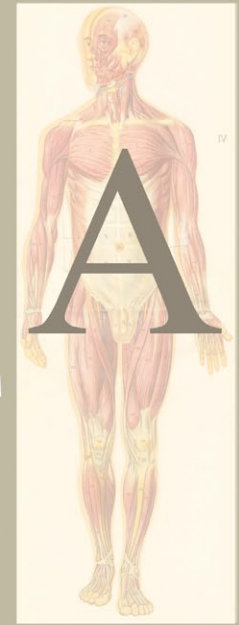


À G O R

DE SALUT

UJI UNIVERSITAT
JAUME I



ÀGORA DE SALUT

VI



Facultat de Ciències de la Salut
~ Any 2019 ~

ÀGORA DE SALUT. *Àgora* fa referència al substantiu grec provinent del verb ἀγείρω, que significa ‘reunir, ajuntar, agrupar, convocar’, i això és el que pretenem fer amb aquesta revista científica universitària d’accés obert.

Àgora de Salut pretén ser un mitjà perquè els joves investigadors i investigadores presenten les seues investigacions originals, dirigides pel professorat que treballa en les diverses línies de les diferents titulacions de la Facultat de Ciències de la Salut i altres disciplines afins. Aquesta revista s’ha consolidat com un espai de coneixement que publica amb una periodicitat anual treballs seleccionats i avaluats per un comitè de revisors intern.

És un instrument de divulgació científica en què es troben casos clínics, estudis experimentals o observacionals, protocols, plans de cures, programes d’intervenció i revisions bibliogràfiques al voltant dels eixos temàtics de la avaluació, la intervenció, les neurociències, la investigació bàsica, clínica y epidemiològica, i les tecnologies sanitàries.

Direcció: Rafael Ballester Arnal (Departament de Psicologia Bàsica, Clínica i Psicobiologia)

Directors associats: Pablo Salas Medina (Unitat Predepartamental d’Infermeria)
Estefanía Ruiz Palomino (Departament de Psicologia Bàsica, Clínica i Psicobiologia)

Consell assessor:

Águeda Cervera Gasch	Conrado Martínez Cadenas	Keren Cuervo Gómez
Amparo Bernat Adell	Cristina Forn Frias	Lidón Villanueva Badenes
Ana Alarcón Aguilar	Cristina Giménez García	María José Calero Martínez
Ana Folch Áyora	Eladio Collado Boira	María José Sánchez Catalán
Aurora Esteve Clavero	Eva Cifre Gallego	Mercè Correa Sanz
Bárbara Hernando Fuster	Francisco Ros Bernal	Pilar Moles Julio
Carlos Suso Ribera	Helena Villa Martín	Soledad Quero Castellano

© Del text: els autors i les autores, 2019

© D’aquesta edició: Publicacions de la Universitat Jaume I, 2019

Edita: Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions.
Campus del Riu Sec. Edifici Rectorat i Serveis Centrals. 12071 Castelló de la Plana
<http://www.tenda.uji.es> – e-mail: publicacions@uji.es

ISSN: 2443-9827

DOI revista: <http://dx.doi.org/10.6035/AgoraSalut>

DOI volum: <http://dx.doi.org/10.6035/AgoraSalut.2019.6>



Reconeixement-CompartirIgual
CC BY-SA

Aquest text està subjecte a una llicència Reconeixement-CompartirIgual de Creative Commons, que permet copiar, distribuir i comunicar públicament l’obra sempre que s’especifique l’autoria i el nom de la publicació fins i tot amb objectius comercials i també permet crear obres derivades, sempre que siguin distribuïdes amb aquesta mateixa llicència.

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>

ÍNDIX

Articles

- IMPLICACIONES PSICOLÓGICAS DE LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE
UN ESTUDIO PRELIMINARXEL** 9
JOSE AGUILAR-FALOMIR; IVÁN ÁLVAREZ BARDÓN; MARÍA CARLA BALMASEDA-ÁLVAREZ;
VÍCTOR BLASCO IBÁÑEZ; BEATRIZ GIL-JULIÁ
- OLOR A NENUCO. ESTÍMULOS QUÍMICOS DE CRÍA Y SU IMPACTO
EN LA MADRE** 21
JULIA ANTÓN BERGILLOS; PILAR GARCÍA PARDO; MANUELA BARNEO MUÑOZ;
CINTA NAVARRO MORENO; FERNANDO MARTÍNEZ GARCÍA
- ESTUDIO PILOTO SOBRE LA EFICACIA DE UNA INTERVENCIÓN
PARA REDUCIR LA HOMOFOBIA EN HOMBRES Y MUJERES
ADOLESCENTES** 31
MARIA ASTASIO CENTELLES; NAIARA MARTÍNEZ GÓMEZ; MARÍA JESÚS ENDRINO
VILANOVA; ESTEFANÍA RUÍZ-PALOMINO; CRISTINA GIMÉNEZ GARCÍA
- DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DE LOS SERVICIOS SOCIALES
ESPECIALIZADOS EN MENORES EN LA PROVINCIA DE CASTELLÓN** 37
ANDREA BADAL CAMAÑ; M.^a RAQUEL AGOST-FELIP
- L'EFECTIVITAT DE LES TÈCNIQUES DE RELAXACIÓ EN LA MALALTIA
DEL PARKINSON. REVISIÓ BIBLIOGRÀFICA** 45
TERESA BALAGUER PALLARÉS; INÉS BALAGUER PALLARÉS; LLEDÓ GUILLAMÓN GIMENO
- IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIANTES GENÉTICAS ASOCIADAS
AL COLOR DE OJOS VERDE Y A LA PRESENCIA DE ANILLO PERIPUPILAR
EN HUMANOS** 53
ÁNGELA COLLADO-MIRALLES; BÁRBARA HERNANDO; CONRADO MARTÍNEZ-CADENAS
- EL PAPEL DE LA HISTORIA DE EXPOSICIÓN SOLAR Y EL GENOTIPO
DEL GEN MC1R EN LA ACUMULACIÓN DE MUTACIONES SOMÁTICAS
EN PIEL HUMANA NORMAL** 63
AITOR CUADROS LOZANO; BÁRBARA HERNANDO FUSTER; CONRADO MARTÍNEZ
CADENAS
- METODOLOGIA D'AVUACIÓ DE PRÀCTIQUES EXTERNES
CURRICULARS** 73
MARI CARMEN DORADO DOLS; MARÍA ISABEL BEAS COLLADO; RAÛL BURRIEL
CALVET; LAURA GARCÍA PLA

G*POWER: IMPORTANCIA DEL TAMAÑO MUESTRAL EN ANÁLISIS DE SERIES TEMPORALES	81
MARCEL ELIPE MIRAVET; PATRICIA FLOR ARASIL; FRANCISCO HERRERO MACHANCOSES; JESÚS ROSEL REMÍREZ; PILAR JARA JIMÉNEZ	
TRATAMIENTO DE LA IMAGEN CORPORAL EN LOS TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA DESDE LA TERAPIA ONLINE	91
ISABEL FERNÁNDEZ FELIPE; HELIO MARCO SALVADOR; SOLEDAD QUERO CASTELLANO	
ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN EN LA INTERACCIÓN TERAPÉUTICA EN USUARIOS DE EDAD AVANZADA EN CIRCUNSTANCIAS DE SORDERA	99
ISABEL FERNÁNDEZ ROMÁN; LUCÍA LÓPEZ HUGUET; LLEDÓ GUILLAMÓN-GIMENO	
DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DE LOS RECURSOS DE APOYO SOCIAL FORMAL DE ATENCIÓN A LAS MUJERES DESDE LOS SERVICIOS SOCIALES ESPECIALIZADOS	109
MARIA SARAY FLORIDO RUBIO; M. ^a RAQUEL AGOST-FELIP	
ATENUACIÓN DE LA RESPUESTA CARDÍACA DE DEFENSA (RCD) COMO POSIBLE BIOMARCADOR DE DÉFICITS MOTIVACIONALES EN DEPRESIÓN SUBCLÍNICA	119
NIEVES FUENTES-SÁNCHEZ; MIGUEL ESCRIG; IRENE JAÉN; EVA CIFRE; M. ^a CARMEN PASTOR	
ESTUDIO DE VALIDEZ DE CRITERIO Y FIABILIDAD INTERJUECES DEL DEVIANT PEER SCALE (DPS)	129
SÍGRID GALLEGO MOYA; PAULA ETKIN; ANDREA CUEVAS; JORDI O. WALKER; M. IGNACIO IBÁÑEZ RIBES	
CONDUCTAS SEXUALES DE RIESGO Y USO DEL CIBERSEXO COMPARACIÓN ENTRE DIFERENTES PERFILES DE USO DEL CIBERSEXO	137
MARTA GARCÍA BARBA; JUAN ENRIQUE NEBOT GARCÍA; BEATRIZ GIL JULIÁ; CRISTINA GIMÉNEZ GARCÍA	
¿ES EL INVENTARIO YLS/CFI CAPAZ DE PREDECIR LA REINCIDENCIA DELICTIVA DE LOS MENORES INFRACTORES DE DIFERENTES ETNIAS?	147
AITANA GOMIS-POMARES; LIDÓN VILLANUEVA	
INTELIGENCIA EMOCIONAL Y ALTAS CAPACIDADES COGNITIVAS UN ESTUDIO EMPÍRICO	159
ALEJANDRA GOULD GAVIDIA; MARTIN SANCHEZ-GOMEZ; EDGAR BRESO ESTEVE	
LA AUTOEFICACIA COMO RECURSO EN EL PROCESO DE SOCIALIZACIÓN LABORAL UNA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	169
ANA LÓPEZ RAMOS; ISABEL MARIA MARTÍNEZ MARTÍNEZ	

ESTUDIO PSICOMÉTRICO PRELIMINAR DE LA ESCALA DE MOTIVOS DE USO DE VIDEOJUEGOS E-MUV	181
FCO. JAVIER LÓPEZ FERNÁNDEZ; JORDI ORTET WALKER; SÍGRID GALLEGO MOYA; GENERÓS ORTET FABREGAT	
EFFECTOS NEUROPROTECTORES DEL BILINGÜISMO CONTRA LA DEMENCIA UN ESTUDIO DE MORFOMETRÍA BASADA EN EL VOXEL	189
LIDÓN MARÍN MARÍN; VÍCTOR COSTUMERO RAMOS; NAIARA AGUIRRE VIDAL; CÉSAR ÁVILA RIVERA	
¿FAVORECEN LAS APPS DE CONTACTOS LAS CONDUCTAS DE RIESGO PARA LAS INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL? ANÁLISIS DE LA VALORACIÓN DE PERSONAS USUARIAS SEGÚN EL SEXO Y LA ORIENTACIÓN	201
NAIARA MARTÍNEZ-GÓMEZ; MARÍA ASTASIO-CENTELLES; CRISTINA GIMÉNEZ-GARCÍA	
DIFERENCIAS DE GÉNERO EN LA TOMA DE CONCIENCIA Y VIVENCIA DE LA PROPIA ORIENTACIÓN SEXUAL	209
JUAN ENRIQUE NEBOT-GARCÍA; MARTA GARCÍA-BARBA; BEATRIZ GIL-JULIÁ; CRISTINA GIMÉNEZ-GARCÍA	
EXPERIENCIAS SEXUALES Y MALESTAR ASOCIADO EN PERSONAS JÓVENES HOMOSEXUALES	217
JUAN ENRIQUE NEBOT-GARCÍA; VICENTE MORELL-MENGUAL; ESTEFANÍA RUIZ-PALOMINO; CRISTINA GIMÉNEZ-GARCÍA	
INFLUENCIA DEL ESTRÉS EN LA CONDUCTA MATERNAL EN HEMBRAS DE RATÓN	225
MARÍA ISABEL OREJUELA ÁLVAREZ; MARÍA PILAR GARCÍA PARDO; HUGO SALAIS LÓPEZ; MANUELA BARNEO MUÑOZ; FERNANDO MARTÍNEZ GARCÍA	
EFFECTES ADDITIUS I DE MODERACIÓ EN LA RELACIÓ DELS AMICS ANTINORMATIUS I LA PERSONALITAT SOBRE LA CONDUCTA EXTERNALITZANT	237
JORDI ORTET WALKER; FRANCISCO JAVIER LÓPEZ FERNÁNDEZ; PAULA ETKIN; SÍGRID GALLEGO MOYA; MANUEL IGNACIO IBÁÑEZ RIBES	
INTELIGENCIA EMOCIONAL Y CALIDAD DE VIDA PROFESIONAL EN EL SECTOR INDUSTRIAL	247
MARTIN SANCHEZ-GOMEZ; EDGAR BRESO ESTEVE	
RELACIÓ ENTRE DESTREZA MUSICAL Y LATERALIZACIÓ DERECHA DEL LENGUAJE EN POBLACIÓ ZURDA	255
ESTEBAN VILLAR RODRÍGUEZ; MARÍA DE LOS ÁNGELES PALOMAR GARCÍA; JESÚS ADRIÁN VENTURA; GUSTAU OLCINA SEMPERE; CÉSAR ÁVILA RIVERA	

Implicaciones psicológicas de la esclerosis múltiple Un estudio preliminar

Jose Aguilar-Falomir
al362191@uji.es

Iván Álvarez Bardón
al364930@uji.es

María Carla Balmaseda-Álvarez
al364852@uji.es

Víctor Blasco Ibáñez
al362166@uji.es

Beatriz Gil-Juliá
bgil@uji.es

Resumen

La esclerosis múltiple compromete la capacidad motora y cognitiva de los afectados, implicando afectación psicológica en diversas áreas de su vida. En este trabajo pretendemos evaluar la depresión, la ansiedad y la inadaptación de pacientes con esclerosis múltiple, así como analizar las posibles diferencias en función de distintas variables sociodemográficas.

La muestra está formada por 60 enfermos (38,33 % hombres y 61,67 % mujeres) con una edad media de 44,38 años (DT = 9,5). Todos ellos han cumplimentado la escala de inadaptación (Echeburúa, Corral y Fernández Montalvo 2000) y la escala de ansiedad y depresión hospitalaria (HADS; Zigmond y Snaith 1983).

Los resultados muestran una media en ansiedad de 7,48 (DT = 3,62) y en depresión de 6,98 (DT = 4,34). En cuanto a la escala de inadaptación, los pacientes presentan una interferencia global de 2,87 (DT = 1,33) en un rango de 0-5, siendo el ámbito más afectado el de «Trabajo y/o estudios» (media = 3,08; DT = 1,61) y el menos afectado el de «Vida familiar» (media = 1,72; DT = 1,38). Los análisis muestran diferencias significativas en función del género en ansiedad ($t = 2,61$; p -valor = 0,013), depresión ($t = 2,75$; p -valor = 0,008) e interferencia global ($t = 1,93$; p -valor = 0,059). Las diferencias en función del género también son significativas en «Relación de pareja» ($t = 2,26$; p -valor = 0,029). Respecto a la situación laboral, se han obtenido diferencias en todas las áreas de interferencia, así como en la inadaptación global (p -valor = 0,002).

Estos datos evidencian afectación emocional en los pacientes, en línea con estudios anteriores, observándose diferencias en función de distintas variables,

información valiosa para iniciar programas de prevención/intervención que mejoren el afrontamiento de la enfermedad.

Palabras clave: esclerosis múltiple, depresión, ansiedad, inadaptación, implicaciones psicológicas.

Abstract

Multiple Sclerosis alters motor and cognitive capacity, implying psychological affectation in diverse areas of their lives. The aim of this paper is to evaluate depression, anxiety and adjustment in patients who suffer from Multiple Sclerosis, and to analyze differences depending on several socio-demographic variables.

The sample includes 60 patients (38.33 % men and 61.67 % women), whose average age is 44,38 (SD = 9,5). They have all completed the Unadaptability Scale (Echeburúa, Corral & Fernández Montalvo 2000) and Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS; Zigmond and Snaith 1983).

The results show a mean score of 7.48 (SD = 3.62) in anxiety, and 6.98 (SD = 4.34) in depression. Regarding Unadaptability Scale, the global score is of 2.87 (SD = 1.33) in a 0-5 rank. The most affected area is "Work and/or studies" (Mean = 3.08; SD = 1.61) and the least affected "Family life" (Mean = 1.72; SD = 1.38). Analysis show significant differences according to the gender in anxiety ($t = 2.61$; $p\text{-value} = 0.013$), depression ($t = 2.75$; $p\text{-value} = 0.008$) and global unadaptability ($t = 1.93$; $p\text{-value} = 0.059$). Differences according to the gender are also significant in "Couple's relationship" ($t = 2.26$; $p\text{-value} = 0.029$). Regarding employment status, differences in all unadaptability areas and in global unadaptability have been found ($p\text{-value} = 0.02$).

These data evidence emotional disturbances in patients, in line with prior research, showing differences according to several variables. This represents valuable information to initiate prevention/intervention programmes to improve disease's coping.

Keywords: multiple sclerosis, depression, anxiety, unadaptability, psychological implications.

Introducción

La esclerosis múltiple (EM) es una enfermedad crónica, degenerativa y autoinmune del sistema nervioso central, que afecta al cerebro y a la médula espinal. Lesiona la vaina de mielina, el material que rodea y protege las células nerviosas (MedlinePlus 2017). En la actualidad, la padecen aproximadamente 2 millones de personas en el mundo. Está caracterizada por un inicio temprano, oscilando entre los 20-40 años de edad, pudiendo establecerse la media de la edad de aparición de los síntomas en $30,29 \pm 7,4$ años. Por otro lado, la edad del diagnóstico se sitúa en torno a los $34,29 \pm 8,2$ años, lo que supone una diferencia de tiempo de $4 \pm 3,2$ años entre las primeras manifestaciones de la enfermedad y el diagnóstico (Kidd et al. 2017; Arbinaga Ibarzábal 2003).

Los síntomas que aparecen como consecuencia de la lesión pueden incluir: alteraciones de la vista, debilidad muscular, pérdida sensorial y motora, problemas con la coordinación y el equilibrio, sensaciones como entumecimiento, picazón o pinchazos, fatiga, dolor y problemas de deterioro cognitivo.

Como consecuencia de todos estos síntomas, las personas que padecen EM se enfrentan a problemas de índole psicológica en su día a día, presentando depresión y ansiedad de manera más común que la población general (Kidd et al. 2017; Muñoz San José et al. 2015).

Diversos estudios recientes relacionan la depresión o la ansiedad asociada al diagnóstico de la EM con una peor evolución de la enfermedad. Además, se establece que estas afectan a más del 20 % de la población con EM, siendo las tasas de prevalencia de depresión y ansiedad del 31 % y del 22 %, respectivamente (Muñoz San José et al. 2015; Boeschoten 2016). Estos datos varían ligeramente entre diferentes estudios, estableciéndose una prevalencia del 36,6 % de depresión en un estudio del 2015 en el que participaron 60 pacientes con EM (Rodrigues de Cerqueira, Semionato de Andrade, Godoy Barreiros, Teixeira y Nardi 2015). Es importante mencionar que, para medir el nivel de ansiedad y depresión de los pacientes, diversos estudios emplearon el HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale; Zigmond y Snaith 1983) (Kidd et al. 2017; Boeschoten 2016).

En una revisión sistemática reciente sobre intervenciones en pacientes con EM (Kidd et al. 2017) se concluye que la terapia cognitivo-conductual mejora la calidad de vida de los pacientes, si bien se requiere de más investigación para determinar su efecto sobre la mejora en sintomatología de ansiedad y depresión, puesto que los resultados parecen variar a lo largo del tiempo. Además, se plantea que en un futuro se debe tener en cuenta la figura del cuidador y las nuevas tecnologías que facilitan el acceso a la terapia cognitivo-conductual a las personas con una mayor incapacidad motora. Asimismo, otras líneas de investigación proponen el *mindfulness* o atención plena como una intervención psicoterapéutica que mejora el estado emocional de los pacientes con EM (Muñoz San José et al. 2015).

A pesar del impacto emocional que puede tener una enfermedad como la EM, existe un gran vacío en la literatura revisada sobre la afectación emocional que conlleva y en cómo dicha afectación puede influir en el curso y el desarrollo de la enfermedad. Además de la escasez de información sobre el tema, los resultados encontrados en la literatura no parecen ser concluyentes y enfatizan la necesidad de una investigación más profunda al respecto (Kidd et al. 2017; Arbinaga Ibarzábal 2003; Muñoz San José et al. 2015; Boeschoten 2016; Rodrigues de Cerqueira, Semionato de Andrade, Godoy Barreiros, Teixeira y Nardi 2015). Por ello, el objetivo de este trabajo ha sido intentar conocer mejor la relación entre la afectación emocional y el desarrollo de la EM, a partir de la evaluación de los síntomas de depresión, ansiedad e inadaptación en pacientes con EM, teniendo en cuenta diversas variables sociodemográficas.

Métodos

Sujetos

El trabajo se ha realizado con 60 sujetos voluntarios (38,33 % hombres y 61,67 % mujeres) diagnosticados con esclerosis múltiple, miembros de asociaciones de dicha enfermedad de diferentes comunidades autónomas españolas (Murcia, Aragón, Castilla y León, Comunidad Valenciana, Galicia, País Vasco e Islas Baleares) (véase la tabla 4). La edad media de la muestra global es de 44,38 (DT = 9,50), siendo la de los hombres de 45,39 (DT = 8,64) y la de las mujeres de 43,76 (DT = 10,06). Las principales características de la muestra aparecen en las tablas 1-4.

Tabla 1
Análisis de los porcentajes del estado civil

Estado civil	Porcentajes
Casado/a	65 %
Soltero/a	15 %
Soltero/a pero con pareja estable	0 %
Viudo/a	1,67 %
Otros	3,33 %

Tabla 2
Porcentajes de la edad de aparición de los primeros síntomas

Edad síntomas	Porcentajes
Niñez (0-12 años)	3,33 %
Adolescencia (13-17 años)	6,67 %
Juventud (18-34 años)	61,67 %
Adulthood (35 años o más)	28,33 %

Tabla 3
Porcentajes de la situación laboral

Situación laboral	Porcentajes
Empleado	45,76 %
Desempleado	10,17 %
Jubilado	15,25 %
Incapacidad laboral	23,73 %
Otros	5,08 %

Tabla 4

Porcentajes de la comunidad autónoma de residencia

Comunidad autónoma	Porcentajes
Murcia	13,33 %
Castilla y León	31,67 %
País Vasco	1,67 %
Islas Baleares	1,67 %
Galicia	13,33 %
Aragón	25 %
Comunidad Valenciana	13,33 %

Procedimiento

El estudio está basado en una encuesta que fue enviada por correo electrónico a las asociaciones de las comunidades autónomas antes nombradas y a la que respondieron 60 sujetos.

Todos los participantes fueron informados de las características del estudio, así como de la confidencialidad y el anonimato de los datos recogidos. Tras firmar el consentimiento informado, los participantes contestaron libre y voluntariamente a los cuestionarios.

Análisis estadísticos

Los análisis estadísticos se han realizado mediante la importación del archivo Excel al programa R, con el cual se han podido obtener los datos deseados. Se llevaron a cabo t de Student, ANOVA y tablas de contingencia chi cuadrado con un 95 % de confianza para obtener las comparaciones de las medias.

Instrumentos

La encuesta enviada por correo electrónico incluye un apartado en el que se recogen datos sociodemográficos (sexo, edad, estado civil, situación laboral, comunidad autónoma y edad de aparición de los primeros síntomas) y otro bloque en el que se presentan dos herramientas de evaluación psicológica: la escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HADS, Zigmond y Sanith 1983) (Zigmond y Snaith 1983) y la escala de inadaptación de Echeburúa Odriozola, De Corral Gargallo y Fernández-Montalvo (2000).

La escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HADS) (Zigmond y Snaith 1983) es frecuentemente utilizada por profesionales de la salud para medir el nivel de ansiedad y depresión de los pacientes. Está constituida por 14 ítems que valoran ambos aspectos mediante un sistema de puntuación que va de 0 a 3 en cada ítem. Estos 14 ítems se dividen en dos subcategorías según el carácter que evalúen (los pares miden la depresión y los impares, la ansiedad). Se suman los 7 ítems de cada subcategoría por separado. Los puntos de corte son: normal/ausencia de ansiedad-depresión entre 0 y 7, dudoso/posible problema clínico entre 8 y 10 y probable problema clínico más de 10.

La escala de inadaptación (EI) (Echeburúa Odriozola, De Corral Gargallo y Fernández-Montalvo 2000) tiene como objetivo determinar el grado de desajuste que produce un determinado trastorno en la vida cotidiana, tanto en general como en áreas más concretas (trabajo o estudios, vida social, tiempo libre, relación de pareja y vida familiar). Se divide en 6 ítems que valoran dichos aspectos siguiendo un sistema de puntuación que va de 0 a 5 (nada, casi nada, poco, bastante, mucho y muchísimo). El punto de corte establecido es de 12 en la puntuación total (obtenida sumando los distintos ítems) y de 2 en cada uno de ellos, con una puntuación tanto mayor cuanto mayor es la inadaptación.

Resultados

Ansiedad y depresión

Los resultados muestran que la edad media de aparición de los síntomas es de 30 años. La puntuación media de ansiedad entre los encuestados asciende a 7,48 (DT = 3,62), mientras que la de depresión es de 6,98 (DT = 4,34). Asimismo, la prevalencia de ansiedad (considerando como tal únicamente la categoría del HADS «Probable problema clínico») en personas que presentan esclerosis múltiple es de un 20 %, mientras que la prevalencia en la muestra de personas con un probable problema de depresión es de un 21,67 %.

Atendiendo al análisis diferencial de la ansiedad y la depresión en función de distintas variables sociodemográficas como el género, la situación laboral, el estado civil, la comunidad autónoma en la que reside el paciente, la edad y la edad de aparición de los síntomas, se observan diferencias significativas solo en función del género (ansiedad: p-valor = 0,013; y depresión: p-valor = 0,008), siendo la puntuación media en ansiedad mayor en hombres (media = 9,04; DT = 3,98) que en mujeres (media = 6,51; DT = 3,05). De igual forma, la puntuación media en depresión también es mayor en hombres (media = 8,78; DT = 3,77) que en mujeres (media = 5,87; DT = 4,34). En la tabla 5 se muestran los p-valores de cada una de las variables consideradas.

Tabla 5
P-valores asociados a las comparaciones de las variables sociodemográficas con la ansiedad y la depresión

Variable	Ansiedad	Depresión
Sexo	0,013	0,0082
Situación laboral	0,126	0,170
Estado civil	0,489	0,627
Edad	0,815	0,162
Edad de aparición de síntomas	0,593	0,224
Comunidad autónoma	0,428	0,390

Basándonos en las categorías establecidas por el HADS, podemos observar que el 34,78 % de los hombres se incluyen en la categoría «nada de ansiedad», mientras que un 39,13 % podrían presentar un probable problema de ansiedad. Un 72,97 % de las mujeres se clasificarían en la categoría «nada de ansiedad», mientras que un 8,11 % sí podría presentar un probable problema de ansiedad. En cuanto a la depresión, un 30,43 % de los hombres de la muestra se incluyen en la categoría «nada de depresión» mientras que un 39,13 % podría llegar a tener un probable problema de depresión. Un 67,57 % de las mujeres se incluirían en la categoría «nada de depresión» mientras que un 10,81 % de las mismas podrían llegar a tener un probable problema de depresión (véanse las tablas 6 y 7).

Tabla 6
Frecuencia absoluta y porcentaje de gente que pueden tener o no tener algún tipo de problema clínico con la ansiedad.

Ansiedad	Nada	Posible	Probable	Nada (%)	Posible (%)	Probable (%)	Total
Hombre	8	6	9	34,78	26,09	39,13	23
Mujer	27	7	3	72,97	18,92	8,11	37
Total	35	13	12	58,33	21,67	20,00	60

Tabla 7
Frecuencia absoluta y porcentaje de gente que puede tener o no tener algún tipo de problema clínico con la depresión.

Depresión	Nada	Posible	Probable	Nada (%)	Posible (%)	Probable (%)	Total
Hombre	7	7	9	30,43	30,43	39,13	23
Mujer	25	8	4	67,57	21,62	10,81	37
Total	32	15	13	53,33	25,00	21,67	60

Inadaptación

En cuanto a la interferencia provocada por la enfermedad en los diferentes ámbitos tenidos en cuenta en la escala de inadaptación, se observa un porcentaje de inadaptados (media superior a 2) considerablemente elevado, alcanzando un 63,33 % de los encuestados, con una puntuación media de 2,45 (DT = 1,33).

Cada uno de los 6 ítems que componen este test proporciona información aislada y específica de una faceta de la vida del individuo y, por lo tanto, pueden y deben ser estudiados de forma separada. En el primero de ellos, que hace referencia al ámbito laboral o académico, observamos que el 66,67 % de los participantes han obtenido puntuaciones por encima de los 2 puntos (lo que se consideraría como inadaptados), siendo la puntuación media de 3,08 (DT = 1,61). En lo referente a la faceta social, hay un 48,33 % de sujetos que superan el umbral de inadaptación con media de 2,22 (DT = 1,47). En el caso del ocio y tiempo libre, la cifra asciende a un 63,33 % con una media de 2,68 (DT = 1,49). Respecto a la interferencia en las relaciones de pareja o en la posibilidad de iniciar una, cuenta con un 36,67 % de individuos afectados, con una media de 2,13 (DT = 1,61). En cuanto a las relaciones familiares, el 31,67 % de los

pacientes han visto afectada esta área con un valor medio de 1,72 (DT = 1,38). Finalmente, el último ítem que compone la escala de inadaptación evalúa la interferencia que supone la esclerosis múltiple en su vida en general. En este último caso, el 65 % de los participantes refieren que sus vidas se han visto afectadas como consecuencia de la enfermedad, con una media de 2,87 (DT = 1,33).

Una vez estudiadas las puntuaciones resultantes de la escala de inadaptación, se procedió al análisis diferencial de la calificación global media del test y las distintas variables sociodemográficas recogidas. Así pues, se realizaron comparaciones con la comunidad autónoma de procedencia, el género, la situación laboral, el estado civil, la edad y la edad de aparición de los primeros síntomas (véase la tabla 8). Tal como podemos apreciar, las diferencias solo han sido significativas desde el punto de vista estadístico en el caso de la situación laboral (p-valor = 0,001).

Asimismo, analizando cada una de las áreas de la EI en función de las distintas variables sociodemográficas, se obtuvieron diferencias significativas solo en función de la situación laboral en el ámbito social (p-valor = 0,0031), laboral/académico (p-valor = $1,49 \times 10^{-7}$) y de ocio y tiempo libre (p-valor = 0,044).

Tabla 8

Puntuación global media de la EI comparada con las diferentes variables sociodemográficas

Comunidad autónoma	Aragón	Castilla y León	Comunidad Valenciana	Galicia	Murcia	P-valor
Inadaptación	1,9	2,377	2,688	3,042	2,75	0,237
Género	Hombres		Mujeres		P-valor	
Inadaptación	2,826		2,204		0,075	
Situación laboral	Empleado	Desempleado	Incapacidad laboral	Jubilado	Otros	P-valor
Inadaptación	1,988	1,694	3,487	2,556	3,11	0,001
Estado civil	Soltero	Soltero con pareja	Casado	Separado	Otros	P-valor
Inadaptación	3,037	1,852	2,383	3,833	2,75	0,239
Edad	Adolescencia	Adulto joven	Adulto maduro	Senectud	P-valor	
Inadaptación	-	2,521	2,34	3,778	0,15	
Edad de aparición de síntomas	Niñez	Adolescencia	Adulto joven	Adulto maduro	P-valor	
Inadaptación	1,417	2,25	2,356	2,802	0,406	

Discusión y conclusiones

Discusión

Ansiedad y depresión

En primer lugar, la edad media de aparición de los síntomas de la enfermedad en las personas de nuestra muestra es de 30 años, la cual coincide con la de otros estudios, que la establecen en 30,29 años (Kidd et al. 2017; Arbinaga Ibarzábal 2003). Además, el porcentaje de la muestra estudiada con un probable problema de ansiedad es del 20 %, bastante similar al de otros estudios, que lo establecen en un 22 %; mientras que, en la población general, el porcentaje de gente afectada por ansiedad es del 4,1 % (Agencia EFE 2017). Como podemos ver, según los datos obtenidos en este estudio, el riesgo de sufrir ansiedad entre el colectivo que tiene esclerosis múltiple es de unas 4,88 veces mayor que entre el de la población general.

El porcentaje de depresión de la muestra analizada es del 21,67 %, menor que el obtenido en otros estudios, que lo establecen en el 31 %. Aun así, tomando como referencia los valores obtenidos en este estudio y teniendo en cuenta que el 5,2 % de la población global presenta depresión, se puede decir que los pacientes con esclerosis múltiple presentan una probabilidad 4,17 veces mayor de padecer un probable problema de depresión.

A partir de los datos obtenidos, podemos afirmar que la comunidad autónoma en la que vive una persona afectada de esclerosis no se encuentra relacionada con el sufrimiento de ansiedad, depresión o inadaptación general. Asimismo, en estas variables no parece influir el estado civil, la edad del paciente ni la edad de aparición de los síntomas. Sin embargo, el género sí parece influir en la sintomatología de ansiedad y depresión. En este sentido, diversos estudios muestran diferencias en ansiedad y depresión en función del sexo, siendo más prevalentes los problemas de ansiedad y depresión en el colectivo femenino (Armstrong y Khawaja 2002; Dickstein 2000); sin embargo, los resultados de nuestro estudio no siguen esta premisa, sino que son los hombres quienes presentan más síntomas de ansiedad y depresión. Concretamente, los hombres presentarían una probabilidad de sufrir ansiedad 4,82 veces mayor que las mujeres y una probabilidad 3,62 veces mayor de padecer un probable problema de depresión.

Inadaptación

En lo referente a la inadaptación, llama la atención que los ámbitos menos perjudicados por la enfermedad son los de tipo afectivo y social, destacando entre ellos el de vida familiar (media = 1,72; DT = 1,38). En el resto de campos, casi dos terceras partes se consideran inadaptadas, no siendo una excepción la valoración de la interferencia en la vida en general. La esfera del trabajo o estudios es el área más damnificada de todas.

En relación a las posibles diferencias de la puntuación global media de la escala de inadaptación en función de diversas variables sociodemográficas, no hemos obtenido diferencias significativas en función de la comunidad autónoma, el estado civil, la edad, la edad de aparición de los síntomas y el género. Cabe destacar que podrían haberse encontrado diferencias en función del género en el caso de que se hubiese trabajado con una confianza del 92 %. Sin embargo, los test del estudio se han realizado a un nivel de fiabilidad del 95 %, asignado de forma arbitraria al comienzo del mismo.

La única variable sociodemográfica en función de la cual se han obtenido diferencias significativas en la puntuación global media de la escala de inadaptación es la situación laboral. Asimismo, se han obtenido diferencias significativas en la inadaptación en el ámbito social, laboral/académico y de ocio y tiempo libre.

A pesar de haber realizado una búsqueda exhaustiva, no se ha encontrado ningún artículo científico que utilice la escala de inadaptación aplicada a pacientes diagnosticados de esclerosis múltiple, por lo que no ha sido posible realizar una comparación entre los datos de este estudio y los de trabajos precedentes.

Conclusiones

La esclerosis múltiple es una enfermedad neurodegenerativa con un efecto muy negativo en el estilo de vida de las personas que la sufren. Como se ha observado en el trabajo, la prevalencia de la ansiedad, la depresión y la inadaptación es muy elevada respecto a la prevalencia de estas en la población sana. Por ello, consideramos que una atención psicológica adecuada desde el diagnóstico puede ser crucial para mejorar un afrontamiento adaptativo a esta enfermedad con el menor coste posible de sufrimiento emocional. Al mismo tiempo, el análisis diferencial en función de distintas variables sociodemográficas en el grado de afectación emocional e interferencia de la enfermedad puede darnos información valiosa para adaptar mejor la terapia psicológica, en función de las características de cada sujeto.

Si bien este estudio aporta datos interesantes sobre la afectación emocional de los pacientes con EM, no está exento de limitaciones, siendo una de las más importantes el tamaño muestral. Por ello, consideramos el presente trabajo como un estudio preliminar, siendo necesario seguir profundizando sobre las implicaciones psicológicas de la esclerosis múltiple, para poder mejorar la calidad de vida de los pacientes que la padecen.

Referencias bibliográficas

- Agencia EFE. 2017. «En España 2,4 millones de personas sufren depresión, el 5,2 % de la población». Recuperado de: <https://www.efe.com/efe/espana/sociedad/en-espana-2-4-millones-de-personas-sufren-depresion-el-5-la-poblacion/10004-3188014> [Consultado el 30 de julio de 2019].
- Arbinaga Ibarzábal, Félix. 2003. «Aspectos emocionales y calidad de vida en pacientes con enfermedades desmielinizantes: el caso de la esclerosis múltiple». *Anales de Psicología* 19(1): 65-74.
- Armstrong, Kerry y Nigar G. Khawaja. 2002. «Gender differences in anxiety: An investigation of the symptoms, cognitions, and sensitivity towards anxiety in a nonclinical population». *Behavioural and Cognitive Psychotherapy* 30: 227-231.
- Boeschoten, Rosa E., Annemarie Braamse, Aartjan T. F. Beekman, Pim Cuijpers, Patricia van Oppen, Joost Dekker y Bernard M. J. Uitdehaag. 2016. Prevalence of depression and anxiety in Multiple Sclerosis: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the Neurological Sciences* 372: 331-341.
- Dickstein, Leah J. 2000. «Gender differences in mood and anxiety disorders: From bench to bedside: American Psychiatric Press Review of Psychiatry». *The American Journal of Psychiatry* 157: 1186-1187.
- Echeburúa Odriozola, Enrique, Paz de Corral Gargallo y Javier Fernández-Montalvo. 2000. «Escala de inadaptación (EI): Propiedades psicométricas en contextos clínicos». *Análisis y Modificación de Conducta* 26: 325-340.
- Kidd, Tara, Nicola Carey, Freda Mold, Sue Westwood, Maria Miklaucich, Emmanouela Konstantara, Annette Sterr y Debbie Cooke. 2017. «A systematic review of the

- effectiveness of self- management interventions in people with multiple sclerosis at improving depression, anxiety and quality of life». *PLoS ONE* 12(10): e0185931. Recuperado de: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185931> [Consultado el 30 de julio de 2019].
- MedlinePlus. 2017. «Esclerosis múltiple». Recuperado de: <https://medlineplus.gov/spanish/multiplesclerosis.html> [Consultado el 30 de julio de 2019].
- Muñoz San José, Ainoa, Celia Oreja-Guevara, Susana Cebolla Lorenzo, Lidia Carrillo Notario, Beatriz Rodríguez Vega y Carmen Bayón Pérez. 2015. «Intervenciones psicoterapéuticas y psicosociales para el manejo del estrés en esclerosis múltiple: aportación de intervenciones basadas en mindfulness». *Neurología* 31(2): 113-120.
- Rodrigues de Cerqueira, Ana Claudia, Patricia Semionato de Andrade, Jose Maurício Godoy Barreiros, Antônio Lúcio Teixeira y Antonio Egidio Nardi. 2015. «Psychiatric disorders in patients with multiple sclerosis». *Comprehensive Psychiatry* 63: 10-14.
- Zigmond, Anthony S. y R. Phillip Snaith. 1983. «The Hospital Anxiety and Depression Scale». *Acta Psychiatrica Scandinavica* 67: 361-370.

Olor a Nenuco Estímulos químicos de cría y su impacto en la madre

Julia Antón Bergillos
al262483@uji.es

Pilar García Pardo
mapardo@uji.es

Manuela Barneo Muñoz
barneo@uji.es

Cinta Navarro Moreno
navarmor@uji.es

Fernando Martínez García
femartin@uji.es

Resumen

Una correcta conducta maternal es fundamental para la supervivencia de la descendencia y la maduración de su sistema nervioso. Esta investigación analiza el sustrato neuroendocrino de la conducta maternal en ratones, para ayudar a comprender la etiología de sus posibles alteraciones. El objetivo es entender por qué las madres muestran mayor motivación hacia las crías que las hembras vírgenes. Nuestra hipótesis plantea que, durante la gestación, factores endocrinos podrían estimular determinados centros del cerebro de las madres haciéndolos más sensibles a las feromonas de crías.

Para poner a prueba esta hipótesis hemos expuesto a madres y a hembras vírgenes a dos tipos de estímulo, crías y botones. Mediante la detección inmunohistoquímica de c-Fos medimos la actividad neuronal de sus centros quimiosensoriales (bulbos olfativos principal y accesorio, córtex piriforme, amígdala medial y cortical). El análisis estadístico (anova de dos factores, *hembra* y *estímulo*) no mostró diferencias significativas entre madres y comadres en la activación de los centros quimiosensoriales al exponerlas a crías o botones, aunque sí una tendencia a una mayor actividad en la amígdala medial posterodorsal en madres, independiente del estímulo. Finalmente, observamos una correlación significativa entre conducta maternal y actividad neuronal en centros quimiosensoriales en el grupo de hembras expuestas a crías, que sugieren el uso de circuitos neuronales diferentes entre madres y vírgenes durante su interacción con las crías.

Palabras clave: feromonas, sistema olfativo, sistema vomeronasal, conducta maternal, motivación.

Abstract

Appropriate maternal behaviour is essential for offspring survival and for its neurodevelopment. This research analyses the neuroendocrine substrate of maternal behaviour in mice, to help understanding the aetiology of their possible disorders. Our goal is to understand why mothers show higher motivation towards offspring than virgin females. Our hypothesis postulates that changes induced by gestational hormones could sensitize specific mothers' brain centres to pup pheromones.

For this purpose, we exposed dams and virgin females to two different stimuli, pups and buttons. Through immunohistochemical detection of c-Fos, we assessed the neuronal activity in their chemosensory centres (main and accessory olfactory bulbs, piriform cortex, medial and cortical amygdala). A two-way ANOVA, with *female* and *stimulus* as factors, did not show differences between dams or virgins in the activation of chemosensory centres when exposed to pups or buttons, although it showed a nearly significant trend towards higher activation of the medial amygdala in dams, irrespective of the stimulus. Finally, we observed significant correlations between maternal behaviour and the activity of chemosensory centres in the group of females exposed to pups, which suggest the use of different neuronal circuits by dams and virgin females during their interaction with pups.

Keywords: pheromones, olfactory system, vomeronasal system, maternal behaviour, motivation.

Introducción

La conducta maternal está formada por una serie de comportamientos llevados a cabo por hembras, dirigidos a garantizar la supervivencia de las crías hasta su edad reproductiva, favoreciendo así el éxito reproductivo (Numan e Insel 2003). Además, la conducta maternal favorece el desarrollo del sistema nervioso de la progenie, por lo que supone un factor crítico para la salud tanto física como mental de la descendencia (Gammie 2005). Nuestro laboratorio analiza el sustrato neuroendocrino de la conducta maternal con el fin de entender la etiología de las distintas alteraciones relacionadas con esta, como el abandono infantil o la depresión postparto.

Para analizar este asunto utilizamos una aproximación experimental, siendo nuestro modelo el ratón. Dado que todos los vertebrados presentan un cerebro sociosexual muy conservado a lo largo de la evolución (Newman 1999), los roedores representan un buen modelo para el estudio de la neurobiología de las conductas sociales humanas, incluido el comportamiento maternal. Por otro lado, su corto período gestacional y la obtención de camadas numerosas lo convierten en una especie óptima para nuestro estudio en concreto (Navarro-Hernández 2012).

En los ratones, como en otros mamíferos, la conducta maternal puede dividirse en conductas dirigidas a las crías (recogida y agrupación de las crías en el nido, lactancia, termorregulación y aseo mediante el lameteo) y conductas no dirigidas a las crías (construcción del nido y defensa de este ante posibles amenazas, la llamada *agresión maternal*). Esta última ilustra bien las características de la conducta maternal, pues

mientras las hembras de ratón se muestran amigables y pacíficas de forma natural con otros adultos, en el periodo perinatal se vuelven extremadamente agresivas hacia ellos (Martín-Sánchez 2016; Martín-Sánchez et al. 2015). Esto revela que la maternidad supone un cambio reversible en la conducta de las hembras dependiente de su periodo gestacional y, por tanto, posiblemente favorecido por las hormonas de la gestación.

Aunque tanto madres como hembras vírgenes de ratón son capaces de cuidar de las crías, existen dos facetas de la conducta maternal que únicamente se observan en las madres: la motivación hacia las crías y la ya comentada agresión maternal, desapareciendo ambas al final del período de lactancia. En este sentido, las hembras vírgenes y las madres muestran perfiles hormonales muy diferentes, lo que nos hace pensar que las hormonas de la gestación puedan provocar un cambio transitorio en el cerebro de las hembras: de cerebro sociosexual femenino a *cerebro maternal*. Esto es lo que denominamos *maternización cerebral*.

Los ratones utilizan estímulos químicos para la comunicación social, como las feromonas, sustancias químicas capaces de generar modificaciones en la conducta de otros animales de la misma especie (Karlson y Lüscher 1959). Por ello, nos preguntamos si la maternización puede ocurrir a nivel de los sistemas quimiosensoriales. A favor de esta hipótesis hay diversos estudios que demuestran la importancia de los sistemas quimiosensoriales en la conducta maternal. En uno de ellos (Wang y Storm 2011), se comparó la conducta maternal de madres con función olfativa normal y madres anósmicas (en las que se indujo una mutación nula de la adenilato ciclasa 3, enzima clave para la transducción olfativa), observándose que las hembras anósmicas no mostraban conducta maternal.

En los roedores, la detección de estímulos químicos, entre ellos las feromonas, está mediada por dos órganos quimiosensoriales: el epitelio olfativo (OE) y el órgano vomeronasal (VNO) (Fortes-Marco, Lanuza y Martínez-García 2013). El primero está formado por neuronas ciliadas que tapizan el epitelio nasal, cuyos axones forman el nervio olfativo (par craneal 1a) que, a través de la placa cribosa del vómer, alcanzan los glomérulos del bulbo olfatorio principal (MOB). Se trata de un órgano que todos los vertebrados poseen (incluidos los seres humanos) y que forma el sistema olfativo principal. El segundo órgano quimiosensorial nasal, el órgano vomeronasal o de Jacobson, es un tubo ciego situado en el interior del hueso vómer, que se abre a la cavidad nasal. Está tapizado por un epitelio similar al olfativo, formado no obstante por neuronas sensoriales con microvellosidades que expresan receptores diferentes de los olfativos, cuyos axones forman el par craneal 1b y acaban en los glomérulos del bulbo olfatorio accesorio (AOB). El término *accesorio* hace referencia al hecho de que no todos los vertebrados poseen este órgano, siendo la especie humana una de las que lo ha perdido (se encuentra en el embrión, pero se atrofia durante el final del desarrollo embrionario). Mientras que el órgano vomeronasal detecta fundamentalmente sustancias relacionadas con la comunicación social, incluyendo feromonas y otras señales químicas, al epitelio olfativo se le atribuye un papel genérico en la detección de olores de todo tipo, no solo sociales. Por lo tanto, en una especie macrosmática como el ratón, cabe esperar una implicación de ambos sistemas quimiosensoriales: olfativo principal y vomeronasal o accesorio, en la conducta maternal. Tal vez, en ratones, la detección de feromonas de las crías (olfativas, vomeronasales o ambas) desencadenaría en la madre una respuesta maternal instintiva, aún en ausencia de la estimulación hormonal apropiada, si bien esta potenciaría algunos aspectos de la conducta maternal como la motivación o la agresividad. El objetivo de nuestro estudio es contribuir a entender el papel de los estímulos olfativos y vomeronasales derivados de crías (o de otra naturaleza) en la conducta maternal en hembras lactantes y vírgenes. La hipótesis de trabajo general plantea que la maternización inducida por las

hormonas durante la gestación podría incluir cambios en la expresión de receptores olfativos o vomeronasales, tal y como ocurre en machos (Tachikawa, Yoshihara y Kuroda 2013), que alterarían la sensibilidad a los estímulos químicos de crías, haciendo detectables feromonas de las mismas que inducirían un intenso comportamiento maternal motivado. Para poner a prueba nuestra hipótesis, planteamos los siguientes objetivos específicos:

- Buscaremos diferencias en la activación neuronal de los centros quimiosensoriales (olfativos y vomeronasales) de madres con respecto a hembras vírgenes, cuando son expuestas a estímulos de diferente naturaleza, crías y botones del mismo tamaño (estímulo control). La hipótesis de trabajo predice que puede haber un cambio en la sensibilidad de las madres hacia estímulos químicos de crías que estaría relacionado con los cambios en conducta.
- Igualmente buscaremos correlaciones entre la conducta maternal (calidad del cuidado de las crías) y la activación de los diferentes núcleos olfativos y vomeronasales, que explicarían la implicación de los estímulos químicos en la conducta maternal y podrían variar entre madres y hembras vírgenes.
- También buscaremos correlaciones significativas entre los núcleos implicados en la función quimiosensorial, lo que nos permitirá validar el método y comprobar la existencia de redes funcionales activadas en respuesta a estímulos de crías.

Método

Diseño experimental

Nuestro experimento incluyó 28 hembras de ratón de 10 semanas de edad, 14 madres y 14 comadres. Las comadres son hembras vírgenes que conviven con la madre y las crías durante el periodo de gestación, parto y lactancia. Si bien las comadres muestran una conducta maternal similar a la de las madres, no han sufrido la influencia de las hormonas de la gestación, por lo que son un buen control de la influencia endocrina responsable de la maternización cerebral. Dentro de cada subgrupo de hembras, expusimos la mitad a crías y la otra mitad a botones (como estímulo control). De esta forma, el diseño experimental contó con los 4 grupos experimentales que observamos a la derecha de la figura 1.

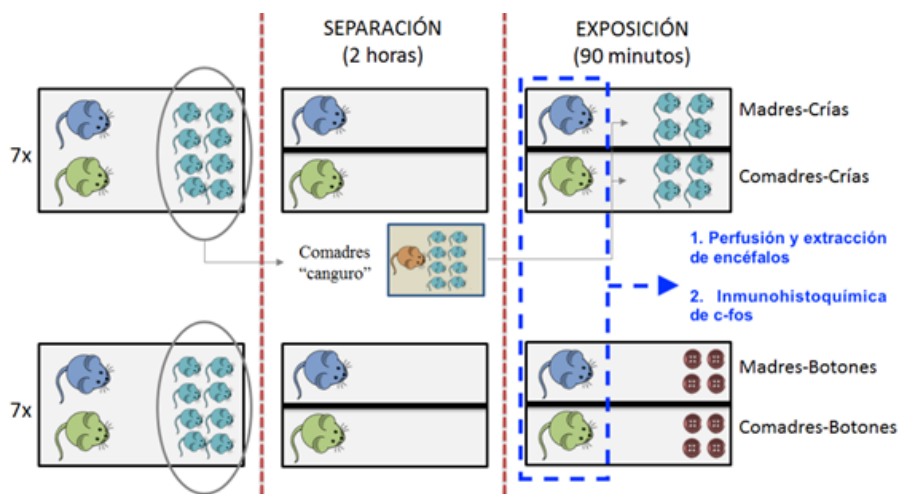


Figura 1. Muestra empleada y fases del estudio experimental (madres en azul, comadres en verde).

Teniendo en cuenta que el cerebro responde a cambios en los estímulos, la presencia continuada de las crías no activará el cerebro por sí misma. Es necesario retirarlas durante un tiempo y después exponer a las hembras de nuevo a las crías, para asegurarnos de que el patrón de actividad cerebral que observaremos en los centros olfativos y vomeronasales es consecuencia de los estímulos químicos derivados de las mismas. Por ello, previamente a la exposición al estímulo, separamos las hembras de las crías durante 2 horas (véase la figura 1). Después procedimos a exponer a un primer grupo de hembras (madres y comadres) a las crías (reencuentro) y a un segundo al estímulo control (los botones). Tras 90 minutos de exposición, sacrificamos las hembras y les perfundimos fijador histológico. Una vez extraídos los encéfalos, los procesamos para la detección inmunohistoquímica de c-Fos (un factor de transcripción expresado por neuronas cuya expresión aumenta con la actividad eléctrica), que será nuestro marcador de actividad neuronal (Kovács 1998). En nuestro diseño experimental nos permitirá comprobar si hay diferencias de actividad neuronal en los centros quimiosensoriales del cerebro, en respuesta a crías o estímulos control (botones) entre madres y hembras vírgenes comadres.

Análisis de la conducta maternal

Realizamos el análisis de la conducta maternal a través de 7 vídeos de 90 minutos, correspondientes al período de exposición de las 7 parejas de hembras expuestas a crías. Solo analizamos estos grupos, puesto que las hembras expuestas a botones no pueden mostrar conducta maternal. Con el fin de reconocer de qué animal se trataba, previamente al experimento marcamos el pelaje de la comadre de cada pareja con henna. Las personas que analizaron los vídeos ignoraban este código y, por tanto, desconocían el tipo de hembra cuyo vídeo estaban evaluando. La medición de la conducta maternal consistió en asignar a cada intervalo de 10 segundos, durante 5 minutos, una puntuación de la calidad de la conducta maternal de acuerdo con la siguiente escala: 0-hembra fuera del nido; 1-hembra fuera del nido construyendo o manteniendo el nido; 2-hembra dentro del nido, pero no sobre las crías; 3-hembra sobre las crías; 4-aseo de las crías. Para cada animal se evaluaron así 30 episodios. Se promedió la puntuación de tres observadores diferentes y a cada animal se le asignó la puntuación media de todos los episodios.

Procedimiento histológico

El procedimiento histológico consistió en una inmunohistoquímica indirecta con avidina-biotina-peroxidasa para la detección de la proteína c-Fos. Usamos para ello el anticuerpo primario de la casa Synaptic Systems, obtenido en conejo y diluido 1:5000, seguido de un secundario biotinilado contra inmunoglobulinas de conejo obtenido en cabra a dilución 1:400 (Vector Labs) y el complejo avidina-biotina-peroxidasa de la misma casa. La peroxidasa resultante fue revelada con diaminobencidina (DAB) 0,025 % y H₂O₂ al 0,01 % en tampón, durante 20 minutos. La inmunotinción marcó el núcleo de las células activadas de color marrón. Para estimar el grado de actividad de cada centro nervioso medimos la densidad de células marcadas por unidad de área. Esta variable nos permitió hacer comparaciones entre los distintos grupos de animales (madres o comadres), expuestos a los distintos estímulos (crías o botones).

Captación y análisis de imágenes

Tras la inmunohistoquímica, captamos fotografías de las áreas cerebrales implicadas en la función quimiosensorial con una cámara (Leica AG, Alemania) conectada a un

microscopio óptico Leitz DM 750. Del sistema olfativo, obtuvimos imágenes del bulbo olfatorio principal (MOB a 40x, capa granular) y de dos zonas del córtex piriforme (anterior, PirAnt; posterior, PirPost, ambas a 20x). Por otro lado, del sistema vomeronasal captamos imágenes del bulbo olfatorio accesorio (AOB a 40x, capa mitral) y de la amígdala cortical posteromedial (PMCo, a 20x). Además, también captamos un núcleo mixto (olfativo-vomeronasal), la amígdala medial (MePD, a 20x), que recibe aferencias tanto del MOB como del AOB. La cuantificación de la densidad de células marcadas en una determinada área se realizó mediante el programa ImageJ, que nos permitió binarizar la imagen captada y contar los núcleos de las células marcadas por encima de un determinado nivel de inmunotinción. A partir del número de células calculamos la densidad (células/10000 μm^2).

Análisis estadístico

Para analizar los resultados obtenidos empleamos el programa IBM SPSS Statistics (versión 22). Por un lado, analizamos las posibles diferencias en la densidad de células marcadas por c-Fos en los 4 grupos diferentes de hembras. En primer lugar, realizamos pruebas para comprobar la normalidad de nuestros datos (Kolmogorov-Smirnov, ya que $n < 50$), requisito necesario para poder utilizar un test paramétrico. Transformamos los datos que no mostraron una distribución normal (PMCo) en sus logaritmos para su análisis (dada la elevada variabilidad entre los datos, preferimos este método a un test no paramétrico). En segundo lugar, mediante el test de Levene comprobamos si existía homogeneidad de varianzas, segunda condición para la utilización del test estadístico paramétrico. Una vez comprobamos que se cumplían ambos requisitos, realizamos una ANOVA con dos factores: *hembra* (madre/comadre) y *estímulo* (crías/botones), lo que nos permitió evaluar las diferencias en la activación cerebral de cada grupo debidas a estos dos factores o a la interacción entre ambos. Una t de Student nos permitió comparar la puntuación de conducta maternal de las madres y las comadres. Como en estudios previos, las madres y las comadres mostraron conductas de cuidado de crías similares.

Por otro lado, comprobamos la existencia de correlaciones entre la conducta maternal medida en los vídeos y la activación de las diferentes áreas quimiosensoriales, así como la correlación entre todas estas áreas entre sí (resultados no mostrados). Este análisis únicamente lo realizamos en las madres y las comadres expuestas a crías (ya que los grupos expuestos a botones no muestran conducta maternal). La conducta maternal seguía una distribución normal, por lo que trabajamos con los valores originales; sin embargo, como PMCo no cumplía criterios de normalidad, decidimos transformar logarítmicamente los valores de densidad de c-Fos de todos los núcleos quimiosensoriales. Tras cerciorarnos de que todos nuestros datos seguían una distribución normal, realizamos test de correlación de Pearson (paramétrico) entre las diferentes variables, analizando los dos grupos de hembras (madres y comadres) por separado.

Resultados

Diferencias en la densidad de c-Fos de los 4 grupos de hembras

Los resultados de nuestro análisis mostraron que no hay diferencias estadísticamente significativas en la densidad de c-Fos entre los tipos de hembras, ni entre estímulos, ni existe una interacción entre ambos, ya que el p-valor quedó por encima de 0,05 en todos los casos. Sin embargo, sí que pudimos observar una tendencia hacia un resultado significativo en la amígdala medial posterodorsal en el tipo de hembra (F1,

24 = 3,914; p = 0,059) que sugería un incremento de la actividad de este núcleo en las madres respecto de las comadres, y que parecía independiente del tipo de estímulo (igual para crías y botones; véase la figura 2).

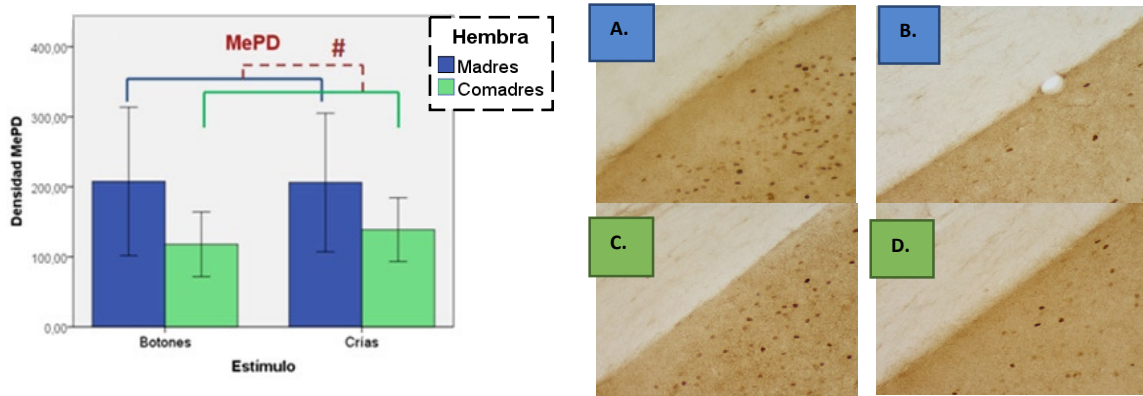


Figura 2. A la izquierda, gráficos de barras representativos de los resultados de las ANOVA de c-Fos para la amígdala medial (MePD). En el eje Y se representa la densidad de células marcadas medida en células/mm² y en el eje de la X los distintos grupos experimentales. A la derecha, una representación gráfica de las diferencias de densidad de células marcadas por c-Fos en los 4 grupos experimentales (A: madres expuestas a crías; B: madres expuestas a botones; C: comadres expuestas a crías; D: comadres expuestas a botones).

Correlación entre la conducta maternal y la actividad de los núcleos quimiosensoriales en los grupos expuesto a crías.

Tabla 1
Análisis de correlación entre la conducta maternal y la actividad neuronal observada en los núcleos quimiosensoriales (densidad de células c-Fos positivas).

		LogAOB	LogMOB	LogPirAnt	LogPost	LogPMCo	LogMePD
CONDUCTA MADRES	Correlación de Pearson	0,784	-0,637	-0,647	-0,269	-0,544	0,267
	p-valor	<u>0,065</u>	0,124	0,116	0,559	0,264	0,562
	N	6	7	7	7	6	7
CONDUCTA COMADRES	Correlación de Pearson	-0,444	-0,835*	-0,759*	-0,522	-0,351	-0,356
	p-valor	0,377	<u>0,039</u>	<u>0,048</u>	0,229	0,44	0,433
	N	6	6	7	7	7	7

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

Resultados significativos (<0,05)

Tendencias (<0,1)

En el grupo de las madres no se obtuvo ninguna correlación significativa entre la conducta maternal y la actividad en los núcleos quimiosensoriales (tabla 1), pero sí pudimos observar una tendencia (p-valor = 0,065) hacia una correlación positiva (R = 0,784) entre la conducta y la actividad neuronal en el AOB.

En cambio, en el grupo de comadres obtuvimos correlaciones negativas estadísticamente significativas (tabla 1); la primera, de la conducta maternal con la actividad del MOB ($R = -0,835$; p. valor = 0,039) y la segunda con la actividad del PirAnt ($R = -0,759$; p-valor = 0,048).

Discusión

Los resultados indican que, aparentemente, madres y comadres presentan una respuesta similar de los centros olfativos y vomeronasales a ambos estímulos (crías y botones). En cambio, la tendencia encontrada en la amígdala medial nos sugiere una mayor activación en madres respecto a comadres, aunque de forma indiferente al tipo de estímulo. La amígdala medial está relacionada con el cerebro sociosexual, que controla las conductas sociales instintivas, entre ellas la maternal. La activación que se observa en este núcleo podría deberse a que es un centro integrador de los diferentes estímulos quimiosensoriales, ya que recibe aferencias tanto de olfativo como de vomeronasal (Cádiz-Moretti, Otero-García, Martínez-García y Lanuza 2016).

Por otro lado, llama la atención la tendencia hacia la existencia de una correlación positiva en madres entre la conducta maternal y la actividad bulbo olfatorio accesorio, que no existe en comadres. Estos resultados sugieren una mayor implicación del sistema vomeronasal (del que el AOB es el centro primario) en la conducta maternal en madres. En cambio, los resultados de las correlaciones negativas en comadres entre la conducta maternal y la actividad de dos núcleos del sistema olfativo sugieren el uso de la olfacción en conductas no relacionadas con el comportamiento maternal, como la exploración de la caja o el olfateo del entorno.

Todos estos resultados podrían estar indicándonos el uso de los sistemas quimiosensoriales de forma diferencial entre madres y comadres en la conducta maternal, fruto de una maternización del cerebro como resultado de la acción de las hormonas de la gestación, parto o lactancia (por ejemplo, la prolactina y los lactógenos placentarios) (Salais-López, Lanuza, Agustín-Pavón y Martínez-García 2017).

Con todo, podríamos deducir que la motivación aumentada hacia las crías en madres con respecto a hembras vírgenes no parece tener su origen en un gran cambio en la sensibilidad de las madres a estímulos químicos de cría. Cabe la posibilidad de que las madres sufran un pequeño cambio en la sensibilidad de algún receptor olfativo o VNO debido a las hormonas de la gestación. Si bien un cambio tan sutil es indetectable mediante la técnica de c-Fos aplicada a centros cerebrales, sí podría serlo si se estudiara la actividad del órgano vomeronasal o epitelio olfativo directamente. De hecho, en ratones, se ha comprobado un cambio similar en machos relacionado con la expresión de comportamiento paternal (Nakahara et al. 2016; Tachikawa, Yoshihara y Kuroda 2013), donde cambios en la sensibilidad de receptores olfativos atípicos expresados por neuronas vomeronasales se relacionan con la expresión de conducta paternal o infanticida.

La hipótesis que nuestros resultados generan, pese a no haber encontrado diferencias apreciables en la actividad de las áreas quimiosensoriales primarias (AOB y MOB) entre madres y comadres, es que pequeños cambios en la sensibilidad de algún (o algunos) receptor olfativo o vomeronasal de las madres, junto con la convergencia de estímulos olfativos y vomeronasales que se sumarían de forma no lineal en la amígdala medial (véase la figura 3), daría lugar a una mayor respuesta de este núcleo en las madres. De esta forma, al encontrarse este núcleo en estrecha relación con el cerebro sociosexual y, en consecuencia, relacionado con las conductas sociales

instintivas (como la maternal), estos cambios podrían dar lugar a la conducta maternal motivada típica del período maternal.

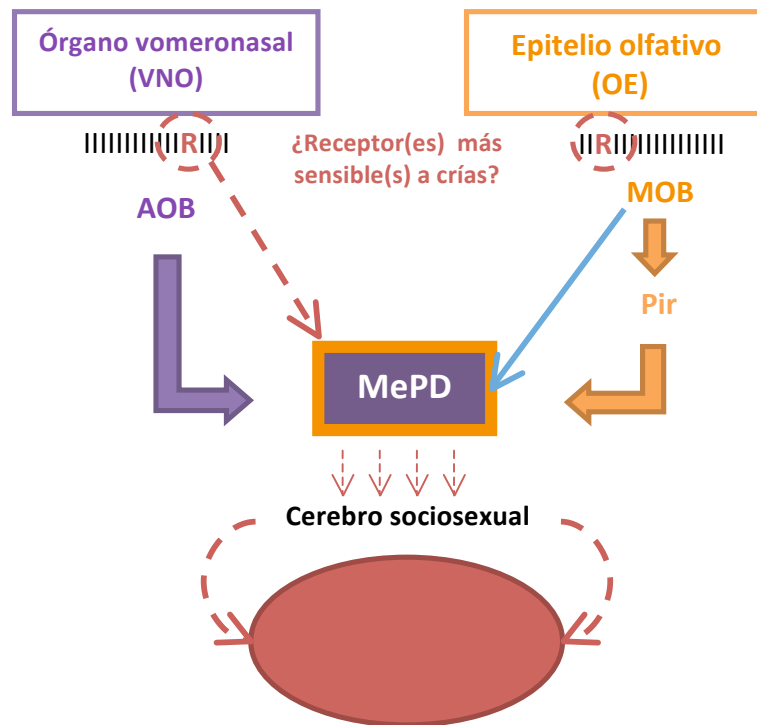


Figura 3. Esquema de conclusión, donde se representa la nueva hipótesis generada.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido subvencionado con fondos del MINECO-FEDER (BFU2016-77691-C2-2-P y C2-1-P), de la Generalitat Valenciana (PROMETEO/2016/076) y de la Universitat Jaume I de Castelló (UJI-B2016-45).

Referencias bibliográficas

- Cádiz-Moretti, Bernardita, Marcos Otero-García, Fernando Martínez-García y Enrique Lanuza. 2016. «Afferent projections to the different medial amygdala subdivisions: a retrograde tracing study in the mouse». *Brain Structure and Function* 221(2): 1033-1065. <http://doi.org/10.1007/s00429-014-0954-y>
- Fortes-Marco, Lluís, Enrique Lanuza y Fernando Martínez-García. 2013. «Of pheromones and kairomones: What receptors mediate innate emotional responses?». *Anatomical Record* 296(9): 1346-1363. <http://doi.org/10.1002/ar.22745>
- Gammie, Stephen C. 2005. «Current models and future directions for understanding the neural circuitries of maternal behaviors in rodents». *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews* 4(2): 119-135. <http://doi.org/10.1177/1534582305281086>
- Karlson, Peter y Martin Lüscher. 1959. «“Pheromones”: a New Term for a Class of Biologically Active Substances». *Nature* 183: 55-56.

- Kovács, Krisztina J. 1998. «c-Fos as a transcription factor: A stressful (re)view from a functional map». *Neurochemistry International* 33(4): 287-297. [http://doi.org/10.1016/S0197-0186\(98\)00023-0](http://doi.org/10.1016/S0197-0186(98)00023-0)
- Martín-Sánchez, Ana. 2016. *Characterization of maternal behaviours in mice. Pheromonal control and nonapeptidergic substrate*. Valencia: Universitat de Valencia.
- Martín-Sánchez, Ana, Lynn McLean, Robert J. Beynon, Jane L. Hurst, Guillermo Ayala, Enrique Lanuza y Fernando Martínez-García. 2015. «From sexual attraction to maternal aggression: When pheromones change their behavioural significance». *Hormones and Behavior* 68: 65-76. <http://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2014.08.007>
- Nakahara, Thiago S., Leonardo M. Cardozo, Ximena Ibarra-Soria, Andrew D. Bard, Vinicius Miessler de Andrade Carvalho, Guilherme Z. Trintinalia, Darren Logan y Fabio Papes. 2016. «Detection of pup odors by non-canonical adult vomeronasal neurons expressing an odorant receptor gene is influenced by sex and parenting status». *BMC Biology* 14(1). <http://doi.org/10.1186/s12915-016-0234-9>
- Navarro-Hernández, Jaime, Roberto Aarón Ramírez-Ojeda y Carlos Villagrán-Vélez. 2012. *Manual de procedimientos recomendables para la investigación con animales* (vol. XXXIII). Mexico: Samsara.
- Newman, Sarah Winans. 1999. «The medial extended amygdala in male reproductive behavior». *Ann NY Acad Sci* 877: 242-257. <http://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1999.tb09271.x>
- Numan, Michael y Thomas R. Insel. 2003. *The Neurobiology of Parental Behaviour*. New York: Springer.
- Salais-López, Hugo, Enrique Lanuza, Carmen Agustín-Pavón y Fernando Martínez-García. 2017. «Tuning the brain for motherhood: prolactin-like central signalling in virgin, pregnant, and lactating female mice». *Brain Structure and Function* 222(2): 895-921. <http://doi.org/10.1007/s00429-016-1254-5>
- Tachikawa, Kashiko S., Yoshihiro Yoshihara y Kumi O. Kuroda. 2013. «Behavioral transition from attack to parenting in male mice: A crucial role of the vomeronasal system». *Annals of Internal Medicine* 158(6): 5120-5126. <http://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2364-12.2013>
- Wang, Zhenshan y Daniel R. Storm. 2011. «Maternal behavior is impaired in female mice lacking type 3 adenylyl cyclase». *Neuropsychopharmacology* 36(4): 772-781. <http://doi.org/10.1038/npp.2010.211>

Estudio piloto sobre la eficacia de una intervención para reducir la homofobia en hombres y mujeres adolescentes

Maria Astasio Centelles
al287472@uji.es

Naiara Martínez Gómez
al225840@uji.es

María Jesús Endrino Vilanova
maria.endrino@uji.es

Estefanía Ruíz-Palomino
eruiz@uji.es

Cristina Giménez García
gimenezc@uji.es

Resumen

La homofobia, a día de hoy, es todavía un problema prevalente en la mayoría de países del mundo, entre ellos España. Esto llega a tener graves implicaciones para la salud de aquellos que la sufren. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo general validar la eficacia de un programa piloto para la reducción de la homofobia en adolescentes españoles. Con este fin, se realizó un taller, compuesto de tres sesiones, y se administró una escala de homofobia antes y después del mismo, con la finalidad de analizar si se habían producido cambios. Para ello, participaron 32 estudiantes de 2.º de Bachillerato de Ciencias de la Salud del IES Benigasló (La Vall d'Uixò, Castellón) con edades comprendidas entre 17 y 18 años; 11 eran chicos y 21 eran chicas. En general, los participantes presentan actitudes negativas hacia la homosexualidad en aspectos relacionados con las tres dimensiones que componen la escala (cognitiva, evitativa y agresiva), observándose un mayor grado de homofobia en los hombres, en comparación con las mujeres, en el caso de la dimensión cognitiva. Asimismo, al comparar las puntuaciones pretest y posttest, se observa que el programa piloto ha reducido los niveles de homofobia en los participantes, también en aspectos de las tres dimensiones, presentando una mayor eficacia en el caso de las chicas para la dimensión agresiva.

Palabras clave: homofobia, adolescentes, intervención, cognición, evitación, agresión.

Abstract

Today, homophobia is still a prevalent problem in most of the countries of the world, including Spain. This has serious health implications for those who are suffering it. Therefore, the present study aims to validate the effectiveness of a pilot program for reducing homophobia in Spanish adolescents. To achieve this, a program composed of three sessions was conducted. In order to analyze if there have been any changes, a Homophobia Scale was administered before and after it. For this, 32 Senior High School students of Health Sciences belonging to Benigasló High School (La Vall d'Uixò, Castellón) participated. They were between 17 and 18 years old; 11 were boys and 21 were girls. In general, participants reveal negative attitudes towards homosexuality in aspects related to the three dimensions included in the scale (cognitive, avoidant and aggressive). In case of the cognitive dimension, men report higher degree of homophobia than women. Likewise, when comparing pre and post-test scores, the pilot program has reduced the levels of homophobia for all three dimensions. At the same time, it has also presented a great efficiency in girls within the aggressive dimension.

Keywords: homophobia, adolescents, intervention, cognition, avoidance, aggression.

Introducción

El concepto de homofobia hace referencia al miedo y la aversión hacia las personas homosexuales. En la actualidad, aunque es cierto que España cuenta con una legislación antidiscriminatoria hacia distintos colectivos, entre los cuales se encuentra el LGTB (lesbianas, gays, transexuales y bisexuales) y que, según el Pew Research Center (2013), nuestro país es donde mayor aceptación hay de la homosexualidad (88 %), ello no significa que en nuestra sociedad no persista la homofobia y otras formas de discriminación hacia las personas LGTB.

Por lo tanto, a pesar de las mejorías encontradas en cuanto a la tolerancia hacia la homosexualidad a lo largo de estos años, es necesario ir más allá, especialmente en el contexto educativo, ya que, tal como muestra uno de los últimos informes (Benítez, Guilló y Vela 2015) un 32 % de los alumnos pensaban que gays, lesbianas, bisexuales y transexuales eran abiertamente discriminados en las aulas. A este dato se suman otros como que un 7 % del alumnado ha sido testigo de agresiones físicas por motivos homófobos y que este porcentaje aumenta a un 60 % al hablar de agresiones verbales. Asimismo se señala que un 80 % de los menores no heterosexuales deciden mantener su orientación sexual en secreto, posiblemente debido a esta atmósfera discriminativa que se da en el día a día en sus aulas.

Teniendo en cuenta este contexto, el objetivo del presente estudio es validar la eficacia de un programa piloto para disminuir la homofobia en adolescentes españoles, teniendo en cuenta posibles diferencias entre hombres y mujeres.

Método

El presente estudio se basó en un diseño de investigación *pre-post*. En concreto el instrumento de evaluación utilizado para valorar el cambio actitudinal fue la escala de homofobia de Wright, Adams y Bernat (1999). Esta es una escala tipo Likert con 5 opciones de respuesta que van del «Totalmente en desacuerdo» al «Totalmente de acuerdo» y con 25 ítems que evalúan tres dimensiones distintas: cogniciones negativas, evitación y agresión hacia las personas homosexuales. El cálculo de la consistencia interna de esta escala con la muestra utilizada dio un α de Cronbach de 0,869, con lo cual podemos afirmar que cuenta con una buena fiabilidad.

Por lo que hace referencia a la muestra, 32 adolescentes de 17 y 18 años, 34,37 % chicos y 65,63 % chicas, participaron en el taller educativo destinado a reducir la homofobia. El programa consistía en tres sesiones, cuyas actividades se basaron en el aprendizaje participativo y en el trabajo grupal. En la primera sesión, «Reflexión sobre la homosexualidad», los estudiantes debatieron distintas oraciones con contenido homofóbico; en la segunda, «El mundo al revés», se visualizó y reflexionó sobre un cortometraje en el que se presentaba una sociedad donde se rechazaba la orientación heterosexual, la orientación mayoritaria era la homosexual y la minoritaria era la heterosexual; y, finalmente, en la tercera, «Cambiando el mundo», los alumnos debían pensar y elaborar estrategias para reducir la homofobia en la población actual. Las sesiones se llevaron a cabo en las propias aulas, en horario escolar, y cada una de ellas tuvo una duración de 55 minutos.

En cuanto a los análisis estadísticos, se empleó el SPSS (Statistical Package for Social Sciences, versión 22). En primer lugar, se llevaron a cabo análisis descriptivos de las tres dimensiones que componían la escala, para conocer las medias y las desviaciones típicas de cada una de ellas, así como la prueba *t* de Student para evaluar las diferencias previas según el sexo. Tras ello, para examinar si existían diferencias significativas entre los niveles de homofobia antes y después de la intervención, se realizó la prueba *t* para muestras relacionadas para cada una de las dimensiones *pre-post*. También se calculó la *d* de Cohen para evaluar el tamaño del efecto de las diferencias significativas.

Resultados

A continuación se presentan los análisis diferenciales que se llevaron a cabo, por un lado, para determinar si existían diferencias significativas en los niveles de homofobia antes del taller en función del sexo y, por otro, para evaluar si se redujo la homofobia tras la intervención.

Tabla 1.
Análisis diferencias de las dimensiones según el sexo.

	Sexo	Media	Desviación estándar	t	Sig.
Dimensión cognitiva	Chico	7,45	1,97	-2,18	0,037
	Chica	9,71	3,12		
Dimensión evitativa	Chico	17,10	4,46	0,14	0,887
	Chica	16,81	5,61		
Dimensión agresiva	Chico	17,64	4,65	0,60	0,554
	Chica	16,57	4,65		

Tal como podemos ver en la tabla 1, en la prueba t de Student para muestras independientes, que se realizó comparando las medias entre los sexos para cada una de las dimensiones evaluadas con la escala de homofobia pretest, se encontraron diferencias significativas en cuanto al sexo únicamente en la dimensión cognitiva, siendo las mujeres las que presentan un menor nivel de homofobia en este nivel. El tamaño del efecto encontrado en este caso es alto ($d = -0,78$; IC = $-1,54$; $-0,03$) (véase la tabla 1).

Tabla 2.
Análisis diferenciales entre pretest y posttest para las dimensiones.

	Pretest		Posttest		t	Sig.	d	IC (95)	
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar					
Dimensión cognitiva	8,86	3,00	7,48	2,20	3,88	0,001	-0,448	0,829	-0,066
Dimensión evitativa	16,89	5,41	13,89	2,95	3,76	0,001	0,539	0,923	0,149
Dimensión agresiva	17,03	4,92	13,76	3,59	4,62	0,000	-0,647	-1,05	-0,247

Por lo que respecta la evaluación de cambios tras la realización del taller, en la prueba t para muestras relacionadas, que se realizó comparando las medias de cada par de dimensiones *pre-post* contenidas en la escala de homofobia, se obtuvieron diferencias significativas en todas ellas: dimensión cognitiva ($t = 3,876$, $p < 0,001$), dimensión evitativa ($t = 3,765$, $p < 0,001$) y dimensión agresiva ($t = 4,623$, $p < 0,000$). Hay que destacar que la dimensión agresiva es la que muestra una mayor diferencia significativa antes y después del taller (véase la tabla 2).

Estas diferencias significativas también se apoyan por el tamaño del efecto que, tal como podemos observar en la tabla 2, se acerca a la moderación para las tres dimensiones.

Finalmente, se realizó también el análisis de covarianza para determinar si el sexo influía en las puntuaciones obtenidas tras la aplicación del taller, teniendo en cuenta la puntuación previa de los participantes. El resultado que se obtuvo indicaba que el hecho de ser hombre o mujer solamente parecía influir en la dimensión agresiva ($F = 4,81$; $p < 0,044$), en la que las chicas han mejorado más tras la intervención.

Discusión y conclusiones

En el presente estudio se puede observar cómo, tras la aplicación del programa piloto, se han reducido los niveles de homofobia entre los adolescentes participantes en relación con la dimensión cognitiva, evitativa y agresiva.

En primer lugar, hay que destacar que se encontraron actitudes negativas hacia la homosexualidad en la muestra general, en el pretest, en aspectos incluidos en cada una de las tres dimensiones que constituían la escala. Estos resultados serían congruentes con los datos recogidos por Generelo, López y Arroyo (2013), según los cuales un 76,38 % de personas del colectivo LGTB eran discriminados por su orientación sexual en el contexto escolar, y por Benítez, Guilló y Vela (2015), según los cuales un 32 % de alumnos LGTB eran abiertamente discriminados en el aula.

En segundo lugar, hay que destacar que los chicos presentan más actitudes negativas hacia la homosexualidad que las chicas exclusivamente en el caso de la dimensión cognitiva, de modo que en la dimensión evitativa y en la agresiva no existen diferencias entre ambos en los niveles de homofobia. Este resultado estaría relacionado con uno de los hallazgos encontrado por Johnson, Brems y Alford (1997), en el que vieron que los hombres expresaban creencias más débiles que las mujeres en cuanto a que la homosexualidad tiene una base genética, creyendo más firmemente que era un estilo de vida que puede ser alterado a través de terapia. Es decir, los hombres también presentarían mayor nivel de homofobia en la dimensión cognitiva que las mujeres, según este estudio.

En cuanto a la reducción de los niveles de homofobia en la muestra general tras la intervención, como ya se ha explicado, se puede afirmar que el programa ha sido eficaz en este punto, pues ha dado lugar a una disminución en aspectos tanto de la dimensión cognitiva como de la dimensión evitativa y agresiva. Resulta relevante destacar que el taller comparte características que han mostrado ser eficaces como son las dinámicas participativas o el énfasis en el componente actitudinal (Agustín 2009; Platero y Gómez 2008; Serrano 2009).

En último lugar, hay que señalar que la intervención fue igual de eficaz para chicos que para chicas en las dimensiones cognitiva y evitativa, pero en la dimensión agresiva mostraría una mayor eficacia en el caso de las mujeres. Esto podría explicarse por el hecho de que los roles de género tradicionales suelen facilitar la expresión de la agresividad entre los hombres con mayor facilidad, lo cual podría estar influyendo y, por tanto, requerir un componente específico de trabajo (Abad y Flores 2010).

La valoración de estos resultados cabe tenerla en cuenta a partir de una serie de limitaciones. Entre ellas podemos nombrar la reducida población que compone la

muestra en la que lo hemos aplicado, así como la necesidad de realizar un mayor número de seguimientos para comprobar si los cambios producidos gracias al taller se mantienen con el tiempo. De igual forma, resultaría necesario contar con grupos de control para poder asegurar la rigurosidad del proceso. Asimismo, resulta relevante nombrar el hecho de que las evaluaciones se llevaron a cabo de manera autoadministrada, con lo que no se sabe ciertamente si los evaluados son del todo sinceros en sus respuestas. En cualquier caso, este es un primer paso para implementar medidas eficaces para la prevención y la erradicación de la homofobia.

Finalmente, resulta de interés comentar que futuras líneas de investigación podrían ir dirigidas, precisamente con la finalidad de superar estas limitaciones, a impartir el taller a un mayor número de adolescentes, incrementando de este modo la muestra obtenida, y a realizar seguimientos tras la finalización del mismo, por ejemplo cada tres meses, para evaluar el mantenimiento de los cambios producidos gracias al programa. Del mismo modo, se podría tratar de incrementar el número de sesiones del taller, para analizar si el grado de reducción de la homofobia es mayor que el observado en el presente estudio si se aumenta su duración. De esta forma, podrían consolidarse los hallazgos encontrados en este estudio, que aportan una alternativa para reducir los niveles de discriminación en las aulas y así mejorar el bienestar global de las personas.

Referencias bibliográficas

- Abad, Luisas y Juan Antonio Flores. 2010. *Emociones y sentimientos: La construcción social del amor*. Cuenca: Universidad de Castilla-La-Mancha.
- Agustín, Santiago. 2009. *Diversidad sexual en las aulas. Evitar el bullying o acoso homofóbico*. Recuperado de: http://ceip.edu.uy/IFS/documentos/2015/sexual/materiales/Aula_PLURAL.pdf [Consultado el 3 de marzo de 2017].
- Benítez, Eduardo, Sara Guilló y José A. Vela. 2015. *LGBT-Fobia en las aulas 2015*. Recuperado de: <https://cogameduca.files.wordpress.com/2016/03/1-lgbt-fobia-en-las-aulas-2015-informe-completo-web.pdf> [Consultado el 25 de enero de 2017].
- Generelo, Jesús, Agustín López y Antonio Arroyo. 2013. *Estudio 2013 sobre discriminación por orientación sexual y/o identidad de género de género en España*. Recuperado de: <http://www.felgtb.org/temas/laboral/documentacion/estudios/i/3773/632/estudio-2013-sobre-discriminacion-por-orientacion-sexual-y-o-identidad-de-genero-en-espana> [Consultado el 28 de enero de 2017].
- Johnson, Mark E., Christiane Brems y Pat Alford. 1997. «Personality Correlates of Homophobia». *Journal of Homosexuality* 34(1): 57-69.
- Pew Research Center. 2013. *The Global Divide on Homosexuality: Greater Acceptance in More Secular and Affluent Countries*. Recuperado de: <http://www.pewglobal.org/2013/06/04/the-global-divide-on-homosexuality/> [Consultado el 24 de enero de 2017].
- Platero, Raquel y Emilio Gómez. 2008. *Herramientas para combatir el bullying homofóbico*. Madrid: Talasa.
- Serrano, Gonzalo F. 2009. *Guía contra la homofobia para centros educativos*. Bilbao: A Fortiori.
- Wright, Lester W., Henry E. Adams y Jeffery Bernat. 1999. «Development and Validation of the Homophobia Scale». *Development and Validation of the Homophobia Scale* 21(4): 337-347.

Diagnóstico territorial de los servicios sociales especializados en menores en la provincia de Castellón

Andrea Badal Camañ
al313669@uji.es

M.^a Raquel Agost-Felip
ragost@uji.es

Resumen

La Convención sobre los Derechos del Niño establece la protección del menor por parte del Estado cuando se encuentra en situación de vulnerabilidad. En el actual sistema de servicios sociales, la red de servicios sociales especializados es la encargada de realizar esta función. El presente estudio pretende realizar un diagnóstico territorial de los servicios sociales especializados de atención a la infancia en la provincia de Castellón; este objetivo se plantea dada la escasez de estudios que incorporan la variable territorial en el estudio de los servicios sociales especializados.

Para ello, se ha utilizado una metodología cualitativa de investigación en fuentes secundarias y se han consultado bases de datos oficiales. Las fuentes consultadas son: ARGOS, Mapificación de Centros Inclusivos, el registro de centros acreditados por la Conselleria de Igualdad y Políticas Inclusivas de la Generalitat Valenciana y también webs municipales. Las variables estudiadas son: el ámbito territorial (municipal y comarcal), el tipo de centro, las plazas existentes y la modalidad de gestión (pública y privada).

Los resultados obtenidos en este estudio muestran la escasez de recursos existentes en la provincia de Castellón y su concentración en las comarcas costeras que, a su vez, son las más pobladas. Otro resultado obtenido es que el Servicio de Atención a Familia e Infancia (SEAFI/EEIIA) es el que tiene una mayor presencia territorial.

La infancia y las familias que residen en poblaciones del interior tienen menor acceso al sistema de atención especializado; este patrón de organización territorial se repite en otras provincias. Si se pretende crear un sistema de servicios sociales equitativo que mejore la vida de las familias y la infancia, es necesario reducir estos desequilibrios territoriales en el modelo de atención.

Palabras clave: servicios sociales inclusivos, servicios sociales especializados, infancia, familia, equidad territorial.

Abstract

The Convention on the Rights of the Child establishes the protection of children by the state when they are in a situation of vulnerability. In the current system of Social Services, the network of specialized social services is in charge of carrying out this function. The present study aims to perform a territorial diagnosis of the specialized social services for the care of children in the province of Castellón. Therefore, this objective is considered due to the lack of studies that incorporate the territorial variable in the study of the specialized Social Services.

In order to achieve the main goal, a qualitative research methodology has been used in secondary sources, and official databases have been consulted. The sources consulted are: ARGOS, Mapping of Inclusive Centers, the Registry of Centers Accredited by the Department of Equality and inclusive policies of the Generalitat Valenciana, and municipal websites. The variables studied are: territorial scope (municipal and regional), type of center, existing places and management modality.

The results obtained in this study show the lack of resources existing in the province of Castellón, and its concentration in the coastal regions which are the most populated. Another result obtained is that the attention service to the family and children (SEAFI/EEIIA) is the one that has a greater territorial presence.

Children and families residing in populations of the interior have less access to the specialized care system, this pattern of territorial organization is the same as in some other provinces. In order to create a system of equitable Social Services which improves the lives of families and children, it is necessary to reduce these territorial imbalances in the model of care.

Keywords: inclusive social services, specialized social services, childhood, family, territorial equity.

Introducción

La Unión Europea entiende que algunos de los objetivos principales de los servicios sociales son: 1) proteger contra los riesgos y apoyar a las familias; 2) hacer guardar los derechos humanos; 3) contribuir a la no discriminación reforzando la igualdad; 4) proteger a las personas para mejorar las condiciones de vida y la calidad, garantizando su autonomía y la participación social. Con todo esto, es imprescindible realizar un plan estratégico de servicios sociales en la Comunidad Valenciana, partiendo del análisis de la realidad.

Los derechos y la protección de la infancia y la adolescencia se recogen en diferentes normativas. En el ámbito internacional se encuentra la Convención sobre los Derechos del Niño de Naciones Unidas de 1989 (Ocón Domingo 2003). En el Estado español es la Ley 26/2015, de 28 de julio, de modificación del sistema de protección a la infancia y a la adolescencia, la que proporciona esta protección. En el ámbito autonómico se ha promulgado recientemente la Ley 26/2018, de 21 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de derechos y garantías de la infancia y adolescencia.

Los servicios sociales son un sistema público para la garantía universal de derechos sociales, que tienen como objetivo el bienestar individual para el presente y el futuro. En la actualidad, existe una escasa legislación básica que ordene el sector, lo que da lugar a una desestructuración y dispersión del mismo, si bien se está trabajando en un nuevo modelo social de la Comunidad Valenciana representado, entre otros elementos, por el Plan Valenciano de Inclusión y Cohesión Social (Plan VICS) (Generalitat Valenciana

2017), Ley 26/2018, de 21 de diciembre, de la Generalitat, de derechos y garantías de la infancia y la adolescencia, y la Ley 3/2019, de 18 de febrero, de servicios sociales inclusivos de la Comunidad Valenciana, aprobadas en los últimos meses. Atendiendo a la legislación en vigor, en el transcurso del desarrollo de este trabajo (Ley 5/1997, de 25 de junio, de la Generalitat Valenciana, por la que se regula el Sistema de Servicios Sociales en el ámbito de la Comunidad Valenciana), los servicios sociales se dividen en dos niveles de atención: generales y especializados.

Los servicios sociales generales constituyen la estructura básica del sistema público de servicios sociales mediante la prestación de una atención integrada y polivalente dirigida a toda la población a través de actuaciones preventivas, asistenciales y rehabilitadoras con ámbito primario, de carácter universal y gratuito. Por otro lado, los servicios sociales especializados van dirigidos a sectores de la población que, por sus condiciones, requieren de un tipo de atención más específica en el terreno técnico y profesional (Ley 5/1997).

Dentro de los servicios sociales especializados se encuentran los dirigidos a menores (véase la figura 1). Para describir los distintos recursos, se hace necesario distinguir entre las diferentes situaciones de desprotección ante las que se pueden encontrar las niñas, los niños y los adolescentes:

1. Situación de riesgo: aquella en la que, a causa de ciertas circunstancias, las niñas, los niños y los adolescentes se vean perjudicados en su desarrollo personal, familiar, social o educativo. En esta situación se interviene desde la Administración pública competente para eliminar, reducir o compensar las dificultades que les afecten y evitar su desamparo y exclusión social. Entre las actuaciones preventivas desarrolladas por los servicios sociales especializados se encuentran:

- ☒ El Servicio Especializado de Atención a Familia e Infancia (SEAFI/EEIIA), formado por un equipo interdisciplinar de ámbito municipal, en este caso la derivación de las intervenciones se realiza desde los servicios sociales generales. El objetivo es la intervención con menores que se encuentren en una situación de riesgo, desamparo o con medidas jurídicas de protección, y con todas las personas que se considere necesario intervenir para conseguir los objetivos pautados. Las actuaciones dentro de la intervención pueden ser individuales, familiares o grupales, y se realizan a través de las técnicas de orientación psicosocial, mediación y psicoterapia, cuya finalidad es la consecución de los objetivos planteados tras la valoración y diagnóstico de la situación.
- ☒ El Punto de Encuentro Familiar (PEF) es un recurso especializado de carácter público y gratuito. Es un espacio neutral donde se reúnen los hijos y las hijas con la madre o el padre no custodio. Es un recurso de ayuda sociopsicopedagógica.
- ☒ El centro de día, destinado a atender a niñas, niños y adolescentes durante el día, prestando servicios complementarios de soporte y apoyo familiar. Se clasifican en: centros de día de apoyo convivencial y educativo, donde se realiza una labor preventiva a través de programas de apoyo socioeducativo y familiar, y centros de día de inserción sociolaboral, que realizan una labor preventiva y educativa con adolescentes en situación de riesgo, con el objetivo de potenciar su desarrollo personal y su integración social.

2. Situación de desamparo: se produce a causa del incumplimiento o del imposible ejercicio de los deberes de protección establecidos por las leyes para la guarda de los niños, las niñas y los adolescentes. El acogimiento residencial es una medida de protección que consiste en prestar servicios de alojamiento, manutención, apoyo educativo y atención integral.

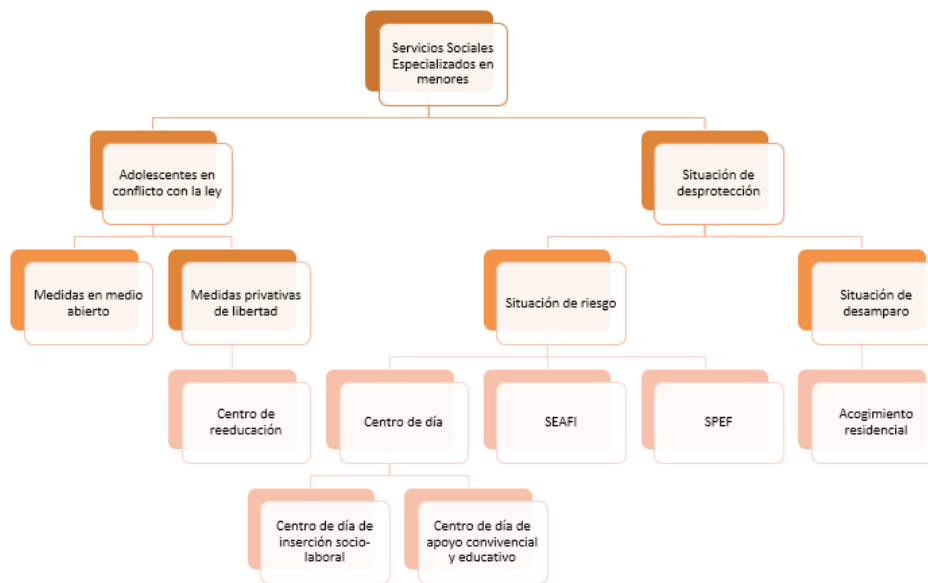


Figura 1. Recursos de los servicios sociales especializados para la infancia y adolescencia.

Además, existen los recursos dirigidos a la atención de la adolescencia en conflicto con la ley, que comprenden las medidas de medio abierto, y los internamientos en centros de reeducación (Ley Orgánica 5/2000).

Tras constatar la escasez de estudios previos sobre servicios sociales especializados en la atención a la infancia y adolescencia diseñados desde una perspectiva territorial en la Comunidad Valenciana, es un tema de estudio incipiente, donde podemos encontrar trabajos como el de Climent López y Uceda-Maza (2017), en el que se realiza una investigación sobre los recursos de servicios sociales especializados en infancia y adolescencia en la provincia de Valencia.

El objetivo del presente trabajo es hacer un diagnóstico territorial de los servicios sociales especializados dirigidos a niñas, niños y adolescentes de la provincia de Castellón. Los objetivos específicos son: *a)* hacer un diagnóstico territorial de la provincia de Castellón atendiendo al tipo de recurso; *b)* hacer un diagnóstico territorial de la provincia de Castellón teniendo en cuenta el municipio y la comarca; *c)* conocer el tipo de gestión de los centros (pública o privada); y *d)* conocer el número de plazas existentes en los recursos de servicios sociales especializados destinados a la atención de la infancia y la adolescencia.

Metodología

Para alcanzar los objetivos propuestos, se ha utilizado una metodología cualitativa. El diseño se ha realizado siguiendo el trabajo de Climent López y Uceda-Maza (2017). En dicho trabajo se hace un análisis sobre la red de servicios sociales de la Comunidad Valenciana, haciendo énfasis en los distintos servicios sociales especializados (personas mayores, diversidad funcional, familia e infancia...). En el presente estudio se realiza dicho análisis en el área de familia e infancia, replicando las variables estudiadas en el trabajo de Climent López y Uceda-Maza (2017) y trasladándolo a la provincia de Castellón. Para ello, ha diseñado un análisis descriptivo a partir de fuentes secundarias, en este caso de bases de datos públicas. Las fuentes consultadas han sido tres bases de datos: el portal

de información ARGOS,¹ la Mapificación de Centros Inclusivos de la Vicepresidencia y Conselleria de Igualdad y Políticas Inclusivas² y el Registro y Autorización de Funcionamiento de los Servicios y Centros de Acción Social, en la Comunidad Valenciana (Decreto 91/2002).³ Esta información se ha completado con las páginas web de los municipios de la provincia de Castellón.

El portal de información ARGOS depende de la Generalitat Valenciana; una de las informaciones que se aporta es el banco de datos municipal, donde se pueden consultar los centros de bienestar social en el municipio que se desea. También se ha consultado la mapificación de centros inclusivos, donde aparecen los centros autorizados por la Conselleria de Igualdad y Políticas Inclusivas, el tipo de gestión y el sector que corresponde. Se ha constatado que la información disponible en estas fuentes no siempre está actualizada, por ello se ha solicitado el registro de centros acreditados de la Conselleria de Igualdad y Políticas Inclusivas en la provincia de Castellón, y se han consultado las páginas web municipales.

Las variables estudiadas son: *a*) tipo de centro o recurso (SEAFI, centro de día, centro de acogida, centro de inserción sociolaboral); *b*) el municipio y la comarca donde se encuentran dichos recursos (Alto Mijares, Alto Palancia, Baix Maestrat, Els Ports, Plana Alta, Plana Baixa, l'Alcalatén, Alt Maestrat); *c*) el tipo de gestión (pública, es decir, municipal y autonómica, o privada, es decir, tercer sector o empresa); *d*) el número de plazas del centro o recurso.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados para cada uno de los objetivos propuestos. En la tabla 1 se muestra el tipo de centros acreditados que existen en la provincia de Castellón, el tipo de gestión (pública o privada) de los mismos, el número de plazas, así como la distribución territorial según la comarca en la que se encuentran.

A partir de las fuentes consultadas, se han obtenido los siguientes resultados: existen 4 centros de día (2 de gestión de la Generalitat Valenciana y 2 de gestión municipal) con 56 plazas, localizados en la Plana Baixa y la Plana Alta. También hay un centro de recepción (gestión de la Generalitat Valenciana) con 30 plazas en la Plana Alta. Hay 11 centros de acogida (4 con gestión de la Generalitat Valenciana y 7 con gestión privada o tercer sector) con un total de 168 plazas; estos centros se ubican en las comarcas de la Plana Alta y la Plana Baixa. También hay un centro de reeducación de la Generalitat Valenciana en la Plana Alta con 47 plazas. Por último, hay 3 puntos de encuentro gestionados por la Generalitat Valenciana distribuidos en las comarcas de la Plana Alta, Plana Baixa y Alt Maestrat.

¹ http://www.argos.gva.es/bdmun/pls/argos_mun/DMEDB_UTIL.INDEXC

² <http://www.inclusio.gva.es/estatico/mapificacion/es/index.html>

³ Decreto 91/2002, de 30 de mayo, del Gobierno Valenciano, sobre Registro de los Titulares de Actividades de Acción Social, y de Registro y Autorización de Funcionamiento de los Servicios y Centros de Acción Social, en la Comunidad Valenciana. Obtenido de http://www.dogv.gva.es/datos/2002/06/05/pdf/2002_5931.pdf

Tabla 1.
Distribución de centros, tipo de gestión, número de plazas y comarca.

RECURSOS	GESTIÓN			NÚMERO PLAZAS	COMARCA
	Generalitat Valenciana	Municipal	Tercer sector/ empresa		
Centro de día	2	2	--	56	Plana Baixa, Plana Alta
Centro de recepción	1	--	--	30	Plana Alta
Centro de acogida	4	--	7	168	Plana Alta, Plana Baixa
Centro de reeducación	-	--	1	47	Plana Alta
Puntos de encuentro	3	--	--	--	Plana Alta, Plana Baixa, Alt Maestrat

A continuación, se puede observar la distribución de manera más visual en los mapas según comarcas (véase la figura 2), donde se puede observar cómo los recursos están distribuidos en la costa y alrededores.



Figura 2. Distribución territorial de centros de día, centros de acogida y puntos de encuentro en la provincia de Castellón en el 2017.

Los SEAFI (en el 2018 se han convertido en equipos específicos de intervención con infancia y adolescencia, EEIIA) son el recurso con el que cuentan más poblaciones, un total de 40 municipios tienen acceso a este servicio en toda la provincia de Castellón, distribuidos en l'Alcalatén, la Plana Baixa, Plana Alta y Baix Maestrat. Y no se encuentra

este tipo de recursos en las comarcas de Alt Maestrat, Alto Mijares y Els Ports. Todos ellos son de gestión municipal.

Discusión y conclusiones

Como conclusión, en relación a los tipos de recursos existentes, el SEAFI/EEIIA es el más accesible en parte de los municipios de la provincia, seguido de centros de acogida y centros de día, igual que en la provincia de Valencia (Climent López y Uceda-Maza 2017). En ambas provincias, tanto en Castellón como en Valencia, estos recursos son escasos en el interior. Respecto a la comarca en la que se encuentran los recursos, la red es poco densa, desigual y dispersa; se concentra en núcleos de población y es prácticamente inexistente en otras zonas. Donde más recursos existen es en las comarcas de la Plana Alta y la Plana Baixa, en las comarcas del Alto Mijares y Els Ports no se ha localizado ningún recurso. Respecto al tipo de gestión, lo que más predomina es la gestión municipal y de la Generalitat Valenciana, ya que, como indica la Ley 7/1985 de Bases de Régimen Local, la distribución de competencias debe recaer entre la Administración de la Generalitat y la Administración local. Sin embargo, existen recursos externalizados (gestión del tercer sector y privada). La distribución territorial de los municipios que tienen acceso a un SEAFI/EEIIA sigue el mismo patrón que los otros recursos, concentrándose en zonas costeras y alrededores.

Por último, el número de plazas es escaso en la provincia de Castellón. En comparación con Valencia, que tiene 839 plazas de centros de día (Climent López y Uceda Maza 2017), Castellón tiene 56. Esto se traduce en que el 0,03 % de la población de Valencia podría optar a una plaza en dicho centro, mientras que en Castellón sería un 0,009 % los que podrían optar a la plaza.

En resumen, la infancia y las familias de las comarcas del interior tienen un acceso reducido al sistema de servicios sociales especializados en menores. Este patrón de organización territorial se repite en otras provincias (Escribano Pizarro, Harráiz Lizan y Serrano Lara 2017). Para crear un sistema de servicios sociales equitativos es necesario reducir estos desequilibrios territoriales.

Una de las limitaciones del estudio es la dificultad de contar con bases de datos actualizadas y centralizadas, dado que, a pesar de las fuentes consultadas, se sigue constatando la dificultad de acceso a la información y la actualización de la información disponible, si bien es cierto que en los últimos meses se viene trabajando en la actualización de la mapificación de los centros inclusivos. Mientras tanto, estudios como este pueden contribuir a conocer la situación de los centros de atención a la infancia y la adolescencia desde una perspectiva territorial, que permita mejorar la planificación de políticas públicas que mejoren la situación y la atención de la infancia y la adolescencia más vulnerable.

Referencias bibliográficas

- Anteproyecto de Ley, de 30 de enero de 2018, de la Generalitat, de Servicios Sociales Inclusivos de la Comunidad Valenciana.
- Climent López, Marta y Francesc Xavier Uceda-Maza. 2017. «Los Servicios Sociales para la familia e infancia». En *Los Servicios Sociales en la provincia de Valencia: análisis territorial y estado de la cuestión*, coord. Lucía Martínez Martínez y Francesc Xavier Uceda-Maza. Valencia: Publicacions de la Universitat de València.

- Escribano Pizarro, Jaime, Cristina Herráiz Lizan y José Javier Serrano Lara. 2017. «La organización territorial de los Servicios Sociales especializados en la provincia de Valencia. Un (des)ajuste entre oferta y demanda». En *Los Servicios Sociales en la provincia de Valencia: análisis territorial y estado de la cuestión*, coord. Lucía Martínez Martínez y Francesc Xavier Uceda-Maza. Valencia: Publicacions de la Universitat de València.
- Generalitat Valenciana. 2017. *Plan Valenciano de Inclusión y Cohesión Social (Plan VICS)*. Recuperado de: <http://www.gvaoberta.gva.es/documents/7843050/162503956/PVICS+valencià+2017-05-04.pdf/4a0cdae2-3ab1-4f44-865c-ffe45c913883>
- Ley 5/1997, de 25 de junio, de la Generalitat Valenciana, por la que se regula el Sistema de Servicios Sociales en el ámbito de la Comunidad Valenciana. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana, 12 de agosto de 1997, núm. 192.
- Ley 26/2018, de 21 de diciembre, de la Generalitat, de derechos y garantías de la infancia y la adolescencia. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana, 24 de diciembre de 2018, núm. 8450.
- Ley 3/2019, de 18 de febrero, de la Generalitat, de Servicios Sociales Inclusivos de la Comunidad Valenciana. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana, 21 de febrero de 2019, núm. 8491.
- Naciones Unidas. 1989. *Convención sobre los Derechos del Niño*. Ginebra: Organización de las Naciones Unidas.
- Ocón Domingo, José. 2003. «Evolución y situación actual de los recursos de protección de menores en España». *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales* 3: 13.

L'efectivitat de les tècniques de relaxació en la malaltia del Parkinson Revisió bibliogràfica

Teresa Balaguer Pallarés
al316128@uji.es

Inés Balaguer Pallarés
al228012@uji.es

Lledó Guillamón Gimeno
guillamm@uji.es

Resum

Introducció: La malaltia de Parkinson és un trastorn neurodegeneratiu originat per la degeneració de les neurones dopaminèrgiques de la substància nigra del cervell, àrea encarregada de la coordinació de l'activitat, el to muscular i els moviments. Es contempen les tècniques de relaxació dintre del tractament no farmacològic adreçat als símptomes motors de la malaltia, que interfereixen progressivament en la realització de les activitats de la vida diària.

L'objectiu d'aquest estudi és conèixer si les tècniques de relaxació són efectives per millorar els símptomes motors de la malaltia de Parkinson.

Metodologia: Es va realitzar una recerca bibliogràfica amb els descriptors en llenguatge controlat i natural «Enfermedad de Parkinson» i «Técnicas de relajación» en les bases de dades Pubmed-Medline, Pubmed-Clinical Queries, Biblioteca Cochrane Plus i Biblioteca Virtual en Salut durant el mes de març de 2017. S'utilitzaren filtres temporals (2010-2017) i idiomàtics (anglès i espanyol).

Resultats: S'obtingueren un total de N = 101 articles: 77,23 % en Pubmed-Medline, 7,92 % en Pubmed-Clinical Queries, 10,89 % en Biblioteca Cochrane Plus i 3,96 % en BVS; de la mostra resultant es van haver de rebutjar 88,12 % (n = 89) per no guardar relació amb l'objectiu de la recerca i un 4,95 % per repetició del mateix article en les diferents bases de dades.

Conclusions: Hi ha escassa literatura sobre l'efectivitat de les tècniques de relaxació sobre els símptomes motors en la malaltia de Parkinson. Les publicacions disponibles fan referència a les tècniques de relaxació com a complement del tractament farmacològic. Les tècniques de relaxació són efectives quan es comparen amb la música o la fisioteràpia. En canvi, al comparar-les amb l'exercici físic aeròbic, aquest últim dona millors resultats, ja que millora els símptomes motors i, a més, també hi ha una millora en la marxa i la mobilitat del malalt.

Paraules clau: malaltia de Parkinson, tècniques de relaxació, ansietat, símptomes motors, efectivitat.

Abstract

Introduction: Parkinson's disease is a neurodegenerative disorder caused by degeneration of dopaminergic neuron nigra brain, an area responsible for the coordination of activity, muscle tone and movements. Relaxation techniques are contemplated within the non-pharmacological treatment aimed at the motive symptoms of the disease, which progressively interfere with the realization of daily life activities.

The objective of this study is to know if relaxation techniques are effective in improving the motorbike symptoms of Parkinson's disease.

Methodology: A bibliographic search was carried out with the descriptors in controlled and natural language "Parkinson's Disease" and "Relaxation techniques" in the Pubmed-Medline, Pubmed-Clinical Queries databases, the Cochrane Plus Library and the Virtual Health Library during The month of March 2017. Temporary filters (2010-2017) and idiomatic (English and Spanish) were used.

Results: A total of N = 101 articles were obtained: 77.23 % in Pubmed-Medline, 7.92 % in Pubmed-Clinical Queries, 10.89 % in the Cochrane Plus Library and 3.96 % in BVS; Of the resulting sample, 88.9 % (n = 89) had to be rejected because they were not related to the purpose of the search and 4.95 % were rejected because the same article was found in the different databases.

Conclusions: There is little literature about the effectiveness of relaxation techniques on motor symptoms in Parkinson's disease. The available publications refer to relaxation techniques as a complement to the pharmacological treatment. Relaxation techniques are effective when compared to music or physiotherapy. On the other hand, when compared to aerobic physical exercise, the latter gives better results, as it improves the motor symptoms and, in addition, there is also an improvement in the movement and mobility of the patient.

Keywords: Parkinson's disease, relaxation techniques, anxiety, motor symptoms, effectiveness.

Introducció

La malaltia de Parkinson (MP), definida per la Federació Espanyola de Parkinson, és una malaltia que afecta el sistema nerviós en l'àrea encarregada de la coordinació de l'activitat, el to muscular i els moviments.

Fou descrita per primera vegada l'any 1817 pel metge anglès James Parkinson (Federació Espanyola de Parkinson). Aquesta malaltia és un trastorn crònic neurodegeneratiu del moviment progressiu, s'origina amb la degeneració o la mort progressiva de les neurones dopaminèrgiques de la substància nigra del cervell. Aquestes neurones segreguen la dopamina, un neurotransmissor primari que transmet els senyals des de la substància nigra a altres àrees del cervell i, a través d'impulsos químics i elèctrics, permet el funcionament coordinat dels músculs i el moviment del cos (Nausieda, Bock i Dowling 2002).

La neuròloga Luquín Pulido de la Clínica Universitària de Navarra defineix la síndrome parkinsoniana com el fruit d'una disfunció dels ganglis basals, els quals estan formats per l'estriat (nucli caudat i putamen), la substància nigra (pars compacta i reticulata), globus pàl·lid medial, nucli subtalàmic i nuclis ventral anterior i lateral del tàlem. La degeneració de les neurones dopaminèrgiques que projecten a l'estriat produeix una disminució de dopamina en l'estriat i açò provoca l'alteració del processament de la

informació que s'origina en el còrtex cerebral; el resultat d'aquesta anomalia endògena és l'alteració del control del moviment (Luquín Pulido 2012).

Els quatre principals símptomes motors de la MP són: tremolor, bradicinèsia, rigidesa d'extremitats i de tronc i inestabilitat postural. Aquests es manifesten quan ja s'ha produït una pèrdua important de les neurones esmentades i com a conseqüència, una disminució dels nivells de dopamina (Federació Espanyola de Parkinson sense data; Nausieda, Bock i Dowling 2002).

La prevalença d'aquesta malaltia es relaciona directament amb l'edat, sent en els majors de 70 anys més de 500/100 000 habitants. La incidència anual per a aquesta malaltia varia entre 4,9 i 26/100 000 habitants i el pic d'incidència ocorre entre els 60-69 anys d'edat (Luquín Pulido 2012).

La MP es classifica en estadis clínics depenent del grau d'afectació, sent l'estadi 0 sense afectació i l'estadi 5 el d'afectació més severa. El diagnòstic d'aquesta malaltia sempre és neuropatològic i es basa en la identificació en el cervell dels marcadors: pèrdua neuronal dopaminèrgica i cossos de Lewy. En els primers estadis resulta complex un diagnòstic amb exactitud (Nausieda, Bock i Dowling 2002; Luquín Pulido 2012).

Els símptomes motors d'aquesta malaltia afecten directament l'estat físic de la persona i, a mesura que avança la malaltia, interfereixen cada vegada més en la realització de les activitats de la vida diària (AVD). Aquesta situació pot abocar el pacient a un estat d'ansietat que accentua els esmentats símptomes. El tractament farmacològic juga un paper important en el control motor d'aquests tipus de pacients, però entenent la relaxació com un estat de consciència, de calma i d'absència de tensió o estrès, tant físic com psicològic (Asociación Parkinson Tenerife sense data). Ens preguntem si, com a professionals de la infermeria, podem ajudar a millorar el control motor dels pacients amb MP mitjançant un tractament no farmacològic i, més concretament, amb tècniques de relaxació adequades.

Per tant, l'objectiu d'aquesta revisió de la bibliografia pretén buscar evidència sobre l'efectivitat de les tècniques de relaxació en la millora dels símptomes motors dels malalts de Parkinson.

Mètode

Es tracta d'una recerca bibliogràfica portada a terme al llarg de març de 2017. Els descriptors utilitzats per a l'estratègia de recerca van ser en llenguatge controlat i natural «Enfermedad de Parkinson» i «Técnicas de relajación».

Per realitzar la recerca es van utilitzar tres bases de dades: dos pertanyents a fonts secundàries, com són PubMed-Medline i la Biblioteca Virtual de la Salut, i una font terciària, la Biblioteca Cochrane Plus.

Els filtres idiomàtics van ser l'anglès i l'espanyol i el temporal de 2010 a 2017.

Resultats

Després de la recerca, s'obtingueren un total de $n = 101$ articles: 77,23 % en Pubmed-Medline, 7,92 % en Pubmed-Clinical Queries, 10,89 % en Biblioteca Cochrane Plus i 3,96 % en BVS; de la mostra resultant es va haver de rebutjar un 88,12 % ($n = 89$) per

no guardar relació amb l'objectiu de la recerca i un 4,95 % per repetició del mateix article en les diferents bases de dades (figura 1).

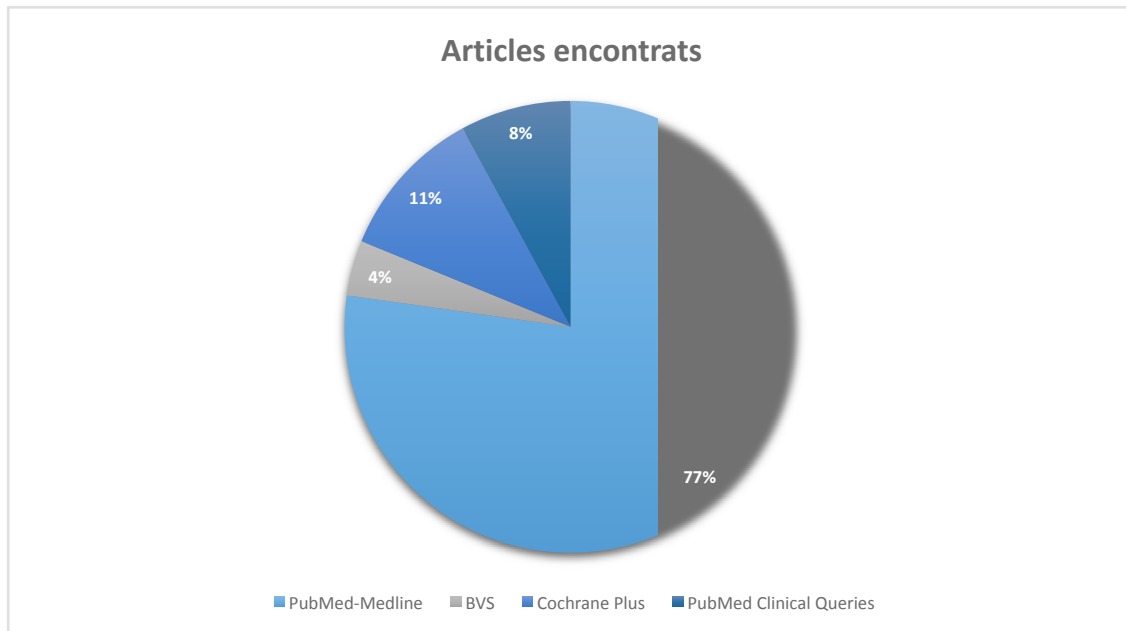


Figura 1. Relació d'articles recuperats en les diferents bases de dades.

En la figura 2 s'observa el nombre d'articles inclosos en el treball distribuïts per any de publicació.

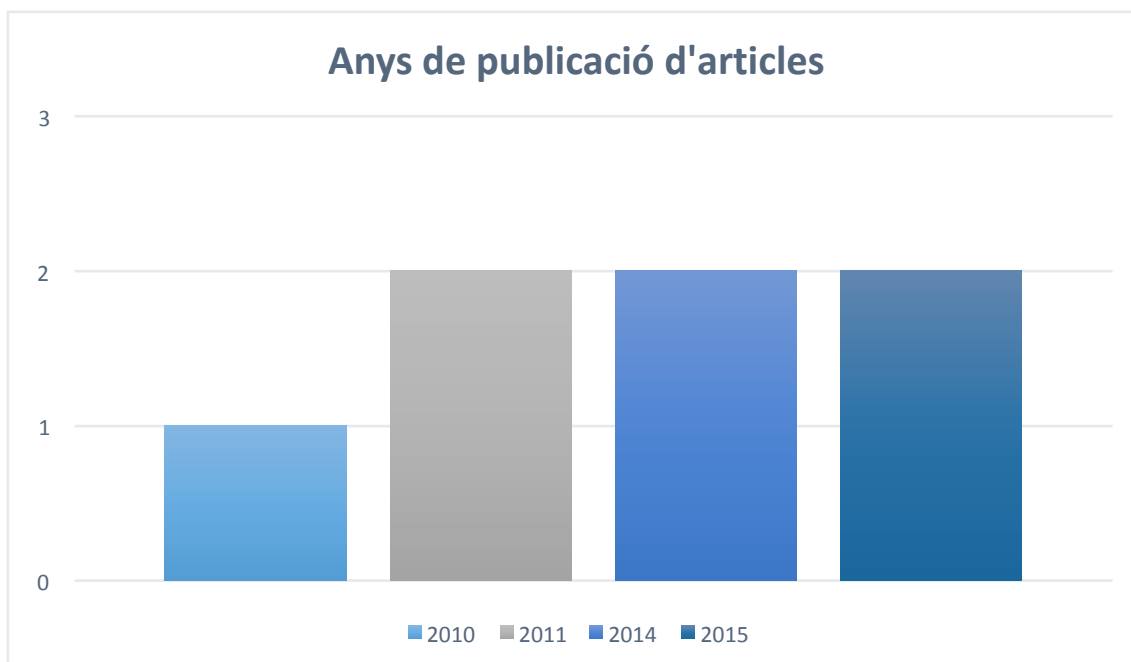


Figura 2. Distribució del nombre d'articles encontrats per anys de publicació.

Discussió i conclusions

Els resultats d'aquesta recerca han estat estudis que pretenen avaluar l'eficàcia de les tècniques de relaxació en relació amb els símptomes motors de les persones amb la malaltia de Parkinson utilitzant diferents activitats i exercicis de relaxació.

Els símptomes motors en aquests tipus de malalts són una de les principals causes d'incapacitació i es poden exasperar amb l'aparició d'estrès. Tot i que el tractament farmacològic resulta òptim en els primers estadis, dona lloc a complicacions secundàries que, junt amb la simptomatologia, limiten la seua qualitat de vida i porta els pacients cap a un estil de vida sedentari (Schlesinger, Benyakov, Arik, Suraiya i Schiller 2009; Schlesinger, Benyakov, Erikh i Nassar 2014; van der Kolk, Overeem, de Vries, Kessels, Donders, Brouwer et al. 2015).

Les tècniques de relaxació poden ser un complement important, actuant com a coadjuvant en la reducció de la simptomatologia motora associada a la MP (Ajimsha, Majeed, Chinnavan i Thulasyammal 2014). Al mateix temps també s'ha explorat l'exercici com una estratègia per reduir les complicacions secundàries, ja que proporciona benefici a nivell general de la salut del malalt i un alleujament simptomàtic (van der Kolk, Overeem, de Vries, Kessels, Donders, Brouwer et al. 2015).

Per una banda, es troba l'entrenament autogen. Es tracta d'una tècnica de relaxació que es basa en la visualització guiada d'imatges per relaxar cos i ment (Ajimsha, Majeed, Chinnavan i Thulasyammal 2014); és una de les tècniques que més es fa servir per estudiar el seus efectes sobre els símptomes motors de la MP, més concretament el tremolor (Schlesinger, Benyakov, Arik, Suraiya i Schiller 2009; Schlesinger, Benyakov, Erikh i Nassar 2014; Ajimsha, Majeed, Chinnavan i Thulasyammal 2014; Grupo de Estudio de los Trastornos del Movimiento de la Sociedad Española de Neurología 2017). Aquesta tècnica es compara amb altres exercicis com la música relaxant, com ho fa Schlesinger (Schlesinger, Benyakov, Arik, Suraiya i Schiller 2009; Schlesinger, Benyakov, Erikh i Nassar 2014); però no tots la fan servir de la mateixa forma. Braun i Ajimsha l'empren junt amb la fisioteràpia (Ajimsha, Majeed, Chinnavan i Thulasyammal 2014; Braun, Beurskens, Kleynen, Schols i Wade 2011) i Schlesinger estudia la tècnica en solitari (Schlesinger, Benyakov, Arik, Suraiya i Schiller 2009; Schlesinger, Benyakov, Erikh i Nassar 2014).

Per altra banda, hi ha altres publicacions que també tenen com a objectiu la millora dels símptomes motors, però no utilitzen les tècniques de relaxació per aconseguir-ho (van der Kolk, Overeem, de Vries, Kessels, Donders, Brouwer et al. 2015; Reuter, Mehnert, Leone, Kaps, Oechsner i Engelhardt 2011; Loureiro, Bauer i Loureiro 2015). Loureiro aplica en el grup d'intervenció el mètode Watsu de fisioteràpia aquàtica, que es caracteritza per estiraments, moviments de rotació, traccions i manipulacions conjuntes, i el compara amb l'ús únic de la fisioteràpia convencional. Aquest mètode pretén afavorir la relaxació muscular, la millora de la mobilitat i l'estabilitat postural (Loureiro, Bauer i Loureiro 2015).

Amb la mateixa premissa, Reuter estudia tres grups de pacients i compara un programa de caminar, un de marxa nòrdica (NO) i un altre de flexibilitat i relaxació per evidenciar quin disminueix la discapacitat i millora la qualitat de vida (Reuter, Mehnert, Leone, Kaps, Oechsner i Engelhardt 2011).

Per últim, van der Kolk estudia l'efectivitat de l'exercici aeròbic amb elements de joc (*exegaming*) en un grup control i el compara amb el no aeròbic (estiraments, flexibilitat i exercicis de relaxació), tots dos en un grups de pacients sedentaris, per proporcionar

un alleujament simptomàtic en la MP (van der Kolk, Overeem, de Vries, Kessels, Donders, Brouwer et al. 2015).

La Unified Parkinson Disease Rating Scale (UPDRS) es una escala validada que s'utilitza per a la investigació i la valoració clínica de la MP que ha demostrat ser sensible als canvis en els estadis i diferències clíniques importants de la malaltia (Schlesinger, Benyakov, Erikh i Nassar 2014). Es troba dividida en quatre blocs diferenciats que mesuren directament els símptomes relacionats amb la discapacitat i la qualitat de vida del pacient: *a*) estat mental, comportament i estat d'ànim, *b*) AVD, *c*) exploració d'aspectes motors, *d*) complicacions del tractament (Schlesinger, Benyakov, Erikh i Nassar 2014; Grupo de Estudio de los Trastornos del movimiento de la Sociedad Española de Neurología 2017). En el primers estadis de la MP la progressió clínica és més ràpida i augmenta la puntuació motora de la UPDRS, per la qual cosa es crea la necessitat de buscar tractaments que ajuden a reduir aquesta puntuació motora i, al mateix temps, la taxa de discapacitat dels pacients (Schlesinger, Benyakov, Erikh i Nassar 2014). Ajimsha, Schlesinger, van der Kolk i Reuter en els seus estudis empen aquesta ferramenta per avaluar l'eficàcia de les tècniques aplicades als participants (Schlesinger, Benyakov, Erikh i Nassar 2014; van der Kolk, Overeem, de Vries, Kessels, Donders, Brouwer et al. 2015; Reuter, Mehnert, Leone, Kaps, Oechsner i Engelhardt 2011).

Altres instruments de valoració que s'utilitzen en els diferents estudis són: l'escala de mobilitat del tronc (TMS), l'escala d'equilibri de Berg, la prova i hora Go (Loureiro, Bauer i Laureiro 2015) i el PDQ-39 que valora la salut en relació amb la qualitat de vida (van der Kolk, Overeem, de Vries, Kessels, Donders, Brouwer et al. 2015; Reuter, Mehnert, Leone, Kaps, Oechsner i Engelhardt 2011).

L'estudi de van der Kolk combina diferents proves i qüestionaris per dur a terme la valoració dels participants entre les quals, a més del UPDRS i el PDQ-39, destaquen com a més específiques de la MP SCOPA-sueño i SCOPA-AUT que avaluen l'apartat dels símptomes no motors de la seua investigació (van der Kolk, Overeem, de Vries, Kessels, Donders, Brouwer et al. 2015).

La freqüència de les sessions dels estudis varia entre 2 (Loureiro, Bauer i Laureiro 2015) i 3 (Schlesinger, Benyakov, Arik, Suraiya i Schiller 2009; Schlesinger, Benyakov, Erikh i Nassar 2014; van der Kolk, Overeem, de Vries, Kessels, Donders, Brouwer et al. 2015) a la setmana i altres de 40 sessions al llarg d'un període de més de 8 setmanes (Ajimsha, Majeed, Chinnavan i Thulasyammal 2014). La durada dels estudis ha estat compresa entre 3 mesos (Schlesinger, Benyakov, Arik, Suraiya i Schiller 2009; Schlesinger, Benyakov, Erikh i Nassar 2014) i 6 mesos (van der Kolk, Overeem, de Vries, Kessels, Donders, Brouwer et al. 2015; Reuter, Mehnert, Leone, Kaps, Oechsner i Engelhardt 2011).

Com a limitacions del estudis, cal destacar, que molts d'ells estan formats per una mostra reduïda de pacients i el fet de ser estudis de simple cec (Ajimsha, Majeed, Chinnavan i Thulasyammal 2014).

La majoria d'estudis evidencien que la relaxació a través de la visualització guiada d'imatges dona resultats significatius per a la millora de símptomes motors i pot ser un possible aliat del tractament farmacològic habitual de la MP quan es compara amb la fisioteràpia convencional o amb la teràpia de música relaxant, tant si s'utilitza sola com si es combina amb la fisioteràpia (Schlesinger, Benyakov, Arik, Suraiya i Schiller 2009; Schlesinger, Benyakov, Erikh i Nassar 2014; Ajimsha, Majeed, Chinnavan i Thulasyammal 2014; Braun, Beurskens, Kleynen, Schols i Wade 2011).

Però, per una altra banda, quan la relaxació (combinada amb flexibilitat o els estiraments) es compara amb l'exercici aeròbic *exergaming*, el caminar, el NO i el mètode Watsu, els resultats ja no són tan favorables per a les tècniques de relaxació (van der Kolk, Overeem, de Vries, Kessels, Donders, Brouwer et al. 2015; Reuter, Mehnert, Leone, Kaps, Oechsner i Engelhardt, 2011; Loureiro, Bauer i Laureiro 2015); aquests tipus d'exercicis físics han evidenciat que són més efectius per al tractament dels símptomes motors perquè proporcionen un alleujament de la simptomatologia del Parkinson (van der Kolk, Overeem, de Vries, Kessels, Donders, Brouwer et al. 2015), una relaxació muscular amb major mobilitat que afavoreix l'estabilitat postural (Loureiro, Bauer i Laureiro 2015) i una reducció del dolor, una millora de l'equilibri i de la salut de qualitat de vida amb una millora de la capacitat d'exercici i de la marxa (Reuter, Mehnert, Leone, Kaps, Oechsner i Engelhardt 2011).

La majoria de les publicacions se centren en intentar millorar la simptomatologia motora dels malalts de Parkinson, ja que, amb l'evolució de la malaltia, aquests poden arribar a incapacitar-los en les seues AVD. L'objectiu general dels diversos estudis encontrats és intentar complementar el tractament farmacològic de la MP amb el no farmacològic (tècniques de relaxació i exercici físic).

En els treballs recuperats s'estudien les tècniques de relaxació, ja siguen aquestes l'objecte de l'estudi o la intervenció amb la qual es comparen altres activitats per avaluar-ne l'efectivitat.

Quan es comparen les tècniques de relaxació amb la música relaxant o la fisioteràpia, apareixen resultats significatius de l'eficàcia d'aquestes tècniques. Però quan l'objecte de la investigació són l'exercici físic aeròbic, el caminar o la NO i es comparen amb altres activitats que inclouen la relaxació, els resultats són desfavorables per a aquestes últimes, ja que l'exercici físic produeix el mateix efecte en els símptomes motors que la relaxació i, a més, millora la marxa i la mobilitat del pacient.

Per tot açò, aquestes activitats podrien arribar a ser un bon aliat del tractament farmacològic per reduir els símptomes del Parkinson i millorar la qualitat de vida dels pacients.

Referències bibliogràfiques

- Ajimsha, M. Sharafudeen, Nisar A. Majeed, Elanchezhian Chinnavan i Ramiah Pillai Thulasyammal. 2014. «Effectiveness of Autogenic Training in improving motor performances in Parkinson's disease». *Complementary Therapies in Medicine* 22(3): 419-425. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2014.03.013>
- Asociación Parkinson Tenerife [Internet]. Sense data. Santa Cruz de Tenerife: Asociación de Familiares y enfermos de Parkinson de Tenerife. Disponible en: <http://www.parkinsontenerife.org/> [Consultat el 5 de febrer de 2017].
- Braun, Susy M., Anna J. Beurskens, Melanie Kleynen, Jos M. G. A. Schols i Derick T. Wade. 2011. «Rehabilitation with mental practice has similar effects on mobility as rehabilitation with relaxation in people with Parkinson's disease: a multicentre randomised trial». *Journal of Physiotherapy* 57(1): 27-34.
- Federación Española de Parkinson [Internet]. Sense data. *¿Qué es la enfermedad de Parkinson?* Disponible en: <http://www.esparkinson.es/espacio-parkinson/conocer-la-enfermedad/> [Consultat el 5 de febrer de 2017].
- Grupo de Estudio de los Trastornos del Movimiento [Internet]. 2017. *Escalas de valoración de la Enfermedad de Parkinson*. Disponible en: <http://getm.sen.es/profesionales/escalas-de-valoracion/26-getm/escalas-de->

- valoracion/88-unified-parkinson-s-disease-rating-scale-updrs [Consultat el 5 d'agost de 2017].
- Loureiro, Ana Paula Cunha, Vladimir Bauer i Claudia da Cunha Loureiro. 2015. «Improving of balance in patients affected by Parkinson's disease by decreasing rigidity». En *19th International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders*. San Diego, California.
- Luquín Pulido, María Rosario [Internet]. 2012. *Módulo 0: Enfermedad de Parkinson, epidemiología, etiología y manifestaciones clínicas*. Neurodidacta. Disponible en: <http://www.neurodidacta.es/cursos/guruPrograms/5-enfermedad-de-parkinson-y-otros-trastornos-del-movimiento/26-modulo-0-enfermedad-de-parkinson-epidemiologia-etilogia-y-manifestaciones-clinicas> [Consultat el 5 d'agost de 2019].
- Nausieda, Paul, Glorinda Bock i Glenna A. Dowling. 2002. *Enfermedad de Parkinson: lo que usted y su familia deben saber* [Internet]. Florida: National Parkinson Foundation. Disponible en: http://www3.parkinson.org/site/DocServer/Lo_Que_Usted_y_Su_Familia_Debe_n_Saber.pdf?jsessionid=00000000.app328a?docID=200&_ga=1.91906458.1201617.1477065781&NONCE_TOKEN=11D2FD402B56ED179B91DCB9A127DAB [Consultat el 5 d'agost de 2019].
- Reuter, Iris, Sabine Mehnert, Paola Leone, Manfred Kaps, Matthias Oechsner i Monika Engelhardt. 2011. «Effects of a flexibility and relaxation programme, walking, and nordic walking on parkinson's disease». *Journal of aging research*. <http://dx.doi.org/10.4061/2011/232473>
- Schlesinger, Ilana, Orna Benyakov, Ilana Erikh, Suheir Suraiya i Yitzhak Schiller. 2009. «Parkinson's disease tremor is diminished with relaxation guided imagery». *Movement Disorders* 24(14): 2059-2062. <http://dx.doi.org/10.1002/mds.22671>
- Schlesinger, Ilana, Orna Benyakov, Ilana Erikh i María Nassar. 2014. «Relaxation Guided Imagery Reduces Motor Fluctuations in Parkinson's disease». *Journal of Parkinson's Disease* 4(3): 431-436. <http://dx.doi.org/10.3233/JPD-130338>
- van der Kolk Nocolien M., Sebastiaan Overeem, Nienke M. de Vries, Roy P. C. Kessels, Rogier A. R. T. Donders, Marc A. Brouwer, Daniela Berg, Bart Post i Zoltán Bozdanovits. 2015. «Design of the Park-in-Shape study: a phase II double blind randomized controlled trial evaluating the effects of exercise on motor and non-motor symptoms in Parkinson's disease». *BMC Neurology* 15. Disponible en: <http://bmcneurol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12883-015-0312-6> [Consultat el 5 de agosto de 2019].

Identificación de las variantes genéticas asociadas al color de ojos verde y a la presencia de anillo peripupilar en humanos

Ángela Collado-Miralles
al262282@uji.es

Bárbara Hernando
hernandb@uji.es

Conrado Martínez-Cadenas
ccadenas@uji.es

Resumen

Introducción: El color de los ojos, rasgo hereditario poligénico, es una de las características físicas más visibles y diferenciables entre humanos. Por ello, la predicción del color del iris es ampliamente utilizada en medicina forense. Variaciones en genes involucrados en la pigmentación han sido asociadas a la variación en la pigmentación del iris entre individuos, especialmente para discernir entre ojos azules y marrones. Sin embargo, poco se conoce acerca de los determinantes genéticos que definen el color de ojos verde, así como el anillo peripupilar.

Objetivos: Analizar las variaciones genéticas que definen los patrones de pigmentación en el iris.

Metodología: Se obtuvo una muestra de ADN de 829 voluntarios para determinar el genotipo de 6 genes involucrados en pigmentación humana. La asociación entre color de ojos y genotipo se analizó mediante regresión logística.

Resultados: Se confirma que el SNP rs12913832 localizado en *HERC2/OCA2* es el mayor determinante de la variación en el color de ojos ($p < 0,001$). Aunque el alelo derivado C de rs12913832 se asocia al color de ojos azul, la mayoría de individuos con ojos verdes son portadores de dicho alelo. Polimorfismos en *IRF4* y *OCA2* también parecen influir en tener el iris verde. También observamos una asociación entre la presencia de anillo peripupilar y variaciones en el gen *SLC24A4*, aunque únicamente en individuos heterocigotos para rs12896399.

Conclusión: Las herramientas de predicción de características fenotípicas como el color de ojos deberían analizar los modelos de herencia, ya que el número de copias del alelo derivado parece influir en el patrón de pigmentación del iris.

Palabras clave: pigmentación humana, polimorfismos genéticos, asociación genética, color de ojos, anillo peripupilar.

Abstract

Introduction: The colour of eyes, a polygenic hereditary trait, is one of the most visible and distinguishable physical characteristics among humans. For that reason, the prediction of iris colour is widely used in forensic medicine. Genetic variations in pigmentation-related genes have been associated with the variation of iris pigmentation between individuals, particularly to distinguish between blue and brown eyes. However, little is known about the genetic determinants responsible for the green colour, as well as the presence of pigmented ring on the iris.

Objectives: To analyse the genetic variations that determine the patterns of iris pigmentation.

Methodology: DNA samples from 829 volunteers were obtained in order to analyse the genotype of 6 genes involved on human pigmentation. The association between eye colour and genotype was analysed using logistic regression.

Results: Our results confirmed that the SNP rs12913832 located on *HERC2/OCA2* is the major determinant of the natural eye colour variation ($p < 0.001$). Although the derived C allele of rs12913832 is associated with blue eye colour, most individuals with green eyes are carriers of that allele. Polymorphisms in *IRF4* and *OCA2* also seem to influence on having green iris. We also observed an association between the presence of pigmented ring on the iris and genetic variations in *SLC24A4*, although only in individuals heterozygous for rs12896399.

Conclusion: Prediction tools for phenotypic characteristics such as eye colour should take into account inheritance models, since the copy number of the derived allele carried seems to influence the pigmentation pattern of the iris.

Keywords: human pigmentation, genetic polymorphisms, genetic association, eye colour, pigmented ring.

Introducción

El color de los ojos es una de las características físicas más visibles y diferenciables entre humanos. El color del iris es un fenotipo altamente polimórfico, sobre todo en poblaciones de origen europeo, que está bajo un fuerte control genético (Deng y Xu 2017).

La pigmentación del iris está determinada por la cantidad, la distribución y el tipo de melanina presente en la capa anterior del estroma del iris (véase la figura 1). Podemos encontrar un gradiente de diferentes colores de ojos en la naturaleza, aunque esta variabilidad, en casi todos los casos, se puede reducir inequívocamente a tres amplias categorías cualitativas percibidas naturalmente por el ojo humano: azul/gris, verde/avellana (también llamado intermedio) y marrón/negro (Martínez-Cadenas, Peña-Chilet, Ibarrola-Villava y Ribas 2013). Los iris marrones tienen grandes cantidades de melanina y numerosos melanosomas que absorben la luz, de ahí el color oscuro mostrado. Aunque los ojos azules tienen un número similar de melanocitos que los ojos de color marrón, estos tienen un menor contenido de melanina en los melanosomas, de forma que la luz puede penetrar en el estroma, siendo parte de ella absorbida en la parte interna de los ojos, mientras que la demás es reflejada, dando apariencia de color azul. Los ojos verdes y de color miel tienen cantidades intermedias de melanina.

Asimismo, la melanina no siempre se distribuye de forma uniforme por el estroma del iris, dando lugar a diferentes patrones de pigmentación en el iris. Uno de los ejemplos más claros es el anillo peripupilar, patrón de pigmentación que se caracteriza por presentar una zona circular de pigmentación alrededor de la pupila más oscura que el color basal del iris (Mackey, Wilkinson, Kearns y Hewitt 2011). Otros patrones de pigmentación no homogénea en el iris son, por ejemplo, la heterocromía completa y la heterocromía parcial.

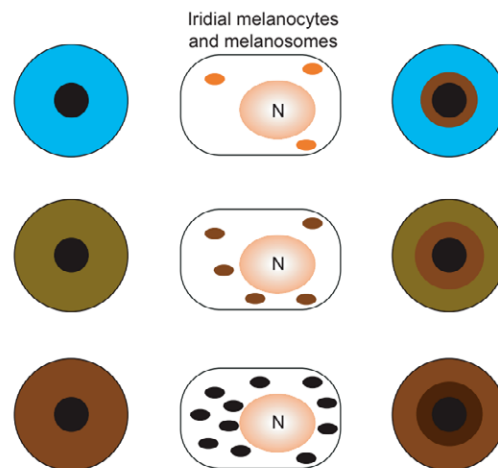


Figura 1. Distribución de la melanina en el iris de diferentes colores (Sturm y Frudakis 2004).

El color de los ojos es un rasgo fenotípico que sigue un complejo modelo de herencia poligénica, es decir, está principalmente determinado por factores genéticos con efectos relativamente pequeños que actúan juntos de forma cuantitativa, dando lugar a una amplia gama de colores entre el azul y el marrón oscuro, generados por interacciones genéticas complejas. En los últimos años, seis variantes genéticas localizadas en genes relacionados con la ruta de la síntesis de melanina se han identificado como los principales determinantes genéticos del color de ojos: rs12913832 en el gen *HERC2*, rs1800407 en *OCA2*, rs12896399 en *SLC24A4*, rs16891982 en *SLC45A2*, rs1393350 en *TYR* y rs12203592 en *IRF4* (García-Borrón, Sánchez-Laorden y Jiménez-Cervantes 2005). Entre ellos, el polimorfismo rs12913832 localizado en el gen *HERC2* (situado al lado del gen *OCA2* en el genoma humano) ha sido descrito como el mayor determinante genético para el color de ojos, ya que parece explicar el 75 % de la variación del color de ojos entre individuos (Sulem et al. 2007). Esta variante genética parece influir en la expresión del gen *OCA2*, el cual codifica para una proteína involucrada en la síntesis de melanina y la maduración de los melanosomas dentro del melanocito.

El estudio de los genes de la pigmentación humana puede ser de gran utilidad en diferentes campos, como en el campo de la medicina legal y forense. Por ejemplo, si se encuentra una muestra biológica sin identificar en una escena de un crimen o en una catástrofe natural, el análisis de variantes genéticas asociadas a rasgos fenotípicos de pigmentación facilitará la descripción fenotípica del individuo del cual pertenece la muestra biológica encontrada y, por lo tanto, su identificación (Martínez-Cadenas, Peña-Chilet, Ibarrola-Villava y Ribas 2013). Presentado este caso práctico, se ejemplifica la gran utilidad práctica que tiene la investigación de marcadores genéticos de rasgos físicos en la medicina forense.

Debido a que la pigmentación del iris es un rasgo altamente determinado genéticamente, la predicción del color del iris a partir de una muestra biológica es una herramienta de gran interés y ampliamente aplicada en la genética forense (Martínez-Cadenas, Peña-Chilet, Ibarrola-Villava y Ribas 2013). Muestra de esta utilidad y aplicación práctica es la herramienta Irisplex, una herramienta robusta diseñada para predecir el color de ojos a partir de una muestra de ADN mediante la genotipación de únicamente las seis variantes genéticas que determinan en mayor medida la pigmentación del iris. Así pues, la herramienta Irisplex es aplicada en la genética forense para determinar si los ojos de los individuos de los cuales pertenece la muestra biológica son azules o marrones con una precisión del 90 %, siendo el resto de patrones de pigmentación clasificados como de color *indefinido* (categoría que incluye el color verde, miel o una mezcla de colores) (Walsh et al. 2011).

Así pues, Irisplex presenta deficiencias en la predicción del color de ojos verde (ya que es clasificado por descarte) y en la predicción de la presencia de patrones de pigmentación no uniformes en el iris, como es el anillo peripupilar. En ojos de color claro (azul/gris y verdes), la presencia de anillo peripupilar alrededor de la pupila es una característica apreciable a simple vista sin necesidad de utilizar una lámpara de hendidura (herramienta básica de oftalmología que permite ver en gran aumento las estructuras oculares). Por ello, puede ser útil predecir la presencia de anillo peripupilar para la diferenciación más precisa entre individuos. De ahí nace el interés por conocer más exhaustivamente las determinantes genéticas que definen que un individuo tenga un patrón de pigmentación en el iris concreto. La inclusión de dicha información en el sistema actual de predicción del color de ojos de un individuo puede ser de gran utilidad en el campo de la genética forense, puesto que implicaría una predicción más exacta de los rasgos de pigmentación del iris del individuo al cual pertenece la muestra de ADN encontrada.

Hasta el momento, poco se conoce de los determinantes genéticos que definen la presencia de anillo peripupilar, así como el color de ojos verde. Por ello, este estudio intentará esclarecer cuáles son las variantes genéticas que determinan la pigmentación del iris, especialmente el color verde y la presencia de anillo peripupilar (dos patrones de pigmentación del iris que han sido poco estudiados anteriormente).

Métodos

Selección de la muestra y recogida de datos

En este estudio observacional se incluyeron 829 individuos voluntarios (280 con ojos marrones, 275 con ojos verdes y 274 con ojos azules). Los individuos se reclutaron de forma consecutiva con una selección dirigida con el objetivo de conseguir un número equiparado de individuos con ojos azules/grises, verdes y marrones/negros para realizar un estudio de caso-control.

Para el análisis de asociación de anillo peripupilar se utilizaron 159 voluntarios con ojos claros (aquellos que habían contestado la pregunta de si tenían o no anillo peripupilar en el iris), de los cuales 39 presentaban anillo peripupilar. El resto de individuos (120) fueron utilizados como controles.

Los voluntarios incluidos en el estudio fueron captados en la Universitat Jaume I (estudiantes y trabajadores) y en varios hospitales de las provincias de Castellón, Valencia y Madrid (pacientes de los servicios de dermatología de dichos hospitales). Este estudio se engloba dentro de un proyecto de investigación el cual ha sido

aprobado por la Comisión Deontológica de la Universitat Jaume I de Castellón. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado.

Se utilizó un cuestionario estandarizado para recoger datos de filiación (edad, sexo y lugar de nacimiento), hábitos de exposición (uso de crema solar e historia de exposición solar), características de sensibilidad solar (capacidad de bronceado, número de nevos y presencia de lentigos solares o efélides) y características de pigmentación (color de ojos, pelo y piel).

De cada uno de los participantes se obtuvo una muestra de saliva mediante una torunda estéril (método no invasivo) para la posterior extracción del ADN genómico. La extracción del ADN se realizó utilizando QIAamp DNA Mini Kit (Qiagen, Hilden, Alemania), siguiendo el protocolo recomendado por el fabricante.

Genotipado de variantes genéticas

Se analizaron un total de 6 variantes localizadas en genes previamente asociados a rasgos de pigmentación humana: *HERC2*, *OCA2*, *TYR*, *SLC45A2*, *IRF4* y *SLC24A4*. Todas las reacciones de genotipado se realizaron utilizando KASP SNP Genotyping Chemistry (LGC, Hoddesdon, Reino Unido) y TaqMan SNP Genotyping Assays (Applied Biosystems, California, EE. UU.). El análisis de la genotipación se llevó a cabo utilizando el equipo de PCR a tiempo real y utilizando el *software* SDS 2.1 para el análisis de discriminación alélica. Como medida de control de calidad, se incluyeron tres controles positivos (un heterocigoto, un homocigoto del alelo ancestral y un homocigoto del alelo derivado) y un control negativo por placa de 96 pocillos.

Análisis estadístico

Se realizó una regresión logística binaria para determinar si existe asociación entre el color de ojos y cada una de las variantes genéticas analizadas en el estudio, teniendo en cuenta el genotipo de cada individuo. Para cada uno de estos análisis se estimó el riesgo asociado a ser homocigoto del alelo ancestral, homocigoto del alelo derivado o heterocigoto de cada uno de los SNP. La asociación entre el genotipo y la pigmentación del iris se expresa como *odd ratio* (OR) y su intervalo de confianza (IC 95 %). Se obtuvo el valor p asociado a cada uno de los análisis de asociación realizados.

En todos los análisis llevados a cabo en el estudio se limitó un valor p menor de 0,05 para considerar los resultados como estadísticamente significativos. Los análisis estadísticos se realizaron con el *software* SPSS v25.

Resultados

Este estudio se centra en realizar un análisis para conocer los determinantes genéticos del patrón de pigmentación del iris, especialmente del color verde de ojos y la presencia de anillo peripupilar. Con este objetivo en mente, se analizó el genotipo de 6 variantes genéticas asociadas a la variación natural del color de ojos en 829 individuos voluntarios.

De los voluntarios incluidos en el estudio, 275 tenían los ojos verdes. El genotipo de dichos individuos se comparó con los individuos que tenían los ojos azules y marrones. Como se puede observar en la tabla 1, existen diversas variantes genéticas

que parecen influir significativamente con tener el iris de color verde (OR > 1, p < 0,05).

En primer lugar, el polimorfismo rs12913832 en *HERC2* parece ser el mayor determinante del color verde de ojos. Según nuestros resultados, los individuos con los ojos verdes tienden a ser heterocigotos para esta variante genética (CT), teniendo 3,13 veces más riesgo relativo de tener los ojos verdes que los individuos homocigotos para el alelo de referencia (p = 1,78 x10⁻⁸).

Tabla 1

Asociación genética de los polimorfismos estudiados con el color de ojos verde

Gen	SNP	Genotipo	Ojos verdes		Ojos no verdes		OR (95% IC)	valor p
			N	%	N	%		
<i>IRF4</i>	rs12203592	CC	165	61,3	372	66,5	1,0	Referencia
		CT	86	32,0	169	30,2	1,15 (0,84 – 1,58)	0,397
		TT	18	6,7	18	3,2	2,26 (1,14 – 4,44)	0,019
<i>HERC2</i>	rs12913832	TT	42	15,7	147	26,8	1,0	Referencia
		CT	180	67,2	201	36,6	3,13 (2,11 – 4,66)	1,78E-8
		CC	46	17,2	201	36,6	0,80 (0,50 – 1,28)	0,354
<i>OCA2</i>	rs1800407	CC	198	73,6	464	84,1	1,0	Referencia
		CT	62	23,0	86	15,6	1,69 (1,17 – 2,44)	0,005
		TT	9	3,4	2	0,3	10,55 (2,26 – 49,25)	0,003
<i>TYR</i>	rs1393350	GG	137	51,3	325	58,7	1,0	Referencia
		AG	107	40,1	200	36,2	1,27 (0,93 – 1,73)	0,130
		AA	23	8,6	28	5,1	1,95 (1,08 – 3,50)	0,026
<i>SLC24A4</i>	rs12896399	GG	78	29,0	157	28,7	1,0	Referencia
		GT	111	41,3	253	46,3	0,88 (0,62 – 1,26)	0,49
		TT	80	29,7	137	25,0	1,16 (0,80 – 1,73)	0,41
<i>SLC45A2</i>	rs16891982	GG	222	82,5	437	79,2	1,0	Referencia
		GC	43	16,0	94	17,0	0,90 (0,61 – 1,34)	0,603
		CC	4	1,5	21	3,8	0,36 (0,13 – 1,11)	0,075

Abreviaturas: IC, intervalo de confianza (95 %); N, número de individuos del subgrupo en la muestra; OR, *odds ratio*; SNP, *single nucleotide polymorphism*

La negrita indica que el resultado es estadísticamente significativo (p < 0,05)

El valor p ha sido obtenido mediante regresión logística binaria

Además, se puede observar que también existe una asociación significativa entre el color de ojos verde y la variante rs1800407 del gen *OCA2*, ya que tener una copia del alelo derivado (T) se asocia con tener el color verde con una OR de 1,69 (p = 0,005). Sin embargo, poseer dos copias del alelo rs1800407*T incrementa considerablemente el riesgo de tener el color de ojos verde (OR = 10,55, p = 0,003).

Por último, los resultados también indican que ser homocigoto tanto para el alelo derivado (A) del polimorfismo rs1393350 en *TYR* se asocia con tener los ojos de color verde (OR = 1,95, p = 0,026). Asimismo, el color de ojos verde también se asocia de manera significativa con ser homocigoto para el alelo derivado (T) del polimorfismo rs12203592 del gen *IRF4* (OR = 2,26, p = 0,019).

Otro objetivo del trabajo era conocer los determinantes genéticos de la presencia del anillo peripupilar, ya que es un patrón de pigmentación del iris poco estudiado hasta el momento. Como se ha descrito en la introducción, el anillo peripupilar se define como una zona circular alrededor de la pupila con una pigmentación más oscura que el color basal del iris. Este rasgo se aprecia a simple vista en los ojos de color claro, sin necesidad de utilizar una lámpara de hendidura (herramienta básica de oftalmología

que permite ver en gran aumento las estructuras oculares). Así pues, para analizar las variantes genéticas que determinan el anillo peripupilar, solo se incluyeron sujetos con ojos claros que habían respondido a la pregunta de si tenían o no anillo peripupilar en el iris, ya que en los ojos oscuros el anillo pasa desapercibido. De los 159 voluntarios incluidos en dicho análisis, 39 individuos presentaban anillo peripupilar.

Tal y como se observa en la tabla 2, nuestros resultados no indican ninguna asociación estadísticamente significativa entre la presencia del anillo peripupilar y el genotipo del individuo (ser homocigoto para el alelo ancestral, ser heterocigoto o ser homocigoto para el alelo derivado) para ninguna de las variantes genéticas estudiadas.

Tabla 2

Asociación genética de las variantes genéticas con la presencia de anillo peripupilar

Gen	SNP	Genotipo	Anillo peripupilar		No anillo peripupilar		OR (95 % IC)	valor p
			N	%	N	%		
IRF4	rs12203592	CC	19	48,7	60	50,0	1,0	Referencia
		CT	19	48,7	48	40,0	1,25 (0,60 – 2,62)	0,555
		TT	1	2,6	12	10,0	0,26 (0,03 – 2,16)	0,214
HERC2	rs12913832	TT	8	21,1	13	11,1	1,0	Referencia
		CT	18	47,4	47	40,2	0,62 (0,22 – 1,75)	0,369
		CC	12	31,6	57	48,7	0,34 (0,12 – 1,01)	0,051
OCA2	rs1800407	CC	27	71,1	95	79,8	1,0	Referencia
		CT	9	23,7	22	18,5	1,44 (0,59 – 3,49)	0,420
		TT	2	5,3	2	1,7	3,52 (0,47 – 26,16)	0,219
TYR	rs1393350	GG	22	57,9	64	54,2	1,0	Referencia
		AG	14	36,8	46	39,0	0,89 (0,41 – 1,91)	0,757
		AA	2	5,3	8	6,8	0,73 (0,14 – 3,69)	0,701
SLC24A4	rs12896399	GG	11	28,9	47	40,2	1,0	Referencia
		GT	23	60,5	50	42,7	1,97 (0,86 – 4,47)	0,107
		TT	4	10,5	20	17,1	0,86 (0,24 – 3,01)	0,807
SLC45A2	rs16891982	GG	26	72,2	95	79,2	1,0	Referencia
		GC	9	25,0	19	15,8	1,73 (0,70 – 4,27)	0,234
		CC	1	2,8	6	5,0	0,61 (0,07 – 5,29)	0,653

Abreviaturas: IC, intervalo de confianza (95 %); N, número de individuos del subgrupo en la muestra; OR, *odds ratio*; SNP, *single nucleotide polymorphism*

La negrita indica que el resultado es estadísticamente significativo ($p < 0,05$)

El valor p ha sido obtenido mediante regresión logística binaria

No obstante, cabe destacar que un 60,5 % de los individuos con anillo peripupilar eran heterocigotos para la variante rs12896399 en *SLC24A4*, mientras que únicamente un 42,7 % de los individuos sin presencia de anillo peripupilar tenían dicho genotipo. Este hecho nos hizo pensar que esta variante genética seguía un modelo de herencia superdominante, según el cual los individuos heterocigotos presentan un rasgo fenotípico más acentuado que ambos homocigotos. Por este motivo, llevamos a cabo un análisis de asociación entre la variante rs12896399 en *SLC24A4* y la presencia de anillo peripupilar en el iris, teniendo en cuenta el modelo de herencia superdominante y, por lo tanto, obteniendo el OR asociado a ser heterocigoto frente a ser homocigoto de cualquiera de los dos posibles alelos de *SLC24A4* rs12896399. Los resultados indican que existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de anillo peripupilar y el ser heterocigoto (GT) para la variante genética rs12896399 del gen *SLC24A4* (OR = 2,49 [1,09-5,66], $p = 0,027$), respecto a ser homocigoto.

Discusión y conclusiones

Este estudio se centra en analizar el genotipo de 6 variantes genéticas, localizadas en genes relacionados con la pigmentación humana, específicamente con el color de ojos, en un total de 829 españoles con el objetivo de ampliar el conocimiento acerca de la genética de la pigmentación de iris, especialmente el color verde y la presencia de anillo peripupilar (dos patrones de pigmentación del iris que han sido poco estudiados anteriormente).

Nuestros resultados confirman estudios previos que definen el polimorfismo rs12913832 localizado en el gen *HERC2* como el determinante genético que explica la mayoría de la variación natural del color de los ojos en europeos (Martínez-Cadenas, Peña-Chilet, Ibarrola-Villava y Ribas 2013; Eiberg et al. 2008) e indican que el resto de los polimorfismos aparentemente implicados en el color de ojos —rs1800407 en *OCA2*, rs12896399 en *SLC24A4*, rs16891982 en *SLC45A2*, rs1393350 en *TYR* y rs12203592 en *IRF4*— tienen un papel relativamente menor (Gudbjartsson et al. 2008; Sulem et al. 2007; Han et al. 2008). Estos estudios previos de asociación genética indican que los individuos portadores del alelo derivado C del polimorfismo rs12913832 en *HERC2* suelen tener los ojos de color azul, mientras que ser homocigoto del alelo ancestral T se asociaba a tener los ojos oscuros. Nuestro estudio indica que la mayoría de individuos con los ojos verdes son heterocigotos para *HERC2* rs12913832 (CT), de forma que el riesgo relativo de tener los ojos verdes incrementa en 3,13 veces respecto a ser homocigoto del alelo ancestral. Asimismo, ser portador de los alelos derivados de las variantes rs1800407 en *OCA2*, rs1393350 en *TYR* y rs12203592 en *IRF4* se asocia con tener los ojos de color verde.

En cuanto al anillo peripupilar, los resultados obtenidos en el análisis de asociación indican que no existe ninguna asociación estadísticamente significativa entre la presencia de anillo peripupilar y las variantes genéticas estudiadas según el genotipo de cada individuo. Sin embargo, la distribución de los individuos con anillo y sin anillo peripupilar según el genotipo de la variante rs12896399 en *SLC24A4* nos hicieron sospechar que únicamente los individuos heterocigotos en dicha variante mostraban el fenotipo estudiado. Nuestras sospechas fueron confirmadas al realizar el análisis de asociación entre la presencia del anillo peripupilar y la variante rs12896399 teniendo en cuenta los diferentes modelos de herencia genética que se pueden encontrar en la naturaleza (codominante, dominante, recesivo y superdominante). De hecho, estos análisis indicaron que existe una asociación entre la presencia de anillo peripupilar y el ser heterocigoto para rs12896399 en el gen *SLC24A4*, según el modelo de herencia superdominante. El patrón de herencia superdominante se da cuando únicamente los individuos heterocigotos muestran el fenotipo, es decir, cuando es necesario ser portador de ambos alelos para expresar un fenotipo concreto. Nuestros resultados concuerdan con un estudio previo que correlaciona la variante rs4900109 del gen *SLC24A4* con la presencia de un anillo de pigmentación más oscura alrededor de la pupila (Larsson et al. 2011). Según este estudio, esta variante genética puede influenciar sobre dónde se deposita la melanina en el iris en vez de en el color basal del ojo. Destacar que este polimorfismo genético está altamente ligado a la variante que nosotros analizamos en este estudio (rs12896399), es decir, ambas variantes se heredan en bloque. Esto indica que, aunque se analice una variante genética distinta a la estudiada por Larsson y sus colaboradores, los resultados de ambos estudios son equivalentes.

Como se ha comentado anteriormente, la necesidad de profundizar en el conocimiento de los determinantes genéticos que definen los patrones de pigmentación del iris recae en su gran utilidad en la genética forense. Así pues, los avances en este estudio pueden servir para mejorar los sistemas de predicción del color de ojos basados en la

genética utilizados actualmente. Si analizamos el diseño de Irisplex, esta herramienta de predicción únicamente tiene en cuenta el efecto acumulativo del riesgo asociado a tener el alelo derivado, de forma que el modelo de herencia genética que se utiliza es el aditivo (Walsh et al. 2011). Es decir, cuando el individuo es heterocigoto para una variante genética, se le suma una vez el riesgo asociado al alelo derivado, mientras que cuando el individuo es homocigoto para el alelo derivado, el riesgo asociado se multiplica por dos. No obstante, existen otros modelos de herencia genética en la naturaleza (como el modelo codominante, dominante, recesivo y superdominante) que deberían tenerse en cuenta, ya que tener una o dos copias del alelo derivado parece influir en el patrón de pigmentación del iris entre individuos de forma no aditiva, tal y como muestran nuestros resultados en el caso del polimorfismo rs12913832 en *HERC2* para los ojos verdes y del polimorfismo rs12896399 en *SLC24A4* para la presencia de anillo peripupilar.

Irisplex es una herramienta ampliamente utilizada en medicina forense para, a partir de una muestra de ADN desconocida o anónima, clasificar los ojos de un individuo como azules o marrones con una precisión del 90 %. Sin embargo, aquellas muestras que no puedan ser clasificadas dentro de estas dos categorías (no cumplen los criterios establecidos para clasificarse como ojos azules o marrones), son incluidas en el grupo de color de ojos *intermedio*, donde se incluye el color verde. Así pues, Irisplex no ha sido diseñada para predecir específicamente a los individuos con ojos verdes o con anillo peripupilar. Por este motivo, es necesario actualizar la herramienta Irisplex para ser capaces de mejorar la identificación de individuos con ojos verdes o anillo peripupilar mediante la incorporación del conocimiento generado en los estudios de investigación relacionados con la genética de la pigmentación del iris.

Referencias bibliográficas

- Deng, Lian y Shuhua Xu. 2017. «Adaptation of human skin color in various populations». *Hereditas* 155(1). <http://doi.org/10.1186/s41065-017-0036-2>
- Eiberg, Hans, Jesper Troelsen, Mette Nielsen, Annemette Mikkelsen, Jonas Mengel-From, Klaus W. Kjaer y Lars Hansen. 2008. «Blue eye color in humans may be caused by a perfectly associated founder mutation in a regulatory element located within the *HERC2* gene inhibiting *OCA2* expression». *Human Genetics* 123(2): 177-187. <http://doi.org/10.1007/s00439-007-0460-x>
- García-Borrón, José C., Berta Sanchez-Laorden y Celia Jiménez-Cervantes. 2005. «Melanocortin-1 receptor structure and functional regulation». *Pigment Cell Research* 18(6): 393-410. <http://doi.org/10.1111/j.1600-0749.2005.00278.x>
- Gudbjartsson, Daniel F., Patrick Sulem, Simon N. Stacey, Alisa M. Goldstein, Thorunn Rafnar, Bádur Sigurgeirsson, Kristrun R. Benediktsdottir... y Kari Stefansson. 2008. «ASIP and *TYR* pigmentation variants associate with cutaneous melanoma and basal cell carcinoma». *Nature Genetics* 40(7): 886-891. <http://doi.org/10.1038/ng.161>
- Han, Jiali, Peter Kraft, Hongmei Nan, Qun Guo, Constance Chen, Abrar Qureshi, Susan E. Hankinson, Frank B. Hu... y David J. Hunter. 2008. «A Genome-Wide Association Study Identifies Novel Alleles Associated with Hair Color and Skin Pigmentation». *Plos Genetics* 4(5): e1000074. <http://doi.org/10.1371/journal.pgen.1000074>
- Larsson, Mats, David L. Duffy, Gu Zhu, Jimmy Z. Liu, Stuart Macgregor, Allan F. McRae, Margaret J. Wright, Richard A. Sturm... y Sarah E. Medland. 2011. «GWAS Findings for Human Iris Patterns: Associations with Variants in Genes that Influence Normal Neuronal Pattern Development». *The American Journal of Human Genetics* 89(2): 334-343. <http://doi.org/10.1016/j.ajhg.2011.07.011>

- Mackey, David A., Colleen H. Wilkinson, Lisa S. Kearns y Alex W. Hewitt. 2011. «Classification of iris colour: review and refinement of a classification schema». *Clinical & Experimental Ophthalmology* 39(5): 462-471. <http://doi.org/10.1111/j.1442-9071.2010.02487.x>
- Martínez-Cadenas, Conrado, María Peña-Chilet, Mainer Ibarrola-Villava y Gloria Ribas. 2013. «Gender is a major factor explaining discrepancies in eye colour prediction based on *HERC2/OCA2* genotype and the IrisPlex model». *Forensic Science International: Genetics* 7(4): 453-460. <http://doi.org/10.1016/j.fsigen.2013.03.007>
- Sturm, Richard A. y Tony Frudakis. 2004. «Eye colour: portals into pigmentation genes and ancestry». *Trends in Genetics* 20: 327-332. <http://doi.org/10.1016/j.tig.2004.06.010>
- Sulem, Patrick, Daniel Fannar Gudbjartsson, Simon N. Stacey, Agnar Helgason, Thorunn Rafnar, Kristinn Pétur Magnusson, Andrei Manolescu, Ari Karason... y Kari Stefansson. 2007. «Genetic determinants of hair, eye and skin pigmentation in Europeans». *Nature Genetics* 39(12): 1443-1452. <http://doi.org/10.1038/ng.2007.13>
- Walsh, Susan, Fan Liu, Kaye Ballantyne, Mannis van Oven, Oscar Lao y Manfred Kayser. 2011. «IrisPlex: A sensitive DNA tool for accurate prediction of blue and brown eye colour in the absence of ancestry information». *Forensic Science International: Genetics* 5(3): 170-180. <http://doi.org/10.1016/j.fsigen.2010.02.004>

El papel de la historia de exposición solar y el genotipo del gen *MC1R* en la acumulación de mutaciones somáticas en piel humana normal

Aitor Cuadros Lozano
al259595@uji.es

Bárbara Hernando Fuster
hernandb@uji.es

Conrado Martínez Cadenas
ccadenas@med.uji.es

Resumen

Introducción: La predisposición a desarrollar cáncer de piel está influenciada por factores genéticos (variantes genéticas que determinan la sensibilidad solar de la piel) y ambientales (la exposición solar). La radiación ultravioleta causa alteraciones en la secuencia del ADN genómico de las células epidérmicas. La acumulación progresiva de mutaciones somáticas contribuye al envejecimiento celular y puede llevar al cáncer. Entender cómo las mutaciones somáticas se acumulan en células normales es fundamental para conocer las etapas iniciales del desarrollo del cáncer cutáneo.

Objetivos: Analizar las mutaciones somáticas acumuladas en piel normal según su patrón de fotoexposición. Analizar si existe un riesgo añadido de acumular mutaciones somáticas en individuos portadores de variantes genéticas del gen *MC1R* asociadas a una mayor sensibilidad solar.

Métodos: Se obtuvo ADN de 25 biopsias de piel normal. Mediante secuenciación dirigida, se detectaron las mutaciones somáticas acumuladas en 47 genes clave en el proceso tumoral. Se secuenció la región codificante de *MC1R*. Los datos fenotípicos de pigmentación y sensibilidad solar se recogieron mediante un cuestionario estandarizado. La tasa mutacional acumulada entre muestras se comparó utilizando el programa SPSS v25.

Resultados: Existe una correlación positiva entre la exposición solar acumulada y la frecuencia de mutaciones somáticas en el tejido epidérmico normal. Los individuos con variantes deletéreas del gen *MC1R* no parecen acumular más mutaciones en piel normal.

Conclusiones: La historia de fotoexposición y el genotipo del gen *MC1R* podrían incrementar la predisposición a desarrollar cáncer de piel mediante una mayor acumulación de mutaciones somáticas en estados preneoplásicos.

Palabras clave: cáncer de piel, melanoma, exposición solar, *MC1R*, fototipo.

Abstract

Introduction: The predisposition to skin cancer development is influenced by genetic (genetic variants that determine skin sensitivity to sunlight) and environmental factors (sunlight exposure). Ultraviolet radiation causes alterations in the genomic DNA of the epidermal cells. The progressive accumulation of somatic mutations contributes to cellular aging and can lead to cancer. Understanding how somatic mutations accumulate in normal cells is essential to understand the early stages of skin cancer development.

Objectives: To analyse the somatic mutations accumulated in normal skin according to the pattern of sun exposure. To analyse if there is an increased risk to accumulate somatic mutations in individuals who carry genetic variants in the *MC1R* gene associated with greater skin sensitivity to sunlight.

Methods: DNA from 25 cancer-free skin biopsies was obtained. By means of targeted sequencing, the somatic mutations accumulated in 47 key genes in tumour initiation and development were detected. The coding region of *MC1R* was sequenced. Phenotypic data related to pigmentation and sunlight sensitivity was collected by using a standardized questionnaire. The mutational rate accumulated of population subsets were compared using the SPSS v25 program.

Results: There is a positive correlation between the level of sun exposure and the frequency of somatic mutations in normal epidermis. Individuals with deleterious variants of *MC1R* do not seem to accumulate more mutations.

Conclusions: The history of sunlight exposure and the *MC1R* genotype may increase the predisposition to skin cancer development via an increased occurrence of somatic mutations in preneoplastic stages.

Keywords: skin cancer, melanoma, sun exposure, *MC1R*, phototype.

Introducción

Una de las enfermedades que más preocupa en la actualidad a nuestra sociedad y para la que todavía existen grandes lagunas en el conocimiento, a pesar del gran trabajo de investigación que se le está dedicando, es el cáncer. Y precisamente dentro del amplio y variado campo de la oncología, una de las neoplasias que se debe destacar es el cáncer de piel, el cual se puede clasificar en dos categorías principales: el melanoma cutáneo, que se inicia mediante la transformación maligna de los melanocitos, y el cáncer de piel no melanoma, que surge a partir de otras células epidérmicas, principalmente de los queratinocitos. Este último tipo de neoplasia puede subdividirse en otras dos clases en base a la capa epidérmica de la que se origina: el carcinoma basocelular y el carcinoma de células escamosas (Hernando 2017).

Bases genéticas de la patogénesis del cáncer

La mayoría de neoplasias emergen como consecuencia de diversas alteraciones que se producen en la secuencia de ADN genómico de las células cancerosas (Stratton, Campbell y Futreal 2009).

En primer lugar, para entender correctamente la aparición y el desarrollo del cáncer, es importante conocer qué son y en qué se diferencian una mutación en línea germinal y una mutación somática. Por un lado, una *mutación en línea germinal* se define como aquel cambio que ocurre en el material genético de las células productoras de

gametos y que, como resultado, será transmitido a la siguiente generación. Por otro lado, se conoce con el nombre de *mutación somática* aquel cambio que se adquiere en el ADN genómico de una célula somática a lo largo de la vida del individuo. Como consecuencia, todas aquellas células que deriven de esta primera célula mutada heredarán esa alteración en su material genético. Al afectar a las células somáticas, y no a los gametos, estas mutaciones no se transmitirán a la descendencia (Karki, Pandya, Elston y Ferlini 2015; Stratton, Campbell y Futreal 2009).

A pesar de que la mayoría de las mutaciones somáticas que se acumulan en nuestras células no conllevan ningún tipo de consecuencia biológica, en ocasiones una alteración somática puede afectar a un gen o a un elemento de regulación causando trastornos en funciones celulares clave. Así pues, las mutaciones somáticas se pueden clasificar, independientemente de su naturaleza estructural, en función de su implicación en el desarrollo del cáncer y su contribución al envejecimiento celular. Se distinguen dos tipos: mutación conductora y mutación pasajera. Las mutaciones conductoras confieren una ventaja proliferativa en las células portadoras y se seleccionan positivamente en la evolución del cáncer, otorgando así una ventaja selectiva para el crecimiento del tumor. Normalmente, las mutaciones conductoras son aquellas que afectan a un subconjunto de genes clave en el desarrollo tumoral (oncogenes o genes supresores tumorales). La acumulación progresiva de mutaciones conductoras a lo largo de la vida puede llevar al cáncer y contribuir al envejecimiento celular. En cambio, las mutaciones pasajeras no confieren una ventaja selectiva a la célula y, por lo tanto, no causan alteraciones importantes en la función celular (Stratton, Campbell y Futreal 2009).

El ADN de las células de nuestro organismo puede verse alterado continuamente, ya sea debido a la exposición a mutágenos de origen externo o a errores endógenos que pueden ocurrir en el proceso de replicación del ADN o en la división celular. Estas mutaciones comienzan a surgir en estados preneoplásicos, en los que la célula afectada todavía no muestra características fenotípicas de una célula cancerosa. Afortunadamente, disponemos de diversos mecanismos de reparación que consiguen que la mayor parte de las alteraciones en el genoma sean reparadas. Sin embargo, la eficiencia de reparación no es total y en algunos casos estos errores pueden escapar a su reparación, logrando permanecer y acumularse (Stratton, Campbell y Futreal 2009).

Como se ha comentado anteriormente, la adquisición de una mutación puntual en el genoma no significa que el individuo vaya a desarrollar una neoplasia, sino que esta solo se podrá dar tras la acumulación de diversas mutaciones conductoras que afecten a genes que codifiquen proteínas clave en la correcta regulación del ciclo celular. Por ejemplo, mutaciones en el gen *P53* provocan una resistencia a la apoptosis que se traduce en la expansión clonal de los queratinocitos precancerosos. De hecho, en torno al 90 % de los carcinomas de células escamosas y el 50 % de los carcinomas basocelulares tienen una mutación que afectan a la función de *P53* (Madan, Lear y Szeimies 2010). Del mismo modo, mutaciones en genes que codifican proteínas encargadas de corregir daños en el ADN también contribuirán a la aparición de cáncer.

Papel de la radiación ultravioleta (UV) en el desarrollo del cáncer de piel

Existen diversos factores genéticos, fenotípicos y ambientales que contribuyen a la predisposición del cáncer de piel, siendo la radiación UV uno de los principales factores implicados en su desarrollo (Scherer y Kumar 2010). La radiación UV es un agente mutagénico que tiene la capacidad de dañar la secuencia de ADN mediante la formación de enlaces covalentes entre dos pirimidinas adyacentes en una misma

hebra de ADN, principalmente de tipo timina-timina. Este nuevo dímero de pirimidinas se conoce con el nombre de *ciclobutano*. La mayor parte de los dímeros se reparan de inmediato, pero algunos escapan a la reparación, pudiendo afectar a los procesos de replicación y transcripción (González-Púmariega, Vernhes Tamayo y Sánchez-Lamar 2009). Así pues, la exposición solar se relaciona con la aparición de mutaciones somáticas en las células epidérmicas que más tarde pueden dar lugar a neoplasias cutáneas.

La importancia del gen MC1R en la sensibilidad cutánea a la exposición solar

Otro factor fundamental que predispone a la aparición de cáncer de piel es la posesión de ciertas variantes genéticas en genes que afectan a la pigmentación y a la sensibilidad solar. Se han descrito más de 100 genes asociados con la pigmentación humana, siendo el gen del receptor de melanocortina 1 (*MC1R*) el más importante en determinar el riesgo a cáncer de piel. Determinadas variantes de *MC1R*, denominadas variantes R, se han relacionado con el pelo rojo, con tener una mayor sensibilidad al sol o con la presencia de pecas. Todos ellos son fenotipos de riesgo de desarrollar un cáncer de piel (Robles-Espinoza et al. 2016; Tagliabue et al. 2015). Sin embargo, la importancia de este gen no solo radica en sus efectos a nivel de la pigmentación, sino que también juega un papel fundamental en la activación de vías de reparación del ADN de los melanocitos cuando este resulta dañado por la radiación UV (García-Borrón, Abdel-Malek y Jiménez-Cervantes 2014).

El receptor de melanocortina 1 (*MC1R*) es un receptor acoplado a proteína G ubicado en la superficie de los melanocitos. Cuando *MC1R* se activa por la unión a α -melanocortina (α -MSH), varias cascadas de señalización son activadas, entre ellas la vía de AMPc (adenosín monofosfato cíclico), conduciendo a la síntesis de eumelanina, así como a la reparación del daño del ADN inducido por la radiación UV y al control de la proliferación celular y la apoptosis (García-Borrón, Abdel-Malek y Jiménez-Cervantes 2014). Las variantes R afectan a la función del receptor limitando la síntesis de eumelanina. Como consecuencia, existe una mayor ratio de feomelanina (tipo de melanina de color rojo/anaranjado asociada con el pelo rojo, la piel clara, la incapacidad de broncearse y las pecas) respecto a eumelanina (melanina de color marrón oscuro o negro). Generalmente, las personas portadoras de variantes R en *MC1R* son altamente fotosensibles y propensas a las quemaduras solares cuando se exponen a la radiación UV (Robles-Espinoza et al. 2016).

Justificación del trabajo

Este estudio pretende esclarecer cuáles son los mecanismos genéticos y moleculares que conducen a las células normales a evolucionar a células tumorales, tratando de determinar qué papel juega la aparición y la acumulación de mutaciones somáticas en genes clave en el proceso tumoral. La secuenciación de muestras neoplásicas ofrece una visión parcial del proceso tumoral, ya que deja vacíos fundamentales en la comprensión de las etapas más tempranas de desarrollo del cáncer. En la bibliografía actual apenas disponemos de información acerca de las mutaciones que podemos encontrar en tejido cutáneo sano o incluso en lesiones benignas precursoras, es decir, estadios previos al desarrollo de la lesión tumoral.

De este modo, nuestro estudio pretende analizar las diferencias en la cantidad de mutaciones entre los diferentes tejidos según la región de la que han sido extraídos y, por tanto, según el patrón de exposición solar al que se han visto sometidos. Además,

este estudio analiza las diferencias en la acumulación de mutaciones somáticas según las variantes genéticas del gen *MC1R* del individuo.

Métodos

Población del estudio y recogida de datos

En total se recogieron 25 muestras de tejido en fresco de piel normal de 25 voluntarios mayores de edad que requerían cirugía cutánea menor. Estos voluntarios se seleccionaron de forma consecutiva, es decir, se fue escogiendo a cada individuo que cumplía con los criterios de selección del estudio hasta que se alcanzó el número necesario. De dichas muestras, 12 fueron de una zona corporal expuesta a la radiación solar de forma crónica (cara, cuello y dorso de manos), otras 11 se recogieron de una zona intermitentemente expuesta al sol (tronco, parte superior de las extremidades, hombros) y otras 2 muestras provinieron de zonas no expuestas al sol (glúteos y axilas). Las muestras de tejido se obtuvieron de las partes sobrantes de resecciones de piel realizadas para eliminar por escisión una lesión cutánea. Estas muestras se recogieron en pacientes del Hospital General de Castellón y del Hospital La Plana de Vila-real, por parte de los especialistas en dermatología que participaron en el proyecto.

Todos los participantes del estudio dieron su consentimiento por escrito para ser incluidos en la investigación. Este proyecto fue aprobado por los comités éticos de investigación clínica (CEIC) de ambos hospitales involucrados (Hospital General de Castellón y Hospital de La Plana de Vila-real) y por el Comité Deontológico de la Universitat Jaume I.

Inmediatamente después de resecar el tejido, todas las biopsias cutáneas se sumergieron en la solución RNAlater para estabilizar el material biológico (Thermo Fisher Scientific, Walham, MA, EE. UU.). El transporte de las muestras al laboratorio del Departamento de Medicina se llevó a cabo en neveras portátiles por un miembro del grupo de investigación. Una vez las muestras llegaron al laboratorio, los tejidos se cortaron para producir secciones de aproximadamente 5 mm² de área. La disección del tejido se realizó con un bisturí estéril. Inmediatamente después, las piezas de tejido fueron sumergidas en tiocinato de amonio al 3,8 % (Sigma-Aldrich, St Louis, MO, EE. UU.) en solución salina tamponada con fosfato (pH 7,4) y se incubaron durante 3 horas a temperatura ambiente para poder separar la epidermis de la dermis. Las extracciones de ADN de la epidermis se realizaron utilizando el QIAamp DNA Mini Kit (Qiagen, Hilden, Alemania), siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Análisis de mutaciones somáticas mediante secuenciación masiva

Para identificar las mutaciones somáticas en las biopsias de piel, se realizó una secuenciación dirigida de los exones de un panel de 47 genes: *ADAM29*, *ADAMTS18*, *ARID1A*, *ARID2*, *BAI3/ADGRB3*, *BRAF*, *CDKN2A*, *CRNKL1*, *ERBB4*, *EPHA2*, *EZH2*, *FAT1*, *FAT2*, *FGFR3*, *GRIN2A*, *GRM3*, *HRAS*, *IL7R*, *KRAS*, *MECOM*, *MLL2/KMT2B*, *NEBL*, *NF1*, *NOTCH1*, *NOTCH2*, *NOTCH3*, *NRAS*, *PIK3CA*, *PLCB1*, *PPP6C*, *PPP1R3A*, *PREX2*, *PTCH1*, *PTEN*, *PTPRB*, *PTPRK*, *RAC1*, *RB1*, *RBM10*, *SALL1*, *SCN1A*, *SF3B1*, *SPHKAP*, *STAT5B*, *TP53*, *TERT*, *ZNF750*. Estos genes fueron seleccionados en base a los siguientes criterios: 1) genes involucrados en diferentes tumoraciones y tipos de cáncer de piel (nevus, melanoma, carcinoma basocelular, carcinoma espinocelular) (Jayaraman, Rayhan, Hazany y Kolodney 2014; Lin et al. 2014); 2) genes que están involucrados en la progresión tumoral de una amplia gama

de tipos de cáncer (Davies et al. 2002), o 3) genes mutados con frecuencia en muestras de piel normal (Martincorena et al. 2015).

La secuenciación de los genes diana se realizó utilizando la tecnología de secuenciación de nueva generación (NGS, por sus siglas en inglés), con el objetivo de detectar mutaciones en diversos genes al mismo tiempo. La técnica consistió en el aislamiento, el enriquecimiento y la secuenciación de regiones específicas del genoma en una muestra. El proceso de secuenciación se llevó a cabo en el Centro de Regulación Genómica de Barcelona (CRG-CNAG). Las secuencias obtenidas para cada muestra se compararon con la secuencia consenso de cada uno de los genes diana analizados disponibles en la base de datos GenBank (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>). Se seleccionaron aquellas alteraciones presentes en más del 1 % de todas las lecturas realizadas. Los análisis bioinformáticos se llevaron a cabo en el CRG-CNAG por el Departamento de Análisis de Datos.

Análisis del genotipo MC1R

El ensayo genotípico del gen *MC1R* se realizó mediante la secuenciación completa de la región codificante del gen, ya que se trata de un gen altamente polimórfico. Una vez amplificada la región codificante del gen, los productos de la PCR fueron purificados utilizando exonucleasa I y fosfatasa alcalina (Roche Molecular Bioquímicos AQ2, Mannheim, Alemania). El análisis de secuenciación se realizó utilizando la tecnología Sanger Sequencing. Como medida de control de calidad se incluyó una muestra con genotipo conocido (control positivo) y un pocillo sin muestra (control negativo) por placa de 96 pocillos. Los individuos fueron clasificados según eran portadores o no de variantes R del gen *MC1R*.

Análisis estadístico

El test de Shapiro-Wilk fue utilizado para determinar si la variable principal del estudio seguía una distribución normal en nuestra población. La prueba U de Mann-Whitney se utilizó para comparar la tasa mutacional entre dos grupos de muestras independientes. La prueba de Kruskal-Wallis se utilizó para comparar la tasa mutacional entre más de dos muestras independientes. Los análisis estadísticos se realizaron con el *software* SPSS v25. Resultados con un p-valor menor de 0,05 fueron considerados como estadísticamente significativos. Los individuos con algún dato no conocido fueron eliminados del correspondiente análisis.

Resultados

Este proyecto piloto se centra en analizar la tasa de mutaciones somáticas acumuladas en 25 muestras de tejido cutáneo normal según la fotoexposición de la muestra en base a la zona corporal de la cual procede el tejido resecaado y según el genotipo del gen *MC1R*.

En primer lugar, se analiza si la tasa mutacional (número total de mutaciones somáticas) por muestra sigue una distribución normal en nuestra población, para determinar qué tipo de pruebas estadísticas deben llevarse a cabo para realizar la comparación entre subconjuntos de datos. Según el test de normalidad Shapiro-Wilk, la tasa de mutaciones somáticas no sigue una distribución normal en nuestra población ($P = 0,014$). Por este motivo, para realizar los análisis estadísticos, se aplicaron test estadísticos no paramétricos.

Después, se analizó la tasa mutacional según el patrón de exposición solar del tejido resecado (exposición solar crónica, intermitente o sin fotoexposición) mediante una prueba de Kruskal-Wallis (figura 1). Los resultados muestran que existen diferencias en el número total de mutaciones somáticas acumuladas según el grado de exposición solar del tejido resecado ($P = 0,012$). En general, se acumulan significativamente más mutaciones somáticas en zonas con mayor grado de exposición solar, confirmando el papel de la radiación UV en la aparición de mutaciones somáticas en las células de la epidermis. Así pues, en aquellas muestras de regiones crónicamente fotoexpuestas, hay una mayor acumulación de mutaciones somáticas en comparación con las muestras intermitentemente fotoexpuestas ($P = 0,013$) y con las muestras no expuestas al sol ($P = 0,044$).

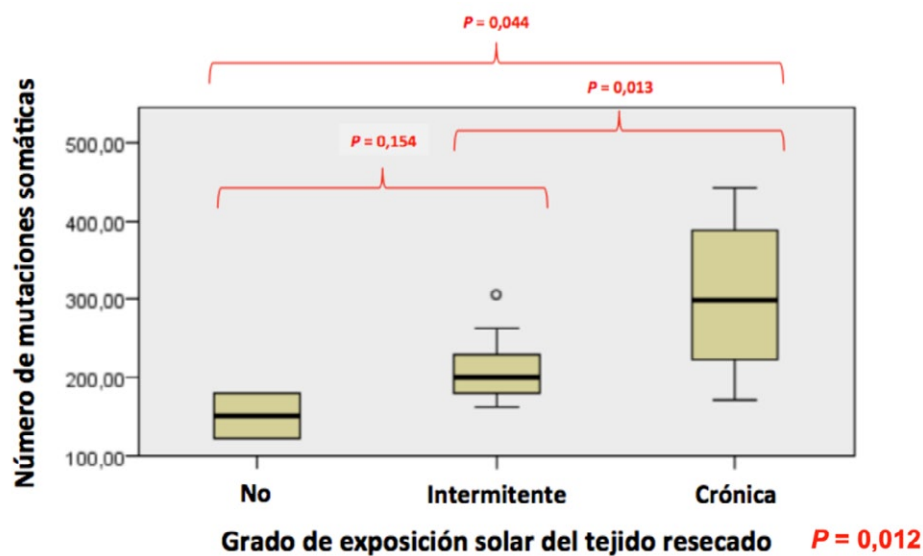


Figura 1. Diagrama de cajas en el que se representa el número total de mutaciones según la procedencia de la muestra de piel obtenida: región no fotoexpuesta, región intermitentemente fotoexpuesta o región crónicamente fotoexpuesta.

Por otro lado, debido a la elevada asociación del genotipo *MC1R* con la sensibilidad cutánea a la exposición solar, se analizó la relación entre el número total de mutaciones somáticas y el genotipo del gen *MC1R*, dividiendo a los individuos en dos grupos según eran portadores o no de variantes R del gen *MC1R*.

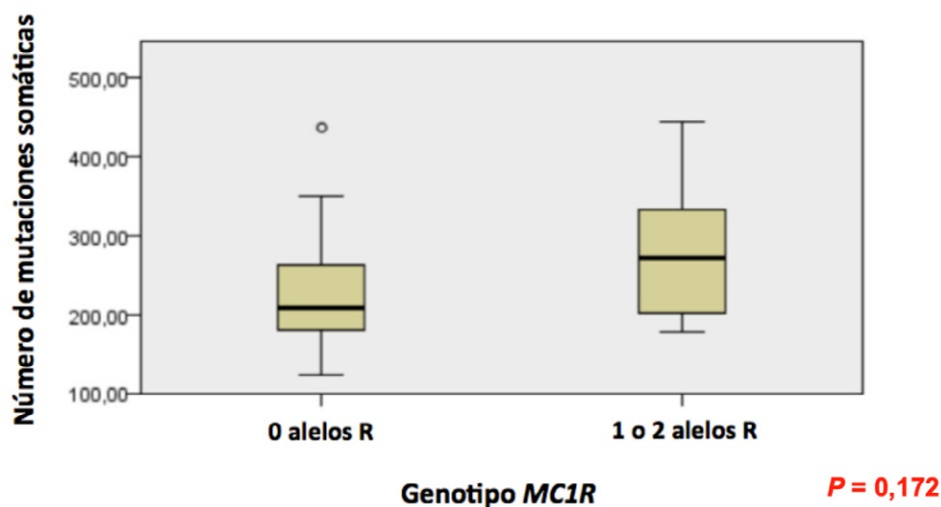


Figura 2. Diagrama de cajas en el que se representa el número de mutaciones somáticas acumuladas en los individuos que no portaban ninguna variante R en el gen *MC1R* y aquellos individuos portadores de al menos 1 variante R.

Tal y como se observa en la figura 2, no existe una diferencia estadísticamente significativa en el número de mutaciones acumuladas en las muestras de piel normal según el genotipo del gen *MC1R* de los individuos ($P = 0,172$). Sí que es cierto que se observa una tendencia positiva entre el número de mutaciones somáticas y el ser portador de una o dos variantes R, aunque dicha observación tiene que ser confirmada incluyendo más voluntarios en el proyecto de investigación.

Discusión y conclusiones

Debido a la importancia de la acumulación de mutaciones somáticas en la aparición y el desarrollo del cáncer de piel, sumado a los pocos estudios realizados en estados preneoplásicos, este estudio piloto se centra en analizar el papel que juega la exposición a la radiación solar y la sensibilidad solar del individuo en la acumulación de mutaciones somáticas en piel normal con el objetivo de revelar ideas fundamentales en etapas más tempranas del desarrollo del cáncer de piel.

En primer lugar, este estudio piloto indica que existen diferencias significativas en el número total de mutaciones somáticas acumuladas según el grado de exposición solar del tejido cutáneo resecaado. Así pues, se confirma el papel clave que tiene la radiación UV en la aparición de mutaciones somáticas, ya que se observa una mayor acumulación de mutaciones somáticas en aquellas zonas con mayor grado de exposición solar. Concretamente, el número de mutaciones somáticas acumuladas ha resultado ser significativamente mayor en biopsias cutáneas procedentes de zonas corporales crónicamente fotoexpuestas que en muestras de zonas fotoexpuestas de forma intermitente, así como muestras de regiones no expuestas al sol. Sin embargo, no se obtuvieron diferencias significativas al comparar la tasa mutacional entre muestras de zonas intermitentemente fotoexpuestas y no fotoexpuestas, a pesar de seguir la tendencia general observada (véase la figura 1). El hecho de no haber alcanzado un resultado significativo para esta última asociación tal vez se deba al bajo número de muestras del que se dispone en este estudio piloto, ya que para el grupo de piel no fotoexpuesta tan solo se cuenta con 2 biopsias.

Destacar que nuestros resultados se apoyan en estudios previos que analizan la tasa mutacional en cáncer de piel. Por ejemplo, Hayward y colaboradores (2017) afirman que existe una diferencia significativa en el número de mutaciones somáticas encontradas en melanoma dependiendo de la región corporal donde se desarrolla, siendo mayor las mutaciones acumuladas en melanomas de regiones crónicamente fotoexpuestas que en melanomas de regiones no expuestas al sol de forma crónica. En el caso de nuestra investigación, se ha podido demostrar esta relación entre el patrón de exposición solar y la tasa mutacional en piel normal (tejido cutáneo sano), hecho destacable por su novedad (se dispone todavía de muy poca evidencia científica) y su interés en el campo de la dermatología oncológica (se abre la puerta para conocer en profundidad las etapas más tempranas del desarrollo del cáncer cutáneo).

Por otro lado, se analizaron las diferencias en la acumulación de mutaciones somáticas según las variantes genéticas del gen *MC1R* que portaba cada individuo. Como se ha comentado en la introducción, las variantes R de *MC1R* están relacionadas con tener una mayor sensibilidad a la exposición solar y una defectuosa reparación de daños en el ADN (García-Borrón, Abdel-Malek y Jiménez-Cervantes 2014; Robles-Espinoza et al. 2016; Tagliabue et al. 2015). Según nuestros resultados, no se observan diferencias significativas en el número de mutaciones somáticas entre los individuos portadores y los no portadores de alguna variante R en el gen *MC1R*. No obstante, sí se observa que los sujetos con alguna variante R tienden a acumular un mayor número de mutaciones que los individuos que no son portadores de dicha variante. Esta tendencia observada concuerda con estudios previos que indican que los melanomas de sujetos con al menos una variante R en el gen *MC1R* acumulan una mayor cantidad de mutaciones somáticas que aquellos melanomas de individuos no portadores de variantes R (Robles-Espinoza et al. 2016).

Una de las principales limitaciones del estudio es el bajo tamaño de muestra de este estudio piloto, aunque debe tenerse en cuenta que actualmente se están analizando un total de 125 biopsias cutáneas más con las que esperamos confirmar los resultados obtenidos hasta el momento.

Como fortalezas del estudio cabe destacar que se ha procurado no caer en ciertos sesgos de selección como el del voluntario o el sesgo de Berkson, puesto que a los individuos los ha escogido el propio especialista y el tejido sano estudiado siempre procedía de una resección realizada por una lesión que no tuviera relación con el cáncer de piel.

Como futuras líneas de investigación, consideramos que sería muy interesante determinar si existen mutaciones específicas, lo que se conoce con el nombre de *hotspots* o puntos calientes, es decir, regiones del genoma que muestran una mayor tendencia a padecer una mutación somática. Frente a este tipo de mutaciones recurrentes, tal vez fuera posible desarrollar fármacos o terapias dirigidas, lo que supondría un gran avance en el tratamiento del cáncer de piel.

Referencias bibliográficas

Davies, Helen, Graham R. Bignell, Charles Cox, Philip Stephens, Sarah Edkins, Sheila Clegg, Jon Teague, Hayley Woffendin, Matthew J. Garnett, William Bottomley, Neil Davis... y P. Andrew Futreal. 2002. «Mutations of the BRAF gene in human cancer». *Nature* 417(6892): 949-954. <http://doi.org/10.1038/nature00766>

- García-Borrón, José Carlos, Zalfa A. Abdel-Malek y Celia Jiménez-Cervantes. 2014. «*MC1R*, the cAMP pathway and the response to solar UV: Extending the horizon beyond pigmentation». *Pigment cell & melanoma research* 27(5): 699-720. <http://doi.org/10.1111/pcmr.12257>
- González-Púmariega, Maribel, Marioly Vernhes Tamayo y Ángel Sánchez-Lamar. 2009. «La radiación ultravioleta. Su efecto dañino y consecuencias para la salud humana». *Theoria* 18(2): 69-80.
- Hayward, Nicholas K., James S. Wilmott, Nicola Waddell, Peter A. Johansson, Matthew A. Field, Katia Nones, Ann-Marie Patch... y Graham J. Mann. 2017. «Whole-genome landscapes of major melanoma subtypes». *Nature* 545(7653): 175-180. <http://doi.org/10.1038/nature22071>
- Hernando Fuster, Bárbara. 2017. «The genetic basis of sunlight sensitivity and melanoma-risk pigmentation phenotypes: The role of sex-specific genetic effects, 3' untranslated regions and melanoma susceptibility genes». Tesis doctoral. Castellón: Universitat Jaume I.
- Jayaraman, Shyam Sundar, David J. Rayhan, Salar Hazany y Michael S. Kolodney. 2014. «Mutational Landscape of Basal Cell Carcinomas by Whole-Exome Sequencing». *Journal of Investigative Dermatology* 134(1): 213-220. <http://doi.org/10.1038/jid.2013.276>
- Karki, Roshan, Deep Pandya, Robert C. Elston y Cristiano Ferlini. 2015. «Defining "mutation" and "polymorphism" in the era of personal genomics». *BMC Medical Genomics* 8. <http://doi.org/10.1186/s12920-015-0115-z>
- Lin, De-Chen, Jia-Jie Hao, Yasunobu Nagata, Liang Xu, Li Shang, Xuang Meng, Yusuke Sato, Yusuke Okuno... y H. Phillip Koeffler. 2014. «Genomic and molecular characterization of esophageal squamous cell carcinoma». *Nature genetics* 46(5): 467-473. <http://doi.org/10.1038/ng.2935>
- Madan, Vishal, John T. Lear y Rolf-Markus Szeimies. 2010. «Non-melanoma skin cancer». *The Lancet* 375(9715): 673-685. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61196-X](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61196-X)
- Martincorena, Íñigo, Amit Roshan, Moritz Gerstung, Peter Ellis, Peter Van Loo, Stuart McLaren, David C. Wedge, Anthony Fullam... y Peter J. Campbell. 2015. «High burden and pervasive positive selection of somatic mutations in normal human skin». *Science* 348(6237): 880-886. <http://doi.org/10.1126/science.aaa6806>
- Robles-Espinoza, Carla Daniela, Nicola D. Roberts, Shuyang Chen, Finbarr P. Leacy, Ludmil B. Alexandrov, Natapol Pornputtpong, Ruth Halaban, Michael Krauthammer, Rutao Cui, David Timothy Bishop y David J. Adams. 2016. «Germline *MC1R* status influences somatic mutation burden in melanoma». *Nature Communications* 7. <http://doi.org/10.1038/ncomms12064>
- Scherer, Dominique y Rajiv Kumar. 2010. «Genetics of pigmentation in skin cancer--a review». *Mutation Research* 705(2): 141-153. <http://doi.org/10.1016/j.mrrev.2010.06.002>
- Stratton, Michael R., Peter J. Campbell y P. Andrew Futreal. 2009. «The cancer genome». *Nature* 458(7239): 719-724. <http://doi.org/10.1038/nature07943>
- Tagliabue, Elena, Maria Concetta Fargnoli, Sara Gandini, Patrick Maisonneuve, F. Liu, M. Kayser, Tamar Nijsten... y Sara Raimondi. 2015. «*MC1R* gene variants and non-melanoma skin cancer: a pooled-analysis from the M-SKIP project». *British Journal of Cancer* 113(2): 354-363. <http://doi.org/10.1038/bjc.2015.231>

Metodologia d'avaluació de pràctiques externes curriculars

Mari Carmen Dorado Dols
dorado@uji.es

María Isabel Beas Collado
mbeas@uji.es

Raül Burriel Calvet
raul.burriel@uji.es

Laura García Pla
lgarcia@uji.es

Resum

Introducció: L'OIPEP és l'encarregada de la gestió de les pràctiques externes curriculars dels graus i màsters universitaris de la Universitat Jaume I (UJI), així com de la seua avaluació institucional. Aquesta avaluació, fonamental per a garantir la qualitat de les pràctiques, es troba vinculada amb el pla estratègic de la universitat. Per això resulta imprescindible aconseguir una mostra representativa de la població d'interés: estudiantat, supervisors/es i tutors/es.

Objectiu: Augmentar la taxa de resposta a les enquestes d'avaluació de pràctiques dels col·lectius implicats, mitjançant un canvi en la metodologia de recollida de dades.

Mètode: La recollida de dades comença en el moment que finalitzen les primeres pràctiques del curs (al voltant de novembre) i finalitza quan han acabat les últimes pràctiques del curs (octubre de l'any següent). Participen l'estudiantat que ha realitzat pràctiques externes curriculars, els supervisors/es de les entitats d'acollida i el professorat tutor. Les enquestes es realitzen en línia, mitjançant LimeSurvey. La nova metodologia de recollida de dades afecta només l'estudiantat i els supervisors (no així els tutors/es de la universitat, ja que aquests emplen una única enquesta per titulació tutoritzada al final del curs) i ha consistit en: 1) l'automatització de l'enviament de les enquestes de manera contingent a la finalització de les pràctiques (15 dies després); 2) l'enviament de missatges personalitzats sol·licitant completar l'enquesta; 3) l'enviament de recordatoris personalitzats només en cas que encara no s'haja contestat l'enquesta (dos recordatoris, freqüència quinzenal). Les dades recollides s'han analitzat mitjançant el programa estadístic SPSS.

Resultats: La resposta s'ha incrementat un 44,77 % per a l'estudiantat i un 45,42 % per als supervisors, respecte el curs 2015-2016. Per als tutors i tutores no s'ha vist cap canvi.

Conclusions: El canvi en la metodologia ha suposat un notable increment en la mostra d'estudiantat i supervisors/es. La no contingència en l'enviament de l'enquesta a tutors i tutores podria ser un dels motius de la falta de canvi en la seua taxa de resposta a l'enquesta.

Paraules clau: metodologia, pràctiques externes, avaluació.

Abstract

Introduction: The OIPEP manages the external curricular internships of the university's degrees and masters at Universitat Jaume I (UJI). It also manages its institutional evaluation. This evaluation is fundamental to guarantee the quality of the internships and it is linked to the strategic plan of the university. This is why it is essential to obtain a representative sample of the sample of interest: students, supervisors and tutors.

Objective: Increase the response rate of the work placements evaluation surveys. Targeting the groups involved by changing the methodology of data collection.

Method: Data collection begins with the first course placements (November) and ends when the internships have finished (October). The sample is formed by the students that have carried out curricular external internships, the supervisors of the co-operating entities and the tutors of the intern students. The surveys are filled-in online, using the LimeSurvey. The new methodology to collect data consisted in: 1) Sending of surveys automatically contingent to the completion of the work placements (15 days later) (except for the tutor, who fills-in a single survey for the tutored degree at the end of the course); 2) Sending of personalized messages requesting to complete the survey; 3) Sending personalized reminders (two reminders on a fortnight frequency). The data collected were analysed using the SPSS statistical program.

Results: The answer rate has increased in 44.77 % for students and 45.42 % for supervisors, compared to 2015-2016. Tutor-wise, there has been no change.

Conclusions: The methodological change has meant a significant increase in the sample of students and supervisors. The non-contingency in sending the survey to tutors could be one of the reasons for the lack of change in its rate of response to the survey.

Keywords: methodology, placements, internships, evaluation.

Introducció

L'Oficina d'Inserció Professional i Estadés en Pràctiques (OIPEP) té l'objectiu de millorar l'ocupabilitat i facilitar la inserció professional de l'estudiantat i titulats i titulades UJI mitjançant la incorporació de valor afegit a la seua formació i preparant-los per a treballar en l'àmbit de les seues respectives professions, incloent-hi l'entorn internacional, així com amb la cooperació amb institucions i empreses. Per a assolir aquest objectiu es duen a terme una sèrie de programes i s'ofereixen un conjunt de serveis com pràctiques externes curriculars en les titulacions oficials, pràctiques internacionals, orientació cap a l'ocupació i la inserció professional, formació cap a

l'ocupació, fires i jornades, presentacions corporatives (OCUPARTY), agència de col·locació, sensibilització corporativa i observatori ocupacional.

En el moment actual, l'OIPEP depèn del Vicerectorat d'Estudiantat i Compromís Social i compta amb un consell assessor d'inserció professional.

A més, l'OIPEP és l'encarregada de la gestió de les pràctiques externes curriculars dels graus i màsters universitaris de la Universitat Jaume I (UJI), així com de la seua avaluació institucional. Aquesta avaluació, fonamental per a garantir la qualitat de les pràctiques, es troba vinculada amb el pla estratègic de la universitat. També, aquesta avaluació permet fer un seguiment de les pràctiques per titulacions per tal d'efectuar una millora continuada, modificar els plans d'estudi si cal i, en definitiva, rendir comptes a la societat. És per això que resulta imprescindible disposar de dades de qualitat i, per tant, necessitem aconseguir una mostra representativa de la població d'interès: estudiantat, supervisors/es i tutors/es.

Segons Díaz de Rada (2012), la utilització d'Internet aporta, a partir dels avantatges i inconvenients de les enquestes postals autoadministrades, avantatges com:

- Major rapidesa en la recollida d'informació.
- Millora en el disseny del qüestionari per la possibilitat d'ús d'elements multimèdia.
- Menor cost.

Però el que fa viable la utilització d'enquestes per Internet és la representativitat de la mostra respecte de la població que es vol estudiar, a més de l'eficàcia de la pròpia enquesta electrònica com a mètode davant d'altres tipus d'estudis (Páramo 2007). A més, autors com Dillman et al. (2009) proposen mètodes combinats (*mixed-mode surveys*) després d'haver comprovat l'eficàcia de realitzar una enquesta telefònica entre les persones que no havien contestat una enquesta per internet, al passar d'una taxa de resposta del 12,7 % a una del 44,9 % per telèfon.

L'objectiu d'aquest treball és donar a conèixer les millores aplicades al procediment d'avaluació de pràctiques per a augmentar la taxa de resposta de les enquestes, i així millorar la representativitat de les dades. Per a aconseguir-lo, hem realitzat un canvi en la metodologia d'avaluació, que combina qüestionari en línia i reforç telefònic, que us presentem a continuació.

Mètode

Mostra

La nova metodologia ha sigut aplicada únicament a dos col·lectius: l'estudiantat que ha realitzat pràctiques en el curs 2015-2016 i els supervisors i supervidores de les entitats d'acollida. Pot veure's amb més detall la configuració de la mostra en la taula 1.

Taula 1
Població de l'estudi

Estudiantat	N = 1839	Grau:1522 Màster: 317
Supervisors/es	N = 1583	Grau:1287 Màster:296

Instruments

Les dades necessàries per a dur a terme aquesta avaluació institucional han sigut recollides mitjançant un procediment d'enquesta. Aquesta és diferent segons el col·lectiu; per tant, es disposa de dues enquestes, una per a l'alumnat i una altra per al personal supervisor de les entitats.

Pel que fa a l'enquesta de l'estudiantat, aquesta recull informació sobre distintes variables. En primer lloc, es pregunta sobre el nivell d'estudis i titulació cursada durant la realització de les pràctiques. Seguidament, es demana informació sobre les característiques de les pràctiques: dedicació setmanal, durada de les pràctiques, ajuda econòmica i inserció laboral en l'entitat. Es comenten també aspectes de les pràctiques com l'organització, el projecte formatiu, l'aportació personal i l'aprenentatge de les pràctiques (mitjançant una escala Likert d'1, «Totalment insatisfet/a», a 5, «Totalment satisfet/a»). A més a més, s'avaluen aspectes pel que fa a l'entitat com la flexibilitat horària, els materials posats a disposició de l'alumnat, la valoració del treball realitzat per part de l'entitat, l'ambient de treball i l'adaptació als interessos professionals (mitjançant una escala Likert d'1, «Totalment en desacord», a 5, «Totalment d'acord»). També es fa una valoració del supervisor/a i del tutor/a pel que fa al procés d'acompanyament i supervisió que han executat (mitjançant una escala Likert d'1, «Totalment insatisfet/a», a 5, «Totalment satisfet/a»). Finalment, s'avalua el nivell de competències percebudes després de l'estada i la satisfacció global amb les pràctiques realitzades (mitjançant una escala Likert d'1, «Molt baix», a 5, «Molt alt»).

Pel que fa l'enquesta de supervisors/es, recull en primer lloc el nivell d'estudis i la titulació de l'estudiant acollit. A continuació, es pregunta sobre la inserció laboral de l'estudiant en l'entitat i sobre el nivell de competències d'aquest/a (mitjançant una escala Likert d'1, «Molt baix», a 5, «Molt alt»). També es valora el projecte formatiu desenvolupat, l'organització, la coordinació amb el tutor/a de la universitat i el grau de satisfacció amb aquest/a (mitjançant una escala Likert d'1, «Totalment insatisfet/a», a 5, «Totalment satisfet/a»). S'incideix en la valoració que el supervisor/a fa sobre què li han aportat les pràctiques a l'estudiant/a, així com de quina manera han revertit i quina aportació han fet les pràctiques a l'entitat d'acollida (mitjançant una escala Likert d'1, «Totalment en desacord», a 5, «Totalment d'acord»). Finalment, s'avalua la satisfacció global amb les pràctiques realitzades per l'estudiant/a i es pregunta si tenen intenció de tornar a acollir estudiantat el pròxim curs (mitjançant una escala Likert d'1, «Totalment insatisfet/a», a 5, «Totalment satisfet/a»).

Procediment

El procés de recollida de dades es va iniciar al novembre de 2016 amb la finalització de les primeres pràctiques del curs i va acabar al mes d'octubre de 2017, quan es van donar per finalitzades les últimes estades.

Les enquestes s'han realitzat en línia, mitjançant dues eines informàtiques combinades: el programa de codi obert LimeSurvey y una aplicació d'enquestes d'estades en pràctiques (EEP) desenvolupada per la Unitat d'Anàlisi i Desenvolupament TI de la Universitat Jaume I. El programa LimeSurvey s'utilitza per a dissenyar els qüestionaris, generar URL úniques i individualitzades per a cada persona que s'ha d'enquestar, gestionar les respostes i, finalment, descarregar-les. Per una altra banda, i en paral·lel, l'EEP permet gestionar la població que s'ha d'enquestar i també l'enviament de correus electrònics personalitzats a la població (que inclouen les URL generades amb LimeSurvey). Permet també gestionar els recordatoris. La característica més destacable de l'EEP és que permet enviar els correus de manera automàtica a estudiantat i persones supervisors 15 dies després de la finalització de l'estada en pràctiques, de manera que no cal estar pendent d'aquesta situació, només cal anar carregant població i enviar correus de manera periòdica. El procés de treball es descriu esquemàticament a la taula 2.

Taula 2
Procés de treball amb LimeSurvey i EEP per a l'enviament de les enquestes d'avaluació de pràctiques

Pas	Programa	Acció
1	LimeSurvey	Elaboració dels qüestionaris
2	EEP	Elaboració del text dels missatges de correu electrònic que s'enviaran a la població
3	EEP	Gestió de la població que s'ha enquestar
4	LimeSurvey	Generació de les URL úniques i individualitzades
5	EEP	Enviament de correus i recordatoris
6	LimeSurvey	Emmagatzemament de les respostes per a la seua posterior exportació

Per a augmentar la taxa de resposta en les enquestes, tal i com ha estat establert en l'objectiu, la nova metodologia de recollida de dades presenta les següents característiques: en primer lloc, s'ha automatitzat l'enviament de les enquestes de manera contingent a la finalització de les pràctiques (15 dies després). En segon lloc, s'envien missatges personalitzats sol·licitant completar l'enquesta. Finalment, l'enviament de recordatoris és també personalitzat (2 recordatoris, freqüència quinzenal). En la taula 3 pot veure's una comparativa de la metodologia d'abans respecte a la nova metodologia utilitzada.

Taula 3
Metodologia de recollida de dades

Metodologia d'abans	Nova metodologia
<ul style="list-style-type: none"> • Enviament únic al final del curs • Enviament manualges genèrics • Enviament de recordatoris indiscriminat 	<ul style="list-style-type: none"> • Enviament coaió de cada pràctica • Essatges personalitzats • Enviament de recordatoris personalitzats

Anàlisi

Les dades recollides s'han analitzat mitjançant el programa estadístic SPSS. S'han realitzat proves khi quadrat (χ^2) per comprovar si la diferència de distribució de respostes en cada col·lectiu (estudiantat i tutors) entre 2016 i 2017 són estadísticament significatives.

Resultats

Una volta finalitzat el període de recollida de dades i la seua posterior anàlisi, els resultats obtinguts poden trobar-se en les taules següents: figura 1, figura 2 i taula 4.

En la figura 1 es mostra la taxa de resposta obtinguda en el curs passat (2015-2016) amb l'antiga metodologia i la taxa de resposta del curs actual (2016-2017) amb l'aplicació de la nova metodologia. Tot i que aquesta nova metodologia ha estat aplicada només al col·lectiu estudiantat i supervisor/es, en la taula de resultats s'ha inclòs també la taxa de resposta dels tutors i tutores.

En la figura 2 pot observar-se l'increment, expressat en percentatge, de la taxa de resposta d'aquest curs respecte al curs anterior. D'aquesta forma, pot veure's amb claredat quin ha estat l'augment en la resposta amb l'aplicació de la nova metodologia i si s'han produït canvis respecte a l'any anterior en tutors/es.

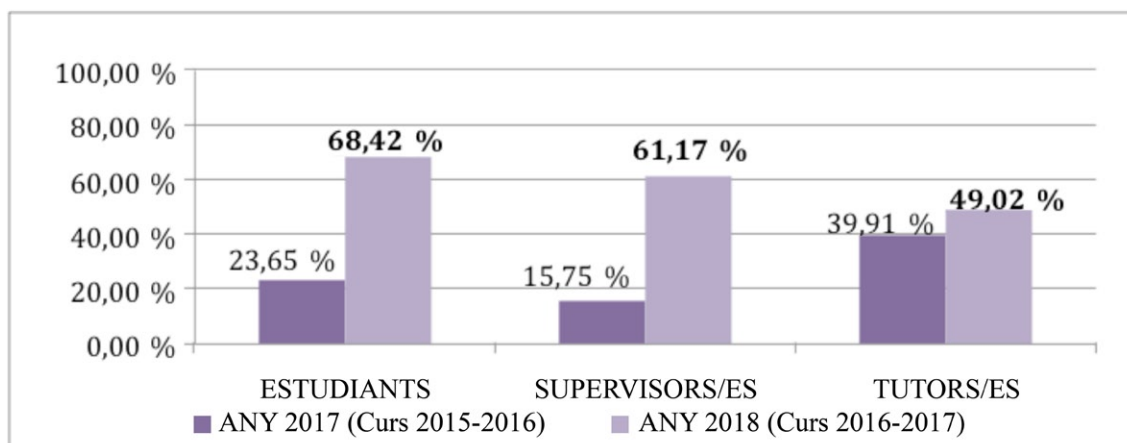


Figura 1
Comparativa taxa de resposta curs 2015-2016 - curs 2016-2017

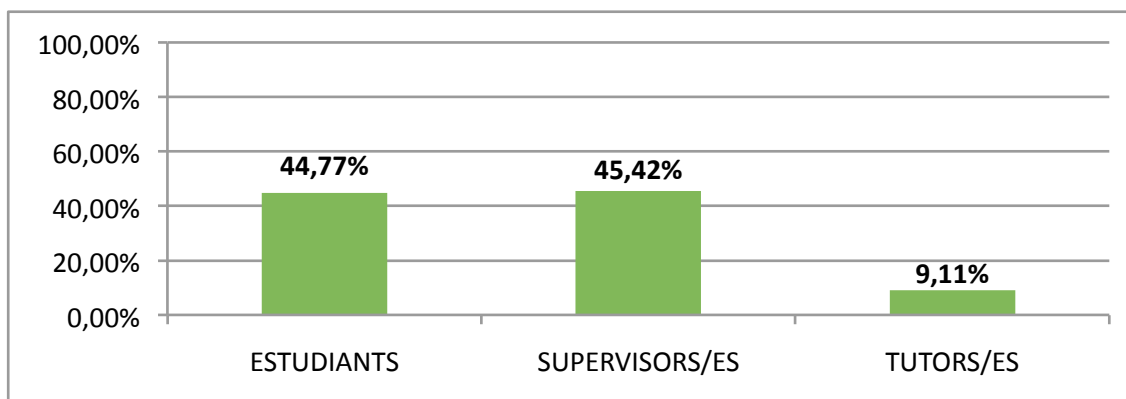


Figura 2

Increment taxa de resposta curs 2016-2017 respecte al curs 2015-2016

Finalment la taula 4 mostra els resultats del contrast estadístic khi quadrat que s'ha dut a terme. Com es pot comprovar, en els tres casos hi ha un canvi estadísticament significatiu en l'increment de la mostra recollida entre el curs passat i l'actual.

Taula 4
Estadístic khi quadrat

	Curs 2015-2016	Curs 2016-2017	g.l.	χ^2
Estudiantat	23,65 %	68,42 %	1	1113,12***
Tutors/es	39,91 %	49,02 %	1	12,011**
Supervisors/es	15,75 %	61,17 %	1	1107,780***

Discussió i conclusions

S'ha donat un pas important cap a l'ús de mètodes combinats (*mixed-mode surveys*) de recollida de dades d'enquesta per a millorar la taxa de resposta i la qualitat de les dades combinant qüestionari en línia i reforç telefònic.

En primer lloc, la nova metodologia és efectiva a l'hora d'augmentar la taxa de resposta, aconseguint d'aquesta forma l'objectiu plantejat. En els tres col·lectius enquestats (estudiantat, supervisors/es i tutors/es) hi ha un augment de resposta interanual estadísticament significatiu, de magnitud considerable en el cas de l'estudiantat i els supervisors. Com a conseqüència de l'increment en la taxa de resposta, els resultats obtinguts presenten una major representativitat.

En segon lloc, i en referència al col·lectiu de tutors/es, tot i no haver estat aplicada la nova metodologia, s'observa que la taxa de resposta s'ha incrementat lleugerament, però de manera estadísticament significativa. Podria dir-se que la no aplicació de la nova metodologia fa que l'augment en la resposta siga menor en comparació als col·lectius estudiantat i supervisor/es. Pel que fa a l'increment en la taxa de resposta, aquesta podria ser deguda a la consciència creixent de la importància de contestar aquesta enquesta, així com a un major coneixement del

procés d'avaluació institucional com a conseqüència d'una creixent acció informativa any rere any.

L'enviament de recordatoris personalitzats, és a dir, únicament enviats si la persona no ha contestat l'enquesta, ha suposat una disminució en les queixes que prèviament provocava l'enviament indiscriminat de recordatoris.

A més dels resultats obtinguts referents a la taxa de resposta, també s'han observat increments en els indicadors de satisfacció per als dos col·lectius estudiats. S'observa una major satisfacció global amb les pràctiques, una major intenció de tornar a acollir estudiantat i una major recomanació de l'entitat per a realitzar les pràctiques externes. Com a futures investigacions, es planteja estudiar aquests increments per a poder oferir-ne una explicació.

Finalment, pel que fa a les limitacions de l'estudi, cal que el pla formatiu de les pràctiques de l'estudiantat estiga correctament complimentat, especialment els camps de data i correu electrònic. Aquestes dues dades són requerides pels programes informàtics i, per tant, són dades claus per a garantir la bona execució del procés d'avaluació.

Referències bibliogràfiques

- Beas, María Isabel i Raül Burriel. 2007. «Diseño y validación mediante análisis factorial de los cuestionarios de evaluación de la calidad de las estancias en prácticas de la Universitat Jaume I: Alumnos, tutores y supervisores». En *Actas IX Simposium de Poio. Buenas prácticas en el practicum* (153-166). Poio: Asociación Iberoamericana de Didáctica Universitaria (AIDU).
- . 2017. «Seguimiento de la inserción laboral de egresados universitarios: revisión y actualización del modelo UJI». En *Actas de la V Jornada Nacional sobre Estudios Universitarios: estructura de títulos v3.2.*, ed. Joaquim Beltrán i María Ripollés (485-494). Castelló de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I.
- Burriel, Raül i María Isabel Beas. 2008. «El procedimiento de análisis de la inserción laboral de los graduados: una propuesta de modelo longitudinal». En *Actas de la Jornada Nacional sobre Estudios Universitarios: de los proyectos de convergencia a la realidad de los nuevos títulos* (2-8). Castelló de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I.
- Díaz de Rada, Vidal. 2012. «Ventajas e inconvenientes de la encuesta por Internet». *Papers: revista de sociologia* 97 (1): 193-223.
- Dillman, Don A., Glenn Phelps, Robert Tortora, Karen Swift, Julie Kohrell, Jordi Berck i Benjamin L. Messer. 2009. «Response rate and measurement differences in mixed-mode surveys using mail, telephone, interactive voice response (IVR) and the Internet». *Social Science Research* 38(1): 1-18.
- García, Laura i María Isabel Beas. 2013. «Las prácticas externas: un medio para desarrollar competencias. Los proyectos formativos como núcleo de la gestión y evaluación». En *Actas de la IV Jornada Nacional sobre Estudios Universitarios: El futuro de los títulos universitarios* (516-527). Castellón de la Plana: Publicacions de la Universitat Jaume I.
- González, Julia i Robert Wagenaar (ed.). 2003. *Tuning Educational Structures in Europe: Final Report. Phase One*. Recuperat de: http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI_Final-Report_EN.pdf [Consultat el 16 de gener de 2019].
- Páramo, Raúl. 2007. «Pros y Contras de la investigación on-line». *MK Marketing+Ventas* 225: 8-15.

G*Power: importancia del tamaño muestral en análisis de series temporales

Marcel Elipe Miravet
al226029@uji.es

Patricia Flor Arasil
al228961@uji.es

Francisco Herrero Machancoses
herrerof@uji.es

Jesús Rosel Remírez
rosel@uji.es

Pilar Jara Jiménez
jara@uji.es

Resumen

Introducción: Los análisis de series temporales son especialmente útiles, sobre todo en disciplinas que requieren un seguimiento longitudinal minucioso. A pesar de su gran utilidad, son poco frecuentes en el campo de la psicología. Por este motivo, los autores de este trabajo utilizaron las series temporales para llevar a cabo un estudio sobre la adicción al tabaco. Los resultados mostraron que la conducta tabaquista seguía un modelo AR (2)(7)₈, es decir, la muestra tenía una memoria de 56 días. El objetivo del presente trabajo es comprobar la potencia estadística y el tamaño del efecto del modelo que encontraron.

Método: Dada la ausencia de información en la bibliografía previa, se realizó *a posteriori* un análisis de series temporales imitando los modelos encontrados en los estudios previos. Con la información obtenida, se calculó mediante el *software* G*Power si el tamaño muestral era suficientemente grande para tener un modelo con una buena potencia y un tamaño del efecto.

Resultados: El *output* indica que se necesita un mínimo de 17 sujetos con 63 datos diarios cada uno (1071 datos en total) para tener un modelo con buena potencia estadística y un tamaño del efecto digno.

Conclusión: Los análisis de series temporales tienen poca potencia, por lo que se necesitan registros con un número elevado de datos por sujeto. Además, la cantidad de sujetos para obtener una potencia y un tamaño del efecto adecuados debe ser verificado mediante estudios previos o, si no es posible, mediante análisis *a posteriori*.

Palabras clave: tabaco, series temporales agrupadas, conducta tabaquista, potencia estadística, G*Power.

Abstract

Introduction: Time series analysis is particularly useful, especially in disciplines that require close longitudinal monitoring. Despite their great usefulness, its use is not common in fields such as psychology. For this reason, the authors of this work used time series to carry out a study on tobacco addiction. The results showed that tobacco behaviour followed an AR (2)(7)₈ model, that is, the sample had a 56-day memory. The objective of the present work is to verify the statistical power and the effect size of the model that they found.

Method: Given the absence of information in the previous references, an analysis of time series was performed a posteriori imitating the models founded in the previous studies. It was calculated using G*Power software if our sample size is large enough to obtain a model with statistical power and a good effect size.

Results: The output indicates that a minimum of 17 subjects are needed, with 63 data each day (a total of 1071 data) to obtain a model with a good statistical power and effect size.

Conclusion: To sum up, we conclude with the affirmation that time series analysis has a poor statistical power, so samples for this type of analysis should be quite large. Furthermore, the ideal number of subjects to obtain an adequate statistical power and an effect size should be checked by a previous study or, if that is not possible, a posteriori analysis.

Keywords: tobacco, pooled time series, smoking behaviour, statistical power, G*Power.

Introducción

Puede parecer obvio indicar que la conducta llevada a cabo hoy por una persona es función de la conducta que ha tenido en días anteriores (ayer, anteayer, el mismo día de la semana pasada...); de modo que, si supiéramos qué ha hecho en esos días previos, podríamos anticipar qué hará esa persona el día de hoy. Pues bien, actualmente faltan estudios longitudinales referidos a conductas específicas en psicología y en ciencias de la salud, pese a que varios autores plantean la utilidad de este tipo de estudios en distintos ámbitos (Hamaker y Wichers 2017; Liu y West 2015; Schuurman, Ferrer, de Boer-Sonnenschein y Hamaker 2016; Weiner, Schinka y Velicer 2013).

Aunque los estudios longitudinales han aumentado en los últimos quince años (Liu y West 2015; Hamaker y Wichers 2017), son muy pocos los estudios de series temporales agrupadas que manifiestan la dependencia al tabaco en función de la memoria conductual autorregresiva (AR) de los fumadores. Esto es, el número de publicaciones desde la perspectiva longitudinal metodológica es mucho menor en comparación con otros ámbitos en cuanto a conducta tabaquista. Aun así, existen estudios como el de Leventhal y Cleary (1980) donde se plantean tres posibles modelos sobre la efectividad de la nicotina para mantener el hábito tabaquista. Por su parte, Velicer, Redding, Richmond, Greeley y Swift (1992) han revisado los tres modelos, asignándoles un modelo de series temporales a cada uno de ellos. El primer modelo sería el de *nicotine fixed-effect model*, en el que la nicotina estimularía centros específicos de recompensa del sistema nervioso, manteniendo relativamente constante un nivel de *arousal* en el fumador; a este modelo corresponderían coeficientes AR positivos. Un segundo modelo sería el de *nicotine regulation model*, donde la conducta tabaquista regularía el nivel de nicotina, siendo más afectada por factores externos, pero que provocaría una vuelta inmediata a los niveles anteriores de

nicotina y de conducta tabaquista. Esta conducta reflejaría una autocorrelación *cero* y, por tanto, un modelo de conducta de *ruido blanco*. El tercer modelo sería el de *multiple regulation model*, donde habría una oscilación en los niveles de tabaquismo, de modo que un descenso en el consumo de tabaco produciría una mayor ansia de fumar, provocando un efecto oscilante en la conducta tabaquista del individuo. A este modelo se correspondería un modelo AR con coeficientes negativos.

Revisando la bibliografía existente, solamente dos estudios se asemejan a nuestra investigación. En primer lugar, Velicer, Colleen, Richmond, Greeley y Swift (1992) se plantearon qué modelo AR era más consistente con los datos de su estudio. Su muestra fue de 10 fumadores, recogiendo datos dos veces al día durante 62 días, es decir, 124 observaciones. En esta investigación encontraron que, en cuanto a la cantidad de cigarrillos fumados, el 70 % de la muestra mostraban un modelo AR de primer orden, o AR(1), es decir, lo que fuma una persona un día determinado es función de lo que fumó un día antes. El 20 % mostraba un modelo AR(1)₂ o, lo que es lo mismo, lo que fuma una persona un día determinado es función de lo que fumó un día antes y dos días antes. Finalmente, el 10 % mostró un modelo AR(0) o de ruido blanco, es decir, la cantidad de cigarrillos fumados un día determinado no estaba influenciada por los cigarrillos fumados en ningún día anterior. Por su parte, Rosel y Elósegui (1994), en una muestra de 29 participantes donde registraron durante 84 días seguidos el número de cigarrillos fumados, hallaron que el 48 % de su muestra seguía un modelo AR(1). El 21 % seguía un modelo AR(1)(1)₇, es decir, lo que fuman el día previo y siete días antes. El 17 % se ajustaba un modelo cíclico de 7 días. Finalmente, el 14 % mostró modelos distintos, donde la máxima memoria conductual seguía un modelo AR(2)(2)₇ o, lo que es lo mismo, su memoria conductual es de 1, 2, 7 y 14 días atrás.

Uno de los inconvenientes de estos estudios es que son de tipo univariado, es decir, solamente una persona por análisis, y, tal como establecen Makridakis, Wheelwright y McGee (1998) y Box y Jenkins (1976), tienen poca potencia estadística. Por lo tanto, si se analizaran todos los sujetos al mismo tiempo (multivariado), aumentaría la potencia estadística (Dielman 1989; Hoepfner, Goodwin, Velicer y Heltshe 2007; Johnson 1995; Moore, Osgood, Larzelere y Chamberlain 1994; Sayrs 1989; Soliday, Moore y Lande 2002; Sun y Li 2002). Este fue el motivo por el cual los autores decidieron realizar un estudio nuevo, aumentando la muestra de participantes para comprobar si un mayor número de sujetos, por una parte, y el análisis de los datos de todos los sujetos conjuntamente, por otra, daban como resultado un mayor número de retardos significativos y un modelo con una potencia estadística elevada.

Para ello realizaron un análisis de series temporales agrupadas multivariado, con una muestra de 62 sujetos universitarios. Obtuvieron como resultado un modelo AR(2)(8)₇, con un porcentaje de varianza explicada del 83,7 %. En resumen, los días previos que influían en lo que fumaba una persona eran el día anterior, 2 días antes, 7, 14, 21... y 56 días atrás. A pesar de obtener un número tan elevado de retardos, no sabían si estos tenían una potencia estadística adecuada y desconocían el tamaño del efecto del modelo encontrado.

Por lo tanto, el principal objetivo de esta investigación es comprobar la potencia estadística y el tamaño del efecto obtenido en el modelo del estudio previo.

Existen dos grandes hipótesis en este trabajo. La primera de ellas es que el modelo autorregresivo obtenido tendría una potencia superior a 0,80, valor mínimo aceptado por la mayoría de manuales estadísticos. La segunda hipótesis del trabajo es que el tamaño del efecto del modelo será superior a 0,40, el cual es considerado como un tamaño del efecto medio según los criterios de la *d* de Cohen.

Método

Participantes

La muestra estaba formada por un total de 62 sujetos universitarios, los cuales dieron su consentimiento para registrar y analizar sus datos. Los participantes tenían que cumplir dos requisitos para poder formar parte en la investigación: 1) llevar fumando más de 2 años seguidos y 2) fumar de media más de 5 cigarrillos diarios.

De los 62 sujetos de la muestra, 36 eran hombres y 26 eran mujeres. La media de edad era de 20,44 años para los hombres (DT = 2,5), 20,37 para las mujeres (DT = 2,05) y 20,41 años para la muestra total (DT = 2,31).

Procedimiento

Cada participante realizó las anotaciones de los cigarrillos fumados mediante una tabla de autorregistro diario. Se les enseñó una serie de estrategias de anotación. Las anotaciones en la tabla de autorregistro se hacían antes de meterse en la cama por la noche. Los participantes recibían cada lunes una tabla de autorregistro diario, válida para una semana. Al siguiente lunes, después de transcurrir 7 días de anotaciones, cada participante entregaba la hoja rellena y se les daba una hoja de registro nueva. Los datos se recogieron durante 84 días seguidos, es decir, 12 semanas. Al finalizar los registros, se obtuvieron un total de 5159 datos registrados. Hubo 7 participantes que finalizaron los registros una semana antes que el resto de sujetos.

Análisis estadísticos

Los datos se almacenaron en el *software* estadístico SPSS versión 23. En este mismo *software* se realizaron los análisis descriptivos y se crearon las series temporales. Una vez organizados los datos mediante un sistema longitudinal-temporal, fueron trasladados y analizados en el *software* estadístico Mplus versión 8 (Muthén y Muthén 2017).

En este *software* se realizaron los análisis de series temporales agrupadas con los datos de los 62 sujetos. Primero, se analizaron todos los retardos para conocer cuántos eran significativos. Posteriormente, se realizó otro análisis de series temporales, esta vez siguiendo el mayor modelo AR encontrado en los estudios previos. Una vez obtenidos los resultados de los análisis, se calculó el r^2 parcial. El coeficiente de determinación parcial es la proporción de varianza que resulta explicada por la introducción de nuevas variables en un modelo explicativo. Una vez obtenidos todos los datos necesarios, se introdujeron en el *software* estadístico G*Power para estimar la muestra que sería necesaria para obtener un modelo con una potencia mínima de 0,80 y un tamaño del efecto aceptable.

Finalmente, y de forma adicional, se realizó un modelo mixto lineal del estudio inicial para verificar los resultados proporcionados por el G*Power y conocer de forma exacta la potencia de cada retardo y el tamaño del efecto del modelo completo.

Resultados

En la tabla 1 se pueden ver los resultados del análisis de series temporales agrupadas realizado *a posteriori* imitando el modelo hallado en la bibliografía previa, es decir, un modelo AR(2)(7)₂.

Tabla 1
Coeficientes del modelo de regresión realizado a posteriori.

Variabes	β	S.E.	t	p-value
Lag 1	0,273	0,014	19,004	<0,001
Lag 2	0,140	0,013	10,565	<0,001
Lag 7	0,307	0,014	21,563	<0,001
Lag 14	0,248	0,014	17,744	<0,001

Nota: $r^2 = 0,820$.

Todos los retardos del modelo anterior son significativos. Por su parte, el coeficiente de determinación del modelo es de 0,820.

Una vez conocido el r^2 de los dos modelos, se calculó el r^2 parcial. En nuestro caso, con respecto a los modelos de los estudios previos, se han introducido 6 retardos de componente cíclico semanal, es decir, los retardos 21, 28, 35, 42, 49 y 56; además del día de la semana, introducida como variable *dummy*.

El coeficiente de determinación parcial se obtuvo restando el r^2 del modelo inicial menos el r^2 del modelo calculado *a posteriori*. Como el r^2 de nuestro estudio inicial era de 0,837, el r^2 parcial será 0,017 (0,837-0,820).

Una vez introducidos todos los estadísticos requeridos por el G*Power, se calculó el tamaño muestral necesario para mejorar la varianza explicada en 0,017. En la figura 1 puede verse el *output* de salida de los resultados.

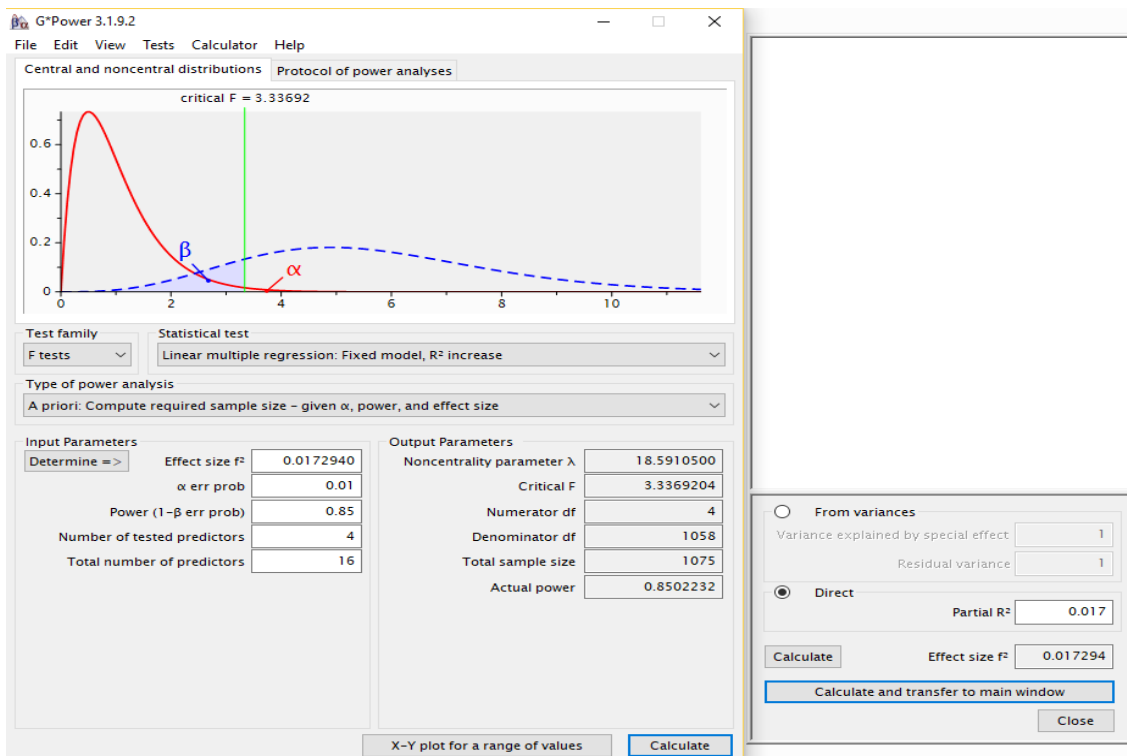


Figura 1. Parámetros de salida del G*Power.

En los parámetros de salida se observa que sería necesario un mínimo de 1075 datos para obtener un modelo estadísticamente significativo, el cual tendría una potencia estimada de 0,85 con un $\alpha = 0,01$. 1071 datos, a razón de 63 datos por persona (con el fin de poder captar un retardo de 56 días, pues se ha de coger algún dato más), haría necesaria una muestra de 17 personas.

De forma adicional, se realizó un modelo mixto lineal del estudio inicial para comprobar si los resultados anteriores son ciertos. En la tabla 2 se pueden ver los resultados con la potencia de cada retardo y el tamaño del efecto de nuestro modelo inicial.

Tabla 2
Coeficientes y potencia del modelo de regresión del estudio inicial.

Variables	β	S.E.	t	p-value	Power
Intercept	0,2618	0,078	3,348	0,001	
Lag 1	0,2468	0,023	10,624	<0,001	1,000
Lag 2	0,0983	0,022	4,501	<0,001	0,944
Lag 7	0,1934	0,023	8,494	<0,001	0,990
Lag 14	0,0867	0,024	3,662	<0,001	0,830
Lag 21	0,0716	0,023	3,065	0,001	0,725
Lag 28	0,0653	0,016	4,179	<0,001	0,757
Lag 35	0,0652	0,016	4,173	<0,001	0,919
Lag 42	0,0523	0,011	4,792	<0,001	0,806
Lag 49	0,0522	0,011	4,783	<0,001	0,783
Lag 56	0,0521	0,011	4,778	<0,001	0,917
Day of the Week (dummy)				<0,001	

Nota: $\eta^2 = 0,873$; $r^2 = 0,837$.

Como se observa en la tabla anterior, todos los retardos tienen una potencia estadística por encima del mínimo aceptado por los manuales en análisis de series temporales. Además, el tamaño del efecto es de 0,873. Finalmente, el coeficiente de determinación es muy elevado (0,837).

Discusión y conclusiones

Los resultados obtenidos en esta investigación confirman las hipótesis que se habían planteado inicialmente. Por una parte, todos los retardos del estudio inicial son estadísticamente significativos, además de tener una potencia estadística muy elevada, por encima del mínimo aceptado (Little 2013). Por otra parte, nuestro modelo inicial cuenta con un tamaño del efecto muy grande. Es decir, la fuerza que tiene la conducta tabaquista previa para predecir lo que una persona puede llegar a fumar en un día determinado es muy grande.

Como se indica en la introducción, los participantes de las investigaciones previas seguían modelos AR con un máximo de 14 días. Sin embargo, en el presente estudio, además de confirmarse que los participantes siguen un modelo AR de 2 semanas ($AR(2)(2)_7$), se ha de añadir un componente cíclico de 7 días con 8 ciclos, es decir, de 56 días ($AR(2)(7)_8$). Este hallazgo demuestra que la cantidad de cigarrillos que fuma una persona un día está influida por el día de la semana y por el número de cigarrillos que fumó 1 día antes, 2 días, 7 días, 14, 21... y hasta 56 días antes, es decir, un total de 8 semanas, lo cual supone una memoria implícita de 56 días atrás. Además, todos los coeficientes AR son positivos, por lo que todos los participantes fuman de acuerdo con el *nicotine fixed-effect model* (Velicer, Redding, Richmond, Greeley y Swift 1992).

El hecho de que las personas fumen con un patrón semanal regular indica que sus hábitos semanales están ligados a normas no escritas de comportamiento, o bien a normas por demandas sociales. Del mismo modo, cuando una persona fuma, implica distintos aspectos de su conducta en la vida cotidiana: conducta psicológica de supuesta disminución de estrés por medio del tabaco, hábitos asociados al tabaco (horas de tabaquismo, otros consumos simultáneos como café o alcohol, fumar después de determinadas comidas) o incluso hábitos de tipo social (fumar en compañía de otros compañeros o amigos).

Una de las ventajas de los resultados obtenidos es que concuerdan con investigaciones previas relacionadas con el abandono del tabaco. Existen estudios donde han hallado que, para que el abandono del hábito tabaquista sea más efectivo, los pacientes deben permanecer al menos 8 semanas bajo algún tipo de programa de tabaquismo, ya que, de lo contrario, existen más probabilidades de recaída a lo largo de los 12 meses siguientes desde el inicio del programa (McAfee et al. 2008; Barrueco et al. 2001). Por lo tanto, los profesionales de la salud deberían planificar terapias o tratamientos no inferiores a 56 días, para conseguir de esta forma mayores porcentajes de éxito en el cese del hábito tabaquista y evitar recaídas en los 12 meses siguientes.

En cuanto a datos se refiere, una de las ventajas de este estudio es la cantidad de observaciones por participante con las que se cuenta (84). Algunos manuales recogen que aquellos estudios con menos de 50 observaciones por participante precisan estimaciones erróneas (Ljung y Box 1978; Box y Pierce 1970; Glass, Willson y Gottman 1975).

Es digno de resaltar que los resultados de nuestro modelo han sido calculados con 1687 datos. Uno de los inconvenientes de las series temporales es que se pierden

tantos datos como retardos significativos se obtienen (Sayrs 1989). Dicho de otro modo, aunque la muestra de 62 sujetos contaba con un total de 5159 datos, había un total de 3472 datos perdidos. De esta forma, cuando en los resultados se ha especificado que se necesita un mínimo de 1075 datos, quiere decir que se requieren 17 sujetos aproximadamente ($1075/63$) para que todas las variables del modelo inicial tengan suficiente potencia estadística (es decir, en el caso de que haya efecto, para que este sea significativo y, si no lo hubiese, para que salga no significativo). En resumen, la muestra final de 62 sujetos supera con creces los 17 participantes mínimos requeridos para que el modelo sea estadísticamente adecuado. Con todo esto, concluimos con la afirmación que nuestra muestra es representativa en lo referido a análisis autorregresivos de series temporales.

Aun así, los hallazgos de esta investigación deben evaluarse en el contexto de varias limitaciones metodológicas. Una de ellas es la falta de generalizabilidad o validez externa, puesto que se ha tomado una muestra solamente compuesta por estudiantes universitarios. Otra limitación importante es que en el presente estudio no se han tenido en cuenta variables psicológicas como el estrés, la ansiedad o el estado de ánimo, las cuales podrían estar mediando en el consumo diario de cigarrillos. Creemos que en futuras investigaciones deberían tenerse en cuenta, pues el consumo de tabaco podría verse afectado por los distintos niveles en esas variables.

Una característica de este estudio es que cuenta con participantes que tienen su hábito tabaquista arraigado, pero no sabemos cuál sería el proceso temporal de las personas que se inician en el hábito. Tal vez presenten modelos de alternancia diaria en su frecuencia tabaquista con *multiple regulation model* y su modelo temporal sea AR con coeficientes negativos o bien dependan de estímulos externos, con lo que fumarían según el *nicotine regulation model*, ajustándose a un modelo de ruido blanco.

Por otra parte, el tabaco es una droga legal con una fuerte composición adictiva, pero cabe preguntarse cuál sería el modelo temporal de conducta adictiva de otras sustancias adictivas legales (alcohol, cafeína, azúcar...) o incluso ilegales (cocaína, heroína, LSD...).

Por todo ello, sería conveniente seguir investigando en este campo de estudio. De esta forma, podrían llegar a replicarse o ampliarse los hallazgos aquí encontrados, con la finalidad de poder aplicarlos en futuras terapias o tratamientos enfocados al abandono del tabaco, mejorando así la salud de la población.

Referencias bibliográficas

- Barrueco, Miguel, Miguel Torrecilla, José Ángel Maderuelo, Carlos Jiménez Ruiz, Miguel Ángel Hernández Mezquita y M. Dolores Plaza. 2001. «Two-month results predictors of outcome in smoking cessation programme». *Medicina Clínica* 116(7): 246-250.
- Box, George E. P., Gwilym M. Jenkins, Gregory C. Reinsel y Greta M. Ljung. 1976. *Time series analysis: Forecasting and control*. San Francisco: Holden-Day.
- Box, George E. P. y David A. Pierce. 1970. «Distribution of residual correlations in autoregressive-integrated moving average time series models». *Journal of the American Statistical Association* 65(332): 1509-1526.
- Dielman, Terry E. 1989. *Pooled cross-sectional and time series data analysis*. New York: Marcel Dekker.

- Glass, Gene V., Víctor L. Willson y John M. Gottman. 1975. *Design and analysis of time-series experiments*. Boulder, CO: Colorado Associated University Press.
- Hamaker, Ellen L. y Marieke Wichers. 2017. «No time like the present». *Current Directions in Psychological Science* 26(1): 10-15.
- Hoepfner, Bettina, Matthew S. Goodwin, Wayne Velicer y James F. Heltshe. 2007. «An applied example of pooled time series analysis: Cardiovascular reactivity to stressors in children with autism». *Multivariate Behavioral Research* 42(4): 707-727.
- Johnson, David R. 1995. «Alternative methods for the quantitative analysis of panel data in family research: Pooled time-series models». *Journal of Marriage and Family* 57(4): 1065-1077.
- Leventhal, Howard y Paul D. Cleary. 1980. «The smoking problem: A review of the research and theory in behavioral risk modification». *Psychological Bulletin* 88(2): 370-405.
- Little, Todd. 2013. *Longitudinal structural equation modeling*. New York: Guilford.
- Liu, Yu y Stephen West. 2015. «Weekly cycles in daily report data: An overlooked issue». *Journal of Personality* 84(5): 560-579.
- Ljung, Greta M. y George E. P. Box. 1978. «On a measure of a lack of fit in time series models». *Biometrika* 65(2): 297-303.
- Makridakis, Spyros, Stephen C. Wheelwright y Víctor E. McGee. 1998. *Forecasting: methods and applications*. New York: John Wiley & Sons.
- McAfee, Timothy, Terry Bush, T. Mona Deprey, Lisa D. Mahoney, Susan M. Zbikowski, Jeffrey L. Fellows y Jennifer B. McClure. 2008. «Nicotine patches and uninsured quitline callers». *American Journal of Preventive Medicine* 35(2): 103-110.
- Moore, Kevin, D. Wayne Osgood, Robert E. Larzelere y Patricia Chamberlain. 1994. «Use of pooled time series in the study of naturally occurring clinical events and problem behavior in a foster care setting». *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 62(4): 718-728.
- Muthén, Linda K. y Bengt Muthén. 2017. *MplusUser'sGuide (Versión 8)*. Los Angeles, CA: Muthén&Muthén.
- Rosel, Jesús y Eduardo Elósegui. 1994. «Daily and weekly smoking habits: A Box-Jenkins analysis». *Psychological Reports* 75(3): 1639-1648.
- Sayrs, Lois W. 1989. *Pooled Time series analysis*. Newbury Park, CA: Sage.
- Schuurman, Noémi K., Emilio Ferrer, Mieke de Boer-Sonnenschein y Ellen L. Hamaker. 2016. «How to compare cross-lagged associations in a multilevel autoregressive model». *Psychological Methods* 21(2): 206-221.
- Soliday, Elizabeth, Kevin J. Moore y Marc B. Lande. 2002. «Daily reports and pooled time series analysis: Pediatric psychology applications». *Journal of Pediatric Psychology* 27(1): 67-76.
- Sun, Yongmin y Yuanzhang Li. 2002. «Children's well-being during parents' marital disruption process: A pooled time-series analysis». *Journal of Marriage and Family* 64(2): 472-488.
- Velicer, Wayne F., Colleen A. Redding, Robyn Richmond, Janet Greeley y Wendy Swift. 1992. «A time series investigation of three nicotine regulation models». *Addictive Behaviors* 17(4): 325-345.
- Weiner, Irvin, John A. Schinka y Wayne F. Velicer. 2013. *Handbook of psychology*. Hoboken, NJ: Wiley.

Tratamiento de la imagen corporal en los trastornos de la conducta alimentaria desde la terapia *online*

Isabel Fernández Felipe
al260660@uji.es

Helio Marco Salvador
joseheliodoro.marco@ucv.es

Soledad Quero Castellano
squero@uji.es

Resumen

La insatisfacción corporal es uno de los factores predisponentes de los trastornos de conducta alimentaria (TCA) y las distorsiones perceptivas del tamaño corporal es un criterio diagnóstico de estos. Actualmente, se han desarrollado intervenciones *online* para reducir los factores de riesgo de los TCA. El objetivo de este trabajo es llevar a cabo una revisión de la literatura científica sobre el tratamiento de la imagen corporal en los TCA desde la terapia *online* y poner de manifiesto los avances generados. Se realizó una búsqueda en las bases de datos PsycNET, Scopus y Web of Science. La búsqueda se centró en revisar los programas de intervención para TCA con TIC en el tratamiento de la imagen corporal en TCA. Se encontraron 9 artículos cuyos resultados indican la existencia de diversos programas *online* como eBody Project, Student Bodies, Set Your Body Free y Healthy Body Image sobre imagen corporal. Los resultados indican, por un lado, que eBody Project y Student Bodies se asocian a una reducción significativa de síntomas de TCA y, por otro lado, Healthy Body Image y Set Your Body Free mostraron mejoras ligeramente significativas en el tratamiento de la imagen corporal para bulimia y trastorno por atracón. La investigación es escasa y presenta muchas limitaciones. Es necesario continuar investigando sobre programas de tratamiento *online* para la imagen corporal y los TCA ya que el uso de Internet cuenta con múltiples ventajas.

Palabras clave: trastornos alimentarios, tratamiento *online*, imagen corporal, bulimia nerviosa, anorexia nerviosa.

Abstract

Body dissatisfaction is one of the predisposing factors of eating disorders (ED) and perceptual distortions of body size are a diagnostic criterion of these. Currently, online interventions have been developed to reduce the risk factors of ED. The aim of the work is to carry out a review of the scientific literature on the

treatment of body image in ED from online therapy and to show the progress made. A search was made in PsycNET, Scopus and Web of Science databases. The search focused on reviewing intervention programs for ED with ICTs for the treatment of the body image in ED. We found 9 articles whose results indicate the existence of several online programs such as eBody Project, Student Bodies, Set Your Body Free and Healthy Body Image about body image. The results indicate, on the one hand, that the eBody Project and the Student Bodies are associated with a reduction in symptoms of eating disorders and, on the other hand, Healthy Body Image and Set Your Body Free showed slightly significant improvements in the treatment of body image for bulimia and binge eating disorder. Research is scarce and has limitations. It is necessary to continue investigating online treatment programs for body image and ED since the use of the Internet has many advantages.

Keywords: eating disorders, online treatment, body image, bulimia nervosa, anorexia nervosa.

Introducción

Los trastornos de la conducta alimentaria y de la ingesta de alimentos se definen, según el DSM-5, como una alteración persistente en la alimentación o en el comportamiento relacionado con esta, que lleva a una alteración en el consumo o la absorción de los alimentos y que causa un deterioro significativo de la salud física o el funcionamiento psicosocial (American Psychiatric Association 2013). Además, los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) se definen también como enfermedades psiquiátricas graves, marcadas por alteraciones en el comportamiento, las actitudes y la ingestión de alimentos, generalmente acompañadas de intensa preocupación con el peso o con la forma del cuerpo (American Psychiatric Association 2013). Dentro de la clasificación de estos trastornos, se incluyen la anorexia nerviosa, la bulimia nerviosa, el trastorno por atracón, el trastorno de la conducta alimentaria especificado y el trastorno de la conducta alimentaria no especificado, además de otros trastornos alimentarios en la infancia como pica, rumiación y trastorno de restricción/evitación de la alimentación.

En los TCA existe una etiología multicausal debido a la interacción de factores biológicos, psicológicos y sociales que inciden en la conducta del individuo y que afectan mayoritariamente a adolescentes y jóvenes del sexo femenino (Sánchez, Fornons, Aguilar, Vaque y Milà 2015). Actualmente, los TCA constituyen un importante problema de salud en las sociedades desarrolladas (Navarro 2016) y han alcanzado una gran relevancia psicosociosanitaria por su complejidad, su peculiaridad, su gravedad, su interés psicosocial, su falta de consciencia de la enfermedad, su prevalencia, su curso prolongado con tendencia a la cronicidad y sus dificultades de diagnóstico y tratamiento (Ministerio de Sanidad y Política Social 2009).

Las alteraciones de la imagen corporal (IC) son una de las características diagnósticas y clínicas de mayor importancia en los TCA (Garner 2002; Nye y Cash 2006; Stice 2002). Las alteraciones de la IC son uno de los factores de pronóstico más importantes de la bulimia nerviosa y en la anorexia nerviosa (Fairburn, Peveler, Jones, Hope y Doll 1993; Stice y Shaw 2002; Vocks, Legenbauer, Rüdell y Troje 2007). La insatisfacción con el cuerpo y las alteraciones de la IC se encuentran asociadas con la falta de control sobre la comida, hacer dietas restrictivas, pérdida de peso, miedo a engordar y la existencia de atracones y vómitos. Es más, la persistencia de la insatisfacción corporal después del tratamiento de los TCA es uno de los mayores predictores de recaída en los TCA (Cash y Hrabosky 2004; Shisslak y Crago 2001).

Estudios acerca de la eficacia de la intervención cara a cara con la terapia cognitivo-conductual (TCC) para las alteraciones de la IC indicaron que, cuando se interviene en

las alteraciones de la IC, no solo se consigue un cambio mayor que cuando no se interviene en la IC, sino que, además, se consigue un año antes. Así pues, el tratamiento de la IC potencia la eficacia y acelera el proceso de cambio de la TCC para los TCA (Marco, Perpiñà y Botella 2013).

Por otro lado, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han incrementado su uso de manera considerable en los últimos años. La promoción y la utilización de estos nuevos modelos de tratamiento para los trastornos mentales conlleva el aumento de beneficios para las personas afectadas (Botella et al. 2007). Así, en las últimas décadas ha aumentado el uso de Internet para administrar tratamientos psicológicos y, en la actualidad, existe amplia evidencia que apoya el uso de tratamientos *online* para los trastornos emocionales (Andrews, Newby y Williams 2015), así como para otros problemas psicológicos como los problemas de sueño (Cheng y Dizon 2012) o adicciones (Riper et al. 2014). En este sentido, distintos estudios de metaanálisis arrojan tamaños del efecto comparables a los obtenidos con los tratamientos tradicionales cara a cara y mayores que en las condiciones control (Andersson, Cuijpers, Calbring, Riper y Hedman 2014; Andrews, Newby y Williams 2015). Por último, cabe señalar que estos tratamientos *online* presentan una serie de ventajas tales como la capacidad de personalizar los tratamientos y hacerlos interactivos, mayor accesibilidad, menor coste y flexibilidad (Kazdin y Blase 2011).

Por lo que se refiere específicamente al problema que nos ocupa, actualmente se han desarrollado intervenciones *online* para reducir los factores de riesgo de los TCA, entre ellos la imagen corporal, pero los resultados todavía son muy limitados y es necesario continuar investigando en programas de prevención e intervención *online* para la imagen corporal y los TCA. El objetivo de este trabajo es llevar a cabo una revisión de la literatura científica sobre el tratamiento de la imagen corporal en los TCA desde la terapia *online* y poner de manifiesto los avances generados.

Método

Para la realización de esta revisión, en primer lugar, se llevó a cabo una extensa búsqueda de la literatura en formato electrónico sin límite temporal usando las siguientes bases de datos: PsycNET, Scopus y Web of Science. Debido a que el tema principal era el tratamiento de la imagen corporal en TCA desde la terapia *online*, las palabras claves en la búsqueda del material fueron: «eating disorders», «body image», «anorexia nervosa», «bulimia nervosa», «binge eating», «internet-based treatment» y «online intervention». En dicha búsqueda se incluían estudios en los que los TCA y el tratamiento de la imagen corporal desde la terapia *online* fueran tratados explícitamente, así como estudios en los que en el contenido de la investigación incluía alguna parte referente a las dos cuestiones de interés. Para la selección de los estudios mediante los que posteriormente se realizó la revisión, se plantearon los siguientes criterios de selección: 1) la muestra refiere pacientes con alto riesgo de TCA, diagnosticados de TCA y población normal; 2) el tema principal es el tratamiento *online* de la imagen corporal en TCA; 3) el idioma de las publicaciones es en inglés y en español; y 4) el estudio es empírico. Se excluyeron las investigaciones realizadas por estudiantes así como los artículos repetidos en las diferentes bases de datos.

Todas las publicaciones que contenían de manera conjunta las palabras clave fueron incluidas ($n = 12$) y, a partir de ahí, los artículos fueron seleccionados en base a los criterios de inclusión y exclusión mencionados anteriormente. Para ello, se procedió a analizar, en primer lugar, si en el título y en el resumen se incluían los objetivos principales de la publicación. Posteriormente, se analizó la metodología y los resultados y, por último, el contenido del mismo.

Como se puede observar en el diagrama de flujo presentado en la figura 1, se encontraron un total de 12 artículos, de los cuales 3 fueron eliminados, obteniendo finalmente 9 artículos.

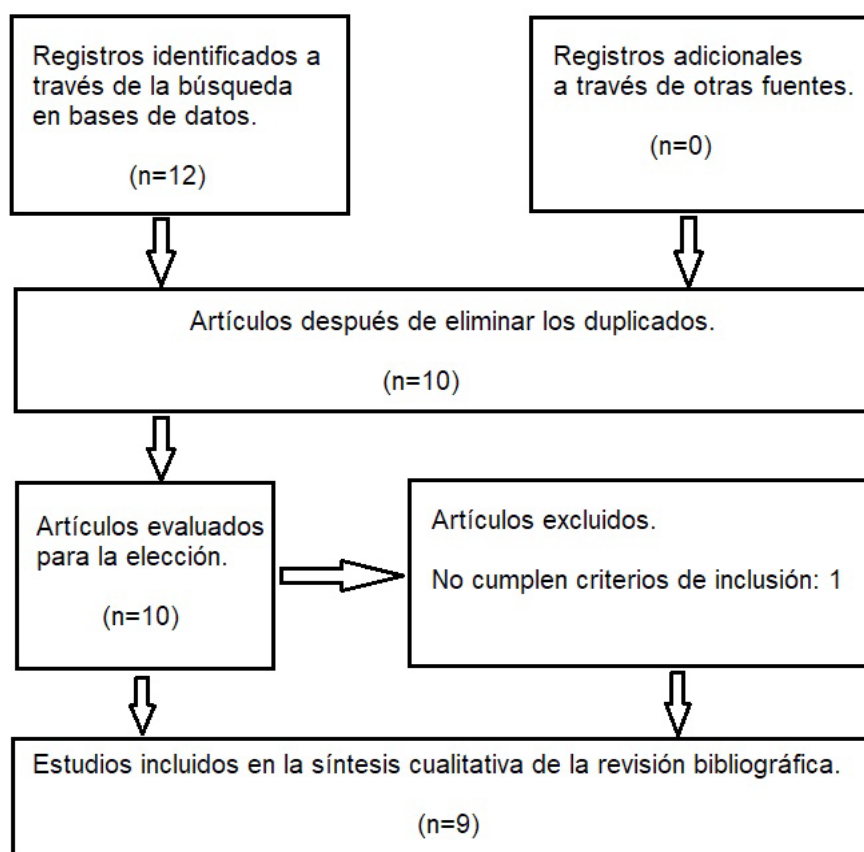


Figura 1. Diagrama de flujo ilustrando el proceso de búsqueda y la selección de la literatura.

Resultados

A continuación se describen los 9 estudios seleccionados dispuestos en función de la relevancia de los resultados obtenidos, siendo el último el de más importancia. Los resultados indican la existencia de cuatro programas *online*: Set Your Body Free, Healthy Body Image, eBody Project y Student Bodies.

El programa Set Your Body Free es un programa de intervención guiada autoaplicada cuyos componentes de intervención son la psicoeducación, el tratamiento de la imagen corporal, la solución de problemas y la motivación para el cambio. Se encontraron dos estudios acerca de este programa de tratamiento. El primero consideraba una muestra de 40 participantes diagnosticadas de bulimia nerviosa y trastorno por atracón (Gollings y Paxton 2006), mientras que el segundo incluía 73 participantes con sintomatología de TCA (Heinicke, Paxton, McLean y Wertheim 2007). Los resultados de este tratamiento indicaron que el tamaño del efecto desde la preintervención a la posintervención fue pequeño en comparación con otros programas de tratamiento *online* para TCA como eBody Project o Student Bodies.

Por otro lado, el programa Healthy Body Image es un programa guiado de autoayuda de promoción e intervención de la salud en TCA (excepto anorexia nerviosa de síndrome completo). Los componentes de este programa son el tratamiento en autoestima, actitudes y comportamientos alimentarios e imagen corporal. Se

encontraron en tres estudios cuyas muestras fueron, en primer lugar, 1151 participantes divididos en tres grupos: «bajo riesgo», «alto riesgo» y «referencia clínica» (Jones et al. 2014). Estos últimos cumplían criterios de anorexia nerviosa, bulimia nerviosa y trastorno por atracón. El segundo estudio estaba compuesto por una muestra de 421 participantes sin sintomatología clínica (McCabe, Ricciardelli y Karantzas 2010) y el tercer estudio por 415 participantes sin sintomatología clínica (Jones y Crawford 2006). Los resultados de este programa mostraron mejoras ligeramente significativas en las actitudes relacionadas con la imagen corporal.

En tercer lugar, el eBody Project es un programa de intervención a través de un foro cuyos componentes engloban la confrontación al ideal de delgadez, la motivación para el cambio, el entrenamiento en habilidades, el apoyo social y la cohesión grupal para crear disonancia. En la búsqueda, se encontraron dos estudios. El primero constaba de una muestra de 107 participantes con alto riesgo de desarrollar un TCA (Stice, Durant, Rohde y Shaw 2014) y el segundo estudio refería una muestra de 680 participantes sin sintomatología clínica (Stice, Rhode, Durant y Shaw 2012). Los resultados de este programa mostraron reducciones significativas previas a los factores de riesgo y los síntomas de TCA respecto al grupo control. Además, los efectos no difirieron significativamente para eBody respecto a la intervención grupal y, finalmente, los resultados mostraron que este programa era tan eficaz como la intervención grupal.

Por último, el Student Bodies es un programa de intervención que incluye un módulo de psicoeducación y un grupo de noticias para la comunicación que consistían en lecturas semanales y publicaciones. Los componentes de este programa son el tratamiento de la imagen corporal, la educación sobre la nutrición, los trastornos de la conducta alimentaria, el ejercicio y la regulación de peso. Se encontraron dos estudios cuyas muestras fueron, por un lado, un estudio de 65 participantes con sintomatología subclínica de TCA (Saekow et al. 2015) y, por otro lado, 72 participantes con alto riesgo de desencadenar un TCA (Low et al. 2006). Los resultados indicaron que el programa redujo con éxito las preocupaciones sobre la imagen corporal y previno el desarrollo de los TCA.

Discusión y conclusiones

Los tratamientos de la imagen corporal en TCA desde la terapia *online* han sido estudiados por diversos autores. A lo largo de la realización de esta revisión bibliográfica hemos podido observar que tanto el tipo de estudio como los resultados son muy variados.

En los estudios utilizados para la revisión, se encuentran cuatro programas para el tratamiento de la imagen corporal en TCA desde la terapia *online*: Set Your Body Free, Healthy Body Image, eBody Project y Student Bodies. Estos cuatro programas de intervención se han desarrollado para el tratamiento de la imagen corporal desde la terapia *online*, así como para otros aspectos importantes en el tratamiento como son el patrón alimentario, la motivación, la psicoeducación, etc. Se han estudiado en diferentes tipos de muestras: pacientes con alto riesgo de desarrollar un TCA, pacientes diagnosticados de TCA y participantes sin sintomatología clínica de TCA. Además, estos programas difieren en la modalidad de intervención, desde programas de autoayuda guiado, programa a través de un foro e intervención guiada autoaplicada hasta un programa psicoeducativo y un grupo de noticias para la comunicación.

Los resultados nos muestran que, en las muestras con alto riesgo de desarrollar un TCA, el eBody Project y el Student Bodies se asocian a una reducción significativa de síntomas de TCA, entre ellos, la distorsión de la imagen corporal, de forma ligera. Por otro lado, en la muestra de pacientes diagnosticados de TCA, los resultados de eficacia de terapia *online* para la bulimia nerviosa y el trastorno por atracón no están

claros y no se sabe nada para la anorexia nerviosa, tal y como se observa en los programas de Healthy Body Image y Set Your Body Free.

De lo anterior, podemos incluir que la investigación en este ámbito de estudio es escasa y presenta limitaciones. Una primera limitación que hay que destacar es que la muestra en algunos estudios es pequeña y, por otra parte, no todos los estudios incluyeron población clínica.

Por otra parte, también cabe señalar que las revisiones bibliográficas tienen limitaciones caracterizadas por una serie de sesgos. Uno de ellos es el sesgo de publicación. Deriva de que muchos trabajos científicos, la mayoría con resultados que no hallan diferencias significativas o resultados en contra de la hipótesis de estudio, nunca llegan a publicarse, tardan más tiempo en hacerlo o se citan menos. Todo esto condiciona los resultados y puede dar lugar a sesgos en la revisión. También contribuye a este tipo de sesgo la duplicación de estudios o ignorar los trabajos publicados en idiomas diferentes a los referidos en los criterios de inclusión. Junto con este sesgo, también aparece el sesgo de selección, el cual deriva de la definición clara de los criterios de inclusión y exclusión y la objetividad de estos. Pueden sesgarse los resultados ya que estos dos criterios pueden verse influenciados por los resultados del mismo. Además, otros aspectos que pueden comprometer la validez de los resultados de una revisión son la calidad de los estudios incluidos, la variabilidad entre estos o los errores en la fase de análisis. Y, en tercer lugar, las limitaciones acerca de la disponibilidad de los textos completos de algunas publicaciones importantes, que no parecen dispuestas por ahora a ceder gratuitamente sus contenidos y que pueden ser muy relevantes y novedosas en nuestro estudio.

Además, la muestra en algunos de estos estudios sigue siendo limitada ya que no todos referían población clínica.

En lo que concierne a líneas de investigación futuras, en primer lugar, sería interesante incluir muestras clínicas en las investigaciones futuras ya que, como se ha mencionado anteriormente, muchos de estos estudios no la incluían. Esto puede haber llevado a la obtención de resultados diferentes en relación a la eficacia y en la comparación de programas que no trabajan con población clínica o con población de alto riesgo. En este sentido, creemos que es necesario llevar a cabo más estudios con pacientes diagnosticados de TCA con la finalidad de diseñar un protocolo de tratamiento *online* basado en la evidencia para la imagen corporal. En segundo lugar, también son necesarios más estudios que incorporen intervenciones *online* dirigidas a corregir alteraciones de la imagen corporal, pero aplicadas a poblaciones en riesgo con una finalidad preventiva.

En suma, la terapia *online* en el campo de los TCA requiere más atención debido a sus múltiples ventajas ya señaladas, como la capacidad de personalizar las intervenciones y hacerlas interactivas, mayor acceso, menor coste y flexibilidad, entre otros, ya que, en la actualidad, estos programas son básicos en forma y contenido y utilizan poco estas grandes ventajas (Kazdin y Blase 2011).

Referencias bibliográficas

- American Psychiatric Association. 2013. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed.)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Andersson, Gerhard, Pim Cuijpers, Per Carlbring, Heleen Riper y Erik Hedman. 2014. «Guided Internet-based vs. face-to-face cognitive behavior therapy for psychiatric and somatic disorders: a systematic review and meta-analysis». *World Psychiatry* 13(3): 288-295.

- Andrews, Gavin, Jill M. Newby y Alishia D. Williams. 2015. «Internet-delivered cognitive behavior therapy for anxiety disorders is here to stay». *Current Psychiatry Reports* 17(1): 533-533.
- Botella, Cristina, Rosa María Baños, Azucena García-Palacios, Soledad Quero, Verónica Guillén y Heliodoro Marco. 2007. «La utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en psicología clínica». *Uoc Papers* 4: 32-41.
- Cash, Thomas y Joshua I. Hrabosky. 2004. «Treatment of body image disturbances». En *Handbook of eating disorders and obesity*, ed. J. Kevin Thompson (515-541). Hoboken, NJ: Wiley.
- Cheng, Sammy K. y Janine Dizon. 2012. «Computerised cognitive behavioural therapy for insomnia: a systematic review and meta-analysis». *Psychotherapy and Psychosomatics* 81(4): 206-216.
- Fairburn, Christopher G., Robert C. Peveler, Rosemary Jones, Ronald Anthony Hope y Hellen Doll. 1993. «Predictors of 12-month outcome in bulimia nervosa and the influence of attitudes to shape and weight». *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 61: 696-698.
- Garner, David M. 2002. «Body image and anorexia nerviosa». En *Body image: A handbook of theory, research, and clinical practice*, ed. Thomas Cash y Thomas Pruzinsky (295-303). New York: Guilford.
- Gollings, Emma K. y Susan Paxton. 2006. «Comparison of Internet a face-to-face delivery of a group body image and disordered eating intervention for women: a pilot study». *Eating disorders* 14(1): 1-15.
- Heinicke, Brooke E., Susan J. Paxton, Siân McLean y Eleanor Wertheim. 2007. «Internet-delivered targeted group intervention for body dissatisfaction and disordered eating in adolescent girls: a randomized controlled trial». *Journal of Abnormal Child Psychology* 35(3): 379-391.
- Jones, Diane Carlson y Joy K. Crawford. 2006. «The peer appearance culture during adolescence: Gender and body made variations». *Journal of Youth and Adolescence* 2: 257-269.
- Jones, Megan, Andrea E. Kass, Mickey Trockel, Alan Glass, Denise E. Wilfley y C. Barr Taylor. 2014. «A population-wide screening and tailored intervention platform for eating disorders on college campuses: the Healthy Body Image program». *Journal of American College Health* 62(5): 351-356.
- Kazdin, Alan E. y Stacey L. Blase. 2011. «Rebooting psychotherapy research and practice to reduce the burden of mental illness». *Perspectives on Psychological Sciences* 6(1): 21-37.
- Low, Kathryn Graff, Swita Charanasomboon, Jill Lesser, Katie Reinhalter, Rachel Martin, Hannah Jones, Andy Winzelberg, Liana Abascal y C. Barr Taylor. 2006. «Effectiveness of a Computer-Based Interactive Eating Disorders Prevention Program at Long-Term Follow-Up». *Eating Disorders* 14(1):17-30.
- Marco, José H., Conxa Perpiñá y Cristina Botella. 2013. «Effectiveness of cognitive behavioral therapy supported by virtual reality in the treatment of body image in eating disorders: one year follow-up». *Psychiatry Research* 209(3): 619-625.
- McCabe, Marita, Lina A. Ricciardelli y Gery C. Karantzas. 2010. «Impact of a Healthy Body Image program among adolescent boys on body image, negative affect and body changes strategies». *Body Image* 7(2): 117-123.
- Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009. *Guía de Práctica Clínica sobre la Prevención y el Tratamiento de la Obesidad Infanto-Juvenil*. Comunidad de Madrid: Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud.
- Navarro, María del Mar 2016. «Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes: Una propuesta de intervención en Institutos de Educación Secundaria». Trabajo de Fin de Máster. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- Nye, Stacey y Thomas F. Cash. 2006. «Outcome of manualized cognitive-behavioral body image therapy with eating disordered women treated in a private clinical practice». *Eating disorders* 14: 31-40.

- Riper, Heleen, Matthijs Blankers, Hana Hadiwijaya, John A. Cunningham, Stella Clarke, Reinout W. Wiers, David Daniel Ebert y Pim Cuijpers. 2014. «Effectiveness of Guided and Unguided Low-Intensity Internet Interventions for Adult Alcohol Misuse: A Meta-Analysis». *PLoS ONE* 9(6): 1-11.
- Saekow, Jenine, Megan Jones, Elise Gibbs, Corinna Jacobi, Ellen E. Fitzsimmons-Craft, Denise E. Wilfley y C. Barr Taylor. 2015. «StudentBodies-eating disorders: A randomized controlled trial of a coached online intervention for subclinical eating disorders». *Internet Interventions* 2: 419-428.
- Sánchez, Violeida, David Fornons, Alicia Aguilar, Cristina Vaque y Raimon Milà. 2015. «Evolución de los conocimientos acerca de los trastornos del comportamiento alimentarios, a través de una intervención educativa en estudiantes de enseñanza postobligatoria». *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* 35(1): 32-41.
- Shisslak, Catherine M. y Marjorie Crago. 2001. «Risk and protective factors in the development of eating disorders». En *Body image, eating disorders, and obesity in youth: Assessment, prevention, and treatment*, ed. J. Kevin Thompson y Linda Smolak (103-125). Washington, DC: American Psychological Association.
- Stice, Eric. 2002. «Body image and bulimia nervosa». En *Body image: A handbook of theory, research, and clinical practice*, ed. Thomas F. Cash y Thomas Pruzinsky (304-311). New York: Guilford.
- Stice, Eric y Heather Shaw. 2002. «Role of Body Dissatisfaction in the Onset and Maintenance of Eating Pathology: A Synthesis of Research Findings». *Journal of Psychosomatic Research* 53: 985-993.
- Stice, Eric, Paul Rohde, Shelley Durant y Heather Shaw. 2012. «A preliminary trial of prototype Internet dissonance-based eating disorder prevention program for young women with body image concerns». *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 80(5): 907-916.
- Stice, Eric, Shelley Durant, Paul Rohde y Heather Shaw. 2014. «Effects of a prototype Internet dissonance-based eating disorder prevention program at 1- and 2-year follow-up». *Health Psychology* 33(12): 1558-1567.
- Vocks, Silja, Tanja Legenbauer, Heinz Rüdell y Nikolaus Troje. 2007. «Static and Dynamic Body Image in Bulimia Nervosa: Mental Representation of Body Dimensions and Biological Motion Patterns». *International Journal of Eating Disorders* 40(1): 59-66.

Estrategias de comunicación en la interacción terapéutica en usuarios de edad avanzada en circunstancias de sordera

Isabel Fernández Román
al316047@uji.es

Lucía López Huguet
al316127@uji.es

Lledó Guillamón-Gimeno
guillamm@uji.es

Resumen

Introducción: La comunicación es la base para el desarrollo físico, psicológico, social y cultural de todo ser humano. Sin embargo, existen factores que interfieren en el proceso de comunicación, como la sordera o deficiencia auditiva total. Los profesionales de enfermería deben establecer un proceso comunicativo eficaz, brindando una atención integral y de calidad.

Objetivo: Conocer las estrategias de comunicación utilizadas en pacientes de edad avanzada en condiciones de deficiencia auditiva total.

Metodología: Revisión bibliográfica realizada a través del portal de la Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), PubMed y la Biblioteca Cochrane Plus con los descriptores «enfermera» y «sordera» en lenguaje natural y controlado en español inglés y el filtro temporal de diez años.

Resultados: Se obtuvieron un total de 33 artículos, seleccionándose 5 para la revisión. Se identifican diferentes estrategias comunicativas utilizadas por los profesionales de enfermería y necesarias en la atención de personas de edad avanzada con deficiencia auditiva total: lenguaje de signos, comunicación no verbal, uso de la escritura, realización de dibujos y creación de programas informáticos para facilitar la comunicación.

Conclusión: El uso de estrategias de comunicación entre el profesional de enfermería y los usuarios de edad avanzada con sordera es fundamental. El establecimiento de áreas de mejora en la formación comunicativa de los profesionales puede facilitar la relación terapéutica e interferir positivamente en la calidad asistencial.

Palabras clave: cuidados de enfermería, comunicación, sordera, estrategias.

Abstract

Introduction: Communication is the basis for the physical, psychological, social and cultural development of every human being. However, some factors can interfere with the communication process, such as deafness or total hearing impairment. Nursing professionals must establish an effective communicative process, providing comprehensive and quality care.

Objective: To know the communication strategies in elderly patients with total hearing impairment

Methodology: A bibliographic review was carried out through Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), PubMed and The Cochrane Library. Descriptors used were "nurse" and "deafness". Both in natural and controlled language. Idiomatic filters (Spanish and English) and a time limit filter (10 years) were also used.

Results: 33 articles were obtained, but just 5 were selected for the review. The articles identify the following communication strategies used by nursing professionals that are necessary for the care of elderly people with total hearing disability, used by nursing professionals: sign language, non-verbal communication, use of writing, creation of drawings and creation of computer programs to facilitate communication.

Conclusion: The use of communication strategies between the nursing professional and elderly people with deafness is fundamental. The establishment of areas of improvement in the communicative training of professionals can facilitate the therapeutic relationship as well as interfere positively in the quality of care.

Keywords: Nursing care, communication, deafness, strategies.

Introducción

La comunicación es la base para el desarrollo físico, psicológico, social y cultural de todo ser humano. Los elementos que la determinan son: emisor (con una intención), mensaje, receptor, referente (el tema del que se habla), canal de comunicación (la escritura, la imagen, el sonido) y un código de expresión (la lengua, el canto, la pintura, la fotografía). Para establecer una comunicación exitosa se debe propiciar un ambiente neutral, sin distractores, que facilite la transmisión de la información y que sea adecuada a la situación y las necesidades de cada persona. Todo esto determinará que el receptor comprenda la información que el emisor haya transmitido y a la inversa. Dependiendo de las características físicas, socioculturales o situaciones de discapacidad de la persona, existen diferentes formas de comunicación (Loredo y Matus 2012).

Dentro de este proceso de interacción, pueden existir diversos obstáculos que interfieren en una comunicación eficaz, tal como la sordera. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como la pérdida total de la audición en uno o ambos oídos y cuyo umbral de audición es igual o superior a 25 Db. Entre las diferentes causas que la originan destaca el envejecimiento. La limitación auditiva asociada a la edad se denomina *presbiacusia*, la cual se refiere al adulto en pérdida de audición bilateral y simétrica con gran impacto en la calidad de vida en edad avanzada (> 60 años) (OMS 2015). De no ser intervenida, se asocia con un aislamiento comunicacional, familiar y social (Maul, Rivera, Aracena, Slatery Breinbauer 2011).

Según datos de la OMS, en el 2015 más del 5 % de la población mundial (360 millones de personas) padecía pérdida de audición discapacitante y, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el 3,6% de personas mayores de 65 años usa algún tipo de aparato auditivo(OMS 2015).

En el ámbito sanitario, los profesionales de enfermería basan su intervención en la información recogida, ya sea a través de los diversos instrumentos clínicos, la observación o la interacción con las personas, siendo esta última la más importante, ya que permite contextualizar los cuidados y conocer las necesidades designadas a cada usuario. Por tanto, tienen la obligación de buscar los medios más adecuados para poder responder a estos problemas con el fin de establecer un proceso comunicativo eficaz, brindando una atención integral y de calidad. De esta manera, y dada la exposición de los datos epidemiológicos anteriores, se vuelve una necesidad imperante pensar en acciones que permitan la comunicación durante la relación terapéutica en los diversos servicios sociosanitarios, donde la enfermería tiene un amplio escenario de trabajo(Méndez Blanco, Ortiz López y Venegas Vindas 2011).

Considerando lo anterior, se procede a realizar una revisión de la literatura con el objetivo de conocer estrategias de comunicación efectivas en pacientes de edad avanzada en condiciones de deficiencia auditiva total.

Método

Para la realización de este trabajo, se establece una revisión bibliográfica de la literatura científica con el objetivo general de conocer estrategias de comunicación efectivas en pacientes de edad avanzada en condiciones de deficiencia auditiva total.

En esta revisión se busca responder a la siguiente pregunta clínica según el formato *patient-intervention-outcome* (PIO): ¿Qué estrategias de comunicación permiten mejorar la interacción terapéutica en pacientes de edad avanzada con deficiencia auditiva total?

Los componentes de la preguntaPIOson los siguientes:

P = Usuarios de edad avanzada con deficiencia auditiva total o sordera.

I = Estrategias de comunicación efectivas.

O = Mejoras en la interacción terapéutica tras las estrategias comunicativas.

Una vez formulada la pregunta clínica, se concretaron los descriptores. Para los descriptores en lenguaje controlado se utilizaron los tesauros DeCS (Descriptor de Ciencias de la Salud) y MeSH (Medical Subjects Headings). También se completó la búsqueda mediante el lenguaje natural. Los términos se encuentran detallados en la tabla 1.

Tabla 1
Terminología en lenguaje natural y lenguaje controlado a través de los Thesaurus.

Lenguaje natural		Lenguaje controlado	
Español	Inglés	DeCS	MeSH
sordera, deficiencia auditiva total	deafness	deafness	deafness
enfermeras	nurses	nurses	nurses

La búsqueda de la literatura científica se ejecutó en las bases de datos PubMed/MEDLINE, la Biblioteca Virtual de la Salud (BVS) y la Biblioteca Cochrane Plus en abril del 2017. El límite temporal fue de 10 años, se emplearon los idiomas español, inglés y portugués y se buscaron los descriptores en título y *abstract*.

Estrategia de búsqueda

Tras recopilar los descriptores y formulados los criterios de selección, se procede a la búsqueda de la literatura a través de las diferentes bases de datos, mediante la combinación del operador booleano AND.

En primer lugar, se realizó una búsqueda por separado de cada uno de los descriptores. Una vez se obtuvieron los resultados por separado, se combinó con el operador booleano AND. En la base de datos PubMed se realizó anteriormente la combinación mediante el booleano OR del descriptor con su respectivo MeSH. Realizada esta búsqueda, se llevó a cabo la interrelación de las agrupaciones obtenidas mediante el booleano AND.

La búsqueda queda detallada de manera más visual en la siguiente tabla 2.

Tabla 2
Estrategia de búsqueda en bases de datos.

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Resultados
PubMed	Nurses	n = 238084
	Nurses [MeSH]	n = 83661
	Deafness	n = 39232
	Deafness [MeSH]	n = 26561
	(1)Nurses OR Nurses [MeSH]	n = 238084
	(2)Deafness OR Deafness [MeSH]	n = 39232

	(1)AND(2)	n = 84
PubMed Clinical Queries	Nurses	n = 31397
	Deafness	n = 13566
	Nurses AND Deafness	n = 5
Biblioteca Cochrane Plus	Nurses	n = 7621
	Deafness	n = 643
	Nurses AND Deafness	n = 6
BVS	Nurses	n = 264588
	Deafness	n = 39875
	Nurses AND Deafness	n = 79

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Directrices de la asignatura Cuidados de enfermería en las alteraciones neurológicas y sensoriales. Estas directrices limitaron la revisión a un máximo de 5 artículos.
- Limitación de fecha de las publicaciones en los últimos 10 años, es decir, 2007-2017, ambos inclusive.
- Disponibilidad de las publicaciones en texto completo y de forma electrónica para realizar su análisis.
- Idioma de publicación español, inglés o portugués.

Criterios de exclusión

- Artículos no relacionados con el objetivo de la revisión tras la lectura del título y resumen.
- No se incluirán reseñas, tesis, monografías y disertaciones.

Resultados

Se identificaron un total de 174 artículos mediante la aplicación de la estrategia de búsqueda citada en el apartado de metodología. Tras la utilización de los filtros,

manuales y automáticos, específicos de cada base de datos, se recuperaron un total de 33 artículos, de los cuales se incluyeron un total de 5 artículos científicos que cumplieran los criterios de inclusión del estudio.

Del total de artículos recuperados (n = 33), un 21,21 % (n = 7) fueron recuperados de la base de datos PubMed, un 12,12 % (n = 4) de PubMed Clinical Queries, un 18,18 % (n = 6) de la Biblioteca Cochrane Plus y un 48,48 % (n = 16) de la Biblioteca Virtual de la Salud.

Respecto a la totalidad de artículos incluidos en la siguiente revisión, 15,15 % (n = 5), corresponden a la base de datos PubMed el 40 % (n = 2) y a la Biblioteca Virtual de la Salud el 60 % (n = 3).

En cuanto a la tipología de estudio, de los 5 artículos incluidos en la revisión, un 80 % (n = 4) corresponden a estudios descriptivos y un 20 % (n = 1) a estudios experimentales.

Atendiendo a los criterios de exclusión establecidos, se descartaron un total de 28 artículos por no estar relacionados con el tema o no estar disponibles en texto completo.

En la siguiente tabla 3 se observa la relación entre artículos recuperados e incluidos y, en la tabla 4, se encuentra de forma detallada la tipología de los estudios incluidos en esta revisión.

Tabla 3
Relación entre artículos recuperados e incluidos

Base de datos	Artículos encontrados	Artículos recuperados tras filtros	INCLUIDOS
PubMed	84	7 (21,21 %)	2 (40 %)
PubMed Clinical Queries	5	4 (12,12 %)	0
Biblioteca Cochrane Plus	6	6 (18,18 %)	0
BVS	79	16 (48,48 %)	3 (60 %)
TOTAL	174	33 (34,37 %)	(15,15 %)

Tabla 4
Tipología de los estudios incluidos

Bases de datos	Descriptivo	Experimental
PubMed	1	1
BVS	3	0
TOTAL	4 (80 %)	1 (20 %)

Discusión y conclusiones

Los profesionales de enfermería se caracterizan por realizar funciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, centradas en la calidad de vida de los usuarios. Una de las estrategias utilizadas para llevar a cabo estas actividades se corresponde con el proceso de comunicación, que debe ser eficiente para proporcionar una atención humanizada y personalizada en base a las necesidades de la persona atendida (Araújo, Coura, França, Araújo y Medeiros 2015).

Este proceso comunicativo puede verse comprometido por diversas circunstancias, tal como la presencia de deficiencia auditiva total o sordera. Existen una serie de barreras comunicativas u obstáculos, referentes a este grupo de población con edad avanzada, que convierten la transmisión de la información en un verdadero desafío.

De acuerdo con la literatura consultada, existen una serie de limitaciones que generan dificultades en la comunicación, impactando directamente en la calidad de los cuidados prestados a este grupo de usuarios. El déficit de conocimientos y de experiencia de los profesionales sanitarios en relación con la asistencia a pacientes con sordera son algunas de estas barreras (Araújo, Coura, França, Araújo y Medeiros 2015). Además, se identifican una serie de problemas experimentados por las personas con deficiencia auditiva total en los servicios de salud. Se afirma que estos pacientes sienten cierto distanciamiento hacia los profesionales de la salud así como una deficiente interacción con estos. También refieren dificultades en cuanto al habla del profesional (no abertura de la boca, rapidez y uso de tecnicismos en el discurso) y sentimientos negativos (miedo, rechazo, insatisfacción y sensación de dependencia) (Côrrea, Pereira, Barreto, Celestino y André 2009).

Siguiendo el hilo de lo expuesto, los profesionales de enfermería pueden vivenciar sentimientos de frustración, impotencia e impaciencia al no desarrollar una atención adecuada y eficaz (Araújo, Coura, França, Araújo y Medeiros 2015). Por otro lado, cabe añadir que las dificultades de comunicación en la interacción enfermera-paciente pueden aumentar el riesgo de empeoramiento de una enfermedad (Rodrigues y Damião 2014). Reafirmando lo anterior, la etiología de dicho riesgo incluye la falta de comprensión en la consulta telefónica, durante la realización de la valoración y exploración física, en la identificación en las salas de espera, en la conservación y el manejo de los medicamentos amenazando, consecuentemente, la seguridad del paciente. Para abordar esta problemática, se deben tomar en cuenta una serie de estrategias comunicativas que favorezcan el proceso de comunicación con las personas con deficiencia auditiva total. Estas últimas se consideran como una serie de

procesos o conjunto de acciones que facilitan la transmisión del mensaje de forma efectiva (Rodrigues y Damião 2014).

Con el fin de describir las estrategias, se realizó un estudio cualitativo y cuantitativo utilizando una serie de cuestionarios enfocados a los profesionales sanitarios. Los sujetos de estudio son 37, aunque únicamente un 43 % del total han prestado atención asistencial a los pacientes con sordera. De acuerdo con la cifra anterior, se identifica que: un 46,15 % recurre al uso de la mímica; 15,38 %, a la lectura labial; 30,77 %, a la escritura; 3,85 %, al dibujo y el 3,85 % restante, a la utilización de un intérprete. De acuerdo con las observaciones de este estudio, los profesionales de enfermería refieren mostrarse inseguros al tratar con este grupo de usuarios, ya que no conocen el lenguaje de signos. También sienten incertidumbre por la falta de habilidades para transmitir información y por la falta de formación y experiencia durante el curso académico (Machado et al. 2013).

En relación al uso de la escritura como estrategia comunicativa, Dickson y Magowan señalan en su revisión sistemática que, a pesar de disponer de materiales impresos sobre temas de salud, la información puede no estar escrita en un nivel apropiado para estos pacientes, poniéndolos en una desventaja considerable. Esto tiene serias implicaciones para el proceso de obtener el consentimiento informado y la consiguiente seguridad de los pacientes sordos (Dickson y Magowan 2014).

Otro aspecto que se debe destacar es la presencia de un allegado en la consulta de enfermería, el cual constituye una ayuda en la mayoría de los casos, pero también puede resultar un problema. Uno de los temas abordados en la anterior revisión sistemática afirma que se limita, por una parte, el binomio enfermero-paciente a la hora de expresar dudas y preocupaciones más íntimas y, por otra, la protección de datos de carácter personal (Araújo, Coura, França, Araújo y Medeiros 2015). En la misma área de actuación, en uno de los estudios efectuados por los autores citados anteriormente, se confirma que «la comunicación a menudo está mediada por la familia debido a la falta de intérpretes, privando al paciente a hablar de su dolor, los problemas y necesidades de la vida diaria» (Côrrea, Pereira, Barreto, Celestino y André 2009). No obstante, existe otra figura que puede afectar a la privatización, satisfacción y autorrealización de los usuarios. El uso de un intérprete facilita la asistencia de los profesionales, pero puede limitar la intimidad, ya que los pacientes refieren temor a la difusión de los asuntos confidenciales entre la comunidad de sordos y la ausencia de autonomía durante la consulta de enfermería (Rodrigues y Damião 2014). Otros autores respaldan esta postura y enuncian que la relación interpersonal de confianza se somete a cierta vulnerabilidad. Además, comenta que la presencia durante el proceso del cuidado puede causar o aumentar la vergüenza del usuario, poner en peligro el derecho a la confidencialidad y privacidad, así como afectar a la calidad de la información transferida (Araújo, Coura, França, Araújo y Medeiros 2015).

Con el propósito de facilitar una comunicación eficiente preservando la intimidad de estos pacientes, un estudio experimental, desarrolla una herramienta informática denominada Virtual Basic.NET, que habilita la interacción terapéutica excluyendo la presencia de un intérprete. Este entorno virtual se compone de imágenes, animaciones y vídeos utilizando el lenguaje de signos y permite evaluar los hábitos de vida con el objetivo de determinar el riesgo de padecer enfermedades crónicas. La evaluación del proceso es satisfactoria por parte de los usuarios y profesionales, tal como indican los cuestionarios cumplimentados tras la implantación del sistema (Rodrigues y Damião 2014).

Los autores consultados llegan al consenso de que uno de los aspectos primordiales en la atención asistencial de enfermería, en lo que se refiere al proceso comunicativo,

se corresponde con la práctica de la comunicación no verbal (gestos, expresiones faciales y corporales). Esta es fundamental para alcanzar la excelencia en la atención sanitaria, ya que permite proporcionar mayor amplitud de los mensajes, aumentando la comprensión y la satisfacción adecuada de las necesidades de los usuarios.

Otra consideración unánime refleja la escasez de información sobre las estrategias de comunicación que el profesional de enfermería debe utilizar para proporcionar los cuidados pertinentes. Asimismo, tampoco existen suficientes testimonios que recopilen las experiencias en la atención de las personas con deficiencia auditiva total, elemento que puede ser básico para justificar la capacitación obligatoria para concienciar de la enfermedad. El establecimiento de áreas de mejora en el ámbito de la formación de profesionales de enfermería, mediante la creación de programas educativos específicos, puede dar respuesta a estas carencias comunicativas (Machado et al. 2013).

Como conclusión, la comunicación es un factor fundamental en el proceso de atención de enfermería; a través de esta se obtiene la información necesaria para elaborar planes de atención coherentes con las necesidades de los pacientes. Una mejor comunicación no es una alternativa: la comunicación sin obstáculos es considerada como un derecho humano básico para la seguridad del paciente. En la actualidad, el personal de enfermería precisa de capacitación en una gran diversidad de áreas, entre ellas, el conocimiento de las estrategias comunicativas. Estas se pueden considerar como un recurso de simple elaboración y de gran impacto para el abordaje de personas que presentan limitaciones en la barrera idiomática, como consecuencia de la sordera. El lenguaje no verbal y el lenguaje de signos son recursos primordiales en la asistencia de los pacientes con déficit auditivo total. Aunque diferentes alternativas, como el uso del dibujo, de la escritura en términos sencillos y de un programa informático personalizado, también pueden ser de gran utilidad. La relación de confianza creada entre el profesional y el paciente es la base para prestar cuidados de calidad con un enfoque holístico, integral, individual y universal, asegurándose de la exclusión de factores externos que puedan interferir en esta interacción terapéutica.

Referencias bibliográficas

- Araújo, Camila Crisse Justino de, Alexsandro Silva Coura, Inacia Sátiro Xavier de França, Andressa Kaline Ferreria Araújo y Kaio Keomma Aires Silva Medeiros. 2015. «Consulta de Enfermagem às pessoas surdas: uma análise contextual». *ABCS Health Sciences*40(1). <http://doi.org/10.7322/abcshs.v40i1.702>
- Côrrea, Carolina da Silva, Livia Alverenga Côrtes Pereira, Luana da Silva Barreto, Priscilla Paz Fonseca Celestino y Keila Magalhães André. 2009. «O despertar do enfermeiro em relação ao paciente portador de deficiência auditiva». *Revista de Pesquisa, Cuidado é Fundamental (Online)*2(2): 758-769. Recuperado de: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&base=BDENF&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=22084&indexSearch=ID> [Consultado el 2 de agosto de 2019].
- Dickson, Megan y Ruth Magowan. 2014. «Meeting deaf patients' communication needs». *Nursing Times*110(49):12-15. Recuperado de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26016132> [Consultado el 2 de agosto de 2019].
- Loredo Martínez, Nydiay Reyna Matus Miranda. 2012. «Intervenciones de comunicación exitosas para el cuidado a la salud en personas con deficiencia auditiva». *Enfermería Universitaria*9(4): 57-68. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-70632012000400006&script=sci_abstract [Consultado el 2 de agosto de 2019].

- Machado, William César Alves, Daniel A. Machado, Nélia Maria Almeida de Figueiredo, Teresa Tonini, Rodrigo Sousa de Miranda y Gabriela Oliveira. 2013. «Sign Language: How the nursing staff interacts to take care of deaf patients?» *Revista de Pesquisa, Cuidado é Fundamental(Online)*5(3): 283-292.
- Maul F., Ximena, Carla Rivera, Karina Andra Aracena, Fernando Slater R. y Hayo Breinbauer. 2011. «Adherencia y desempeño auditivo en uso de audífonos en pacientes adultos hipoacúsicos atendidos en la Red de Salud UC». *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*71(3): 225-230. <http://doi.org/10.4067/S0718-48162011000300006>
- Méndez Blanco, María Cristina, Ericka Ortiz López y Alejandra Venegas Vindas. 2011. «Estrategias de comunicación para el personal de enfermería que atiende personas sordas». *Revista Enfermería Actual en Costa Rica*21: 1-20. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5021201> [Consultado el 2 de agosto de 2019].
- OMS. 2015. «Sordera y pérdida de la audición». Recuperado de: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss> [Consultado el 2 de agosto de 2019]
- Rodrigues, Silvia Cristina Martini y Gardênia Costa Damião. 2014. «Virtual Environment: assistance in nursing care for the deaf based on the protocol of Primary Care». *Revista da Escola de Enfermagem da USP*48(4): 731-738. <http://doi.org/10.1590/S0080-623420140000400022>

Diagnóstico territorial de los recursos de apoyo social formal de atención a las mujeres desde los servicios sociales especializados

Maria Saray Florido Rubio
al016898@uji.es

M.^a Raquel Agost-Felip
ragost@uji.es

Resumen

La protección de la mujer en situación de vulnerabilidad incluye la existencia de recursos de apoyo social formal pertenecientes a la red de servicios sociales especializados. Si bien existen escasos estudios sobre la materia, desde el nuevo modelo de servicios sociales inclusivos que se está implementando, se considera necesario desarrollar el sistema basándose en evidencias empíricas (Uceda i Maza 2017). Así pues, el presente estudio tiene como objetivo realizar un diagnóstico territorial de los servicios sociales especializados de atención a la mujer en la provincia de Castellón, dada la escasez de estudios relacionados con esa materia. Para ello, se ha diseñado un estudio cualitativo, basado en la revisión de fuentes secundarias. Las fuentes consultadas han sido dos bases de datos (ARGOS y Mapificación de Centros Inclusivos). También se ha contado con información proporcionada desde la Conselleria de Igualdad y Políticas Inclusivas, sobre los centros acreditados existentes. Las variables estudiadas son: ámbito territorial (municipal y comarcal), tipo de centro, plazas existentes y modalidad de gestión. Los resultados muestran los tipos de centros de servicios sociales especializados de atención a la mujer existentes: Infodona, centro de protección, centro 24 horas y vivienda tutelada. Se constata una distribución territorial de los recursos desigual, dado que se concentran en las zonas de mayor densidad urbana. En conclusión, se observa la necesidad tanto de diseñar una distribución territorial más equitativa de recursos como de fortalecer la red de servicios sociales especializados de atención a la mujer y aumentar así los recursos de apoyo social formal hacia las mujeres en situación de mayor vulnerabilidad.

Palabras clave: apoyo social, mujer, servicios sociales especializados, servicios sociales inclusivos, territorio.

Abstract

The protection of women in vulnerable situations includes the existence of formal social support resources belonging to the specialized Social Services network.

Although there are few studies on the subject, from the new model of inclusive Social Services that is being implemented, it is considered necessary to develop the system based on empirical evidence (Uceda i Maza 2017). Thus, this study aims to perform a territorial diagnosis of specialized social services for women in the province of Castellón, given that there are no studies related to this subject.

For this, a qualitative study has been designed, based on the review of secondary sources. The sources consulted were two databases (ARGOS and Mapping of Inclusive Centers). There has also been information provided by the Regional Ministry of Equality and Inclusive Policies, about the existing accredited centers. The variables studied are: territorial scope (municipal and regional), type of center, existing places and management modality.

The results show the types of Social Services centers specialized in women's care: Infodona, Protection Center, 24-hour Center, Sheltered Housing. There is an unequal territorial distribution of resources, given that they are concentrated in the areas with the highest urban density.

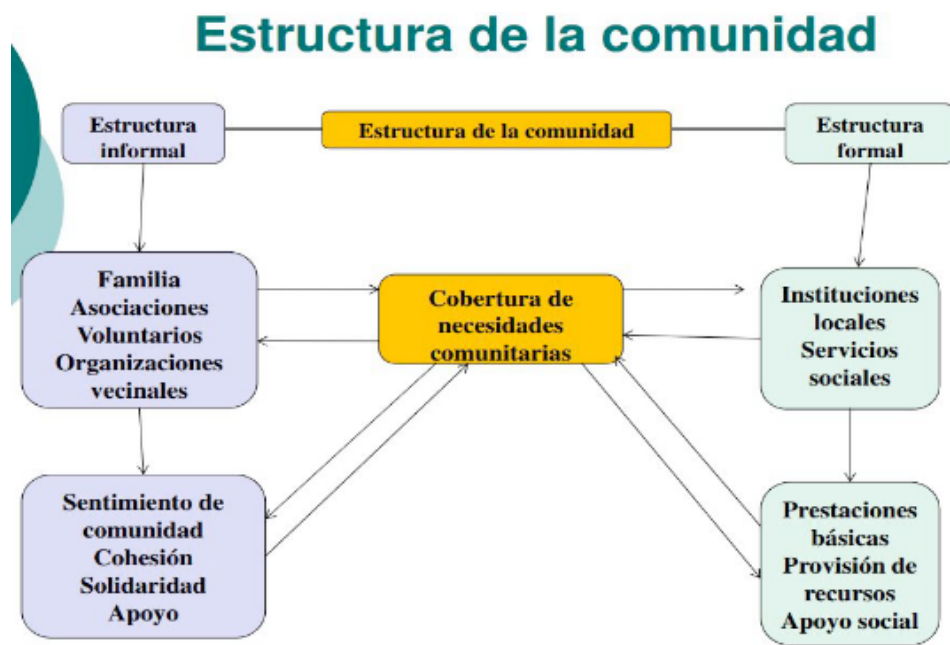
In conclusion, there is a need to design a more equitable territorial distribution of resources, as well as to strengthen the network of specialized Social Services for women, and thus increase the resources of formal social support for women in a situation of greater vulnerability.

Keywords: social support, women, specialized social services, inclusive social services, territory.

Introducción

Los servicios sociales, según el modelo de estructura de la comunidad Hombrados y Gómez de 1995 (Hombrados Mendieta 2013) (véase la ilustración 1), forman parte de la estructura de la comunidad, en concreto de la estructura formal, en la que se produce el apoyo social que contribuye a la cobertura de necesidades comunitarias, al igual que las prestaciones básicas y la provisión de recursos.

Ilustración 1. Estructura de la comunidad.



El actual sistema de servicios sociales se desarrolla a partir de la Constitución Española de 1978. A diferencia del sistema educativo o sanitario, en este caso no existe una ley de carácter estatal, sino que las comunidades autónomas han promulgado sus propias leyes. En el caso de la Comunidad Valenciana, se promulga inicialmente la Ley 5/1989, de 6 de julio, de Servicios Sociales de la Comunidad Valenciana, cuyo objetivo básico es la creación del sistema público de Servicios Sociales. Esta normativa se deroga con la entrada en vigor de la Ley 5/1997 de 25 de junio de la Generalitat Valenciana, por la cual se regula el sistema de servicios sociales en el ámbito de la Comunidad Valenciana, es en esta ley donde se regula el sistema de servicios sociales especializados de la mujer, sistema que se modifica en la Ley 3/2019 de Servicios Sociales Inclusivos de la Comunidad Valenciana.

Los centros especializados son:

- Infodona (Orden 22/11/2004, Carta de Servicios de Infodona): es una red de centros de la Conselleria, cuyo objetivo es prestar servicios de atención e información personalizada a mujeres, grupos de mujeres, entidades y empresas de la Comunidad Valenciana a través de profesionales en cada uno de los diferentes centros. En estos centros se prestan diferentes servicios como son:
 - Información sobre derechos, recursos, servicios públicos y normativa.
 - Formación sobre creación de empresas, búsqueda de empleo y políticas de igualdad.
 - Asesoramiento sobre planes de empresa, orientación profesional y formativa y orientación sociolaboral.
 - Promoción de acciones de igualdad mediante la colaboración y orientación de proyectos y actividades relacionados con la igualdad de oportunidades.
- Centro Mujer 24 horas (artículo 59, Ley 7/2012, de 23 de noviembre, de la Generalitat, Integral contra la Violencia sobre la Mujer en el Ámbito de la Comunidad Valenciana): es un recurso público y gratuito. Su finalidad es procurar atención integral a las mujeres víctimas de malos tratos físicos o psíquicos, agresiones sexuales, abusos sexuales o acoso sexual.
- Centro de protección (artículo 59 de la Ley 7/2012, de 23 de noviembre, de la Generalitat, Integral contra la Violencia sobre la Mujer en el Ámbito de la Comunidad Valenciana): es un centro de recuperación integral, de carácter residencial, dirigido a mujeres víctimas de malos tratos, solas o acompañadas de sus hijas e hijos menores, con la finalidad de prestarles una ayuda psicológica y social, facilitándoles los medios básicos que les ayuden a superar la situación de violencia sufrida.
- Centro de acogida (Orden 17 de febrero de 2003): centro de alojamiento temporal y de atención integral a mujeres víctimas de malos tratos. La estancia oscila entre tres y seis meses, y es prorrogable.
- Vivienda tutelada (Orden 17 de febrero de 2003): es un piso en régimen de autogestión, destinado a la convivencia de mujeres que han sufrido malos tratos, acompañadas de menores a su cargo, y que necesitan acogimiento de carácter temporal para poder integrarse con autonomía en su entorno. La estancia es de aproximadamente de un año.

Tras la crisis económica, que se inició a finales del 2006,¹ se produjo un cambio en la economía familiar y en la situación laboral de España. En el 2008, la cuarta parte de los

¹ Datos del Barómetro social.

hogares había experimentado un descenso notable de sus ingresos y casi uno de cada tres llegaba con dificultades a fin de mes. Entre 2008-2009 se produce una brusca pérdida de 1,4 millones de puestos de trabajo (Colectivo IOE 2010; 2011).

Este y otros motivos son los que hacen necesaria la promulgación de una nueva ley de Servicios Sociales; además, la ley de 1997 es todavía una ley de primera generación, cuando en otras autonomías están en vigor leyes de tercera generación.² Esta situación se refleja en el índice DEC³ del año 2017 y nos indica que la Comunidad Valenciana, junto con Canarias, son las que peor puntuación han obtenido en el desarrollo de los servicios sociales, si bien se ha mejorado frente a evaluaciones anteriores (Asociación de Directoras y Gerentes en Servicios Sociales 2017).

En la actualidad, se ha promulgado una nueva Ley 3/2019 de Servicios Sociales Inclusivos de la Comunidad Valenciana. Los motivos que fundamentan este texto recogen la necesidad de introducir el derecho subjetivo, donde se reconozca y garantice la prestación a todas las personas que acrediten necesidad, y no condicionar la atención a la disponibilidad presupuestaria. También se recoge regular el sistema para adaptarlo a las nuevas realidades sociales y mejorar su ordenamiento orientado a una mejor estructura funcional y territorial, que pueda garantizar tanto la igualdad de oportunidades como la equidad territorial.

Los servicios sociales especializados en la mujer, en su mayoría, están desbordados por las demandas de mujeres víctimas de violencia de género. En muchos de estos casos, son mujeres en situación de exclusión social, que requieren de gran apoyo no solo institucional, sino familiar y social. Se entiende como *factores de exclusión social*, entre otros, el nivel socioeconómico, la situación laboral, si poseen alguna discapacidad funcional, etc.⁴ La violencia contra las mujeres es uno de los problemas que afectan a la sociedad actual. Durante el año 2017 se registraron un total de ocho muertes en la Comunidad Valenciana (Consejo General del Poder Judicial 2017) y, según el informe de la Red de Centros de Mujer (2017), se atendió en materia de violencia de género a un total de 740 mujeres solo en la provincia de Castellón, número más que significativo de mujeres en situación de dependencia emocional, social y económica, que se atienden desde el sistema de servicios sociales.

Cuando se habla del sistema de servicios sociales, no solo nos referimos a la atención del personal técnico, sino que dicha atención se realice en centros próximos o bien que no requiera de un desplazamiento demasiado largo. Por ello, se plantea la necesidad de realizar un diagnóstico territorial de los recursos y centros existentes, para conocer cuál es su distribución. No se han encontrado estudios que aborden la perspectiva territorial de la atención de los Servicios Sociales especializados, a excepción de un estudio reciente coordinado por Martínez Martínez y Uceda i Maza (2017) referido al análisis territorial de los servicios sociales en la provincia de Valencia, donde se incluye un análisis de los servicios sociales para la mujer (Canet Benavent y Garrigós i Santos 2017).

Así pues, el objetivo de este trabajo es conocer cuál es la distribución territorial de los servicios sociales especializados dirigidos a la mujer en la provincia de Castellón. Para ello se plantean los siguientes objetivos específicos: conocer el tipo de centros de servicios sociales especializados en la mujer que existen en la provincia de Castellón, conocer la modalidad de gestión de estos centros (pública, privada) y conocer el número de las plazas existentes en cada uno de ellos. Este análisis, a su vez, permitirá localizar

² Estas leyes son las que incorporan el derecho subjetivo y una cartera de servicios.

³ Índice de Desarrollo de los Servicios Sociales (índice DEC).

⁴ Datos del Centro Mujer 24 horas de la Comunidad Valenciana, del año 2017.

los recursos en el mapa de la provincia de Castellón para conocer su distribución territorial.

Método

Este estudio tiene como objeto el conocer el estado actual de los servicios sociales especializados de atención a la mujer en la provincia de Castellón. Para ello, se ha diseñado un estudio cualitativo donde se han utilizado fuentes secundarias de información y se ha adaptado la metodología utilizada por Canet Benavent y Garrigós i Santos (2017). Se han consultado tres bases de datos generalistas públicas, dos de ellas de acceso abierto a través de la web, donde se recogen los recursos objeto de estudio.

Para este diagnóstico territorial, se han analizado los recursos especializados de atención a la mujer, sea cual sea la condición de exclusión social en la que se encuentre.

Las bases de datos utilizadas han sido: el portal de información ARGOS,⁵ la Mapificación de Centros Inclusivos de la Vicepresidencia y Conselleria de Igualdad y Políticas Inclusivas⁶ y el Registro y Autorización de Funcionamiento de los Servicios y Centros de Acción Social, en la Comunidad Valenciana (Decreto 91/2002). Esta información se ha completado con las páginas web de los municipios de la provincia de Castellón y con la base de datos de la Fundación Isonomía (2018).

Las variables de estudio son: el tipo de centro, la modalidad de gestión, el número de plazas ofertadas, y el municipio donde se encuentra el centro:

1. Tipo de centro: según la Orden de 17 febrero de 2003, de Conselleria de Bienestar Social, sobre condiciones y requisitos para la autorización de los centros especializados para mujeres en situación de riesgo social, los centros son: Infodona, centro mujer 24 horas, centro de protección, centro de acogida y vivienda tutelada.
2. Gestión: hace referencia a la entidad que lleva el mantenimiento del centro. Este puede estar gestionado por la Generalitat Valenciana, por el municipio (carácter local) o por una entidad privada (tercer sector o empresa), según lo referido en la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de Bases de Régimen Local.⁷
3. Número de plazas: hace referencia a la cantidad de plazas existentes en los centros de carácter residencias dirigidos a la mujer.
4. Localización: hace referencia al municipio y comarca donde se encuentra el centro (Alto Mijares, Alto Palancia, Baix Maestrat, Els Ports, Plana Alta, Plana Baixa, l'Alcalatén o Alt Maestrat).

⁵ ARGOS: portal de información de la Dirección de Análisis y Políticas Públicas de la Presidencia de la Generalitat, por medio del cual se pone al alcance de los ciudadanos y de todo aquel que busque información especializada diferentes recursos informáticos y documentales de que dispone la Dirección General, como son las bases de datos electorales y municipales, dossieres temáticos, repertorios bibliográficos, etc. elaborados y gestionados por este departamento

⁶ Datos obrantes en el Registro General de los titulares de actividades, y de los servicios y centros de acción social, creado en virtud del Decreto 91/2002 de 30 de mayo, del Gobierno Valenciano.

⁷ Es el Estado el que podrá delegar la gestión de los servicios sociales en sus comunidades y también en los municipios. En primera instancia es la comunidad la que tiene la potestad y son los municipios de más de 20 000 habitantes los que podrán ejercer dichas competencias, también delegando en otros municipios si el Estado lo estima oportuno.

Resultados

De acuerdo con las variables seleccionadas, los resultados se presentan en el cuadro 1 y la representación territorial está recogida en el mapa 1.

Los resultados obtenidos son los siguientes:

1. Tipo de centro. Se registran cuatro tipos: Infodona, centro mujer 24 horas, centro de acogida y vivienda tutelada. De estos dos últimos, por motivos de protección a la víctima, no se ha facilitado la localización, por lo que no aparecen en el mapa de resultados (mapa 1).
2. Gestión. Todos los recursos son gestionados por la Generalitat Valenciana.
3. Número de plazas. El centro de acogida cuenta con 35 plazas y las dos viviendas tuteladas cuentan con 14 plazas en total.
4. Localización. Existen 9 municipios con recursos especializados en la provincia de los 135 que existen. Según el análisis comarcal, los resultados encontrados son:
 - Alto Palancia: solo la localidad de Segorbe cuenta con un centro especializado para la mujer, Infodona.
 - Alto Mijares: no hay ninguna población con servicios sociales especializados para la mujer.
 - Plana Baixa: las localidades de La Vall D'Uixó y de Vila-real cuentan con un centro especializado para la mujer, Infodona.
 - L'Alcalaten: en esta comarca no existe ningún municipio donde existan servicios sociales especializados para la mujer.
 - Plana Alta: dos municipios albergan centros de servicios sociales especializados para la mujer, Almazora y Castellón de la Plana.
 - Alt Maestrat: se localiza allí un centro Infodona, ubicado en el municipio de Villafranca.
 - Els Ports: la localidad de Morella cuenta con un centro Infodona.
 - El Baix Maestrat: dos municipios cuentan con centros Infodona, Benicarló y Vinaroz.

La población de la provincia según el INE (2016) es de 579 245 habitantes, de los que 290 250 son mujeres y 286 580 son hombres.

Tabla 1
Resultados de la localización de los recursos en la provincia de Castellón 2017.

Comarca	Población	Habitantes	Centro	Gestión	Plazas
Alto Palancia	Segorbe	9005	Infodona	Generalitat Valenciana (GV)	
Plana Baixa	Vall D'Uixó	31 819	Infodona	GV	
	Vila-real	50 252	Infodona	GV	
Alt Maestrat	Villafranca	2289	Infodona	GV	
Plana Alta	Almazora	25 635	Infodona	GV	
	Castellón de la Plana	170 990	Infodona	GV	
			Centro M. 24horas	GV	

Els Ports	Morella	2504	Infodona	GV	
Baix Maestrat	Benicarló	26 486	Infodona	GV	
	Vinaroz	28 290	Infodona	GV	
Se desconoce	No datos	No datos	Centro de acogida	-	34
Se desconoce	No datos	No datos	Vivienda tutelada	-	14

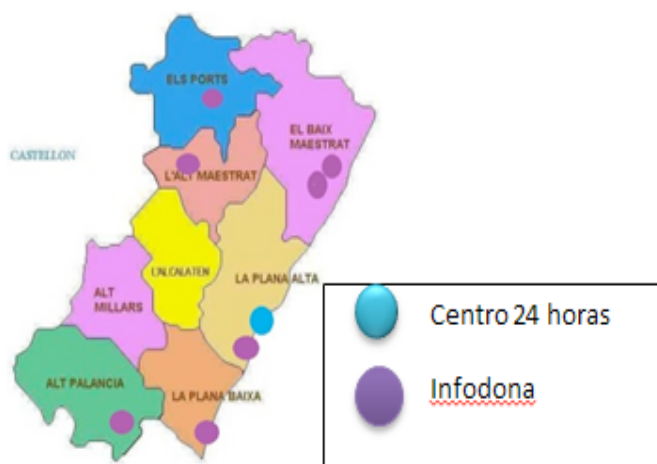


Figura 1. Localización según tipo de centro.

Discusión y conclusiones

La distribución de los servicios sociales está relacionada con la población: a mayor densidad demográfica, mayor variedad de recursos. Este análisis constata la inequidad en el acceso y en la distribución territorial de los servicios sociales especializados dirigidos a la población más vulnerable. Al igual que otros estudios realizados en la Comunidad Valenciana (Escribano Pizarro, Herráiz Lizan y Serrano Lara 2017), es en las zonas urbanas donde se atiende a todos los sectores de la población y donde se encuentra la mayoría de equipamientos; en las zonas rurales no se ofrece a la población todos los recursos especializados.

La gestión de los centros es pública y corresponde a la Generalitat Valenciana. Cada vez existen más municipios que cuentan en sus plantillas con la figura profesional del agente de igualdad, como demuestra la lista extraída por la red de agentes de igualdad, según el Institut de la Dona.⁸ Este es un perfil profesional que promueve la gestión eficaz e igualitaria de los derechos, recursos y deberes de toda la ciudadanía.

⁸ Véanse los datos de Vicepresidencia y Conselleria de Igualdad y Políticas Inclusivas.

Así pues, los resultados muestran la inequidad territorial de los servicios sociales especializados de atención a la mujer, así como la falta de más tipos de centros que puedan atender a las mujeres. Según los objetivos del estudio, se constata la falta de centros que puedan atender de manera integral a la mujer. Existen nueve centros Infodona que son de carácter informacional, el centro mujer 24 horas se encuentra en la capital de provincia y solo existen tres centros de carácter residencial (un centro de protección y dos viviendas tuteladas).

El número de plazas ofertadas en el centro de acogida y las viviendas tuteladas es escaso. Según los datos obtenidos, en la provincia de Castellón existen 48 plazas para recursos especializados de atención residencial y, según datos del Consejo General de Poder Judicial, solo en la provincia de Castellón en el año 2017 se tramitaron 426⁹ órdenes de protección, con sus medidas correspondientes, siendo una de ellas el acceso a una vivienda digna. Otro dato que corrobora la falta de recursos es el que refleja el índice DEC (2017): la Comunidad Valenciana en número de plazas ha obtenido la nota más baja (un 0), si bien se están haciendo esfuerzos para mejorar el índice DEC.

La localización territorial permite visibilizar la desigual distribución de los recursos entre las zonas de interior (menos pobladas) y las zonas costeras (más pobladas). Este hecho también agrava la situación de las mujeres del interior que deseen acceder a ciertos recursos y se generan problemas de movilidad. En las comarcas del Alto Mijares y de l'Alcalatén no se encuentra ningún centro de atención especializada. Una de las limitaciones del estudio está relacionada con dificultades existentes en encontrar la información en una base de datos actualizada, puesto que se ha tenido que recurrir a diferentes fuentes que recogen los datos de Conselleria, dado que la información no está centralizada. Para futuros trabajos se propone completar esta información con el resto de recursos de atención a la mujer y promoción de la igualdad, bien vinculados a servicios sociales generales o a áreas municipales específicas.

Para finalizar, se considera necesario implementar una agenda que permita diseñar una red equitativa de centros de servicios sociales especializados dirigidos a la atención de la mujer, así como incrementar los programas y servicios que trabajen para prevenir y erradicar la violencia de género, puesto que, a día de hoy, las mujeres siguen muriendo a manos de sus parejas (véase la gráfica 1). Para ello, también se propone mejorar la coordinación existente entre los diferentes sistemas de protección y de prevención, como son las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado, sanidad y servicios sociales, y evitar que la víctima acarree con una doble victimización, como es el caso de las mujeres maltratadas. En definitiva, continuar trabajando para conseguir comunidades más inclusivas y competentes y trabajar por la igualdad de género tal y como se promueve en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU 2015).

⁹ Consultar web del Poder Judicial.

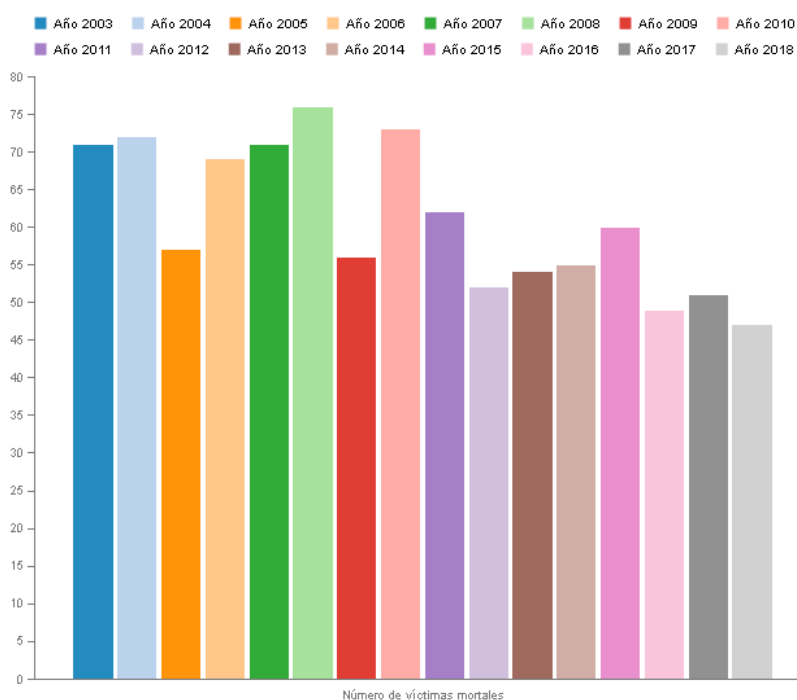


Gráfico 1. Datos extraídos del portal estadístico de la Delegación del Gobierno para la Violencia de Género. Del año 2003 al 2018.

Referencias bibliográficas

- Asociación de Directoras y Gerentes en Servicios Sociales. 2017. *Índice DEC 2017*. Recuperado de: <https://www.consaludmental.org/publicaciones/Indice-DEC-2017.pdf> [Consultado el 2 de agosto de 2019].
- Canet Benavent, Encarna y Pere Joan Garrigós i Santos. 2017. «Los Servicios Sociales para la mujer». En *Los Servicios Sociales en la provincia de Valencia. Análisis territorial y estado de la cuestión*, coord. Lucía Martínez Martínez y Francesc Xavier Uceda i Maza (191-212). Valencia: Publicacions de la Universitat de València.
- Colectivo IOE. 2010. *Efectos sociales de la crisis. Una valoración a partir del Barómetro social de España*. Recuperado de: http://www.barometrosocial.es/archivos/BSE_2008.pdf?9f0716 [Consultado el 2 de agosto de 2019].
- . 2011. *Una evaluación del bienestar social*. Recuperado de: www.barometrosocial.es/archivos/BSE_2009.pdf?9f0716 [Consultado el 2 de agosto de 2019].
- Consejo General del Poder Judicial. 2017. *La violencia sobre la mujer en la estadística judicial - Anual 2017*. Recuperado de: <http://www.poderjudicial.es/cgpj/es/Temas/Violencia-domestica-y-de-genero/Actividad-del-Observatorio/Datos-estadisticos/La-violencia-sobre-la-mujer-en-la-estadistica-judicial---Anual-2017>
- Constitución Española. Boletín Oficial del Estado, 29 de diciembre de 1978, número 311.
- Decreto 91/2002, de 30 de mayo, del Gobierno Valenciano, sobre Registro de los Titulares de Actividades de Acción Social, y de Registro y Autorización de Funcionamiento de los Servicios y Centros de Acción Social, en la Comunidad Valenciana.

- Escribano Pizarro, Jaime, Cristina Herráiz Lizan y Jose Javier Serrano Lara. 2017. «La organización territorial de los Servicios Sociales especializados en la Provincia de Valencia. Un (des)ajuste entre la oferta y la demanda». En *Los Servicios Sociales en la provincia de Valencia*, coord. Lucía Martínez Martínez y Francesc Xavier Uceda i Maza (287-334). Valencia: Publicacions de la Universitat de València.
- Instituto Nacional de Estadística. 2016. *Cifras oficiales de población*.
- Fundación Isonomía. 2018. Red Isonomía. Recuperado de: <http://isonomia.uji.es/red-isonomia/>.
- Hombrados Mendieta, María Isabel. 2013. *Manual de Psicología Comunitaria*. Madrid: Síntesis.
- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de Bases de Régimen Local. Boletín Oficial del Estado número 80, Madrid, 3 de abril de 1985.
- Ley 5/1989, de 6 de julio, de Servicios Sociales de la Comunidad Valenciana. Diari Oficial de la Generalitat Valenciana, número 1105, Valencia, 12 de julio de 1989.
- Ley 5/1997, de 25 de junio, de la Generalitat Valenciana, por la que se regula el Sistema de Servicios Sociales en el Ámbito de la Comunidad Valenciana. Diari Oficial de la Generalitat Valenciana, número 3028, Valencia, 4 de julio de 1997.
- Ley 7/2012, de 23 de noviembre, de la Generalitat, Integral contra la Violencia sobre la Mujer en el Ámbito de la Comunidad Valenciana. Diari Oficial de la Generalitat Valenciana, núm. 6912, Valencia, 28 de noviembre de 2012.
- Ley 3/2019, de 18 de febrero, de la Generalitat, de Servicios Sociales Inclusivos de la Comunidad Valenciana [2019/1653].
- Martínez Martínez, Lucía y Francesc Xavier Uceda i Maza. 2017. «Los Servicios Sociales en la Comunidad Valenciana». En *Los Servicios Sociales en la provincia de Valencia. Análisis territorial y estado de la cuestión*, coord. Lucía Martínez Martínez y Francesc Xavier Uceda i Maza (31-65). Valencia: Publicacions de la Universitat de València.
- Ministerio de Sanidad, S. S. 2017. Violencia de género. Recuperado de: http://www.violenciagenero.igualdad.mpr.gob.es/violenciaEnCifras/victimasMortales/fichaMujeres/pdf/VMortales_31_12_2017
- ONU. 2015. Agenda 2030. Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/> [Consultado el 2 de agosto de 2019].
- Orden de 17 de febrero de 2003, de la Conselleria de Bienestar Social, sobre condiciones y requisitos para la autorización de los Centros Especializados para mujeres en situación de riesgo social, por la que se desarrolla el Decreto 91/2002, de 30 de mayo, del Gobierno Valenciano, sobre Registro de los Titulares de Actividades de Acción Social, y de Registro y Autorización de Funcionamiento de los Servicios y Centros de Acción Social, en la Comunidad Valenciana
- Orden de 22 de noviembre de 2004, de la Conselleria de Bienestar Social, por la que se aprueba la Carta de Servicios de Infodona. Diari Oficial de la Generalitat Valenciana, número 4910, Valencia 24 de diciembre de 2004
- Red de Centros de Mujer. 2017. *Informe anual 2017*. Recuperado de: <http://www.sinmaltrato.gva.es/documents/454751/456556/CENTROS+MUJER+24+HORAS+A%C3%91O+2017/2741f81a-fe54-4186-b54e-73a7497e76c4> [Consultado el 2 de agosto de 2019].
- Uceda i Maza, Francesc Xavier. 2017. «Una agenda Valenciana de transformació social: un nou model valencià». *Revista Valenciana d'Estudis Autònoms*, 62: 89-122.

Atenuación de la respuesta cardíaca de defensa (RCD) como posible biomarcador de déficits motivacionales en depresión subclínica

Nieves Fuentes-Sánchez
nfuentes@uji.es

Miguel Escrig
ayuso@uji.es

Irene Jaén
ijaen@uji.es

Eva Cifre
cifre@uji.es

M.^a Carmen Pastor
mpastor@uji.es

Resumen

Las personas jóvenes pueden encontrarse en situaciones estresantes que provocan emociones negativas, tales como ansiedad o depresión, tanto en contextos de desempleo como de empleo. Precisamente, la respuesta cardíaca de defensa (RCD) ha sido ampliamente utilizada en el marco de la investigación del estrés, la ansiedad y la depresión. Esta respuesta —provocada por un estímulo aversivo, intenso e inesperado— combina componentes acelerativos y decelerativos, cuya significación psicológica se atribuye tanto a procesos atencionales como emocionales. En concreto, el segundo componente acelerativo se ha interpretado como un indicador de activación del sistema motivacional defensivo. La presente investigación tiene como objetivo analizar el patrón de RCD en una muestra de 71 jóvenes (39 mujeres) menores de 30 años en situaciones de empleo y desempleo. La tarea experimental consistió en la presentación de un ruido blanco (500 ms, 105 dB) tras un periodo de reposo de 6 minutos. Los componentes acelerativos y decelerativos se obtuvieron a partir de los 80 s posteriores al sonido aversivo. Al finalizar la sesión experimental, se administró una batería de cuestionarios, entre ellos el BDI (Beck Depression Inventory). Los resultados mostraron mayores puntuaciones en depresión y menor reactividad cardíaca en el segundo componente acelerativo en el grupo de jóvenes desempleados/as, comparado con el grupo de empleados/as. Nuestros datos sugieren que la segunda aceleración cardíaca podría considerarse como un biomarcador de posibles déficits en el sistema

motivacional defensivo en poblaciones subclínicas con riesgo de sufrir depresión.

Palabras clave: depresión, sistema motivacional defensivo, respuesta cardíaca de defensa, jóvenes, desempleo.

Abstract

Young people can find themselves in stressful situations that cause negative emotions, such as anxiety or depression, in both unemployment and employment contexts. To this extent, the cardiac defense response (RCD) has been widely used in the framework of the investigation of stress, anxiety and depression. This response —produced by an aversive, intense and unexpected stimulus— is composed of accelerating and decelerating components, whose psychological significance is attributed to both attentional and emotional processes. In particular, the second accelerating component has been interpreted as an indicator of activation of the defensive motivational system. The present research aims to analyze the RCD pattern in a sample of 71 youths (39 female) under 30 years of age in situations of employment and unemployment. The experimental task consisted of the presentation of a white noise (500 ms, 105 dB) after a rest period of 6 minutes. Accelerating and decelerating components were obtained from the 80 s after the aversive sound. At the end of the experimental session, a battery of questionnaires was administered, including the BDI (Beck Depression Inventory). The results showed higher scores in depression and lower cardiac reactivity in the second accelerating component in the group of unemployed youths, compared to the group of employees. Our data suggest that the second cardiac acceleration might be considered as a biomarker of possible deficits in the defensive motivational system in subclinical populations at risk of depression.

Keywords: depression, defense motivation system, cardiac defense response, youths, unemployment.

Introducción

La depresión es uno de los trastornos psiquiátricos más frecuentes e incapacitantes. Numerosos estudios han relacionado la depresión con un incremento del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (Brindle, Ginty y Conklin 2013; Carroll, Phillips, Hunt y Der 2007; Silvia, Nusbaum, Eddington, Beaty y Kwapil 2014). No obstante, los mecanismos subyacentes que relacionan ambas variables no están firmemente establecidos. A este respecto, la hipótesis tradicional de reactividad cardiovascular ante estímulos estresores propone que una reactividad cardíaca exagerada o prolongada predice enfermedades cardiovasculares (Souza et al. 2015). Por el contrario, teorías más recientes sugieren que la reactividad cardíaca atenuada también puede ser un marcador de un estado de salud deteriorado (Salomon, Clift, Karlsdottir y Rottenberg 2009; Salomon, Bylsma, White, Panaite y Rottenberg 2013; Souza et al. 2015). En este sentido, presentar unos niveles normales de reactividad cardíaca ante un estímulo estresor resulta completamente funcional y adaptativo, puesto que supone una movilización de energía necesaria para hacer frente a dicha estimulación. Por el contrario, mostrar una reactividad exagerada o atenuada podría ser desadaptativo en algunos contextos (Salomon, Bylsma, White, Panaite y Rottenberg 2013). La mayoría de literatura al respecto investiga la reactividad cardiovascular a través de la medición de la tasa cardíaca (Souza et al. 2015; Carroll,

Phillips, Hunt y Der 2007) y la presión sanguínea (Carroll, Phillips, Hunt y Der 2007). Dichas medidas del sistema nervioso autónomo (SNA) reflejan una combinación de la actividad del sistema nervioso simpático (asociado con activación) y del sistema nervioso parasimpático (asociado con relajación) (Mauss y Robinson 2009).

Sin embargo, existe otra medida de reactividad cardíaca que nos puede proporcionar mayor información sobre la inervación simpática y parasimpática, además de proporcionarnos información sobre aspectos motivacionales (movilización de esfuerzos): la respuesta cardíaca de defensa (RCD). Dicha medida consiste en un patrón de reactividad cardíaca compuesto por dos componentes acelerativos (una aceleración de corta latencia y una segunda aceleración de larga latencia) y dos componentes decelerativos que aparecen secuencialmente durante los 80 segundos después de la presentación del estímulo intenso y aversivo (mayoritariamente auditivo). Este patrón está influenciado por mecanismos fisiológicos subyacentes tanto simpáticos como parasimpáticos. En concreto, la primera aceleración/deceleración es controlada por influencias parasimpáticas (es decir, inhibición durante la primera aceleración y activación durante la subsecuente deceleración). Por su parte, la segunda aceleración/deceleración es controlada tanto por la rama simpática como por la rama parasimpática actuando de manera recíproca, observándose activación simpática —acompañada por inhibición parasimpática— durante la segunda aceleración e inhibición simpática —acompañada por activación parasimpática— durante la segunda deceleración (Vila et al. 2007).

Tradicionalmente, este patrón autonómico se ha explicado desde dos aproximaciones teóricas. Por una parte, la *aproximación cognitiva* asume que los cambios cardíacos reflejan mecanismos atencionales y perceptivos. Desde esta aproximación se distingue entre el reflejo de orientación (una deceleración cardíaca), el cual facilita la atención al estímulo, y el reflejo de defensa (una aceleración cardíaca), el cual reduce la atención al estímulo aversivo como una forma de protección contra el estímulo amenazante (Vila et al. 2007). Por su parte, la *aproximación motivacional* asume que los cambios cardíacos en respuesta a los estímulos ambientales reflejan mecanismos metabólicos con el objetivo de proporcionar al organismo la energía necesaria para actuar. Cuando se requiere una respuesta activa, tanto psicológica como fisiológica, la reacción se acompañará de aceleración cardíaca, pero si es más apropiado responder con una conducta pasiva el organismo presentará una clara deceleración cardíaca (Vila et al. 2007).

Sin embargo, en los últimos años ambas tradiciones se han integrado dentro de un modelo teórico atencional-motivacional: el modelo de la cascada defensiva (Vila et al. 2009), el cual propone que las reacciones defensivas siguen un proceso secuencial con fases iniciales atencionales dirigidas a la detección y el análisis de la posible amenaza, seguidas de fases posteriores en las que predominan los factores motivacionales dirigidos a facilitar las acciones defensivas de lucha o huida (Blanchard y Blanchard 1989; Fanselow 1994; Lang, Davis y Öhman 2000) (véase la figura 1).

Desde esta perspectiva se plantea que la respuesta cardíaca de defensa está modulada tanto por factores atencionales como emocionales. Así, los distintos componentes de la respuesta parecen reflejar la sucesión de dos fases: 1) una primera fase *atencional*, dirigida a interrumpir la actividad y analizar el peligro potencial del estímulo, y 2) una fase *motivacional*, dirigida a preparar al organismo para la defensa activa. De esta forma, el patrón de respuesta cardíaca de defensa representa una transición de la atención (orientación al estímulo) a la acción (respuesta hacia el estímulo). La primera aceleración/deceleración implica la fase atencional, mientras que la segunda aceleración/deceleración refleja la fase motivacional, preparando al

organismo para la defensa y permitiendo su recuperación en el caso de que el peligro no sea real (Vila et al. 2007).

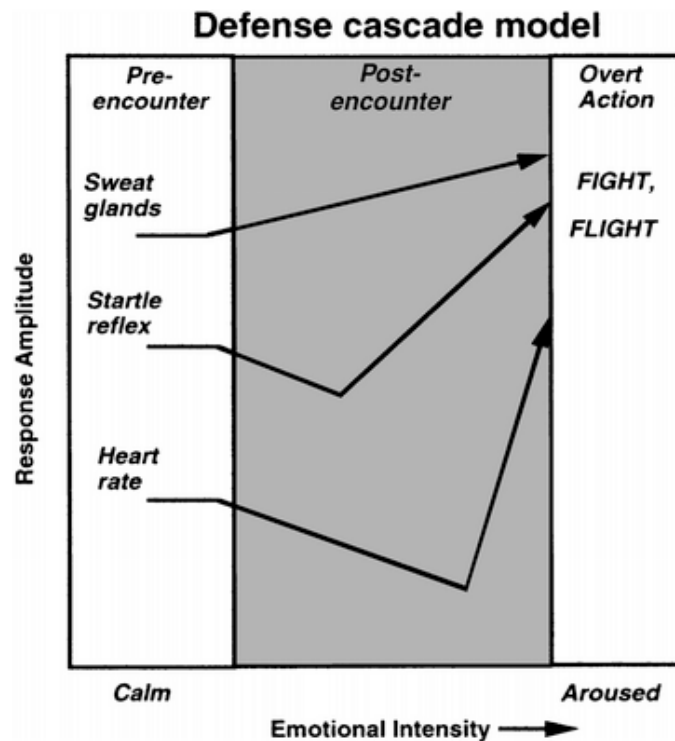


Figura 1. Modelo de la cascada defensiva (tomado de Bradley y Lang 2000).

Teniendo en cuenta este modelo, el segundo componente acelerativo —cuyo pico de máxima respuesta ocurre entre los 20 y 45 segundos posteriores a la presentación del estímulo intenso y aversivo— refleja la movilización de los recursos del organismo para dar una respuesta de afrontamiento, interpretándose como un buen indicador de la activación del sistema motivacional defensivo (López et al. 2016). Esta segunda aceleración está inervada mayoritariamente por el sistema nervioso simpático, lo que nos permite tener información directa sobre la movilización de esfuerzos (a mayor activación del sistema nervioso simpático, mayor movilización de esfuerzo). Por tanto, la RCD y, en concreto, la segunda aceleración, podría ser un buen biomarcador para evaluar de forma objetiva aspectos motivacionales subyacentes en diferentes trastornos clínicos como la depresión.

El presente trabajo de investigación pretende explorar la relación entre la respuesta cardíaca de defensa (RCD) y la presencia de sintomatología depresiva en población sana. Para llevarlo a cabo, se comparan dos muestras de jóvenes en diferente situación laboral (empleados/as frente a desempleados/as). La selección de estas dos muestras se basó en nuestro interés por investigar estresores reales de la vida cotidiana, con el objetivo de dar una mayor validez ecológica a nuestro estudio. A este respecto, la literatura previa ha mostrado que existe una relación entre el desempleo y el incremento en el malestar psicológico asociado a la grave crisis económica que atravesó nuestro país (Gili, Roca, Basu, McKee y Stuckler 2012). Especialmente en el caso del desempleo prolongado, los y las jóvenes se encuentran con una situación amenazante y aversiva sostenida que puede provocar diferentes emociones negativas, tales como miedo, ansiedad o depresión. En esta línea, seleccionar ambas muestras nos permite obtener información sobre los posibles niveles de depresión y reactividad cardíaca asociados a una situación estresante de la vida diaria. De acuerdo con

estudios previos, esperamos encontrar mayores niveles de depresión y una atenuación de la RCD en el grupo de desempleados/as, en comparación con el grupo de empleados/as.

Método

Participantes

La muestra del estudio estuvo conformada por 71 participantes, de los cuales 31 estaban en situación de desempleo (51,61 % mujeres) y 40 en situación de empleo (57,7 % mujeres). Previo al estudio, se fijó como criterio que todos los y las participantes tuvieran un mínimo de dos años de experiencia laboral (aunando diferentes periodos) y un mínimo de 6 meses en situación de desempleo o empleo (para cada grupo, respectivamente). Para los análisis estadísticos se excluyeron 4 sujetos que se encontraban bajo tratamiento farmacológico, psiquiátrico o psicológico, por lo que finalmente la muestra se compuso de 67 personas (55,22 % mujeres), de las cuales 27 eran desempleadas y 40 empleadas en el momento del estudio. Los y las participantes tenían un mínimo de 18 años y un máximo de 30 años (Media = 27,80, DT = 2,28), sin observarse diferencias de edad significativa entre ambos grupos ($p > 0,233$).

Antes de empezar el estudio, los y las participantes firmaron el consentimiento informado y recibieron una compensación económica por su participación tras finalizar la tarea. Además, el presente estudio forma parte de un proyecto de investigación más amplio aprobado por el Comité Deontológico de la Universitat Jaume I.

Materiales

Inventario de la Depresión de Beck [BDI-II] (Beck, Steer y Brown 1996): cuestionario compuesto por 21 ítems relacionados con síntomas depresivos (sentimientos de culpa, sentimientos físicos relacionados con la depresión, etc.) para evaluar la severidad de la depresión en una escala Likert de 4 puntos. Estos ítems corresponden con los criterios para el diagnóstico de los trastornos depresivos recogidos en el DSM-5. Un ejemplo de ítem es el siguiente: «Me siento triste gran parte del tiempo».

Adquisición y reducción de datos fisiológicos

Para la adquisición y el análisis de las distintas señales fisiológicas se utilizó un sistema de registro Biopac MP36 y el *software* Acqknowledge 4.1. La tasa cardíaca fue registrada mediante sensores de tamaño estándar (8 mm de diámetro) colocados según la derivación II: dos electrodos activos —en la muñeca derecha y en el tobillo izquierdo— y un electrodo de tierra en el tobillo derecho. Previamente se limpiaron las zonas descritas frotando con un algodón impregnado en alcohol. Los valores de tasa cardíaca se expresaron como puntuaciones de cambio respecto a la media de los 15 segundos previos a la presentación del estímulo auditivo (línea de base). Con ello, se obtuvieron 80 valores (correspondientes a los 80 segundos tras la aparición del estímulo auditivo). Para facilitar el análisis estadístico, estos 80 valores de tasa cardíaca fueron reducidos a 10 valores, correspondientes a las medianas de los 10 intervalos siguientes: 2 intervalos de 3 segundos, 2 intervalos de 5 segundos, 3 intervalos de 7 segundos y 3 intervalos de 13 segundos.

Procedimiento

El estudio se llevó a cabo en el laboratorio del grupo MPAGER situado en la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales de la Universitat Jaume I. Previamente al experimento se contactó con los y las participantes para concretar fecha y hora a la que debían acudir y proporcionar algunas instrucciones que debían seguir antes de venir. Una vez en el laboratorio, se les hizo entrega del consentimiento informado en el que se les explicaba en qué consistía la sesión experimental. Tras firmar dicho documento, se procedía a la limpieza y colocación de los sensores para el registro del ECG y se leían las instrucciones en las que se les indicaba que debían estar en reposo, sin moverse, durante el tiempo que durara el experimento. No se les avisaba de la presentación del estímulo aversivo. Tras resolver cualquier duda que pudieran tener, se procedía a realizar el test de reactividad fisiológica para provocar la respuesta cardíaca de defensa (RCD). Esta tarea consistió en la presentación de un sonido intenso y aversivo (ruido blanco de 500 ms de duración, 105 dB y *rise time* instantáneo), administrado binauralmente a través de auriculares (Sennheiser HD 205), tras un periodo de reposo de 6 minutos (durante el cual se registraba la variable fisiológica). Después del sonido intenso se registraron los valores de ECG correspondientes a los 80 segundos posteriores. Tras finalizar la tarea, se administró una batería de cuestionarios entre los que se encontraba el BDI-II. El resto de cuestionarios administrados no se incluyen en el presente estudio.

Análisis estadístico

Se realizaron análisis estadísticos para cada medida por separado (niveles de depresión y tasa cardíaca). En primer lugar, se realizó una prueba t para muestras independientes con el objetivo de examinar las diferencias entre empleados/as y desempleados/as en los niveles de depresión medidos por el BDI-II. Posteriormente, la respuesta cardíaca de defensa (CDR) fue examinada para toda la muestra a través del modelo lineal general (MLG) de medidas repetidas, 2 (*grupo*: empleados/as, desempleados/as) X 10 (*medias*). El factor *grupo* fue incluido como factor entre-sujetos y las *medias* como factor intra-sujeto. Se fijó el nivel de significación de $p < 0,05$ usando la corrección Greenhouse-Geisser en los casos necesarios. Por último, se realizó un ANOVA de un factor con el objetivo de analizar las diferencias entre ambos grupos para cada una de las medias. Los análisis estadísticos se llevaron a cabo mediante el *software* SPSS 24.

Resultados

Niveles de depresión en empleados/as y desempleados/as

La prueba t mostró diferencias significativas entre empleados/as y desempleados/as en los niveles de depresión evaluados con el BDI-II, $t(65) = 2,91$, $p < 0,005$, $d = 0,71$. En concreto, los/las desempleados/as reportaron mayores niveles de depresión ($M = 13,15$, $SD = 7,77$) en comparación con los/las empleados/as ($M = 8$, $SD = 6,64$).

Patrón de respuesta cardíaca de defensa (RCD)

El modelo lineal general (MLG) para toda la muestra mostró un efecto significativo del factor *Mediana*, $F(9, 68) = 21,67$, $p < 0,0001$, $\eta^2 p = 0,24$, confirmando la presencia de un patrón típico de RCD con un primer componente acelerativo y un posterior componente decelerativo (véase la figura 2). La interacción entre el *grupo*

(empleados/as frente a desempleados/as) x *mediana* no fue significativo, $F(9, 68) = 1,02$, $p = 0,43$, $\eta^2 p = 0,01$, lo que indica que ambos grupos presentaban un patrón de RCD similar con los dos componentes acelerativos y decelerativos de forma secuencial (véase la figura 2).

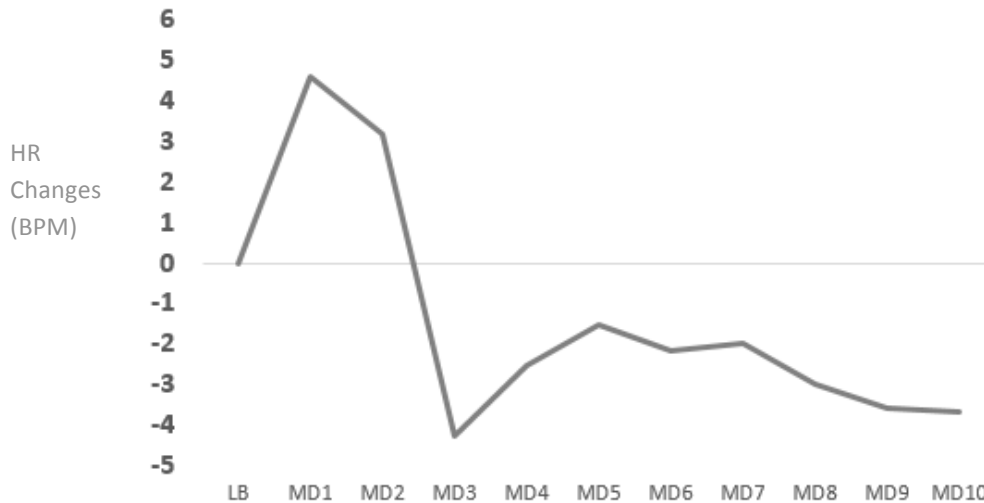


Figura 2. Patrón de respuesta cardíaca de defensa (RCD) para toda la muestra

Posteriormente, se realizó un ANOVA de un factor para analizar las diferencias entre ambos grupos para cada una de las medianas. El ANOVA mostró diferencias significativas entre empleados/as y desempleados/as únicamente en la mediana 7, $F(1, 68) = 3,8$, $p = 0,05$, $d = 0,48$ (véanse la figura 3 y la tabla 1).

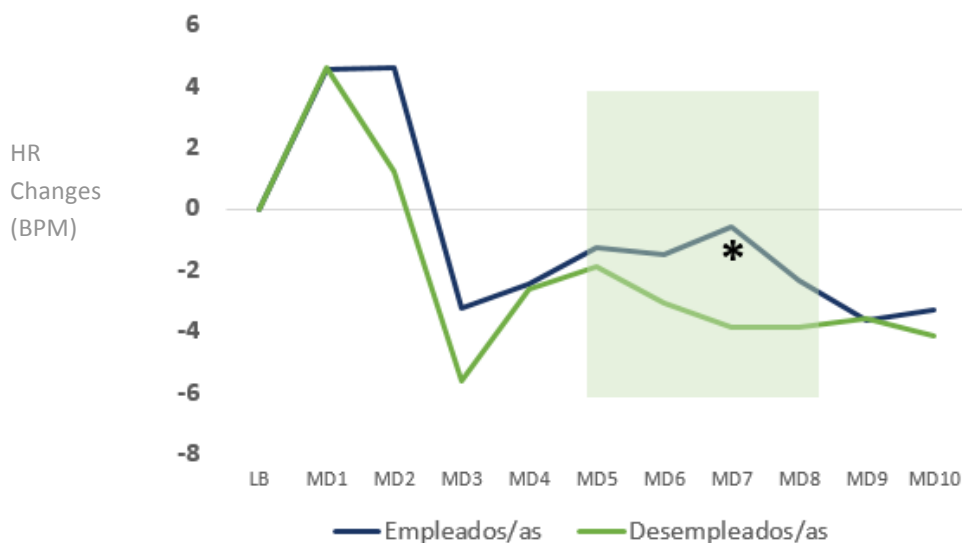


Figura 3. Patrón de RCD para la muestra de empleados/as y desempleados/as.

Tabla 1.
Medias (M), desviaciones típicas (SD) y ANOVA para cada mediana.

	Empleados/as (M, SD)	Desempleados/as (M, SD)	Anova de un factor
Md1	4,58 (5,05)	4,59 (10,01)	$F < 1$
Md2	4,63 (9,54)	1,25 (8,59)	$F(1, 68) = 2,35, p = 0,13$
Md3	-3,24 (7,17)	-5,64 (8,83)	$F(1, 68) = 1,57, p = 0,22$
Md4	-2,45 (6,20)	-2,64 (7,73)	$F < 1$
Md5	-1,24 (6,65)	-1,91 (5,65)	$F < 1$
Md6	-1,52 (6,64)	-3,05 (5,99)	$F < 1$
Md7	-,58 (8,17)	-3,88 (5,00)	$F(1, 68) = 3,81, p = 0,05^*$
Md8	-2,33 (5,73)	-3,85 (4,20)	$F(1, 68) = 1,51, p = 0,22$
Md9	-3,62 (4,80)	-3,57 (3,57)	$F < 1$
Md10	-3,30 (4,05)	-4,16 (2,74)	$F(1, 68) = 1,02, p = 0,32$

Discusión y conclusiones

El presente estudio pretendía explorar la relación entre los niveles de depresión y la reactividad cardíaca. Nuestros hallazgos muestran diferencias entre el grupo de empleados/as y desempleados/as en los niveles de depresión. En concreto, el grupo de desempleados/as mostró un mayor nivel de depresión. Este resultado va en la línea de la hipótesis propuesta y de los resultados previos (Blanch 2011), los cuales sugieren que la situación de desempleo produce repercusiones psicosociales entre las que destaca el malestar, la incertidumbre, el pesimismo, la depresión, el sentimiento de inseguridad, la desesperanza y la frustración, entre otros (Del Pozo, Ruíz, Pardo y San Martín 2002).

Por otra parte, los datos del presente estudio han permitido replicar el patrón de RCD tanto para la muestra conjunta de empleados/as y desempleados/as como para cada grupo experimental por separado, en el que se observan claramente dos componentes acelerativos y decelerativos de manera secuencial, de acuerdo con los resultados de trabajos previos (Vila et al. 2007; Vila et al. 2003). Además, cuando se analizan las diferencias entre ambos grupos, se observa una atenuación de la RCD en los/las desempleados/as en la segunda aceleración, en la línea de los resultados de investigaciones previas (Salomon, Clift, Karlsdottir y Rottenberg 2009; Salomon, Bylsma, White, Panaite y Rottenberg 2013). A partir de este dato, nos planteamos una serie de cuestiones relevantes para futuras investigaciones. En primer lugar, si la atenuación de la reactividad cardíaca podría ser un biomarcador del riesgo de depresión en población sana que todavía no ha desarrollado sintomatología clínica (Salomon, Bylsma, White, Panaite y Rottenberg 2013). Los resultados de estudios previos van en la línea de dicha hipótesis (véase, por ejemplo, Phillips, Hunt, Der y Carroll 2011; Rottenberg, Salomon, Gross y Gotlib 2005; Salomon, Bylsma, White, Panaite y Rottenberg 2013). Concretamente, muestran que una reactividad atenuada parece asociarse con futura sintomatología depresiva en individuos no diagnosticados actualmente con trastorno depresivo mayor, sugiriendo que la reactividad atenuada puede indicar riesgo de padecer depresión clínica y no necesariamente depresión actual (Salomon, Bylsma, White, Panaite y Rottenberg 2013). Otra de las cuestiones es si existen procesos psicológicos que subyacen a la relación entre esta atenuación cardíaca y la depresión. En este sentido, Lovallo (2011) y Carroll, Phillips, Hunt y Der (2007) argumentaron que la reactividad cardíaca atenuada podría deberse a una desregulación del sistema emocional y motivacional. En el contexto de laboratorio podemos evaluar esta desregulación motivacional a través de la movilización de

esfuerzo. Una de las formas de evaluar esa movilización de esfuerzo es a través de la activación del sistema nervioso simpático (concretamente, a partir de la información proporcionada por el segundo componente acelerativo de la RCD). A este respecto, nuestros datos muestran una menor activación del sistema nervioso simpático (segunda aceleración) en el grupo con mayores niveles de depresión, lo que podría estar sugiriendo una menor movilización de esfuerzo y, por tanto, estos datos proporcionarían un apoyo tentativo a la idea de utilizar la RCD como un posible biomarcador de déficits motivacionales en depresión. En esta línea, se han encontrado resultados similares en otros trastornos relacionados con una desregulación del sistema motivacional y emocional, como es el caso de los trastornos alimenticios (Ginty, Phillips, Higgs, Heaney y Carroll 2012) o del riesgo de adicción (Pankin, Dickensheets, Nixon y Lovallo 2002).

En resumen, nuestros datos muestran que individuos con un mayor nivel de depresión presentan una atenuación de la RCD en el segundo componente acelerativo y, por tanto, una menor movilización de recursos, lo que podría estar indicando un posible déficit motivacional (medido a través de la activación del sistema nervioso simpático). Además, al ser una muestra subclínica (es decir, ningún participante está diagnosticado con trastorno depresivo mayor), la atenuación cardíaca podría estar actuando como un biomarcador del riesgo de depresión. Aunque estos resultados van en la línea de hallazgos previos, cabe resaltar la necesidad de nuevos estudios que confirmen y repliquen nuestros datos. En este sentido, se necesitan estudios longitudinales con muestras subclínicas para comprobar si realmente la atenuación cardíaca predice la depresión en el futuro. Por otra parte, son necesarios más trabajos experimentales que investiguen los procesos psicológicos subyacentes a dicha atenuación cardíaca.

Referencias bibliográficas

- Beck, Aaron T., Robert A. Steer y Gregory K. Brown. 1996. *Manual for the Beck Depression Inventory-II*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Blanch, Josep M. 2011. «La psicología del trabajo ante la crisis del empleo». *Infocop* 55: 7-11.
- Blanchard, Robert J. y D. Caroline Blanchard. 1989. «Attack and defense in rodents as ethoexperimental models for the study of emotion». *Progress in Neuro-Psycho pharmacology and Biological Psychiatry* 13: 3-4.
- Bradley, Margaret M. y Peter J. Lang. 2000. «Affective reactions to acoustic stimuli». *Psychophysiology* 37: 204-215.
- Brindle, Ryan C., Annie T. Ginty y Sarah M. Conklin. 2013. «Is the association between depression and blunted cardiovascular stress reactions mediated by perceptions of stress?». *International Journal of Psychophysiology* 90(1): 66-72.
- Carroll, Douglas, Anna C. Phillips, Kate Hunt y Geoff Der. 2007. «Symptoms of depression and cardiovascular reactions to acute psychological stress: Evidence from a population study». *Biological Psychology* 75: 68-74.
- Del Pozo, Juan A., Miguel A. Ruíz, Antonio Pardo y Rafael San Martín. 2002. «Efectos de la duración del desempleo entre los desempleados». *Psicothema* 14: 440-443.
- Fanselow, Michael S. 1994. «Neural organization of the defense behaviour system responsible for fear». *Psychonomic Bulletin and Review* 1: 429-438.
- Gili, Margalida, Miquel Roca, Sanjay Basu, Martin McKee y David Stucjler. 2012. «The mental health risk of economic crisis in Spain: evidence from primary care centres, 2006 and 2010». *The European Journal of Public Health* 23(1): 103-108.

- Ginty, Annie T., Anna C. Phillips, Suzanne Higgs, Jennifer Heaney y Douglas Carroll. 2012. «Disordered eating behaviour is associated with blunted cortisol and cardiovascular reactions to acute psychological stress». *Psychoneuroendocrinology* 37(5): 715-724.
- Lang, Peter J., Michael Davis y Arne Öhman. 2000. «Fear and anxiety: Animal models and human cognitive psychophysiology». *Journal of Affective Disorders* 61: 137-159.
- López, Raúl, Rosario Poy, Pilar Segarra, Àngels Esteller, Alicia Fonfría, Pablo Ribes, Carlos Ventura y Javier Moltó. 2016. «Gender-specific effects of trait anxiety on the cardiac defense response». *Personality and Individual Differences* 96: 243-247.
- Lovallo, William R. 2011. «Do low levels of stress reactivity signal poor states of health?». *Biological Psychology* 86(2): 121-128.
- Mauss, Iris B. y Michael C. Robinson. 2009. «Measures of emotion: A review». *Cognition and Emotion* 23(2): 209-237.
- Panknin, Tera L., Stacey L. Dickensheets, Sara Jo Nixon y William R. Lovallo. 2002. «Attenuated heart rate responses to public speaking in individuals with alcohol dependence». *Alcoholism, Clinical and Experimental Research* 26(6): 841-847.
- Phillips, Anna C., Kate Hunt, Geoff Der y Douglas Carroll. 2011. «Blunted cardiac reactions to acute psychological stress predict symptoms of depression five years later: evidence from a large community study». *Psychophysiology* 48(1): 142-148.
- Rottenberg, Jonathan, Kristen Salomon, James J. Gross e Ian H. Gotlib. 2005. «Vagal withdrawal to sad film predicts subsequent recovery from depression». *Psychophysiology* 42: 277-281.
- Salomon, Kristen, April Clift, Mardis Karlsdóttir y Jonathan Rottenberg. 2009. «Major depressive disorder is associated with attenuated cardiovascular reactivity and impaired recovery among those free of cardiovascular disease». *Health Psychology* 28: 157-165.
- Salomon, Kristen, Lauren M. Bylsma, Kristi E. White, Vanessa Panaite y Jonathan Rottenberg. 2013. «Is blunted cardiovascular reactivity in depression mood-state dependent? A comparison of major depressive disorder remitted depression and healthy controls». *International Journal of Psychophysiology* 90(1): 50-57.
- Silvia, Paul J., Emily C. Nusbaum, Kari M. Eddington, Roger E. Beaty y Thomas R. Kwapil. 2014. «Effort deficits and depression: The influence of anhedonic depressive symptoms on cardiac autonomic activity during a mental challenge». *Motivation and Emotion* 38(6): 779-789.
- Souza, Gabriela Guerra Leal, Ana Carolina Ferraz Mendonça-de-Souza, Antonio F. A. Duarte, Nastassja L. Fischer, Wanderson F. Souza, Evandro Silva Freire Coutinho, Ivan Figueira y Eliane Volchan. 2015. «Blunted cardiac reactivity to psychological stress associated with higher trait anxiety: a study in peacekeepers». *BMC Neuroscience* 16: 81.
- Vila, Jaime, María Carmen Fernández, Joaquín Pegalajar, María Nieves Vera, Humbelina Robles, María Nieves Pérez-Marfil, María B. Sánchez, Isabel Ramírez y Elisabeth Ruiz-Padial. 2003. «A new look at Cardiac Defense: Attention or Emotion?». *The Spanish Journal of Psychology* 6: 60-78.
- Vila, Jaime, Pedro Guerra, Miguel Ángel Muñoz, Cynthia Vico, María Isabel Viedma-del Jesús, Luis Carlos Delgado, Pandelis Perakakis, Elisabeth Kley, Jose Luis Mata y Sonia Rodriguez. 2007. «Cardiac defense%: From attention to action». *International Journal of Psychophysiology* 66: 169-182.
- Vila, Jaime, Pedro Guerra, Miguel Ángel Muñoz, Pandelis Perakakis, Luis Carlos Delgado, Marlen Figueroa y Sofía Mohamed. 2009. «La dinámica del miedo: la cascada defensiva». *Escritos de Psicología* 3(1): 37-42.

Estudio de validez de criterio y fiabilidad interjueces del Deviant Peer Scale (DPS)

Sígrid Gallego Moya
moyam@uji.es

Paula Etkin
etkin@uji.es

Andrea Cuevas
andrea.cuevas@uji.es

Jordi O. Walker
jordi.ortet@uji.es

M. Ignacio Ibáñez Ribes
iribes@uji.es

Resumen

La relación entre la conducta de los jóvenes y sus amigos ha sido ampliamente estudiada. En el caso de las conductas externalizantes, se describen los procesos implicados en la influencia de los iguales en función de la conducta percibida de los amigos. No obstante, existe un sesgo entre la percepción de la conducta de los iguales y la autoinformada. Se ha visto que los jóvenes pueden sobreestimar la conducta delictiva/antisocial de sus amigos.

Por ello, el objetivo del presente trabajo es estudiar la relación de la conducta antinormativa de los amigos y la percepción de esta conducta informada por el mejor amigo como fuente de fiabilidad interjueces, además de otras conductas externalizantes propias, tales como el consumo de drogas y la conducta antisocial, como validez convergente.

Una muestra de jóvenes participantes (N = 766; M = 14,53; DT = 1,44) de un estudio longitudinal más extenso (50,52 % chicas) completaron cuestionarios sobre la conducta y consumo sustancias propio y de sus amigos (DIS, SENA y DPS). De esta, se seleccionaron una submuestra los casos de pares de amigos nominados como mejores amigos (N = 350; 53,14 % chicas; M = 14,32; DT = 1,35).

Los resultados de la correlación bivariada de Pearson mostraron que los resultados del DPS se asociaban con las conductas antinormativas del grupo de pares ($r = 0,49$), la frecuencia de consumo de alcohol ($r = 0,21$) y tabaco ($r = 0,26$) y las conductas externalizantes (r conducta antisocial = $0,61$) informadas por el mejor amigo.

Finalmente, la escala sobre las conductas antinormativas de los amigos parece poseer índices moderados de fiabilidad interjueces y de validez convergente.

Palabras clave: amigos desviados, conducta antinormativa, adolescentes, fiabilidad interjueces, validez de criterio.

Abstract

The relationship between young people and friends behaviors has been widely studied. In the case of externalizing behaviors in young people, the processes involved in the influence of peers are described in terms of the perceived behavior of friends. However, there is a bias between the perception of the behavior of peers and the self-reported and it has been seen that young people can overestimate the criminal/antisocial behavior of their friends.

Therefore, the objective of this study was to study the relationship of the antinormative conduct of friends and the perception of this behavior informed by the best friend as a source of reliability interjudges; in addition to other externalizing behaviors of their own, such as drug use and antisocial behavior, such as convergent validity.

A sample (N = 765, M = 14.53, SD = 1.44) of a more extensive longitudinal study (50.52 % girls) completed questionnaires (DIS, SENA and DPS). From this sample, we selected the cases of the participants who had nominated their best friend and who, in turn, had also answered the questionnaires (N = 350, 53.14 % girls, M = 14.32, DT = 1.35).

The results of the Pearson Bivariate Correlation showed that the results of the DPS were associated with the antinormative behaviors of the peer group ($r = 0.49$), the frequency of alcohol consumption ($r = 0.21$) and tobacco ($r = 0.26$) and externalizing behaviors (antisocial behavior = 0.61) reported by the best friend.

Finally, the scale on Friends' Antinormative Behaviors seems to have moderate interjudge reliability and convergent validity indexes. Therefore, the perception of the behavior of the friends and the one they actually report are moderately different.

Keywords: deviant peers, antinormative behavior, adolescents, interjudge reliability, criterion validity.

Introducción

Las conductas antinormativas durante la adolescencia hacen referencia a una serie de comportamientos que se caracterizan por entrar en conflicto con las normas sociales e incluso por violar los derechos de los demás. Según la OMS, estas conductas en jóvenes de entre 10-29 años van desde la violencia hasta actos vandálicos y el consumo de drogas (OMS 2006).

Las consecuencias a estas conductas han sido cuantificadas económicamente en el Reino Unido. Para ello, se han sumado gastos médicos, justicia e indemnizaciones a las víctimas, entre otros, y ello suma unos 24 000 millones de libras anuales (OMS 2006). En nuestro país, se encuentra que en el año 2016 hubo unos 13 000 menores condenados por algún tipo de conducta antisocial (robos, lesiones, amenazas, etc.) (Instituto Nacional de Estadística, 2017)..

En el caso de las conductas externalizantes en jóvenes, la variable más ampliamente estudiada es el grupo de amigos (Hoeben, Meldrum, Walker y Young 2016) y los procesos implicados en la influencia de los iguales en función de la conducta percibida de los amigos (por ejemplo, en el consumo de alcohol) (Borsari y Carey 2001).

Desde hace décadas se han estudiado las causas de estas conductas en los jóvenes, con el objetivo de crear programas de prevención e intervención apropiados (Kandel 1996). La mayor parte de esta investigación ha utilizado instrumentos o ítems que evalúan la conducta antisocial o violenta de manera percibida, en la que los propios

participantes informan sobre la conducta de sus amigos (Borsari y Carey, 2001; Dishion, Patterson, Stoolmiller y Skinner 1991; Elliott, Huizinga y Menard 1989; Loeber, Farrington, Stouthamer-Loeber y Van Kammen 1998).

No obstante, existe un sesgo entre la percepción de la conducta de los iguales y la autoinformada (los amigos informan de su propio comportamiento) y se ha visto que los jóvenes pueden sobreestimar la conducta delictiva/antisocial de sus amigos (Slagt, Dubas, Dekovi, Haselager y van Aken 2015). En comparación con los mismos datos recogidos de forma autoinformada, se encuentra que las correlaciones basadas en la información percibida pueden ser dos o tres veces mayores que las correlaciones basadas en autoinformes. Por lo que, en esta relación, puede existir un sesgo de sobreestimación de las conductas de los amigos (Kandel 1996).

El objetivo del presente trabajo es explorar la similitud entre la percepción de la conducta de los amigos de forma percibida y autoinformada. Además, se analizará la coincidencia entre la percepción de las conductas antinormativas del grupo de iguales del participante y el mejor amigo nominado.

Método

Muestra y procedimiento

Se pidió a los participantes de un estudio longitudinal más amplio (N = 766; M = 14,53; DT = 1,44) que indicaran el nombre de su mejor amigo (*nominación* del mejor amigo) y, a partir de los resultados, se compuso una muestra de participantes y el mejor amigo con las mismas puntuaciones de ambos. Por lo que se conformó una base de datos con los datos objetivos de los participantes y los datos que los participantes informaron de sus amigos y los datos que informaron los amigos. Esta muestra final del estudio estuvo compuesta por 350 estudiantes de centros de Castellón de la Plana (Castellón, España), tanto de zonas urbanas como rurales. De esta muestra final, el 53,14 % de los estudiantes eran chicas y la media de edad eran 14,32 años (DT = 1,35). Los cuestionarios se administraron de forma colectiva, motivando a los participantes y asegurándoles la confidencialidad de los resultados.

Instrumentos

- Deviant Peers Scale (DPS; Gallego et al. en preparación): es una escala de 22 ítems tipo Likert (1 = ninguno; 5 = todos) que pregunta a los adolescentes sobre las conductas antinormativas de sus amigos en los últimos 6 meses (por ejemplo, robar, asaltar, consumir o vender drogas ilegales). Su consistencia interna es satisfactoria (alfa de Cronbach = 0,91).
- Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes (SENA; Sánchez-Sánchez, Fernández-Pinto, Santamaría, Carrasco y Barrio 2016): este instrumento mide la frecuencia de aparición de cada comportamiento en una escala Likert de 5 puntos (0 = nunca o casi nunca, 4 = siempre o casi siempre). Se utilizaron subescalas pertenecientes a la dimensión externalizante de la conducta, que poseían unos valores adecuados de fiabilidad. El factor externalizante incluye las escalas de conducta desafiante ($\alpha = 0,63$), agresividad ($\alpha = 0,77$) y comportamiento antisocial ($\alpha = 0,76$).
- Drug Intake Scale (DIS; Gallego et al. en preparación), este instrumento incluye el Alcohol Intake Scale (AIS; Ibáñez et al. 2015) y el Cannabis and Other Drugs Intake Scale (CODIS; Mezquita, Ruíz-Valero, Martínez-Gómez, Ibáñez y Ortet 2018). Evalúa la cantidad (entre semana y fin de semana) y la frecuencia de consumo de alcohol (cerveza, vino, licores y combinados), cannabis y tabaco, tanto propio como de los amigos. La escala de frecuencias utilizada va desde 0 (nunca) a 6 (todos o casi todos los días).

Análisis

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de los datos. Un análisis factorial con el método de extracción de ejes principales y rotación oblimin directo de los ítems de conducta antisocial, desafiante y agresividad (SENA) y la frecuencia consumo alcohol, tabaco y cannabis (DIS) informados por los mejores amigos nominados para construir un solo factor de conducta antinormativa.

A continuación, se llevaron a cabo correlaciones bivariadas de Pearson entre la conducta antinormativa de los amigos percibida (DPS) con el factor y cada una de las variables que componen la conducta antinormativa propia (SENA + AIS) informadas por los amigos nominados y con la conducta antinormativa de los amigos informada por los amigos nominados (DPSa) con el paquete estadístico IBM SPSS statistics versión 21 (IBM Corporation 2012).

Resultados

Análisis factorial

Se agruparon las variables pertenecientes a la dimensión externalizante del SENA (conducta antisocial, desafiante y agresividad) y las frecuencias de consumo de alcohol, cannabis y tabaco informadas por el mejor amigo nominado (véase la tabla 1).

La significación del estadístico χ^2 ($\chi^2 = 665,79$; g.l.: 15; $p = 0,00$) y el índice KMO (0,76) indicaron que el método de extracción que utilizamos, oblimin directo, era adecuado.

Tabla 1.
Resultados de las saturaciones factoriales.

	Factor
Conducta antisocial del amigo nominado	0,85
Agresividad del amigo nominado	0,62
Frecuencia consumo de cannabis del amigo nominado	0,60
Conducta desafiante del amigo nominado	0,60
Frecuencia consumo de tabaco del amigo nominado	0,59
Frecuencia consumo de alcohol del amigo nominado	0,58

Análisis descriptivos

Tabla 2.
Medias y desviaciones típicas de toda la muestra en cada variable, así como medias y desviaciones típicas por género, pruebas t y d de Cohen.

	Media (DT) Toda la muestra (N = 350)	Media (DT) Chicos (N = 164)	Media (DT) Chicas (N = 186)	t	d
Edad	14,32 (1,35)	14,38 (1,33)	14,26 (1,37)	0,84	0,09
Conducta antinormativa de los amigos (DPS)	11,41 (9,55)	11,21 (9,88)	11,60 (9,27)	-0,38	0,04

Nota: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$. Valores de d de Cohen de 0,20, 0,50 y 0,80, se corresponden con un tamaño del efecto pequeño, medio y grande, respectivamente (Cohen 1992).

Tabla 3.
Medias y desviaciones típicas de los amigos nominados en cada variable, así como medias y desviaciones típicas por género, pruebas t y d de Cohen.

	Media (DT) muestra (N = 350)	Media (DT) Chicos (N = 154)	Media (DT) Chicas (N = 196)	t	D
Frecuencia consumo de alcohol	1,05 (1,21)	1,04 (1,19)	1,07 (1,22)	-1,41	0,02
Frecuencia consumo de cannabis	0,31 (,93)	0,49 (1,19)	0,19 (,66)	0,41	0,31
Frecuencia consumo de tabaco	0,68 (1,54)	0,60 (1,50)	0,74 (1,57)	-1,51	0,09
Conducta antisocial	1,97 (3,19)	2,42 (3,92)	1,61 (2,43)	-0,14	0,25
Conducta desafiante	1,64 (1,94)	1,36 (1,96)	1,86 (1,91)	-2,82**	0,26
Agresividad	2,24 (3,09)	2,59 (3,67)	1,97 (2,51)	-0,46	0,20
Conducta antinormativa de los amigos informada (DPSa)	11,49 (9,14)	11,75 (9,72)	11,30 (8,69)	-0,80	0,05

Nota: * $p < ,05$, ** $p < ,01$, *** $p < ,001$. Valores de d de Cohen de ,20, ,50 y ,80, se corresponden con un tamaño del efecto pequeño, medio y grande, respectivamente (Cohen 1992).

Las medias en las variables de conducta antinormativa de los amigos, frecuencias de consumo de alcohol, cannabis y tabaco semanal y las subescalas del espectro externalizante de la conducta en jóvenes se presentan a continuación (véase la tabla 3).

Dieciocho participantes (5,14 %) de la muestra de participantes informaron que sus amigos no realizaban conductas antinormativas y lo mismo informaban diecisiete participantes (3,75 %) de la muestra de amigos nominados que también participaban en el estudio.

En cuanto al consumo de drogas, de la muestra de mejores amigos nominados, 2 participantes (0,34 %) indicaron que beben alcohol con una frecuencia de 3-5 veces a la semana; el 0,32 % y el 3,83 % de la muestra informaron que consumen cannabis (1 participante) y tabaco (12 participantes), respectivamente, todos o casi todos los días.

Por su parte, el 45,37 % de los amigos nominados informaron no haber consumido nunca alcohol, el 84,66 % no habían consumido cannabis y el 76,04 % informaron de no haber consumido tabaco.

Correlaciones bivariadas de Pearson

Las correlaciones bivariadas de Pearson mostraron que la conducta antinormativa percibida del grupo de amigos (DPS) se relacionaba de forma significativa con las frecuencias de consumo de alcohol ($r = 0,27$; $p < 0,01$), cannabis ($r = 0,14$; $p < 0,05$) y tabaco ($r = 0,26$; $p < 0,01$) informadas por el mejor amigo nominado.

En cuanto a las variables correspondientes a la sintomatología psicopatológica de la dimensión externalizante de los amigos nominados, la conducta antisocial ($r = 0,26$; $p < 0,01$), la conducta desafiante ($r = 0,30$; $p < 0,01$) y la agresividad ($r = 0,32$; $p < 0,01$) se asociaban de forma significativa con las puntuaciones sobre la conducta antinormativa del grupo de amigos (DPS).

Finalmente, la conducta antinormativa del grupo de amigos (DPS) se asoció de forma significativa con el factor compuesto por las variables de la dimensión externalizante y la frecuencia de consumo ($r = 0,29$; $p < ,01$) y con las respuestas de los iguales nominados acerca de las conductas antinormativas del grupo de amigos ($r = 0,49$; $p < 0,01$).

Discusión y conclusiones

El objetivo del presente trabajo fue estudiar la similitud entre la percepción de la conducta de los amigos de forma percibida por los participantes de un estudio prospectivo y la conducta autoinformada por los mejores amigos de estos participantes que, a su vez, también son participantes del estudio (*nominación* del mejor amigo). También se analizó la coincidencia entre la percepción de los jóvenes sobre las conductas antinormativas del grupo de iguales con la percepción del mejor amigo acerca de la misma variable.

En primer lugar, encontramos que las conductas antinormativas de las que informan los participantes se relacionan de manera significativa con el consumo de alcohol, cannabis y tabaco y con las conductas externalizantes informadas por el mejor amigo nominado que participa en el estudio.

Aunque la relación entre las variables es significativa en todos los casos ($p < 0,05$) se observa que la magnitud de los coeficientes entre la conducta antinormativa del grupo de iguales percibida y las variables pertenecientes a la frecuencia de consumo de los amigos nominados autoinformadas son bajas (entre $r = 0,14$ y $r = 0,27$). Por su parte, la magnitud entre la conducta antinormativa de los amigos percibidas y las variables de la dimensión externalizante autoinformadas es moderada (entre $r = 0,26$ y $r = 0,32$). Esto apoyaría la hipótesis del sesgo entre la percepción de la conducta de los amigos y la que estos informarían de sí mismos (Kandel 1996; Slaght, Dubas, Dekovi, Haselager y van Aken 2015).

Por otra parte, la percepción del grupo de amigos es bastante similar cuando se comparan las conductas antinormativas informadas por ambos amigos. En términos de proporción de variabilidad explicada o compartida, el coeficiente de determinación (r^2)

indica que el grado de acuerdo o varianza compartida entre la conducta antinormativa del grupo de iguales percibida y la informada por los compañeros nominados es de 24,01 %. Aunque los resultados sugieren una relación entre la conducta informada y percibida de los amigos, también se observa la existencia de ciertas diferencias entre estas variables.

Con todo, se puede indicar que la escala sobre las conductas antinormativas de los amigos (DPS; Gallego et al. en preparación) posee índices moderados de fiabilidad interjueces y de validez convergente. Por tanto, la percepción de la conducta de los amigos y la que realmente estos informan son moderadamente diferentes.

Por ello, se considera que estos resultados son especialmente relevantes para el desarrollo de estrategias de prevención de la conducta antinormativa más eficaces en adolescentes. Esto implica que los estudios que contemplen el comportamiento del grupo de iguales deberían incluir tanto medidas de percepción subjetiva como objetiva.

Referencias bibliográficas

- Borsari, Brian y Kate B. Carey. 2001. «Peer influences on college drinking: A review of the research». *Journal of Substance Abuse* 13(4): 391-424.
- Cohen, Jacob. 1992. «A power primer». *Psychological Bulletin* 112(1): 155-159. <http://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Dishion, Thomas J., Gerald R. Patterson, Mike Stoolmiller y Martie Skinner. 1991. «Family, school, and behavioral antecedents to early adolescent involvement with antisocial peers». *Developmental Psychology* 27(1): 172-180. <http://doi.org/10.1037/0012-1649.27.1.172>
- Elliott, Delbert S., David Huizinga y Scott Menard. 1989. En *Multiple Problem Youth. Delinquency, Substance Use, and Mental Health Problems*, ed. Delbert S. Elliott, David Huizinga y Scott Menard. New York: Springer-Verlag New York Inc.
- Hoeben, Evelien M., Ryan Charles Meldrum, D'Andre Walker y Jacob T. N. Young. 2016. «The role of peer delinquency and unstructured socializing in explaining delinquency and substance use: A state-of-the-art review». *Journal of Criminal Justice* 47: 108-122. <http://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2016.08.001>
- Ibáñez, Manuel Ignacio, Laura Camacho, Laura Mezquita, Helena Villa, Jorge Moya-Higueras y Generós Ortet. 2015. «Alcohol expectancies mediate and moderate the associations between big five personality traits and adolescent alcohol consumption and alcohol-related problems». *Frontiers in Psychology* 6(NOV): 1-8. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01838>
- IBM Corporation. 2012. *IBM SPSS Statistics for Windows*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Instituto Nacional de Estadística (2017). Estadística de Condenados: Adultos / Estadística de Condenados: Menores Año 2016. Recuperado de: https://www.ine.es/prensa/ec_am_2016.pdf [Consultado el 12 de septiembre de 2019].
- Kandel, Denise B. 1996. «The parental and peer contexts of adolescent deviance: An algebra of interpersonal influences». *Journal of Drug Issues* 26(2): 289-315. <http://doi.org/10.1177/002204269602600202>
- Loeber, Rolf, David P. Farrington, Magda Stouthamer-Loeber y Welmoet B. Van Kammen (ed.). 1998. «Antisocial behavior and mental health problems». En *Antisocial Behavior and Mental Health Problems*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum associates, Inc.
- Mezquita, Laura, Lucía Ruíz-Valero, Naiara Martínez-Gómez, Manuel Ignacio Ibáñez y Generós Ortet. 2018. «Development and Validation of the Marijuana Motives Measure Short Form». *Adicciones* 31(2): 106-116. <http://doi.org/10.20882/adicciones.979>
- OMS. 2006. *Violencia juvenil y alcohol*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Sánchez-Sánchez, Fernando, Irene Fernández-Pinto, Pablo Santamaría, Miguel A.

- Carrasco y Victoria Barrio. 2016. «SENA, Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes: proceso de desarrollo y evidencias de fiabilidad y validez». *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes* 3: 23-34.
- Slagt, Meike, Judith Semon Dubas, Maja Dekovi, Gerbert J. T. Haselager y Marcel A. G. van Aken. 2015. «Longitudinal associations between delinquent behaviour of friends and delinquent behaviour of adolescents: Moderation by adolescent personality traits». *European Journal of Personality* 29: 468-477. <http://doi.org/10.1002/per.2001>

Conductas sexuales de riesgo y uso del cibersexo Comparación entre diferentes perfiles de uso del cibersexo

Marta García Barba
barbam@uji.es

Juan Enrique Nebot García
junebot@uji.es

Beatriz Gil Juliá
bgil@uji.es

Cristina Giménez García
gimenezc@uji.es

Resumen

Introducción: El uso del cibersexo es una práctica sexual bastante extendida que, empleada de forma inadecuada, puede tener consecuencias negativas como facilitar prácticas sexuales de riesgo.

Objetivo: El objetivo de este estudio es comprobar si un uso abusivo del cibersexo influye en la frecuencia en la que se realizan prácticas sexuales de riesgo.

Método: Participaron un total de 160 personas (80 perfil recreativo y 80 perfil de riesgo de uso del cibersexo) con edades comprendidas entre los 18 y los 28 años ($M = 22,36$; $DT = 2,66$). Todos completaron la versión española del Internet Sex Screening Test (ISST) (Ballester-Arnal, Gil-Llario, Gómez-Martínez y Gil-Juliá 2010) y algunas preguntas sobre prácticas sexuales de riesgo.

Resultados: No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a la frecuencia en la que mantienen relaciones sexuales. Existe una asociación positiva entre un mayor abuso del cibersexo y conductas de riesgo en sexo oral, anal, con pareja esporádica y tras haber consumido alcohol y otras drogas. El grupo que consume cibersexo de manera abusiva ha realizado más prácticas sexuales observadas en Internet, a pesar de saber que pueden ser peligrosas (como asfixia), que aquellos que realizan un uso recreativo de esta herramienta.

Conclusiones: Se presenta un patrón diferencial, en función del consumo de cibersexo, en prácticas sexuales de riesgo que exponen la salud física y mental de los jóvenes. Por ello, consideramos importante realizar actividades preventivas que informen sobre el uso de esta herramienta, sus beneficios e inconvenientes y cómo reducir los riesgos relacionados con la misma.

Palabras clave: cibersexo, prácticas sexuales de riesgo, uso abusivo, uso recreativo, salud.

Abstract

Introduction: The use of cybersex is a widespread sexual practice that may have negative consequences when used inappropriately, such as facilitating risky sexual practices.

Objective: The objective of this study is to verify if an abusive use of cybersex influences the frequency in which sexual risk practices are performed.

Method: A total of 160 people participated (80 recreational profile and 80 cybersex risk profile) with ages between 18 and 28 years ($M = 22.36$; $SD = 2.66$). All completed the Spanish version of the Internet Sex Screening Test (ISST) (Ballester-Arnal, Gil-Llario, Gómez-Martínez & Gil-Juliá 2010) and some questions about risky sexual practices.

Results: No significant differences were found between both groups regarding the frequency in which they have sexual relations. There is a positive association between more abuse of cybersex and risk behaviors in oral sex, anal sex, with sporadic partner and after having consumed alcohol and other drugs. The group that consumes cybersex abusively has performed more sexual practices observed on the Internet, despite knowing that they can be dangerous (such as asphyxia), than those who make recreational use of this tool.

Conclusions: There would be a differential pattern, based on the consumption of cybersex, in risky sexual practices that expose the physical and mental health of young people. For this reason, we consider important to carry out preventive activities that inform about the use of this tool, its benefits and drawbacks and how to reduce the risks related to it.

Keywords: Cybersex, risky sexual practices, abusive use, recreational use, health.

Introducción

El cibersexo, definido como el uso de Internet con fines sexuales, es uno de los fenómenos emergentes relacionado con las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Este concepto abarca todas aquellas actividades que se realizan a través de Internet con propósito sexual (Cooper y Griffin-Shelley 2002), por lo que se incluyen tanto las actividades que se realizan en solitario (visionado de imágenes/vídeos eróticos, etc.) como aquellas que requieren la implicación de otra persona (chats, videollamadas, etc.). El uso de esta herramienta se encuentra bastante extendido, siendo las actividades que se dan con más frecuencia aquellas que se realizan en solitario, como acceder a material sexual *online* estimulante (76,5 %); mientras que las que requieren interacción con otros usuarios son menos frecuentes (30,8 %) (Döring, Daneback, Shaughnessy, Grov y Byers 2017).

Dependiendo de aspectos como la frecuencia de uso del cibersexo, el tiempo invertido y las consecuencias experimentadas, se definen tres perfiles de usuarios que irían en un continuo: usuarios recreativos (aquellos que realizan un uso moderado del cibersexo y que, en principio, no experimentarían consecuencias negativas), usuarios de riesgo (quienes empiezan a presentar algún síntoma de adicción, como una inversión de tiempo excesiva en el uso del cibersexo) y usuarios compulsivos sexuales

online (Cooper, Putnam, Planchon y Boies 1999). Estos últimos presentan una relación con el cibersexo caracterizada por una alta frecuencia y falta de control, persistencia en la actividad a pesar de las consecuencias negativas e interferencia en distintos aspectos de la vida (Delmonico y Carnes 1999; Philaretou, Mahfouz y Allen 2005; Schneider 1994). Aparte de estos perfiles, Delmonico, Griffin y Moriarity (2001) añaden un cuarto perfil dentro de los usuarios recreativos para diferenciar a aquellos que hacen un uso apropiado, en el cual ensalzan su experiencia sexual y su sexualidad sin ocultarse y sin mostrar vergüenza, de aquellos que hacen un uso inapropiado.

Las personas que pertenecen al perfil de uso recreativo, *a priori*, no experimentan ninguna consecuencia negativa e incluso se benefician de los aspectos positivos que guarda esta actividad. Estos aspectos positivos incluyen la accesibilidad a información sobre sexualidad y sexo (Simon, Daneback y Ševčíková 2014), el establecimiento de nuevas relaciones (Leiblum y Doring 2002), el incremento de la satisfacción y el placer sexual (Daneback, Ševčíková, Mansson y Ross 2013), ser fuente de apoyo y confort respecto a la orientación sexual (Ross y Kauth 2002), mejorar las habilidades de comunicación interpersonal y mejorar las relaciones de pareja (Freeman-Longo, Brown y Price 2002; Tepper y Owens 2002). Sin embargo, cuando el consumo resulta más problemático, el cibersexo también cuenta con consecuencias negativas que se ven exacerbadas. Estas consecuencias son tales como la formación de actitudes y creencias sexuales disfuncionales, el modelado negativo de ciertas prácticas sexuales, comportamientos sexuales de riesgo (Tsitsika et al. 2009), dificultades para formar relaciones íntimas (Weinstein, Zolek, Babkin, Cohen y Lejoyeux 2015), la necesidad de buscar cada vez material que produzca mayores niveles de excitación debido a la saciación, el ciberacoso y, sobre todo, la posibilidad de desarrollar una adicción (Flood 2010).

Algunos estudios se han centrado en explorar aquellas características o aquellos factores que hacen que algunas personas sean más vulnerables a la hora de padecer este tipo de adicción. Estos factores son la timidez (Ross, Rosser, McCurdy y Feldman 2007), la baja autoestima, una imagen corporal distorsionada, una alta tendencia a la búsqueda de sensaciones sexuales (Luder et al. 2011), disfunciones sexuales no tratadas o una previa adicción sexual. Otros estudios han encontrado que el uso problemático de la actividad sexual *online* está asociado con una variedad de condiciones psicopatológicas comórbidas, incluyendo el abuso de sustancias, la presencia de otras adicciones, el trastorno de hiperactividad con déficit de atención, los trastornos del estado de ánimo y los trastornos de ansiedad (Castro-Calvo, Ballester-Arnal, Gil-Llario, Morell-Mengual y Salmerón 2014; Wéry y Billieux 2017). Otros factores como las disfunciones sexuales o la regulación del estado del ánimo podrían desempeñar un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de la adicción (Wéry y Billieux 2016, 2017). Ross, Mansson y Daneback (2012) relacionaron tres tipos de motivaciones que podían predecir el uso problemático del cibersexo. Estas motivaciones fueron un interés especial en contenido pornográfico que solo está disponible *online* (por ejemplo, contenido parafilico) y lograr la relajación y satisfacción sexual. Puesto que una de las consecuencias negativas del consumo abusivo del cibersexo es el modelado de prácticas sexuales, en las que podemos incluir las conductas sexuales de riesgo (Buhi et al. 2013; Fernández-Dávila y Zaragoza-Lorca 2011), el objetivo de nuestro estudio es comprobar si el hecho de realizar un consumo abusivo del cibersexo se relaciona con la realización de prácticas sexuales de riesgo o, por el contrario, únicamente afecta el hecho de utilizar esta herramienta, independientemente del tipo de consumo que se haga.

Método

Participantes

En este estudio participaron un total de 160 jóvenes. De estos 160 participantes, el 54,38 % eran hombres y el 45,62 % eran mujeres, con edades comprendidas entre los 18 y los 28 años ($M = 22,51$; $DT = 2,27$). La distribución por edades y género era homogénea ($\chi^2 = 10$, $p = 0,446$).

En cuanto a la orientación sexual, el 73,75 % del total se identificaron como heterosexuales, seguidos del 15 % que lo hizo como homosexuales y el 11,25 % restantes que se identificaron como bisexuales. Encontramos diferencias significativas entre hombres y mujeres respecto a la orientación sexual, siendo la bisexualidad la segunda orientación sexual más frecuente entre las mujeres (16,44 %) y la homosexualidad la segunda entre los hombres (20,69 %) ($\chi^2 = 7,37$, $p = 0,025$).

Respecto al nivel académico, el 78,7 % tenía estudios superiores (grado, licenciatura o máster) y el resto contaba con ciclos formativos (10 %), estudios de bachillerato (10 %) y graduado escolar (1,3 %).

Instrumentos

Los instrumentos empleados fueron dos: el Internet Sex Screening Test (ISST) de Delmonico (1997) en la adaptación española de Ballester-Arnal, Gil-Llario, Gómez-Martínez y Gil-Juliá (2010) y una escala desarrollada *ad hoc* sobre prácticas sexuales con 8 ítems que exploran la frecuencia de la conducta sexual y el uso del preservativo.

El cuestionario de adicción al cibersexo (ISST) es un instrumento empleado para medir la conducta sexual *online* y está compuesto por 25 ítems con opción de respuesta dicotómica (verdadero = 1 / falso = 0). Las puntuaciones totales de esta escala oscilan entre 0 y 25. Esta escala permite discriminar entre diferentes perfiles de uso del cibersexo, diferenciando entre perfil de uso recreativo para aquellos que obtengan puntuaciones entre 0 y 8, perfil de riesgo de adicción para los que puntúen entre 9 y 18 y perfil de adicción para aquellos con puntuaciones superiores a 18. La escala está compuesta por cinco factores: compulsividad sexual *online* (ítems 2, 6, 7, 15, 16, 18, 19 y 25), comportamiento *online* solitario no compulsivo (ítems 1, 5, 10, 11, 13 y 14), comportamiento *online* social (ítems 8, 9, 20, 22, 23 y 24), gasto económico *online* (ítems 3 y 4) y percepción de gravedad del comportamiento *online* (ítems 12, 17 y 21). Este cuestionario tiene una alta consistencia interna ($\alpha = 0,88$) y una buena validez convergente y discriminante (Ballester-Arnal, Gil-Llario, Gómez-Martínez y Gil-Juliá 2010).

La escala desarrollada *ad hoc* sobre conducta sexual y uso del preservativo cuenta con una pregunta que recoge la frecuencia del uso del preservativo (desde *nunca* hasta *siempre*, pasando por *no lo he practicado*) en diferentes prácticas y escenarios sexuales (sexo vaginal, anal, oral, relaciones con pareja estable, con pareja esporádica y tras haber consumido alcohol / otras drogas). Las puntuaciones en estos ítems oscilan entre 0 (conducta segura = siempre se utiliza preservativo / no se ha practicado) y 5 (conducta de alto riesgo = nunca se utiliza preservativo). También incluye otras preguntas respecto a la actividad sexual y su frecuencia en la actualidad, al uso de Internet con fines sexuales y al haber realizado prácticas sexuales de riesgo vistas en Internet.

Procedimiento

La información del estudio se difundió a través de las redes sociales, en un mensaje que contenía el enlace al cuestionario *online*. Una vez los participantes daban su consentimiento informado, procedían a cumplimentarlo de forma voluntaria y anónima.

Contamos con un total de 627 personas de las que finalmente participaron 160 de ellas, al cumplir con los diferentes criterios de inclusión. Estos criterios de inclusión fueron tener entre 18 y 28 años, contar con competencias lingüísticas suficientes para comprender el castellano y haber respondido la totalidad del cuestionario. La población se dividió en dos grupos según la puntuación obtenida en el ISST: riesgo de adicción y no riesgo / uso recreativo. En función del perfil de usuario de cibersexo, el 50 % de las personas participantes se identificó en situación de riesgo de adicción y el otro 50 % como usuario recreativo.

Los análisis estadísticos se realizaron mediante el programa estadístico SPSS versión 25.0. Por un lado, se realizaron pruebas de chi cuadrado con el interés de conocer posibles diferencias en la frecuencia de las relaciones sexuales y las prácticas de riesgo entre ambos grupos, dada la importancia que la frecuencia de las conductas puede tener para la exposición ante las infecciones de transmisión sexual (ITS). Además, se llevó a cabo la correlación de Spearman empleada para explorar una posible asociación entre el riesgo en las relaciones sexuales y las puntuaciones del uso problemático del cibersexo.

Resultados

Inicialmente se quiso comprobar si ambos grupos diferían en cuanto a su actividad sexual *offline*. Como vemos en la figura 1, no se encontraron diferencias significativas respecto a la existencia de actividad sexual entre las personas que se encuentran en el perfil de uso recreativo y las que se encuentran dentro del perfil de riesgo de adicción. En ambos casos, la mayoría mantienen o han mantenido relaciones sexuales en los últimos 3 meses ($\chi^2 = 0,36$; $p = 0,548$). Además, respecto a la frecuencia de la actividad sexual, más de la mitad de los encuestados de ambos perfiles mantienen relaciones sexuales entre 1 y más de 3 veces a la semana ($\chi^2 = 8,17$; $p = 0,226$).

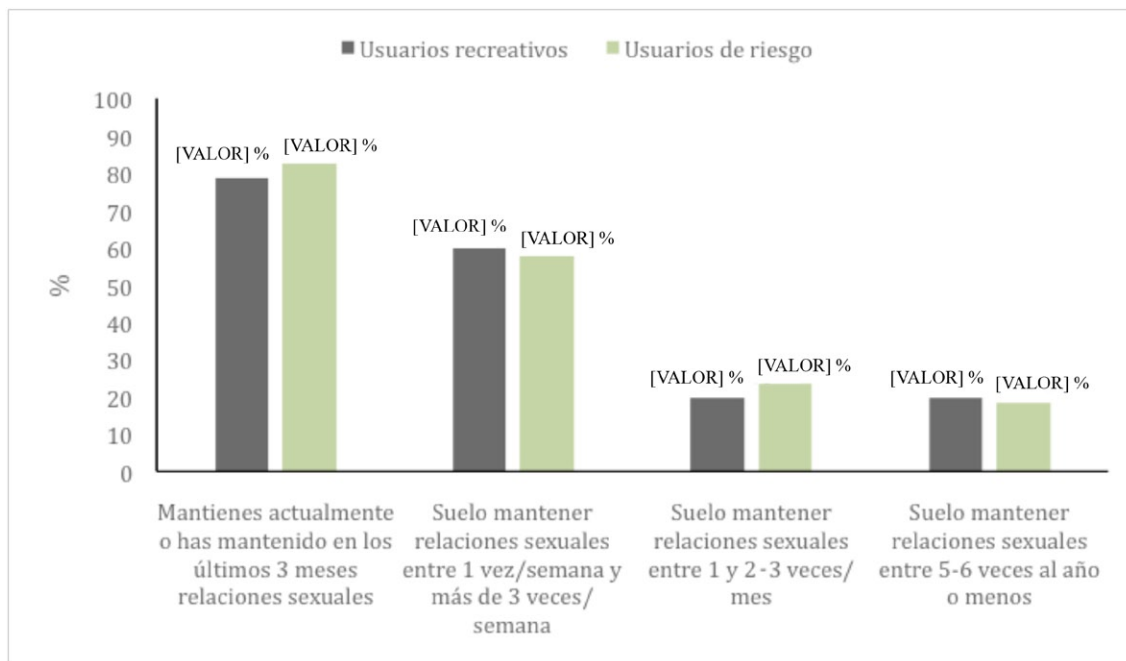


Figura 1. Diferencias en la frecuencia de la actividad sexual en función del perfil de uso del cibersexo.

A continuación, y centrándonos en el objetivo principal de esta investigación, se compararon las respuestas de ambos grupos respecto a la frecuencia del uso del preservativo en diferentes prácticas sexuales. Para ello, se dicotomizaron las respuestas a los ítems en función de si implicaban riesgo de transmisión de ITS (uso no sistemático del preservativo) y las que no implicaban riesgo de transmisión (uso sistemático del preservativo o nunca lo he practicado). Como vemos en la tabla 1, son los usuarios de riesgo quienes realizan estas prácticas sexuales inseguras en mayor medida que los usuarios recreativos, a excepción del sexo vaginal. Además, estas diferencias son significativas en el sexo anal de riesgo, sexo de riesgo con pareja esporádica y sexo de riesgo tras consumo de alcohol / otras drogas.

Tabla 1
Análisis diferenciales de las prácticas sexuales de riesgo según perfil de uso de cibersexo.

	Usuarios recreativos (%)	Usuarios de riesgo (%)	χ^2	<i>p</i>
Sexo vaginal de riesgo	61,25	60	0,03	0,871
Sexo oral de riesgo	93,75	98,75	2,77	0,096
Sexo anal de riesgo	47,50	75	12,75	0,001
Sexo de riesgo con pareja estable	68,75	77,50	1,56	0,212
Sexo de riesgo con pareja esporádica	40	65	10,03	0,002
Sexo de riesgo tras consumo de alcohol / otras drogas	43,75	75	16,19	0,001

Seguidamente, se quiso comprobar si existía relación lineal entre el consumo abusivo del cibersexo y la realización de prácticas sexuales de riesgo, teniendo en cuenta que se evalúa el uso del cibersexo en un continuo y no de forma categorial, aunque la

escala nos permita clasificar a los sujetos en diferentes perfiles. Tal y como se muestra en la tabla 2, existe una asociación positiva entre ambos, siendo estas significativas en el sexo oral, sexo con pareja esporádica y sexo tras haber consumido alcohol / otras drogas.

Tabla 2
Correlaciones entre el uso del cibersexo y diferentes prácticas sexuales de riesgo.

	Uso de riesgo de cibersexo
Sexo vaginal de riesgo	$\rho = -0,130$; $p = 0,102$
Sexo oral de riesgo	$\rho = 0,160$; $p = 0,043$
Sexo anal de riesgo	$\rho = 0,129$; $p = 0,104$
Sexo de riesgo con pareja estable	$\rho = -0,023$; $p = 0,775$
Sexo de riesgo con pareja esporádica	$\rho = 0,227$; $p = 0,004$
Sexo de riesgo tras haber consumido alcohol / otras drogas	$\rho = 0,231$; $p = 0,003$

Finalmente, se comprobó que existían diferencias significativas en cuanto a la realización de prácticas sexuales de riesgo *offline* vistas a través de Internet ($\chi^2 = 12,91$; $p < 0,001$), siendo el grupo de riesgo de adicción al cibersexo quienes habían realizado estas prácticas en mayor medida (38,75 %) que las personas que presentan un perfil de uso recreativo del cibersexo (13,75 %).

Discusión y conclusiones

Como se ha podido observar a lo largo de estas líneas, pese a que se puede pensar que el uso del cibersexo es una alternativa para satisfacer el deseo sexual cuando no se puede satisfacer con una persona física (Ballester-Arnal, Castro-Calvo, Gil-Llario y Giménez-García 2014), nuestros resultados apuntan que las personas que se encuentran dentro del perfil de riesgo no difieren de las personas con un perfil de uso recreativo en cuanto a su actividad sexual *offline*. Ševčíková y Konečný (2011) encontraron en su investigación con adolescentes una relación positiva entre haber tenido experiencias sexuales *offline* y el uso de Internet con fines sexuales. Los adolescentes sexualmente experimentados eran más propensos a usar Internet con fines sexuales que los sexualmente inexpertos. Por lo tanto, quizás la relación se encuentre entre aquellos que estén más abiertos a explorar su sexualidad y el uso del cibersexo.

Por otra parte, y en la misma línea que los hallazgos obtenidos por Buhi et al. (2013) y Fernández-Dávila y Zaragoza-Lorca (2011), existe una relación positiva entre el uso de Internet y las prácticas sexuales de riesgo. Según nuestros hallazgos, las personas que se encuentran dentro del perfil de abuso del cibersexo realizan, en mayor medida, prácticas sexuales de riesgo, sobre todo cuando se pregunta por sexo anal, sexo con pareja esporádica y sexo tras consumo de alcohol / otras drogas. Estos resultados tienen especial relevancia ya que estamos hablando de sexo anal, la práctica sexual con mayor riesgo para la transmisión de VIH, y las relaciones con parejas esporádicas y tras haber consumido alcohol / otras drogas, factor que se ha visto relacionado con un mayor número de prácticas sexuales de riesgo (Parkes, Wight, Henderson y Graham 2007; Scott-Sheldon et al. 2016).

Estos hallazgos nos indican que el uso abusivo del cibersexo puede estar implicado en las prácticas sexuales de riesgo, sobre todo en aquellas en las que existe un mayor riesgo de contraer una ITS. Por ello, se deberían realizar intervenciones preventivas

dirigidas, principalmente, a enseñar cómo se hace un buen uso de esta herramienta y cómo ser críticos y analizar el contenido al que accedemos. Otras variables, como la búsqueda de sensaciones sexuales y la compulsividad, inciden en el uso de riesgo, por lo que cabría tener en cuenta la intersección de todas ellas en las intervenciones.

Este estudio cuenta con ciertas limitaciones que deberían tenerse en cuenta en el análisis de los resultados. En primer lugar, se trata de una muestra reducida, lo que impide que estos resultados puedan generalizarse. Además, dadas las desiguales prevalencias que en la población general existen entre usuarios recreativos, de riesgo y con adicción al cibersexo, en este estudio únicamente se han podido comparar dos de los tres perfiles de uso del cibersexo (recreativo y de riesgo). Por ello, consideramos que sería interesante incluir en un estudio posterior los tres tipos de perfiles para observar las diferencias en cuanto a la conducta sexual entre cada perfil de uso. Finalmente, destacamos que sería importante explorar tanto la conducta sexual como el uso del preservativo, así como los factores de personalidad subyacentes, para poder realizar un estudio más completo sobre la problemática tratada y avanzar más en su conocimiento para desarrollar intervenciones preventivas adecuadas.

Referencias bibliográficas

- Ballester-Arnal, Rafael, Jesús Castro-Calvo, María Dolores Gil-Llario y Cristina Giménez-García. 2014. «Relationship status as an influence on cybersex activity: Cybersex, youth, and steady partner». *Journal of sex & marital therapy* 40(5): 444-456
- Ballester-Arnal, Rafael, María Dolores Gil-Llario, Sandra Gómez-Martínez y Beatriz Gil-Juliá. 2010. «Propiedades psicométricas de un instrumento de evaluación de la adicción al cibersexo». *Psicothema* 22(4): 1048-1053.
- Buhi, Eric R., Natalie Klinkenberger, Mary McFarlane, Rachel Kachur, Ellen M. Daley, Julie Baldwin, Heather D. Blunt, Shana Hughes, Christopher Wheldon y Cornelis Rietmeijer. 2013. «Evaluating the Internet as a sexually transmitted disease risk environment for teens: findings from the communication, health, and teens study». *Sexually transmitted diseases* 40(7): 528-533.
- Castro-Calvo, Jesús, Rafael Ballester-Arnal, María Dolores Gil-Llario, Vicente Morell-Mengual y Pedro Salmerón. 2014. «Internet, cibersexo y consumo de alcohol: estudio preliminar en adolescentes. International Journal of Developmental and Educational Psychology». *Revista INFAD de Psicología* 1(1): 507-516.
- Cooper, Al y Eric Griffin-Shelley. 2002. «Introduction. The internet: The next sexual revolution». En *Sex & the internet: A guidebook for clinicians*, ed. Alvin Cooper (1-15). New York: Brunner Routledge.
- Cooper, Al, Dana E. Putnam, Lynn A. Planchon y Sylvain C. Boies. 1999. «Online sexual compulsivity: Getting tangled in the net». *Sexual Addiction & Compulsivity: The Journal of Treatment and Prevention* 6(2): 79-104.
- Daneback, Kristian, Anna Ševčíková, Swen-Axel Månsson y Michael W. Ross. 2013. «Outcomes of using the internet for sexual purposes: fulfilment of sexual desires». *Sexual Health* 10(1): 26-31.
- Delmonico, David L. y Patrick Carnes. 1999. «Virtual sex addiction: When cybersex becomes the drug of choice». *Cyberpsychology and Behavior* 2(5): 457-463.
- Delmonico, David L., Elizabeth Griffin y Joseph Moriarity. 2001. *Cybersex unhooked: A workbook for breaking free of compulsive online sexual behavior*. Wickenburg, AZ: Gentle Path Press.

- Döring, Nicola, Kristian Daneback, Krystelle Shaughnessy, Christian Grov y E. Sandra Byers. 2017. «Online sexual activity experiences among college students: A four-country comparison». *Archives of sexual behavior* 46(6): 1641-1652.
- Fernández-Dávila, Percy y Kati Zaragoza-Lorca. 2011. «Trust and sexual interaction: the significance of the Internet on the sex life and sexual risk behaviors of gay and bisexual men in Spain». *International Journal of Sexual Health* 23(2): 120-138.
- Flood, Michael. 2010. «The harms of pornography exposure among children and young people». *Child Abuse Review* 18: 384-400.
- Freeman-Longo, Robert E., Seven M. Brown y Deborah Price. 2002. «Effects of internet sexuality on children and adolescents». En *Sex & the Internet: A guidebook for clinicians*, ed. Al Cooper (87-105). New York: Brunner Routledge.
- Leiblum, Sandra y Nicola Döring. 2002. «Internet sexuality: Known risks and fresh chances for women». En *Sex & the Internet: A guidebook for clinicians*, ed. Al Cooper (19-45). New York: Brunner Routledge.
- Luder, Marie Thérèse, Isabelle Pittet, André Berchtold, Christina Akre, Pierre-André Michaud y Joan Carles Surís. 2011. «Associations between online pornography and sexual behavior among adolescents: Myth or reality?». *Archives of sexual behavior* 40(5): 1027-1035.
- Parkes, Alison, Daniel Wight, Marion Henderson y Graham Hart. 2007. «Explaining Associations between Adolescent Substance Use and Condom Use». *Journal of Adolescent Health* 40(2): 180.e1.
- Philaretou, Andreas, Ahmed Mahfouz y Katherine Allen. 2005. «Use of Internet pornography and men's well-being». *International Journal of Men's Health* 4(2): 149-169.
- Ross, Michael W., Sven-Axel Månsson y Kristian Daneback. 2012. «Prevalence, severity, and correlates of problematic sexual Internet use in Swedish men and women». *Archives of Sexual Behavior* 41(2): 459-466.
- Ross, Michael W. y Michael R. Kauth. 2002. «Men who have sex with men, and the Internet: Emerging clinical issues and their management». En *Sex and the Internet: A guidebook for clinicians*, ed. Al Cooper (47-69).
- Ross, Michael W., Brian R. Simon Rosser, Sheryl McCurdy y Jamie Lynn Feldman. 2007. «The advantages and limitations of seeking sex online: a comparison of reasons given for online and offline sexual liaisons by men who have sex with men». *Journal of Sex Research* 44(1): 59-71.
- Schneider, Jennifer P. 1994. «Sex addiction: Controversy within mainstream addiction medicine, diagnosis based on the DSM-III-R and physician case histories». *Sexual Addiction & Compulsivity: Journal of Treatment and Prevention* 1(1): 19-44.
- Scott-Sheldon, Lori A., Kate B. Carey, Karlene Cunningham, Blair T. Johnson, Michael P. Carey y MASH Research Team. 2016. «Alcohol use predicts sexual decision-making: a systematic review and meta-analysis of the experimental literature». *AIDS and Behavior* 20(1): 19-39
- Ševčíková, Anna y Štěpán Konečný. 2011. «An exploration of the relationship between real-world sexual experience and online sexual activity among 17 year old adolescents». *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace* 5(1): article 3. Recuperado de: <https://cyberpsychology.eu/article/view/4244/3290> [Consultado el 4 de agosto de 2019].
- Simon, Laura E., Kristian Daneback y Anna Ševčíková. 2014. «The Educational Dimension of Pornography: Adolescents' Use of New Media for Sexual Purposes». En *Living in the digital age: self-presentation, networking, playing, and participating in politics*, ed. Pascaline Lorentz, David Šmahel, Monika Metyková y Michelle Wright (33-48). Brno: Masaryk University.

- Tepper, Mitchell S. y Annette F. Owens. 2002. «Access to pleasure: Onramp to specific information on disability, illness, and changes throughout the lifespan». En *Sex & the Internet: A guidebook for clinicians*, ed. Al Cooper (71-86). New York: Brunner Routledge.
- Tsitsika, Artemis, Elena Critselis, Georgios Kormas, Eleftheria Konstantoulaki, Andreas Constantopoulos y Dimitrios Kafetzis. 2009. «Adolescent pornographic Internet site use: A multivariate regression analysis of the predictive factors of use and psychosocial implications». *CyberPsychology and Behavior* 12(5): 545-550.
- Weinstein, Aviv M., Rinat Zolek, Anna Babkin, Koby Cohen y Michel Lejoyeux. 2015. «Factors predicting cybersex use and difficulties in forming intimate relationships among male and female users of cybersex». *Frontiers in psychiatry* 6(54): 1-8.
- Wéry, Aline y Joël Billieux. 2016. «Online sexual activities: An exploratory study of problematic and non-problematic usage patterns in a sample of men». *Computers in Human Behavior* 56: 257-266.
- . 2017. «Problematic cybersex: Conceptualization, assessment, and treatment». *Addictive behaviors* 64: 238-246.

¿Es el inventario YLS/CMI capaz de predecir la reincidencia delictiva de los menores infractores de diferentes etnias?

Aitana Gomis-Pomares
apomares@uji.es

Lidón Villanueva
bvillanu@uji.es

Resumen

La evaluación del riesgo en los menores infractores juveniles es crítica para reducir la posibilidad de reincidencia delictiva en un futuro. No obstante, poca literatura ha analizado la aplicabilidad de las herramientas de evaluación de riesgos para poblaciones pertenecientes a diferentes etnias. Por ello, este estudio se realizó para evaluar la validez predictiva del Youth Level of Service / Case Management Inventory (YLS/CMI) en su versión española (IGI), en dos grupos étnicos diferentes en España. Para abordar este tema, se completó el inventario para una muestra de menores infractores de etnia árabe (N = 116) y menores infractores de etnia gitana (N = 91). Los resultados de estos grupos se compararon con los obtenidos por los menores infractores que no pertenecían a ninguna de estas etnias (N = 140). Todos los participantes tenían edades comprendidas entre 14 y 17 años. Para evaluar la reincidencia delictiva, se analizaron los expedientes posteriores después de la fecha de la primera evaluación llevada a cabo por el Equipo Técnico de Menores de Castellón (período de seguimiento: del 2012 al 2017). En primer lugar, se realizó una serie de pruebas t para muestras independientes para examinar posibles variaciones en la puntuación total del YLS/CMI para los diferentes grupos de menores infractores. Además, se realizó la curva ROC y el análisis de regresión logística para determinar la validez predictiva del inventario YLS/CMI. Aunque el inventario parece ser un instrumento de riesgo capaz de predecir la reincidencia entre todos los grupos, apunta a una evaluación de riesgos más precisa para el grupo no étnico en comparación con el resto de los grupos. Esto puede indicar que la variable étnica es un factor que los profesionales deben tener en cuenta a la hora de usar este tipo de evaluaciones de riesgo.

Palabras clave: etnia, menores infractores, validez predictiva, YLS/CMI, reincidencia.

Abstract

The evaluation of risk in juvenile offenders is critical to reduce the possibility of criminal recidivism in the future. However, little literature has analyzed the applicability of risk assessment tools for populations belonging to different ethnic groups. Therefore, this study was conducted to evaluate the predictive validity of the Youth Level of Service / Case Management Inventory (YLS/CMI) in its Spanish version (IGI), in two different ethnic groups in Spain. To address this issue, the Inventory was completed for a sample of young Arab offenders (N = 116) and young offenders of the Roma ethnic group (N = 91). The results of these groups were compared with those obtained by the minor offenders who did not belong to any of these ethnic groups (N = 140). All the participants were between the ages of 14 and 17 years old. To evaluate the criminal recidivism, the subsequent files were analyzed after the date of the first evaluation carried out by the Castellón Minors Technical Team (follow-up period: 2012 to 2017). First, a series of t tests for independent samples was conducted to examine possible variations in the total YLS/CMI score for different groups of juvenile offenders. In addition, the ROC curve and the logistic regression analysis were performed to determine the predictive validity of the YLS/CMI inventory. Although the inventory seems to be a risk instrument capable of predicting recidivism among all groups, it points to a more accurate risk assessment for the non-ethnic group compared to the rest of the groups. This may indicate that the ethnic variable is a factor that professionals must take into account when using this type of risk assessment.

Keywords: ethnicity, minor offenders, predictive validity, YLS/CMI, recidivism.

Introducción

Muchos investigadores han señalado la gran importancia que tiene la evaluación del riesgo de los menores infractores para reducir la reincidencia delictiva futura y establecer objetivos y tratamientos adecuados en cada caso (Holsinger, Lowenkamp y Latessa 2003). Hasta el momento, se han llevado a cabo varios estudios para evaluar la validez de diferentes instrumentos de evaluación de riesgos para la reincidencia con el objetivo de garantizar una evaluación y un uso adecuados de tales instrumentos (Olver, Stockdale y Wong 2012; Wormith, Hogg y Guzzo 2015).

Inicialmente, la evaluación de la predicción del comportamiento delictivo se llevaba a cabo a través del juicio clínico. Los motivos de las decisiones eran subjetivos, a veces intuitivos y no validados empíricamente (Cuervo et al. 2009). Luego, se elaboraron escalas de riesgo estático, demostrándose que estas escalas son más exhaustivas en comparación con el juicio clínico (Andrews, Bonta y Wormith 2006). No obstante, las escalas estáticas no se basan en una teoría y no se tienen en cuenta los aspectos dinámicos de los menores, que son los únicos que pueden ser modificables con intervención. En consecuencia, aparece un período en el que la evaluación de riesgos se llevó a cabo por escalas de riesgo/necesidad. Con estas escalas, los motivos de la decisión se medían de forma sistemática y objetiva (Andrews, Bonta y Wormith 2006; Shepherd y Sullivan 2017). Finalmente, las evaluaciones de riesgo de los menores comenzaron a enfatizar la necesidad de relacionar la evaluación y la intervención, maximizando los beneficios del tratamiento (Cuervo y Villanueva 2013). Uno de los métodos utilizados actualmente para determinar la evaluación de riesgos que se incluye en esta perspectiva es el inventario Youth Level Service / Case Management

Inventory (YLS/CMI), en su versión para jóvenes, que procede del inventario Level Service Inventory-Revised (LSI-R) de Andrews y Bonta (1995).

El inventario de YLS/CMI se basa en el modelo general psicológico, social y de personalidad de la conducta delictiva (Andrews, Bonta y Wormith 2006). Este modelo indica que, de acuerdo con numerosos estudios sobre la predicción de la reincidencia delictiva (Bonta, Law y Hanson 1998; Gendreau, Little y Goggin 1996), los factores con mayor valor predictivo serían las actitudes antisociales, las amistades antisociales, la personalidad antisocial y los delitos previos, que constituyen los llamados *big four* (Andrews, Bonta y Wormith 2006). Estos estudios citados anteriormente, junto con muchos otros (Lipsey y Derzon 1998; Loeber y Stouthamer-Loeber 1987), también indican que estos cuatro factores irían seguidos por otro grupo de factores con correlaciones moderadas, que son las circunstancias familiares deficientes, la educación y el empleo, el abuso de sustancias y el ocio y el tiempo libre. Juntos, todos estos factores se conocen como los *central eight* (Andrews y Bonta 2010). Con respecto a la validez del inventario YLS/CMI, algunos estudios han demostrado que este instrumento predice la reincidencia delictiva de manera adecuada, convirtiéndose en una de las mejores opciones para evaluar el riesgo de reincidencia en menores (Olver, Stockdale y Wormith 2009; Cuervo y Villanueva 2015; Gendreau, Little y Goggin 1996).

De modo que, a pesar del auge en el uso de los instrumentos de evaluación de riesgos en los últimos años, la cantidad de investigación con minorías étnicas sigue siendo relativamente escasa. La cultura de una persona juega un papel importante en la manifestación del riesgo. La cultura determina las normas de comportamiento y las expectativas así como la delincuencia (Shepherd y Lewis-Fernandez 2016). Los instrumentos de evaluación de riesgos a menudo se elaboran dentro de los preceptos de un grupo cultural, ignorando la amplia variabilidad experiencial en diferentes etnias, y las estimaciones de predicción a menudo son menos precisas para los grupos minoritarios étnicos (Holsinger, Lowenkamp y Latessa 2003; Thompson y McGrath 2012; Wormith, Hogg y Guzzo 2015). Esto resulta poco ventajoso para algunos grupos minoritarios étnicos que se encuentran sobrerrepresentados en el sistema judicial.

La falta de investigación sobre la utilidad del inventario YLS/CMI en las minorías étnicas es una omisión importante por varias razones. Si el rango de marcadores de riesgo disponibles como objetivos de tratamiento no se ha probado adecuadamente en una población determinada, esta información puede ser poco informativa o inexacta al desarrollar estrategias de reducción de riesgos y gestión de riesgos para esa población (Shepherd, Singh y Fullam 2015).

Algunos autores (Bonta 1989; Wilson y Gutierrez 2014; Wormith, Hogg y Guzzo 2015) han realizado estudios para examinar los instrumentos de evaluación de riesgos en las minorías étnicas adultas. Por ejemplo, en 1989, Bonta examinó la validez predictiva de la LSI con reclusos aborígenes y no aborígenes y encontró que, a pesar de que la predictibilidad general de la reincidencia no mostraba grandes diferencias entre estos dos grupos, había algunas diferencias en aspectos financieros o en las necesidades de alojamiento, que actuaban mejor como variables predictoras para los delincuentes no aborígenes. En la misma línea, Wilson y Gutierrez (2014) realizaron un metaanálisis para examinar la validez predictiva de las subescalas del instrumento LSI en muestras de delincuentes aborígenes y no aborígenes. Los resultados mostraron que algunos factores (antecedentes penales, abuso de sustancias y patrón de personalidad antisocial) se asociaron significativamente con la reincidencia general para los delincuentes aborígenes, pero no de forma tan intensa como lo fueron para los delincuentes no aborígenes. Estudios como el llevado a cabo por Holsinger, Lowenkamp y Latessa (2003) enfatizan las diferencias existentes en la predicción de

LSI-R en función de la etnia y el género. En este sentido, un estudio reciente de Wormith, Hogg y Guzzo (2015), que analiza la utilidad de un instrumento general de riesgo/necesidad (LS) con delincuentes aborígenes en Canadá, muestra una mejor predicción de reincidencia para los delincuentes no aborígenes que los delincuentes aborígenes. Al mismo tiempo, el estudio reveló que los delincuentes aborígenes presentaban un mayor nivel de factores de riesgo y generalmente reincidían más que el grupo no aborígen.

A pesar de que se han analizado diferentes instrumentos de predicción de reincidencia delictiva en adultos, hasta el momento muy pocos estudios han validado los instrumentos de predicción de reincidencia delictiva en menores infractores pertenecientes a grupos étnicos (Rembert, Henderson y Pirtle 2014).

Por un lado, si analizamos las minorías étnicas mayoritarias en España, encontramos que una de las minorías étnicas más habituales es la población gitana, que representa el 21,3 % de los menores infractores (Uceda-Maza y Domínguez Alonso 2017). De hecho, según el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España (2010), la población gitana que se estima que reside en España es de alrededor de 700 000 y 970 000 personas, lo que representa aproximadamente el 1,5 % del total de la población española (La Parra, Gil-González y Jiménez 2013). Al mismo tiempo, la población gitana que vive en la Comunidad Valenciana sería de alrededor de 55 000 habitantes, siendo el rango de edad mayoritaria entre 15 y 19 años (CIS 2007).

Por otro lado, otra de las minorías étnicas más destacadas en España es la población árabe (INE 2017). Cuando se habla de menores, los menores infractores árabes representan el 6-11 % de la población total de jóvenes delincuentes en España y se ha observado que duplican la tasa de reincidencia española (40 % frente a 20 %) (Capdevila, Ferrer y Luque 2005; Cuervo, Villanueva y Prado-Gascó 2017). Un estudio realizado en Cataluña (España) incluso defiende que los menores infractores del Magreb son el grupo con más factores de riesgo y menos factores de protección, es decir, el grupo con el perfil criminal y criminológico más difícil (Capdevila, Ferrer y Luque 2005). Por esta razón, los instrumentos de evaluación de riesgos deben ser capaces de demostrar su utilidad en todos los grupos culturales para evitar clasificaciones erróneas y reflejar realmente la población que se está midiendo. Sin embargo, pocos estudios han analizado la validez predictiva de los instrumentos de evaluación de riesgos en minorías étnicas.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es explorar la aplicabilidad y la validez del YLS/CMI en dos minorías étnicas: la minoría árabe y la minoría gitana. Se hipotetiza que la validez predictiva del YLS/CMI será más precisa para el grupo no minoritario que para los dos grupos minoritarios. En segundo lugar, se espera que los menores infractores de procedencia árabe y gitana presenten tasas más elevadas de reincidencia delictiva, más factores de riesgo y menos factores de protección en comparación con el grupo no étnico.

Método

Participantes

La muestra total consistió en 347 menores infractores, de entre 14 y 17 años (media = 15,84 años, DT = 1063), de la provincia de Castellón, en España. Todos ellos habían cometido un delito u ofensa y, por lo tanto, fueron entrevistados por el Equipo Técnico de Menores durante el período comprendido entre 2012 y 2017. De la muestra total, 88 eran mujeres y 259 eran hombres, representando el 25,4 % y el 74,6 %,

respectivamente. Los participantes fueron seleccionados en función de su origen étnico. El criterio escogido fue la autoidentificación de los menores como gitanos, como árabes o como no pertenecientes a ninguna minoría étnica.

En primer lugar, el grupo gitano estaba formado por 91 sujetos, 29 de los cuales eran mujeres y 62 hombres (31,9 % y 68,1 %). La edad promedio fue de 15,88 años (DT = 1,09). En segundo lugar, el grupo árabe consistió en 116 sujetos, de los cuales 14 eran mujeres y 102 hombres (12,1 % y 87,9 %). La edad media fue de 15,76 años (DT = 1,09). En tercer lugar, el grupo no étnico estaba constituido por 140 participantes, de los cuales 45 eran mujeres y 95 hombres (32,1 % y 67,9 %), con una edad promedio de 15,88 años (DE = 1,01).

Instrumento

El instrumento que se utilizó en el estudio fue el Youth Level Service / Case Management Inventory (YLS/CMI) de Hoge y Andrews (2002), que fue traducido por Garrido, López, Silva, López y Molina (2006) como el «Inventario de gestión e intervención para jóvenes» (IGI-J). El objetivo del inventario es evaluar el riesgo de reincidencia juvenil basada en la información recopilada de diferentes fuentes.

El inventario consta de 42 ítems, que se pueden clasificar de acuerdo a 8 factores de riesgo. En cada factor, el evaluador señala el número de ítems que encuentra presentes en el menor en cada área: 1) delitos y medidas judiciales pasadas y actuales (incumplimientos y quebrantamientos de medidas judiciales); 2) pautas educativas (disciplina parental inapropiada, pautas educativas inconsistentes); 3) educación formal y empleo (comportamiento disruptivo en clase, bajo rendimiento académico); 4) grupo de iguales antisociales (algunos de sus conocidos son delincuentes, pocos conocidos son modelos positivos); 5) consumo de sustancias (consumo habitual de drogas o alcohol); 6) ocio/diversión (pocas actividades organizadas, malgasta su tiempo de ocio); 7) personalidad/conducta (agresividad física, sentimientos de culpa inadecuados); 8) actitudes, valores, creencias (actitudes antisociales, desafía a la autoridad). A partir de la suma de todos los ítems presentes en el menor, se obtiene un nivel de riesgo de reincidencia, siendo las franjas de riesgo en las que se puede clasificar a los menores las siguientes: bajo (0-8 puntos), moderado (9-22), alto (23-32) y muy alto (33-42).

La versión española del inventario ha mostrado propiedades psicométricas adecuadas en estudios previos, obteniendo un alfa de Cronbach que oscila de 0,87 (Cuervo y Villanueva 2013) a 0,91 (Cuervo, Villanueva y Prado-Gascó 2017) para todos los ítems del inventario. En este estudio, el alfa de Cronbach fue 0,85.

Procedimiento

Los datos para este estudio se obtuvieron del análisis de los registros del Juzgado de Menores de la provincia de Castellón. El análisis incluyó el número de delitos de cada menor en un período de seguimiento que abarcó desde el 2012 hasta el 2017. Se recopilaron datos demográficos relacionados con la etnia, la nacionalidad y el género y el riesgo de reincidencia juvenil que se obtuvo mediante el inventario YLS/CMI. Primero, se obtuvo la muestra de menores infractores de etnia gitana (91 sujetos) y posteriormente la árabe (116 sujetos). El grupo de comparación que no pertenecía a ninguna minoría étnica se seleccionó mediante un procedimiento aleatorio hasta obtener una muestra total formada por 347 sujetos.

La variable *reincidencia delictiva* hace referencia a los expedientes posteriores a la fecha de la primera evaluación llevada a cabo en el menor por el Equipo Técnico de Menores. Esta variable se codificó en formato binario (0 = sin reincidencia, 1 = reincidencia).

Análisis de datos

En primer lugar, se realizó la prueba ANOVA para examinar la existencia de diferencias significativas en las puntuaciones totales del YLS/CMI tanto para los factores de riesgo como para los factores protectores para cada uno de los grupos. Por otra parte, el análisis de fiabilidad se centró en la evaluación de la consistencia interna utilizando alfa de Cronbach (1951). Se analizó la curva ROC y la regresión logística binaria para determinar la validez predictiva del inventario.

Resultados

Los resultados de los factores de riesgo en las diferentes áreas del inventario indicaron que los grupos muestran diferencias significativas en todas las áreas del inventario excepto en el área de consumo de sustancias y personalidad/conducta. Se observa que, generalmente, las medias son más altas en el grupo gitano y más bajas en el grupo árabe. Con respecto a los factores protectores, se observaron diferencias significativas en las áreas de grupo de iguales antisociales, consumo de sustancias y puntuación total en factores protectores. Las medias más altas las obtienen el grupo árabe y el grupo no étnico, indicando un mayor nivel de factores protectores en comparación con el grupo gitano.

Por otro lado, los análisis de consistencia interna (alfa de Cronbach) mostraron una confiabilidad de 0,848 para la muestra árabe, de 0,76 para el grupo gitano y de 0,855 para el grupo no étnico.

También se realizó un análisis del área bajo la curva (AUC) para evaluar la capacidad de la puntuación total de ocho factores del Instrumento. Un valor de AUC de 0,50 indica una predicción debida al azar y un valor de 1 indica una predicción perfecta. En este caso, se observó un AUC de 0,73 (DT = 0,05) para el grupo árabe, un AUC de 0,69 (DT = 0,06) para el grupo gitano y un AUC de 0,76 (DT = 0,04) para el grupo no étnico.

A continuación, se presentan los resultados de la regresión logística binaria para el grupo gitano (tabla 1). Como se puede observar, el modelo final fue estadísticamente significativo y explicó el 21,7 % de la varianza en la predicción de la reincidencia. Ni la puntuación total en los factores protectores ni la edad o el sexo fueron significativos para el modelo total.

Tabla 1
Análisis de regresión logística de la reincidencia para menores delincuentes gitanos

MODELO 3: FACTORES DE RIESGO Y FACTORES PROTECTORES								
	B	SE	Wald	df	p	Exp (B)	LL	UL
Mujer(1)	-0,85	0,56	2,31	1	0,128	0,426	0,14	1,29
Edad	0,09	0,23	0,17	1	0,680	1,09	0,71	1,70
Riesgo total	0,15	0,05	7,27	1	0,007*	1,16	1,04	1,29
Factores protectores	0,51	0,85	0,36	1	0,549	1,66	0,31	8,77
Constante	-3,77	3,79	0,98	1	0,321	0,023		

Nagelkerke $\chi^2 = 0,217$

En segundo lugar, para el grupo de árabes (tabla 2), en la regresión indicó que la puntuación de riesgo total fue la variable que más contribuyó al modelo final. El modelo final fue estadísticamente significativo y explicó el 32,6 % de la varianza en la predicción de la reincidencia. A su vez, el género también fue una variable significativa para el modelo total.

Tabla 2
Análisis de regresión logística de la reincidencia para menores delincuentes árabes

MODELO 3: FACTORES DE RIESGO Y FACTORES PROTECTORES								
	B	SE	Wald	df	p	Exp (B)	LL	UL
Mujer(1)	-0,63	0,85	0,55	1	0,457	0,532	0,10	2,81
Edad	-0,28	0,22	1,62	1	0,203	0,755	0,49	1,16
Factores de riesgo	0,15	0,47	11,07	1	0,001*	1,17	1,07	1,28
Factores protectores	0,30	0,33	0,81	1	0,369	1,35	0,69	2,62
Constante	2,04	3,49	0,34	1	0,559	7,72		

Nagelkerke $R^2 = 0,211$

Por otro lado, los análisis de regresión obtenidos para la muestra de menores infractores del grupo no étnico se muestran en la tabla 3. Al igual que en los casos anteriores, la puntuación de riesgo total fue la variable que contribuyó significativamente al modelo final. Además, el género también fue una variable significativa. El modelo final explica el 32,6 % de la varianza en la predicción de la reincidencia. Por otro lado, la puntuación total en los factores protectores no fue una variable significativa en este modelo.

Tabla 3
Análisis de regresión logística de la reincidencia para menores delincuentes del grupo no étnico.

	MODELO 3: FACTORES DE RIESGO Y PROTECTORES						95% CI (B)	
	B	SE	Wald	df	p	Exp (B)	LL	UL
Mujer(1)	-1,21	0,55	4,81	1	0,028*	0,299	0,10	1,02
Edad	-0,06	0,22	0,07	1	0,785	0,943	0,62	1,44
Factores de riesgo	0,16	0,04	17,53	1	0,000*	1,17	1,08	0,984
Factores protectores	-0,15	0,35	0,18	1	0,668	0,859	0,43	1,72
Constante	-1,26	3,13	0,00	1	0,715	0,951		

Nagelkerke $\chi^2 = 0,326$

Discusión y conclusiones

El presente estudio examinó el uso del inventario YLS/CMI en dos muestras de menores infractores pertenecientes a diferentes grupos étnicos (gitanos y árabes). En primer lugar, se formuló la hipótesis de que la validez predictiva del YLS/CMI sería más precisa para el grupo no étnico que para los grupos étnicos (gitano y árabe). Esta hipótesis no fue totalmente respaldada por los resultados. Con diferencias muy sutiles, el inventario mostró una validez predictiva similar tanto para el grupo no étnico como para el grupo árabe. Sin embargo, la validez predictiva para el grupo gitano fue inferior que para el resto de grupos.

Los valores de los análisis ROC y los modelos de regresión para el inventario YLS/CMI siempre fueron ligeramente más altos en el grupo no étnico en comparación con el grupo árabe y gitano (AUC = 0,76; 0,73; 0,69; $R^2 = 0,33; 0,21; 0,21$ respectivamente). Para todos los grupos, los valores de AUC obtenidos en este estudio se encontraban en el rango superior en comparación con estudios previos (Shepherd, Singh y Fullam 2015).

En los diferentes modelos de regresión, la variable *factores de riesgo* fue consistentemente un predictor significativo de reincidencia en todos los grupos. Para todos los participantes en este estudio, e independientemente de la cultura, la puntuación total en los factores de riesgo en el inventario YLS/CMI fue capaz de predecir la reincidencia posterior durante el período de seguimiento.

En segundo lugar, se esperaba que los menores infractores pertenecientes a los grupos étnicos presentasen más factores de riesgo y menos factores de protección que el grupo no étnico. En el caso del grupo gitano, esta hipótesis se cumplió; sin embargo, los menores infractores árabes no presentaron más factores de riesgo ni menos factores de protección que los menores infractores del grupo no étnico. Así pues, esta investigación muestra que el valor total obtenido del inventario de YLS/CMI es un predictor adecuado de la reincidencia general en todas las muestras. Sin embargo, el YLS/CMI presenta una validez predictiva más precisa para el grupo no étnico que para los grupos étnicos. Por tanto, el presente estudio realizado con dos grupos minoritarios españoles (población gitana y árabe) apoya los resultados obtenidos por estudios previos con aborígenes, afroamericanos o minorías del Pacífico, mostrando consistentemente una validez predictiva más débil del inventario

YLS/CMI en estos grupos (Lidell, Blake y Singh 2016; Onifade, Davidson y Campbell 2009; Schwalbe, Fraser, Day y Cooley 2006; Wilson y Gutierrez 2014; Wormith, Hogg y Guzzo 2015).

Conclusiones

En conclusión, de acuerdo con los resultados obtenidos, el inventario YLS/CMI ha demostrado evaluar correctamente la reincidencia en menores infractores gitanos, árabes y menores no pertenecientes a ningún grupo étnico. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la evaluación no es tan precisa en todos los casos. Por ello, estos resultados presentan implicaciones importantes para los profesionales que llevan a cabo la evaluación del riesgo de menores ya que, si no se realiza una evaluación precisa en una población en particular, pueden darse errores de precisión o clasificación. Por lo tanto, los profesionales deben ser conscientes de las diferencias culturales y deben traducir esa conciencia en la prestación de servicios que sean culturalmente sensibles. La validación de instrumentos de riesgo interculturales y la literatura de factores de riesgo culturalmente específicos aún están en desarrollo, por lo que es importante que las personas que trabajan con estos grupos logren esta competencia cultural (Shepherd, Singh y Fullam 2015).

Referencias bibliográficas

- Andrews, David A. y James Bonta. 1995. *LSI-R: The Level of Service Inventory-Revised*. Toronto: Multi-Health Systems.
<http://doi.org/10.1177/0011128705281756>
- . 2010. *The psychology of criminal conduct* (5th ed.). New Providence, NJ: LexisNexis
- Andrews, David A., James Bonta y J. Stephen Wormith. 2006. «The recent past and near future of risk and/or need assessment». *Crime and Delinquency* 52: 7-27.
- Bonta, James. 1989. «Native inmates: Institutional response, risk, and needs». *Canadian Journal of Criminology* 31: 49-62.
- Bonta, James, Moira Law y Karl Hanson. 1998. «The prediction of criminal and violent recidivism among mentally disordered offenders: A meta-analysis». *Psychological Bulletin* 123(2): 123-142.
- Capdevila, Manel, Marta Ferrer y Eulàlia Luque. 2005. *La reincidencia en el delito en la justicia de menores*. Centre d'estudis Jurídics i formació especialitzada. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- CIS. 2007. *Encuesta Sociológica a Hogares de la Población Gitana*. Madrid: ESTUDIO CIS.
- Cronbach, Lee J. 1951. «Coefficient alpha and the internal structure of tests». *Psychometrika* 16: 297-334. <http://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Cuervo, Keren, Clara Andrés, Ana Belén Górriz, María Lidón Villanueva, Cruz Carrión y María del Pilar Busquets. 2009. «Predicción de la reincidencia delictiva en menores infractores». *International Journal of Developmental and Educational Psychology* 1: 529-537.
- Cuervo, Keren y María Lidón Villanueva. 2013. «Reiteración y reincidencia delictivas en menores españoles con expediente Judicial». *Revista Mexicana de Psicología* 30: 61-68.
- . 2015. «Analysis of risk and protective factors for recidivism in Spanish youth offenders». *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology* 59: 1149-1165. <http://doi.org/10.1177/0306624X14557917>

- Cuervo, Karen, María Lidón Villanueva y Vicente Javier Prado-Gascó. 2017. «Predicción de la reincidencia juvenil mediante el inventario YLS/CMI y baremos para su valoración». *Revista Mexicana de Psicología* 34: 24-36.
- Garrido, Vicente, Enrique López, Teresa Silva, M.^a Jesús López y Pedro Molina. 2006. *El modelo de la competencia social de la ley de menores*. Valencia: Tirant Lo Blanc.
- Gendreau, Paul, Tracy Little y Claire Goggin. 1996. «A meta-analysis of the predictors of adult offender recidivism: What works!». *Criminology* 34: 575-607
- Holsinger, Alexander M., Christopher T. Lowenkamp y Edward J. Latessa. 2003. «Ethnicity, gender, and the Level Service Inventory-Revised». *Journal of Criminal Justice* 31: 309-320. [http://doi.org/10.1016/S0047-2352\(03\)00025-4](http://doi.org/10.1016/S0047-2352(03)00025-4)
- Informe del Instituto Nacional de Estadística. 2017. *Estadística de migraciones 2016*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística.
- La Parra, Daniel, Diana Gil-González y Antonio Jiménez. 2013. «Los procesos de exclusión social y la salud del pueblo gitano en España». *Gaceta Sanitaria* 27(5): 385-386. <http://doi.org/10.1016/j.gaceta.2013.05.001>
- Lidell, Marg, Meredith Blake y Supriya Singh. 2016. «Over-represented and misunderstood: Pacific young people and juvenile justice in NSW». *Australian & New Zealand Journal of Criminology* 50(4): 1-19. <http://doi.org/10.1177/0004865816666614>
- Lipsey, Mark W. y James H. Derzon. 1998. «Predictors of violent or serious delinquency in adolescence and early adulthood: A synthesis of longitudinal research». En *Serious and violent juvenile offenders: Risk factors and successful interventions*, ed. Rolf Lober y David P. Farrington (86-105). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Loeber, Rolf y Magda Stouthamer-Loeber. 1987. «Prediction». En *Handbook of juvenile delinquency*, ed. Herbert C. Quay (313-345). New York: John Wiley and Sons.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2010. *Diagnóstico social de la comunidad gitana en España. Un análisis contrastado de la Encuesta del CIS a Hogares de Población Gitana 2007*. Madrid: Cyan, Proyectos Editoriales.
- Olver, Mark E., Keira C. Stockdale y Stephen C. P. Wong. 2012. «Short and long-term prediction of recidivism using the Youth Level of Service/Case Management Inventory in a sample of serious young offenders». *Law and Human Behavior* 36: 331-344. <http://doi.org/10.1037/h0093927>
- Olver, Mark E., Keira C. Stockdale y J. Stephen Wormith. 2009. «Risk assessment with young offenders: A meta-analysis of three assessment measures». *Criminal Justice and Behavior* 36: 329-353. <http://doi.org/10.1177/0093854809331457>
- Onifade, Eytayo, William Davidson y Christina Campbell. 2009. «Risk assessment: The predictive validity of the youth level of service case management inventory with African Americans and girls». *Journal of Ethnicity in Criminal Justice* 7(3): 205-221. <http://doi.org/10.1080/15377930903143544>
- Rembert, David A., Howard Henderson y Danny Pirtle. 2014. «Differential racial/ethnic predictive validity». *Youth Violence and Juvenile Justice* 12: 152-166. doi: 10.1177/1541204013485606
- Schwalbe, Craig S., Mark W. Fraser, Steven H. Day y Valerie Cooley. 2006. «Classifying juvenile offenders according to risk of recidivism: Predictive validity, race/ethnicity, and gender». *Criminal Justice and Behavior* 33: 305-324.
- Shepherd, Stephane M. y Roberto Lewis-Fernandez. 2016. «Forensic risk assessment and cultural diversity: Contemporary challenges and future directions». *Psychology, Public Policy, and Law* 22: 427. <http://doi.org/10.1037/law0000102>
- Shepherd, Stephane M., Jay P. Singh y Rachael Fullam. 2015. «Does the Youth Level of Service/Case Management Inventory generalize across ethnicity?». *International Journal of Forensic Mental Health* 14: 193-204. <http://doi.org/10.1080/14999013.2015.1086450>

- Shepherd, Stephane M. y Danny Sullivan. 2017. «Covert and implicit influences on the interpretation of violence risk instruments». *Psychiatry, Psychology and Law* 24: 292-301.
- Thompson, Anthony P. y Andrew McGrath. 2012. «Subgroup differences and implications for contemporary risk-need assessment with juvenile offenders». *Law and Human Behavior* 36: 345-355. <http://doi.org/10.1037/h0093930>
- Uceda-Maza, Francesc Xavier y Francisco Javier Domínguez Alonso. 2017. «Vinculación entre la vulnerabilidad y la exclusión social y las trayectorias delictivas. Un estudio de asociación». *Psychosocial Intervention* 26: 29-37. <http://doi.org/10.1016/j.psi.2016.07.003>
- Wilson, Holly A. y Leticia Gutierrez. 2014. «Does one size fit all? A meta-analysis examining the predictive ability of the Level of Service Inventory (LSI) with Aboriginal offenders». *Criminal Justice and Behavior* 41(2): 196-219.
- Wormith, J. Stephen, Sarah Hogg y Lina Guzzo. 2015. «The predictive validity of the LS/CMI with aboriginal offenders in Canada». *Criminal Justice and Behavior* 42: 481-508. <http://doi.org/10.1177/0093854814552843>

Inteligencia emocional y altas capacidades cognitivas Un estudio empírico

Alejandra Gould Gavidia
agould@uji.es

Martin Sanchez-Gomez
sanchgom@uji.es

Edgar Breso Esteve
bresob@uji.es

Resumen

Hasta la fecha, los estudios que han observado las competencias emocionales en niños con altas capacidades han ofrecido resultados contradictorios (Patty, Brackett, Ferrándiz y Ferrando 2011). Mientras algunos autores indican que los sujetos con altas capacidades presentan mayor inteligencia emocional (IE) que los sujetos normales, otros afirman que tienen mayores problemas de ajuste emocional.

El objetivo de este estudio se centra en comprobar empíricamente si existen diferencias estadísticamente significativas en los niveles de IE entre los sujetos de altas capacidades y los sujetos normotípicos. Para examinar los niveles de IE de los sujetos, se pasó el test de habilidad MEIT a una muestra de 226 alumnos de 8 a 12 años (28 con altas capacidades y 198 normotípicos de la provincia de Castellón).

La prueba T para dos muestras independientes nos indica que el grupo de altas capacidades tiene una media superior estadísticamente significativa en IE total, gestión y percepción de emociones. Sin embargo, las diferencias encontradas en comprensión de emociones no han sido significativas. Nuestros datos indican que el alumnado de altas capacidades puntúa más elevado en IE que los alumnos normales y, por tanto, muestra una mayor habilidad para percibir y manejar las emociones. Para futuras investigaciones, sería interesante realizar un estudio longitudinal para ver si estas diferencias varían con la edad.

Palabras clave: altas capacidades cognitivas, inteligencia emocional, evaluación, MEIT.

Abstract

Studies that have observed emotional competencies in gifted children with high abilities have offered contradictory results (Patty, Brackett, Ferrándiz & Ferrando 2011). While some authors indicate that subjects with high abilities have greater emotional intelligence (EI) than normal subjects, others claim that they have greater emotional adjustment problems.

The objective of this study was to empirically prove whether there are statistically significant differences in EI levels between subjects with high abilities and normal students. To examine the EI levels of the subjects, the MEIT skill test was answered by a sample of 226 students ages 8 to 12 (28 with high abilities and 198 normal students from the Province of Castellón).

Using a T-test for two independent samples, it can be observed that the group with high capacities has a statistically significant higher mean in total EI, management and perception of emotions. However, the differences found in understanding emotions has not been statistically significant. Our data indicate that students with high abilities score higher in EI than normal students and, therefore, show a greater ability to perceive and manage emotions. For future research, it would be interesting to perform a longitudinal study to see if these differences vary with age.

Keywords: high ability students, emotional intelligence, assessment, MEIT.

Introducción

Inteligencia emocional y su evaluación

El concepto de *inteligencia emocional* (IE) fue acuñado por Salovey y Mayer en 1990 y alcanzó una gran popularidad en la sociedad gracias a la difusión realizada por Daniel Goleman con su *best seller Emotional Intelligence*, publicado en 1995. Según el modelo de IE de Mayer y Salovey (1997), la inteligencia emocional es considerada como una habilidad mental que puede ser dividida en cuatro ramas o habilidades diferentes pero interconectadas: percepción emocional, facilitación emocional, comprensión emocional y regulación emocional. Este modelo ha sido reformulado por sus autores en varias ocasiones. En 1999, Mayer, Caruso y Salovey reconocieron que la rama de facilitación emocional y la rama respectiva a la comprensión emocional eran difíciles de diferenciar, ya que tenían un alto nivel de correlación, por lo que aceptaron la posibilidad de combinar ambas habilidades en un solo factor.

La IE forma parte del campo de la inteligencia, correlacionando moderadamente con otras inteligencias, por lo que, al igual que la inteligencia tradicional, las habilidades de IE se van adquiriendo progresivamente con los años y a través de la experiencia (Mayer, Salovey y Caruso 2000; Mayer, Salovey, Caruso y Sitarenios 2001).

Actualmente existen dos enfoques para medir la inteligencia emocional. El primer enfoque mide la IE como una habilidad, evaluando el rendimiento en diversas pruebas emocionales. Aquí se encuentran medidas como la Escala Multifactorial de Inteligencia Emocional (MEIS; Mayer, Caruso y Salovey 1999) y el MSCEIT, el Test de Inteligencia Emocional de Mayer, Salovey y Caruso (2002). Ambas pruebas miden las cuatro ramas de IE mencionadas anteriormente.

El segundo enfoque considera la IE como un rasgo, considerando una mezcla de disposiciones afectivas, rasgos de personalidad y motivación (Petrides 2009). Miden la inteligencia emocional a través de escalas de autopercepción, como la Escala de Rasgo Meta-Mood (TMMS, Salovey et al. 1995), el Inventario de Cociente Emocional (EQ-i; Bar-On 1997) y el Cuestionario de Inteligencia Emocional Trait (TEIQue, Petrides 2009). Estos cuestionarios no miden los niveles de habilidad de IE en sí mismos, sino más bien la percepción que tiene uno mismo respecto a su habilidad de IE (Mayer, Caruso y Salovey 2016).

Altas capacidades y talentosos

La alta capacidad intelectual no es un término fácil de definir ya que ha causado controversia con distintas nomenclaturas (alta habilidad, talentoso, superdotación, etc.) y hay una falta de consenso en los aspectos definitorios entre los especialistas (De Cássia, Zeferino, Roama, Zaia y Campos 2016). A modo general, hace referencia a un colectivo diverso que puntúa alto con respecto a la población normal en una o varias áreas cognitivas, evaluado normalmente por su cociente intelectual. Pero además, se tienen en cuenta otros parámetros no psicométricos como la creatividad, la capacidad de aprendizaje superior al resto de sus compañeros, un gran número de estrategias de aprendizaje, una gran curiosidad y motivación (Luque-Parra, Hernández-Díaz y Luque-Rojas 2016).

Se sabe poco respecto a las características emocionales y sociales del alumnado con altas capacidades. La investigación en este campo ha recibido poca atención en comparación con la gran cantidad de investigación sobre las características cognitivas de las altas capacidades (Zeidner y Matthews 2017). Patty, Brackett, Ferrándiz y Ferrando (2011) realizaron un análisis de los estudios que han profundizado en las competencias emocionales de este alumnado, obteniendo resultados contradictorios. Mientras algunos autores indican que los alumnos con altas capacidades presentan mayor IE que los sujetos normales, otros afirman que tienen mayores problemas de ajuste emocional.

Los resultados obtenidos hasta la fecha nos indican que los alumnos con altas capacidades presentan algunos problemas. Se ven diferentes al resto de sus compañeros y pueden sentirse aislados, alienados o solos en el colegio, desarrollando problemas de ansiedad, inseguridades y problemas emocionales que no saben cómo afrontar por sí solos (Galbraith y Delisle 2015). Como consecuencia, algunos de estos alumnos desarrollan déficits socioemocionales, caracterizados por un comportamiento social, emocional o interpersonal poco adecuado (Zeidner y Matthews 2017). Además, aunque parezca sorprendente, estos alumnos son especialmente vulnerables al fracaso escolar, mostrando unos resultados inferiores a los esperados según su madurez cognitiva. Parece que podría estar relacionado con algunas variables como la presión y las exigencias que reciben por parte del profesorado y sus padres y por problemas interpersonales y sociales (Peterson 2015). Por tanto, es especialmente importante investigar en este ámbito para conocer las características emocionales del alumnado de altas capacidades y luego diseñar programas curriculares específicos que se adapten a su grado de competencia social y emocional (Zeidner y Matthews 2017). Estos investigadores exponen que realizar programas de educación emocional en los centros educativos podría ser la mejor manera de paliar los problemas del alumnado con altas capacidades, ya que hay evidencia empírica que relaciona la IE con el éxito académico y el bienestar general (Ros Morente, Filella Guiu, Ribes Castells y Pérez Escoda 2017).

Esta investigación tiene como objetivo comprobar empíricamente si existen diferencias estadísticamente significativas en los niveles de IE entre los sujetos de altas capacidades y los sujetos normotípicos de 8 a 12 años. Siguiendo las investigaciones publicadas hasta el momento en las que se afirma que la inteligencia emocional forma parte del dominio de la inteligencia en general (Mayer, Perkins, Caruso y Salovey 2001), se espera que el alumnado con altas capacidades obtenga puntuaciones superiores en inteligencia emocional a las del alumnado normotípico.

Método

Muestra

En este estudio participaron un total de 226 sujetos, 28 de los cuales eran niños y niñas con altas capacidades de la Asociación Castellonense de Apoyo al Superdotado y Talentoso (ACAST) y 198 eran alumnado de primaria de la provincia de Castellón. Para formar parte de la asociación ACAST es imprescindible la acreditación de la condición de *alta capacidad* mediante el correspondiente informe psicológico firmado por un profesional colegiado. Para alcanzar esta condición, lo habitual es completar varias pruebas de inteligencia y obtener un CI superior a 120.

La edad de la muestra se comprende entre 8 y 12 años, siendo la media del grupo con altas capacidades de 10,15 (DT: 1,16), mientras que la media del grupo de alumnos normotípicos es de 10,20 años (DT: 1,10). En el grupo de altas capacidades el 58 % de los participantes fueron hombres y, en el caso del grupo normotípico, el 53,5 % fueron hombres. La prueba T para muestras independientes indicó que no existían diferencias significativas entre el grupo de altas capacidades y el de sujetos normotípicos, ni en edad ni en sexo, con niveles de significación bilateral de 0,062 y 0,074 respectivamente.

Por cuestiones éticas, todos los tutores legales de los participantes dieron su consentimiento informado antes de comenzar del estudio.

Instrumentos

Para examinar los niveles de inteligencia emocional de los sujetos, se utilizó el MEIT (Sanchez-Gomez y Bresó 2019). Este test se caracteriza por medir la IE como una habilidad, evaluando la capacidad de percibir, comprender y gestionar las emociones, así como obtener una puntuación total en inteligencia emocional. La rama de percepción emocional se evalúa mediante tres tipos de tareas a lo largo de un total de 19 pantallas en las que el sujeto debe identificar emociones a través de imágenes, identificar el nivel de activación y el placer que compone una emoción dada y asociar una emoción al rostro que mejor la simbolice. La rama de comprensión emocional se evalúa a lo largo de 7 pantallas en las que se deben realizar tareas relacionadas con la capacidad de entender cómo las emociones simples se agrupan para formar otras más complejas y tareas relacionadas con saber cómo diversos estados emocionales pueden conducir a sentimientos concretos. Por último, la rama de gestión emocional se evalúa mediante una tarea a lo largo de 14 pantallas en las que se invita al usuario a contestar sobre cómo actuaría él en esa situación concreta para solucionar el conflicto emocional de la mejor manera posible.

Decidimos utilizar MEIT por varias razones. En primer lugar, por la facilidad de uso, ya que MEIT es una prueba digital que facilita tanto la recogida como el posterior volcado y análisis de datos. En segundo lugar, por estar adaptado a personas con edades

comprendidas entre 8 y 15 años. El hecho de que esta herramienta esté totalmente computarizada y permita realizar las diferentes tareas de forma interactiva, como si fuese un juego, añade un componente motivacional especialmente importante en niños. Y, por último, porque se trata de una prueba de habilidad basada en el modelo de mayor rigor científico (Salovey y Mayer 1990).

La prueba de fiabilidad de dos mitades en la versión original de MEIT indica una fiabilidad de 0,91. En este estudio la fiabilidad fue de 0,88; se obtuvieron en las diferentes ramas de percepción, comprensión y gestión puntuaciones que oscilan entre 0,77 y 0,89. La fiabilidad de las tareas individuales osciló entre un mínimo de 0,70 y un máximo de 0,90.

Procedimiento y análisis de datos

Al inicio de curso se presentó una propuesta de colaboración para este estudio a ACAST y a diferentes centros de educación. Una vez obtenido el consentimiento informado de los padres, se procedió a examinar los niveles de inteligencia emocional del estudiantado. Se reservaron aulas de informática en sus centros educativos para poder evaluarlos mediante el test de habilidad MEIT. La duración de dicha evaluación fue de una hora.

Tras administrar la prueba, se procedió a realizar el análisis estadístico mediante el programa informático SPSS. Para observar la diferencia entre grupos (altas capacidades y sujetos promedio), se utilizó una prueba T para dos muestras independientes, donde las variables dependientes fueron las diferentes ramas de la IE (percepción, comprensión y gestión), así como la puntuación total de IE.

Resultados

Evaluación de inteligencia emocional

A partir de los datos obtenidos en el test de habilidad MEIT y mediante una prueba T para dos muestras independientes, se observa que el grupo de altas capacidades tiene una media superior estadísticamente significativa en las variables de IE total, gestión y percepción de emociones, con un nivel de significación bilateral de 0,021, 0,048 y 0,031 respectivamente (tabla 1).

Sin embargo, las diferencias encontradas en la variable de comprensión de emociones no han sido estadísticamente significativa (0,35), aunque sí superior a los niños y niñas normotípicos, con medias de 101,72 y 98,89 respectivamente, resultando en una diferencia de 2,83 puntos. En la figura 1 se pueden observar las puntuaciones medias de los dos grupos.

Tras observar la distribución de los sujetos en la curva de normalidad, observamos que las puntuaciones en el test siguen un patrón de normalidad según lo esperado. En la variable IE total, los sujetos con altas capacidades presentan una media de 104,11 (DT: 8,9) mientras que el grupo normotípico ostenta una media de 99,12 con una desviación de 12,02 puntos.

Tabla 1
Resultados MEIT: diferencia de medias de dos muestras independientes

	t	gl	Sig. (bilateral)
IE total	2,326	224	0,021
Gestión	1,987	224	0,048
Comprensión	0,936	224	0,350
Percepción	2,167	224	0,031

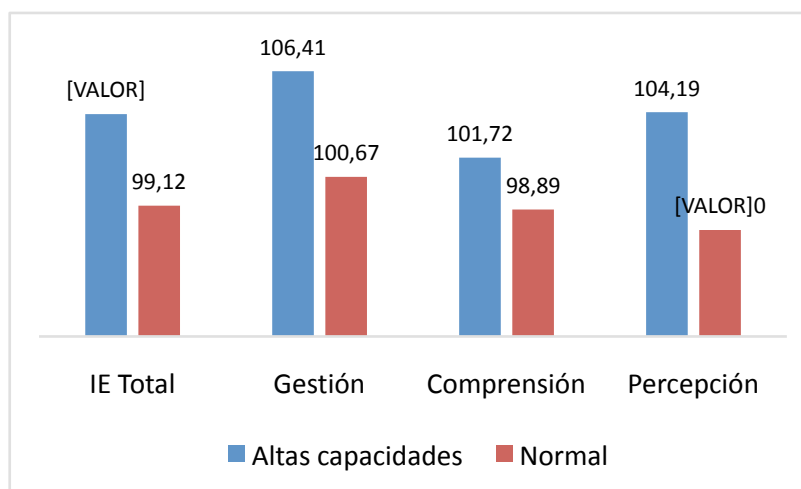


Figura 1. Resultados MEIT: puntuaciones medias de dos muestras.

Discusión y conclusiones

En este estudio se ha evaluado la capacidad de percibir, comprender y gestionar las emociones de los alumnos normotípicos y de altas capacidades, mediante el test de habilidad MEIT, con el objetivo de comprobar si existen diferencias significativas entre ambos grupos.

La hipótesis de partida queda confirmada mediante los resultados obtenidos, concluyendo que el alumnado con altas capacidades puntúa más elevado en inteligencia emocional que el alumnado normotípico y, además, esta diferencia es estadísticamente significativa. Por tanto, siguiendo la literatura publicada en este ámbito, el alumnado de altas capacidades muestra una mayor habilidad emocional, concretamente en aquellas tareas que tienen que ver con la percepción y la gestión emocional. En cuanto a la comprensión de emociones de los participantes con altas capacidades, no ha habido una diferencia significativa respecto al alumnado normotípico, pero sí han obtenido puntuaciones superiores.

Estos resultados concuerdan con otras investigaciones como la de Zeidner, Shani-Zinovich, Matthews y Roberts (2005) en la que el alumnado de altas capacidades mostraba una mayor capacidad emocional que los sujetos promedio, según la evaluación realizada mediante el MSCEIT (Mayer, Salovey y Caruso 2002). Asimismo, los hallazgos encontrados en este estudio coinciden con la visión de Mayer, Perkins,

Caruso y Salovey (2001), ya que los alumnos de altas capacidades no solo puntúan alto en CI sino también en las tres ramas de la IE, mientras que el alumnado normotípico tiene un rango de CI e IE promedio.

Dentro de los centros educativos, se debe velar por el desarrollo personal, intelectual, social y emocional de todo el alumnado, sin olvidarse del alumnado de altas capacidades (Luque-Parra, Hernández-Díaz y Luque-Rojas 2016). El nivel de inteligencia emocional en niños y niñas con altas capacidades debe ser un elemento que se debe considerar, ya que forma parte de sus potencialidades y tienen que ser incluidas en la respuesta educativa de sus necesidades específicas. Por otra parte, algunos alumnos con altas capacidades presentan déficits socioemocionales, inseguridades y ansiedad entre otros problemas enunciados, como ha sido mencionado previamente. Debido a esto y siguiendo a Zeidner y Matthews (2017), es especialmente beneficioso para este colectivo trabajar la inteligencia emocional. El orientador educativo puede utilizar la inteligencia emocional como marco conceptual para diseñar planes de prevención e intervención útiles en el centro escolar que beneficien tanto al alumnado normotípico como al alumnado de altas capacidades.

Cabe señalar las limitaciones de este estudio, empezando por el tamaño de la muestra. Como se ha podido observar, el número de sujetos de altas capacidades (28 sujetos) es realmente reducido en comparación con el número de sujetos normotípicos (198 sujetos). Sin embargo, se debe tener en cuenta que la distribución de población entre estos dos grupos también es desigual en la sociedad, donde se estima que un 10 % de la población podría ser de altas capacidades (AEST s. f.). Según las estadísticas de EDUCAbase del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (s. f.), en la Comunidad Valenciana el alumnado total matriculado en curso 2016-2017 en educación primaria fue de 318 533, entre los cuales solo 684 sujetos tenían diagnóstico de altas capacidades, lo que representa un 0,21 % de la población. En nuestro estudio las altas capacidades corresponden a un 12,39 % del total de la muestra, por tanto consideramos que, aunque la muestra es reducida, es suficiente para encontrar relaciones significativas. Por otra parte, la falta de consenso en investigaciones previas resulta en una limitación del estudio, ya que carece de bases sólidas de las que partir en nuestra investigación.

En investigaciones posteriores sería conveniente replicar este estudio con otra muestra más amplia y observar los valores del factor de comprensión de emociones, ya que podría alcanzar la significación, como el resto de los factores de IE. Otras investigaciones en esta línea podrían resultar interesantes, como realizar un estudio longitudinal para ver si las diferencias entre altas capacidades y normotípicos varían con la edad y la experiencia, ya que la inteligencia emocional se va adquiriendo progresivamente durante las etapas evolutivas.

Referencias bibliográficas

- Asociación Española de Superdotados y con Talento para niños, adolescentes y adultos. Sin fecha. «Altas capacidades o superdotados». Recuperado de: <https://www.aest.es/altas-capacidades-intelectuales-o-superdotacion/> [Consultado el 4 de agosto de 2019].
- Baron, Robert. 1997. *The BarOn Emotional Quotient Inventory (BarOn EQ-i)*. Toronto, ON: Multi-Health Systems Inc.
- De Cássia, Tatiana N., Marcela G. Zeferino, Rauni Jandé Roama, Priscila Zaia y Carolina Rosa Campos. 2016. «Investigación de la Eficacia de una Escala de

- Evaluación de altas habilidades. Versión profesor». *REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación* 15(29): 83-94.
- Galbraith, Judy y James R. Delisle. 2015. *When gifted kids don't have all the answers: How to meet their social and emotional needs*. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing.
- Goleman, Daniel. 1995. *Inteligencia Emocional*. Barcelona: Kairós.
- Luque-Parra, Diego Jesús, Ricardo Hernández-Díaz y María Jesús Luque-Rojas. 2016. «Aspectos psicoeducativos en la evaluación del alumnado con altas capacidades intelectuales: Análisis de un caso». *Summa Psicológica UST* 13(1): 77-88.
- Mayer, John D. y Peter Salovey. 1997. «What is emotional intelligence?» En *Emotional development and emotional intelligence: educational implications*, ed. Peter Salovey y David Sluyter (3-31). New York: Basic Books.
- Mayer, John D., David R. Caruso y Peter Salovey. 1999. «Emotional intelligence meets traditional standards for an intelligence». *Intelligence* 27(4): 267-298.
- . 2016. «The ability model of emotional intelligence: Principles and updates». *Emotion Review* 8(4): 290-300.
- Mayer, John D., Donna M. Perkins, David R. Caruso y Peter Salovey. 2001. «Emotional intelligence and giftedness». *Roeper Review* 23: 131-137.
- Mayer, John D., Peter Salovey y David R. Caruso. 2000. «Emotional intelligence as zeitgeist, as personality, and as a mental ability». En *The handbook of emotional intelligence: Theory, development, assessment, and application at home, school, and in the workplace*, ed. Reuven Bar-On y James D. A. Parker (92-117). San Francisco: Jossey-Bass.
- . 2002. *Mayer-Salovey-Caruso Emotional Intelligence Test (MSCEIT) user's manual*. Toronto: Multi-Health Systems.
- Mayer, John D., Peter Salovey, David R. Caruso y Gill Sitarenios. 2001. «Emotional intelligence as a standard intelligence». *Emotion* 1, 232-242.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Sin fecha. EDUCAbase. Recuperado de: <http://estadisticas.mecd.gob.es/EducaJaxiPx/Datos.htm?path=/Educacion/Alumnado/Matriculado/Series18/SeriesAlumnado//10/&file=Alumnado8.px&type=pcaxis> [Consultado el 4 de agosto de 2019].
- Patty, Janet, Marc Brackett, Carmen Ferrándiz y Mercedes Ferrando. 2011. «¿Por qué y cómo mejorar la inteligencia emocional de los alumnos superdotados?». *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado* 14(3): 145-156.
- Peterson, Jean Sunde. 2015. «School counselors and gifted kids: Respecting both cognitive and affective». *Journal of Counseling & Development* 93(2): 153-162.
- Petrides, Konstantinos V. 2009. «Psychometric properties of the Trait Emotional Intelligence Questionnaire». En *Advances in the assessment of emotional intelligence*, ed. Con Stough, Donald H. Saklofske y James D. A. Parker (21-33). New York: Springer.
- Ros Morente, Agnes, Gemma Filella Guiu, Ramona Ribes Castells y Núria Pérez Escoda. 2017. «Análisis de la relación entre competencias emocionales, autoestima, clima de aula, rendimiento académico y nivel de bienestar en educación primaria». *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía* 28(1): 8-18.
- Salovey, Peter y John D. Mayer. 1990. «Emotional intelligence». *Imagination, Cognition and Personality* 9: 185-211.
- Salovey, Peter, John D. Mayer, Susan Lee Goldman, Carolyn Turvey y Tibor P. Palfai. 1995. «Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale». En *Emotion, disclosure, & health*, ed. James W. Pennebaker (125-154). Washington, DC: American Psychological Association. <http://dx.doi.org/10.1037/10182-006>

- Sanchez-Gomez, Martin y Edgar Bresó. 2019. «The Mobile Emotional Intelligence Test (MEIT): An Ability Test to Assess Emotional Intelligence at Work». *Sustainability* 11(3): 827. <https://doi.org/10.3390/su11030827>
- Zeidner, Moshe y Gerald Matthews. 2017. «Emotional intelligence in gifted students». *Gifted Education International* 33(2): 163-182.
- Zeidner, Moshe, Inbal Shani-Zinovich, Gerald Matthews y Richard D. Roberts. 2005. «Assessing emotional intelligence in gifted and non-gifted high school students: Outcomes depend on the measure». *Intelligence* 33(4): 369-391.

La autoeficacia como recurso en el proceso de socialización laboral Una propuesta de intervención

Ana López Ramos
anapositivat@gmail.com

Isabel Maria Martínez Martínez
imartine@uji.es

Resumen

Actualmente hay un gran número de empresas que se están dando cuenta de la importancia de gestionar correctamente la incorporación de nuevos empleados en sus plantillas. Y es que este proceso es de una gran complejidad y puede tener fuertes repercusiones tanto en la salud psicosocial de los trabajadores como en la salud financiera de la organización. Consideramos que la autoeficacia de los nuevos empleados puede estar jugando un papel fundamental en la adaptación de estos a su nuevo entorno. Es por ello que el objetivo de este programa es utilizar la autoeficacia como elemento central para facilitar la incorporación de nuevos trabajadores a la organización. Para ello, se realizarán cuatro talleres que incidirán en las cuatro fuentes principales de autoeficacia. Los primeros tres talleres se realizarán previamente a la incorporación de los nuevos trabajadores: 1) el diseño de tareas de menor a mayor dificultad, incidiendo en las experiencias de éxito; 2) la realización de un programa *mentoring*, que trata de actuar sobre el aprendizaje vicario; 3) la programación de reuniones de *feedback* y refuerzo, actuando de esta forma en la persuasión social. El último taller se realizará tras la incorporación de los nuevos trabajadores y consistirá en unas jornadas de bienvenida y en varias actividades de *mindfulness*, con lo que se pretenden facilitar los indicadores fisiológicos de calma y relajación. El éxito de este programa se basa en el abordaje de todas las fuentes de la autoeficacia, con la intención de crear sinergias entre estas y favorecer así la consecución de los objetivos de la intervención. Creemos que este tipo de programa puede reducir el estrés asociado a la incorporación al mercado laboral, especialmente cuando los trabajadores son recién titulados. Además, por la literatura existente, consideramos que existen evidencias suficientes para hipotetizar que el incremento en la autoeficacia laboral provocará, a su vez, el aumento del *engagement* y del bienestar en el trabajo, con lo que se utilizarán distintos cuestionarios para medir dichos constructos antes y tras la intervención.

Palabras clave: autoeficacia, inserción laboral, socialización, *engagement*, bienestar.

Abstract

A large number of companies are now realising the importance of properly managing the incorporation of new employees into their workforce. This process is highly complex and can have a strong impact on the psychosocial health of workers and the financial health of the organisation. We believe that the self-efficacy of new employees may be playing a key role in their adaptation to their new environment. That is why the aim of this programme is to use self-efficacy as a central element to facilitate the incorporation of new workers into the organisation. To this purpose, four workshops will be held that will focus on the four main sources of self-efficacy. The first three workshops will be held prior to the incorporation of new workers: 1) the design of tasks from least to most difficult, focusing on successful experiences; 2) the implementation of a mentoring program, which seeks to act on vicarious learning; 3) the scheduling of feedback and reinforcement meetings, thus acting in social persuasion. The last workshop will take place after the incorporation of the new workers and will consist of welcome days and various mindfulness activities, which are intended to facilitate physiological indicators of calm and relaxation. The success of this programme is based on addressing all sources of self-efficacy, with the intention of creating synergies between them, and thus promoting the achievement of the objectives of the intervention. We believe that this type of program can reduce the stress associated with entering the labor market, especially when workers are newly qualified. In addition, from the existing literature, we consider that there is sufficient evidence to hypothesize that the increase in labor self-efficacy, in turn, will provoke an increase in engagement and well-being at work, with which different questionnaires will be used to measure these constructs before and after the intervention.

Keywords: self-efficacy, job placement, socialization, engagement, well-being.

Introducción

La inducción de nuevas personas en una organización nunca es un proceso sencillo. En esta transacción se ven involucrados muchos factores, tanto individuales como de la propia organización, y se tiene que actuar con sumo cuidado para evitar que haya un mal ajuste entre la persona y su nueva posición dentro de la organización.

Las consecuencias emocionales que supone un mal ajuste del trabajador pueden ser nefastas para la persona pero, sobre todo, para la organización. El empleado puede manifestar un descenso en su compromiso con la organización, empezar a desarrollar conductas agresivas u hostiles hacia la organización o sus compañeros e incluso incrementar su intención de abandono (Mendoza 2003). Esto se traduce en una menor productividad, una mayor rotación del personal y un gran perjuicio para la imagen empresarial (Reyes y Martínez 2007). Según un estudio realizado por Bersin Deloitte's, hay un 4 % de los empleados que abandonarán la empresa si tienen un primer mal día, además, un 22 % de la rotación del nuevo personal se producirá en los primeros 45 días. Las consecuencias económicas de esta rotación inicial del personal será de al menos tres veces más que el sueldo de un empleado (Bersin Deloitte's 2014).

Por otro lado, la realidad laboral actual requiere que las organizaciones cuenten con una fuerza laboral que, además de los conocimientos y habilidades necesarias para

desempeñar sus tareas, esté comprometida con la corporación, sea proactiva, innovadora, resiliente... y un sinfín más de características (Fisher 1986). La organización, por lo tanto, debe proveer de recursos a sus trabajadores, no solo para atraer al talento, sino también para conservarlo. Afortunadamente, las empresas empiezan a darse cuenta de la importancia del proceso de socialización. La socialización en la empresa se entiende como «un proceso de aprendizaje mediante el cual se adquieren las actitudes, habilidades y conductas útiles para el desempeño del trabajo» (Peiró y Prieto 1996).

Tradicionalmente, el proceso de socialización se divide en tres fases: 1) la fase de anticipación, 2) la fase de encuentro y 3) la fase de cambio o adquisición. En la fase de encuentro es donde se realizan las actividades de socialización propiamente dichas. Por regla general, todos los nuevos trabajadores sufren una *conmoción ante la realidad* al entrar a formar parte de la organización e intentan reducir la incertidumbre buscando información de su ambiente. Es en este momento cuando la empresa puede favorecer la adaptación del nuevo empleado brindándole la información necesaria para reducir la incertidumbre. Estas técnicas pueden ser bien técnicas individuales o bien institucionales o colectivas (Jones 1986).

Un hito fundamental que no podemos olvidar en el proceso de socialización del personal es la gestión del contrato psicológico. El contrato psicológico se considera como las percepciones presentes entre trabajador y organización, que tienen naturaleza laboral, e implica las obligaciones implícitas entre ellos (Tena 2002). De estas percepciones iniciales se generarán una serie de expectativas entre ambos y es fundamental buscar un buen ajuste entre las expectativas del empleado y la realidad laboral, para evitar la conocida *violación del contrato psicológico*, que se produce cuando se percibe que una de las partes no está cumpliendo con sus obligaciones. La rotura de este contrato psicológico puede provocar emociones y conductas negativas y, además, es posible que nunca se logre recuperar la confianza del trabajador (Robinson y Rousseau 1994).

Como podemos observar, la socialización laboral es un proceso bastante complejo y muy sensible, y la organización deberá apostar los recursos necesarios para asegurar la fidelización del trabajador. No obstante, es posible que, utilizando algunos recursos claves, podamos facilitar dicho proceso y reducir los costes que ocasiona. Una línea de actuación estratégica podría ser utilizar los recursos personales del trabajador. Uno de los recursos personales más investigados y valorados en el ámbito organizacional es la autoeficacia.

La autoeficacia se enmarca como elemento central de la teoría del aprendizaje social de Albert Bandura y se refiere a «las creencias de la gente en sus propias capacidades para movilizar la motivación, los recursos cognitivos y el curso de acción necesarios para ejercer control sobre los acontecimientos de sus vidas» (Wood y Bandura 1989). La autoeficacia afecta a: 1) nuestro comportamiento, mediante la elección de conductas, ya que la persona escogerá aquellas pautas de acción en las que cree que tendrá éxito; 2) nuestro pensamiento, amplificando o reduciendo las demandas del entorno dependiendo de si nos sentimos eficaces o no para afrontarlas; 3) nuestros sentimientos, provocando bien estados de ansiedad o estrés o bien estados de relajación y control (Martínez-Martínez y Salanova-Soria 2006).

Según Bandura (2001), existen cuatro fuentes fundamentales de autoeficacia sobre las que podemos intervenir:

1. *Experiencias de éxito*: esta es la fuente principal de autoeficacia. Mediante la acumulación de logros el empleado va construyendo sus creencias de eficacia. Esto ocurrirá siempre y cuando el trabajador perciba que la tarea era retadora y ha

realizado un esfuerzo y que el éxito es el resultado de su esfuerzo y no de factores externos.

2. *Aprendizaje vicario*: mediante la observación de los éxitos de otro sujeto pueden incrementar la autoeficacia del observador. Esto va a depender de la similitud percibida por el trabajador, es decir, que perciba que sus capacidades o características son similares a las del modelo.

3. *La persuasión verbal*: que haría referencia al *feedback* que se le proporciona al sujeto respecto a su ejecución. Dependerá de la percepción que tenga la persona respecto al informador, si este es una persona valorada, de confianza para el sujeto o que suponga una autoridad (por ejemplo, un supervisor).

4. *Estados fisiológicos o activación emocional*: los indicadores fisiológicos de calma o control incrementarán la autoeficacia del sujeto, mientras que los estados de ansiedad o estrés la reducirán.

Hay multitud de estudios sobre la autoeficacia en el ámbito laboral que relacionan esta con diversos constructos. Por ejemplo, en un estudio realizado por Consiglio, Borgogni, Alessandri y Schaufeli (2013) se demostró que la autoeficacia laboral era un importante antecedente del desempeño laboral y el comportamiento cívico organizacional. Esto está muy relacionado con las investigaciones que muestran el papel mediador de la autoeficacia con el *engagement* tanto profesional (Lisbona, Palaci, Salanova y Frese 2018) como académico (Pérez-Fuentes et al. 2018). Otro elemento que se ha relacionado con la autoeficacia es el bienestar psicológico. La autoeficacia puede tener un papel amortiguador del estrés y, por lo tanto, de los efectos negativos de este (Calderón, Laca y Pando 2017). Según el modelo espiral dual de la salud ocupacional, desarrollado por Salanova et al., el recurso personal de autoeficacia provocaría que las demandas fueran percibidas como retadoras, a la vez que se percibirían más recursos, lo que aumentaría el bienestar psicosocial y, por lo tanto, las consecuencias organizacionales, dando lugar a espirales positivas de motivación (Salanova, Llorens y Schaufeli 2011).

Vistos los beneficios que tiene dicho constructo en el contexto laboral, la presente propuesta de intervención pretende combinar las distintas fuentes de autoeficacia para incrementar la autoeficacia laboral de los empleados durante su proceso de incorporación a la organización. Se espera que la inversión en recursos personales realizada por la organización aumente, además de la autoeficacia, el bienestar y el compromiso de los nuevos trabajadores. De esta forma se pretende reducir el impacto emocional negativo asociado a la inducción, evitando así efectos negativos como la fuga del talento y la aparición de estados psicológicos positivos (*engagement*).

Objetivo e hipótesis

El objetivo del presente estudio es mostrar una intervención sobre la autoeficacia laboral consistente en cuatro talleres que inciden en las cuatro principales fuentes de autoeficacia: experiencias de éxito, persuasión social, aprendizaje vicario e indicadores fisiológicos de calma y control.

Derivado de la intervención, se hipotetiza que:

- H₁: La autoeficacia laboral de los nuevos trabajadores incrementará posteriormente a la intervención realizada.

Al mismo tiempo, de la revisión de la literatura científica, se forman las siguientes hipótesis:

- H₂: El aumento de la autoeficacia laboral provocará, a su vez, un incremento en el *engagement* laboral de los nuevos trabajadores.

- H₃: El aumento de la autoeficacia laboral provocará, a su vez, un incremento en el bienestar laboral de los nuevos trabajadores.
- H₄: El aumento de la autoeficacia laboral provocará, a su vez, un incremento en el desempeño y la productividad de los nuevos trabajadores.

Para evaluar el efecto de la intervención se utilizarán cuestionarios específicos para cada uno de los constructos, además de los datos de desempeño de los que disponga la organización.

Método

Muestra

En relación con las necesidades de la organización, se requiere la incorporación de 25 profesionales que irán destinados a los departamentos de vigilancia de la salud, técnicos superiores de las tres especialidades de prevención de riesgos (seguridad, higiene industrial y ergonomía y psicología) y administrativos. Por lo tanto, la muestra está constituida por 25 trabajadores/as, cuyas edades oscilan entre los 25 y 30 años, siendo la muestra paritaria respecto al género de los mismos.

Evaluación

- *Autoeficacia*. Respecto a la autoeficacia profesional, será evaluada con el cuestionario de autoeficacia profesional (AU-10). Este es un instrumento de autoinforme compuesto por 10 ítems que evalúan las creencias de los empleados para realizar con éxito su labor profesional pese a la aparición de obstáculos, con una escala tipo Likert de siete puntos, de 0 («incapaz de poder hacerlo») hasta 6 («seguro de poder hacerlo»). Un ejemplo de ítem de autoeficacia profesional es «seré capaz de encontrar lo que quiero en mi trabajo aunque alguien se me oponga» (Maffei, Spontón, Spontón, Castellano y Meandro 2012).
- *Engagement*. Será evaluado mediante el Utrecht Work Engagement Scale (UWES). Este instrumento fue desarrollado por el equipo de Schaufeli y tiene diferentes versiones. La utilizada en este proyecto tiene 17 ítems que evalúan las tres dimensiones del *engagement*: vigor (6 ítems) («En mi trabajo me siento lleno de energía»), dedicación (5 ítems) («Estoy entusiasmado con mi trabajo») y absorción (6 ítems) («Soy feliz cuando estoy absorto en mi trabajo»); medido con una escala tipo Likert de siete puntos, comprendidos desde el 0 («nunca, ninguna vez») hasta el 6 («siempre, todos los días») (Schaufeli y Bakker 2003).
- *Bienestar*. Será evaluado mediante el cuestionario de bienestar laboral general (qBLG), que estima las dimensiones psicológicas del bienestar en el entorno laboral. El cuestionario tiene dos dimensiones principales: el bienestar psicosocial, compuesto por la escala de afecto, competencias y expectativas (ejemplo de ítem: «Actualmente en mi trabajo me siento inseguro/seguro»), y efectos colaterales, que cuenta con subescalas de somatización, desgaste y alienación (ejemplo de ítem: «Actualmente, por causa de mi trabajo, siento dolores de cabeza»). Dicho cuestionario tiene una escala de medida tipo Likert de siete puntos, que va desde el 1 hasta el 7, donde el 1 es la presencia de emociones negativas, aparición de trastornos psicósomáticos, falta de competencias (por ejemplo, insensibilidad, trastornos digestivos, sobrecarga de trabajo...), mientras que las respuestas cercanas al 7 nos ofrecen indicadores

de bienestar en el trabajo o inexistencia de síntomas psicosomáticos (satisfacción, esperanza, éxito...) (Blanch, Sahagún, Cantera y Cervantes 2010).

Los tres instrumentos serán administrados en dos tiempos: T1 al final el proceso de selección, tras la comunicación de la contratación al nuevo empleado; y T2 al finalizar el programa de intervención propuesto. Además, se harán dos evaluaciones adicionales de seguimiento, tras los primeros 3 y 6 meses de trabajo en la organización.

- *Datos administrativos.* Los resultados extraídos con estos tres instrumentos se complementarán con datos administrativos: medidas de desempeño, productividad, rotación del personal y absentismo.
- *Entrevista.* Al mismo tiempo, al finalizar el proyecto, se realizarán entrevistas individuales para evaluar cualitativamente la satisfacción de los nuevos egresados, la eficacia que perciben que ha tenido el programa y qué factores destacarían y cuáles mejorarían.

Procedimiento

Como ya se ha hablado en la introducción, se van a utilizar las principales fuentes de autoeficacia (experiencias de logro, aprendizaje vicario, persuasión verbal e indicadores fisiológicos) para facilitar la incorporación de los nuevos empleados a la empresa.

TALLERES PRE-INCORPORACIÓN

Formación de mentores

El mentoring es una estrategia muy utilizada cuyo objetivo es facilitar la adaptación a nuevos entornos, que se sirve de la experiencia de otros para reducir el tiempo de aprendizaje (De Miguel, Dema y Pérez 2010). Se entiende como «un proceso de mejora guiado y flexible, con un apoyo continuo, que logra el desarrollo a largo plazo del aprendiz y le capacita para la comprensión de temas personales y organizativos, que pueden afectar el desempeño actual o futuro» (Núñez 2010).

La base de esta estrategia es el aprendizaje vicario, que es una de las fuentes de autoeficacia identificadas por Bandura en su teoría del aprendizaje social (2001). Se basa en el supuesto de que la observación de la ejecución correcta de tareas por el modelo facilitará el aprendizaje del observador. No obstante, el mentor debe poseer unas ciertas características, entre las que destacan la capacidad para transmitir conocimientos y buenas habilidades de comunicación, además de tener una experiencia razonable en la organización (Tristán 2017). Los trabajadores que serán mentores deben representar un verdadero modelo de la conducta deseada. Las actividades relacionadas con este módulo se ordenarán de la siguiente forma:

- Campaña de captación y motivación de mentores. El objetivo es encontrar trabajadores voluntarios y con la disposición suficiente para realizar el programa.
- Conocimientos sobre el programa Mentoring. Se trataría de una sesión donde se abordarán los temas básicos sobre el mentoring
- Habilidades pedagógicas. Durante esta sesión se capacitará a los mentores en competencias de transmisión de conocimientos.

- Capacidades de comunicación. Se realizarán talleres de comunicación efectiva y asertividad.

Diseño de las tareas

Con diseño de las tareas nos referimos al denominado *diseño del trabajo*, que se refiere a la «forma en que se organiza un conjunto de tareas o un trabajo entero» (CCSSO 2002). Como ya hemos comentado en la introducción, las experiencias de éxito son fundamentales en la construcción de la autoeficacia, por lo que el escalamiento de las tareas, teniendo en cuenta el grado de conocimientos/habilidad necesaria para realizarlos, puede ser una técnica crucial para asegurar el éxito del programa. Esta parte del proyecto involucraría especialmente al departamento de Recursos Humanos de la organización, ya que deberían realizar un análisis detallado del puesto y escalar las tareas de menor a mayor complejidad. Además, habrían de determinar el grado mínimo de habilidad demostrada para pasar a la siguiente tarea.

Esta es una actividad especialmente compleja debido a la gran diversidad de empleados nuevos que componen nuestra muestra. No todos los nuevos trabajadores pertenecerán al mismo departamento, por lo que habrá que hacer un proceso de análisis del puesto y su pertinente escalamiento de tareas para cada uno de los puestos que van a ser cubiertos. No obstante, esta parte del programa es crucial, no solo para mejorar la autoeficacia, sino también para garantizar un proceso de selección efectivo, ya que, desglosando el puesto en tareas y competencias, podemos tener una mejor imagen del *empleado idóneo*.

Refuerzo social

Esta parte está muy relacionada con las dos anteriores y se refiere a la tercera fuente de autoeficacia: la persuasión verbal. Esta persuasión haría referencia a halagar los esfuerzos del empleado, hacer críticas positivas, reforzar verbalmente los éxitos, dar apoyo en los fracasos... (Schneider 1987). Al finalizar una tarea con éxito, el mentor o el supervisor deberá reforzar el trabajo realizado, dando *feedback* de la ejecución: aspectos que ha realizado bien, aspectos que se podrían mejorar y aspectos que ha realizado mejor de lo esperado.

Por lo tanto, en el escalamiento de las tareas se deberán intercalar reuniones de *feedback* entre el mentor y el *mentee* donde, además de favorecer la crítica constructiva, se refuerce verbalmente al trabajador por sus éxitos y conductas deseables, favoreciendo tanto el desarrollo y el aprendizaje como el aumento de la autoeficacia profesional.

TALLERES POST-INCORPORACIÓN

Talleres de socialización

Son actividades dedicadas a transmitir la cultura organizacional. Al inicio se debe dar información suficiente para que el nuevo empleado tenga una visión panorámica de la vida en la organización: valores, misión y visión de esta, políticas de empresa, organigrama y revisión de los procedimientos. Es importante que esta información se plasme en algún tipo de documento que el trabajador pueda repasar en cualquier momento: son los denominados *manuales de acogida*. Se espera que la familiarización con el ambiente de trabajo reduzca los estados ansiógenos asociados a la incertidumbre. Con los talleres de socialización se pretende aumentar los estados

fisiológicos de calma y control, que constituyen la cuarta fuente de autoeficacia. El taller de socialización se realizará en forma de jornadas de bienvenida. El nuevo trabajador será citado mediante un correo electrónico para que participe. La primera parte de las jornadas se hará de forma conjunta con todos los nuevos trabajadores. El gerente del centro realizará una pequeña presentación de la organización con información general: misión, visión, valores, servicios que se ofertan, beneficios sociales de los que puede disponer el trabajador... y se presentará a los mentores. Posteriormente se realizará una visita guiada por el centro, especialmente por las zonas comunes como el comedor, la sala de reuniones, la sala de archivos... y otras zonas que se consideren relevantes.

Tras esta visita, cada mentor se hará cargo de sus *mentees* y los presentará a sus respectivos equipos. Cada equipo realizará una dinámica de presentación denominada las *salas multicine*. Tras esta primera aproximación, se les deja tiempo a los trabajadores para que establezcan conversaciones informales. Para esto, una alternativa es que la jornada de bienvenida cuente con un almuerzo/comida preparada por la organización. Aunque no sea una actividad en sí misma, sí que proporciona un espacio distendido donde la gente puede empezar a conocerse y socializar.

Para finalizar, el mentor les proporcionará a los nuevos trabajadores el manual de acogida para que puedan consultar cualquier duda que les haya quedado. Este momento también es oportuno para firmar o completar documentos como la cesión de derechos de imagen, la realización de cuestionarios sobre las necesidades de formación y, por descontado, una encuesta de satisfacción con las jornadas.

Talleres de mindfulness

La realización de talleres de *mindfulness* también está enfocada a conseguir que los trabajadores experimenten indicadores fisiológicos de calma y control y, además, proporcionar herramientas para que puedan conseguir estos estados de relajación en un futuro, cuando se enfrenten a demandas en sus puestos de trabajo (Bishop et al. 2004). Hay una gran diversidad de estudios sobre *mindfulness*, así como otras técnicas contemplativas, que han mostrado la efectividad de este para reducir la ansiedad (Franco-Justo, Mañas-Mañas y Justo-Martínez 2009). Por otro lado, como demuestran los estudios de neurociencia, la práctica diaria de *mindfulness* puede producir cambios estructurales en el cerebro adulto (Hölzer et al. 2007). Estos datos son los precursores de otros estudios que demuestran la relación entre el *mindfulness* y el desempeño laboral (Chiesa, Calati y Serretti 2010), el *engagement* (Leroy, Anseel, Dimitrova y Sels 2013) y las emociones y los recursos positivos (Lyubomirsky y Layous 2013) entre otros.

Para ello se contará con un instructor profesional durante las dos primeras semanas y se dedicará la primera hora de la mañana al aprendizaje de esta técnica. Posteriormente, serán los mentores y los supervisores quienes deberán fomentar su práctica continuada. Una buena forma de incorporar el *mindfulness* en la vida cotidiana de los trabajadores es ofreciendo bien un lugar donde pueda realizarse sin distracciones o bien pautando momentos del día (por ejemplo, antes o después de los descansos para comer) donde el equipo pueda realizar esta práctica y, por supuesto, reforzar a aquellos que lo practiquen.

Resultados

Se espera que la presente propuesta de intervención produzca un incremento de la autoeficacia laboral de los nuevos trabajadores y, a través de esta, se facilite la inserción en la organización, se incremente el bienestar y el *engagement* en el trabajo. Al igual que en otros constructos, como el capital psicológico positivo, se espera además que el hecho de trabajar simultáneamente las cuatro fuentes de la autoeficacia tenga un efecto sinérgico, incrementando la potencia de la intervención en términos de resultados positivos.

Conclusiones

Los beneficios del incremento de la autoeficacia en los empleados a nivel individual son evidentes, especialmente si pensamos que la mayoría de ellos, por su edad, cuentan con poca experiencia laboral y esta sea, quizá, su primera aproximación al mundo laboral. Con este programa se pretende paliar los efectos negativos de las demandas asociadas a la inserción en la organización, dotando a los trabajadores de recursos para hacerles frente. Por otro lado, el incremento del bienestar y el *engagement* derivado del aumento de la autoeficacia, supondrá también ganancias a nivel organizacional que, como se ha comentado en el apartado de evaluación, podemos medir en términos de rendimiento, productividad, desempeño... (Salanova, Bresó y Schaufeli 2005). En un estudio realizado por Haro-García, en el que se calculó el retorno de la inversión (ROI) de un programa de *coaching* que aumentaba las creencias de autoeficacia, se produjo un retorno de seis veces el coste del programa, además de una reducción de la rotación del personal y un aumento de la atracción del talento (Haro-García 2012). Por otro lado, la autoeficacia, y el bienestar psicosocial derivado de esta, está relacionada con otros muchos constructos y resultados positivos que, aunque no estén contemplados como variable objetivo del presente estudio, se verán alterados por la intervención. Por ejemplo, según la hipótesis del *happy-productive worker*, los trabajadores con elevados niveles de bienestar psicosocial tienden a presentar un desempeño laboral elevado. Esta condición no solo afecta al propio trabajador sino que, además, suele transmitirse al equipo de trabajo, produciendo un incremento de la productividad grupal (Taris y Schreurs 2009).

El presente trabajo se ha centrado en aumentar los recursos personales del trabajador y es totalmente compatible con otro tipo de prácticas que aumenten también los recursos laborales. Todo ello contribuirá a generar resultados positivos para la persona, el grupo de trabajo y la organización en su conjunto. Además, puede sentar los cimientos para que la organización se transforme en una HERO (HEalthy and Resilient Organization). Una HERO se define como «una organización que desarrolla esfuerzos sistemáticos, planificados y proactivos para mejorar su salud psicosocial y financiera, mediante prácticas saludables y recursos para mejorar a nivel de tareas, ambiente social y organizacional, especialmente en situaciones de crisis y cambios bruscos» (Salanova, Llorens, Cifre y Martínez 2012).

Referencias bibliográficas

- Bandura, Albert. 2001. «Social cognitive theory: an agentic perspective». En *Nuevos horizontes en la investigación sobre la autoeficacia*, ed. María Luisa Salanova, Rosa María Grau, Isabel María Martínez, Eva Cifre, Susana Llorens y Mónica García-Renedo (178-204). Castellón: Publicacions de la Universitat Jaume I.

- Bersin Deloitte's. 2014. *Onboarding Software Solutions 2014: On-Ramp for Employee Success*.
- Bishop, Scott R., Mark A. Lau, Shauna Shapiro, Linda E. Carlson, Nicole D. Anderson, James Carmody, Zindel V. Segal, Susan Abbey, Michael Speca, Drew Velting y Gerald Devins. 2004. «Mindfulness: a proposed operational definition». *Clinical Psychology: Science and Practice* 11(3): 230-241.
- Blanch, Joseph M., Miguel Ángel Sahagún, Leonor M. Cantera y Genís Cervantes. 2010. «Cuestionario de Bienestar Laboral General: estructura y propiedades psicométricas». *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones* 2(2): 157-170.
- Calderón, José Luis, Francisco A. Laca y Manuel Pando. 2017. «La autoeficacia como mediador entre el estrés laboral y el bienestar». *Psicología y salud* 27(1): 71-78.
- Centro Canadiense de Seguridad y Salud Ocupacional (CCSSO). 2002. *Bienestar en el lugar de trabajo*. Recuperado de: http://www.ccsso.ca/oshanswers/hsprograms/job_design.html [Consultado el 19 de agosto de 2019].
- Chiesa, Alberto, Raffaella Calati y Alessandro Serretti. 2010. «Does mindfulness training improve cognitive abilities? A systematic review of neuropsychological findings». *Clinical Psychology Review* 31(3): 449-464.
- Consiglio, Chiara, Lara Borgogni, Guido Alessandri y Wilmar B. Schaufeli. 2013. «Does self-efficacy matter for burnout and sickness absenteeism? The mediating role of demands and resources at the individual and team levels». *Work & Stress: An International Journal of Work, Health & Organisations* 27(1): 22-42.
- De Miguel, María Luisa, Sandra Dema y Susana Pérez. 2010. *El mentoring como práctica de intervención para la mejora de los procesos de capacitación y socialización de las empresarias noveles*. Tesis de maestría. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Fisher, Cynthia D. 1986. «Organizational socialization: an integrative perspective». *Research in Personnel and Human Resource Management* 4: 101-145.
- Franco-Justo, Clemente, Israel Mañas-Mañas y Eduardo Justo-Martínez. 2009. «Reducción de los niveles de estrés, ansiedad y depresión en docentes de educación especial a través de un programa de mindfulness». *Revista Educación Inclusiva* 2(3): 11- 33.
- Haro-García, José Manuel. 2012. «El análisis de los resultados del coaching ejecutivo: una propuesta de clasificación». *Papeles del Psicólogo* 33(3): 221-226.
- Hölzer, Britta K., Ulrich Ott, Hannes Hempel, Andrea Hackl, Katharina Wolf, Rudolf Stark y Dieter Vaitl. 2007. «Differential engagement of anterior cingulate and adjacent medial frontal cortex in adept meditators and non-meditators». *Neuroscience Letters* 421(1): 16-21.
- Jones, Gareth. 1986. «Socialization tactics, self- efficacy, and newcomers' adjustments to organizations». *Academy of Management Journal* 29(2): 262-279.
- Leroy, Hannes, Frederik Anseel, Nicoletta G. Dimitrova y Luc Sels. 2013. «Mindfulness, authentic functioning and work engagement: a growth modeling approach». *Journal of Vocational Behavior* 82: 238-247.
- Lisbona, Ana, Francisco José Palací, Marisa Salanova y Michael Frese. 2018. «The effects of work engagement and self-efficacy on personal initiative and performance». *Psicothema* 30(1): 89-96.
- Lyubomirsky, Sonja y Kristin Layous. 2013. «How do simple positive activities increase well-being?». *Psychological Science* 22(1): 57-62.
- Maffei, Luis, Carlos Spontón, Marcos Spontón, Estanislao Castellano y Leonardo Adrián Medrano. 2012. «Adaptación del Cuestionario de Autoeficacia Profesional (AU-10) a trabajadores cordobeses». *Pensamiento Psicológico* 10(1): 51-62.

- Martínez-Martínez, Isabel y Marisa Salanova-Soria. 2006. «Autoeficacia en el trabajo: el poder de creer que tú puedes». *Estudios financieros*, 279: 175-202.
- Mendoza, Roberto. 2003. «¿Sabe cuánto le cuesta la rotación de personal?». *Revista Escuela de Administración de Negocios* 48: 104-109.
- Núñez, Pedro. 2010. *Los efectos de la formación y el desarrollo de los recursos humanos en las empresas familiares españolas*. Tesis doctoral. Jaén: Universidad de Jaén.
- Taris, Toon y Paul J. G. Schreus. 2009. «Well-being and organizational performance: an organizational-level test of the happy-productive worker hypothesis». *Work & Stress* 23(2): 120-136
- Tena, Gloria. 2002. «El contrato psicológico: relación laboral empresa-trabajador». *Acciones e Investigaciones Sociales* 15: 85-107.
- Tristán, Raúl. 2017. «Mentoring: el antiguo oficio de acompañar compartiendo conocimientos». *Eleconomista.es*. Recuperado de: <http://www.eleconomista.es/firmas/noticias/8504925/07/17/Mentoring-el-antiguo-oficio-de-acompanar-compartiendo-conocimientos.html> [Consultado el 4 de agosto de 2019].
- Reyes, Yolanda e Inocencia Martínez. 2007. «Los contratos psicológicos: sus efectos en los resultados de las organizaciones». En *V Encuentro Iberoamericano de Finanzas y Sistemas de Información (EFSI)*. Alicante: Universidad de Alicante
- Robinson, Sandra L. y Denise M. Rousseau. 1994. «Violating the psychological contract: not the exception but the norm». *Journal of Organizational Behaviour* 15: 245-259
- Salanova, Marisa, Edgar Bresó y Wilmar B. Schaufeli. 2005. «Hacia un modelo espiral de las creencias de eficacia en el estudio del burnout y del engagement». *Ansiedad y Estrés* 11(2-3): 215-231.
- Salanova, Marisa, Susana Llorens y Wilmar B. Schaufeli. 2011. «Yes, I Can, I Feel Good, and I Just Do It! On Gain Cycles and Spirals of Efficacy Beliefs, Affect and Engagement». *Applied Psychology* 60(2): 255-285.
- Salanova, Marisa, Susana Llorens, Eva Cifre e Isabel M. Martínez. 2012. «We need a Hero! Towards a validation of the healthy & resilient organization (HERO) model». *Group & Organization Management* 37(6): 785-822.
- Schaufeli, Wilmar y Arnold Bakker. 2003. *Utrecht Work Engagement Scale (UWES) - Preliminary Manual*. Utrecht: Occupational Health Psychology Unit Utrecht University.
- Schneider, Benjamin. 1987. «The people make the place». *Personnel Psychology* 40: 437-453.
- Peiró, José María y Fernando Prieto (eds.). 1996. *Tratado de Psicología del Trabajo*. Vol. I: Actividad Laboral en su contexto. Madrid: Ed. Síntesis
- Pérez-Fuentes, María del Carmen, María del Mar Molero, Ana Belén Barragán, África Martos, María del Mar Simón y José Jesús Gázquez. 2018. «Autoeficacia y Engagement en estudiantes de Ciencias de la Salud y su relación con la autoestima». *Publicaciones* 48(1): 161-172.
- Wood, Robert E. y Albert Bandura. 1989. «Impact of Conceptions of Ability on Self-Regulatory Mechanisms and Complex Decision Making». *Journal of Personality and Social Psychology* 56(3): 407- 415.

Estudio psicométrico preliminar de la escala de motivos de uso de videojuegos e-MUV

Fco. Javier López Fernández
frlopez@uji.es

Jordi Ortet Walker
jortet@uji.es

Sígrid Gallego Moya
sigridgallego@gmail.com

Generós Ortet Fabregat
ortet@uji.es

Resumen

Introducción: Los videojuegos son una de las actividades de ocio más importantes, especialmente entre la juventud. Durante los últimos años, la preocupación por su uso problemático ha crecido hasta ser considerada una adicción en la actualidad. Una de las diferencias individuales que podrían explicar el uso regular y adictivo de los videojuegos son los motivos. Así, el objetivo del estudio es desarrollar una escala de motivos de uso de videojuegos.

Metodología: A través de una revisión en la literatura, se seleccionaron los motivos más frecuentemente encontrados y se testaron sobre una muestra de 140 jóvenes jugadores (79 hombres, media de edad 20,71 años; DT = 3,55). También se evaluaron sus horas semanales dedicadas y sus niveles de adicción a los videojuegos (IGD-20) con el fin de asociar estas variables con los motivos encontrados mediante análisis de regresión lineal.

Resultados: Nuestra escala, la escala de motivos de uso de videojuegos (e-MUV), estuvo compuesta de 8 motivos formada por 4 ítems cada uno: inmersión, customización, gratificación violenta, afrontamiento, diversión, reto cognitivo, competición e interacción social. El motivo de afrontamiento se asoció principalmente con la adicción a los videojuegos, mientras que la interacción social fue fuertemente relacionada con la cantidad de horas de juego.

Conclusión: La e-MUV presenta índices de fiabilidad y validez adecuados. Por lo tanto, podría ser utilizada para entender mejor las conductas relacionadas con los videojuegos.

Palabras clave: motivos, adicción a los videojuegos, uso de videojuegos, afrontamiento.

Abstract

Introduction: Video games are one of the most important leisure activities, especially among youths. During the last years, the concern about its problematic use has grown to be considered an addiction nowadays. One of the individual differences that could explain regular video game use and video game addiction are motives. Therefore, the aim of this study is to develop a scale of motives in video game use.

Method: Through a literature review, the most frequent motives found in research were selected and examined on a sample of 140 young players (79 men, mean age 20.71 years old; SD = 3.55). Furthermore, their gaming hours weekly and their levels of video game addiction (IGD-20) were measured in order to associate these variables with motives found by linear regression analyses.

Results: Our scale, *escala de motivos de uso de videojuegos (e-MUV)*, was composed of 8 motives with 4 items for each one: immersion, customization, violent gratification, coping, enjoyment, cognitive challenge, competition and social interaction. Coping motive was principally associated with video game addiction, whereas social interaction was strongly related to higher gaming hours.

Conclusion: The e-MUV shows suitable index of reliability and validity. Thus, it could be useful for understanding better video game-related behaviors.

Keywords: motives, video game addiction, video game use, coping.

Introducción

La industria del videojuego en España constituye la primera opción de ocio audiovisual, superando con creces en la actualidad a los ingresos económicos de la industria del cine y de la música. De esta manera, 15 millones de españoles juegan a videojuegos regularmente con una frecuencia media de 6,2 horas semanales. Así, la mayor frecuencia de uso se encuentra en la infancia y la juventud. Por ejemplo, en el rango de edad entre los 15 y 24 años, un 68 % juega a videojuegos regularmente (AEVI 2016).

En los últimos años, la preocupación por las consecuencias del uso abusivo de videojuegos se ha visto incrementada. Así, la última versión del Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM-V, según sus siglas en inglés) propone el trastorno de juego por Internet como una potencial adicción conductual (APA 2013). El trastorno se centra en los videojuegos *online* aunque los videojuegos *offline* podrían verse también incorporados. En este sentido, recientemente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha incluido la adicción a los videojuegos en la clasificación internacional de enfermedades (ICD-11, según sus siglas en inglés) (Aarseth et al. 2017). De este modo, tanto las adicciones a sustancias como las adicciones conductuales compartirían un similar criterio diagnóstico, como la saliencia, la modificación del estado de ánimo, la tolerancia, la abstinencia (psicológica), el conflicto con aspectos vitales o la recaída (Griffiths 2005; Petry, Rehbein, Ko y O'Brien 2015). Se estima que la prevalencia mundial en la adicción a los videojuegos se encuentra entre el 1 y el 9 % de la población, dependiendo esta variabilidad de grupos de edad y diferencias socioculturales (Gentile et al. 2017). Así, existe una mayor prevalencia del trastorno en edades jóvenes y en el género varón (Petry et al. 2015; Mihara e Higuchi 2017).

De este modo, diversas diferencias individuales deberían explicar parte de la variabilidad observada en el uso regular y problemático de los videojuegos, como la

personalidad (por ejemplo, Mihara e Higuchi 2017) o los motivos de uso. En este sentido, en la investigación podemos observar la relevancia del estudio de los motivos para explicar el uso y el abuso en las adicciones como en el alcohol (Mezquita et al. 2016), el cannabis (Mezquita, Ruiz-Valero, Martínez Gómez, Ibáñez y Ortet 2018) o el juego de apuestas (Stewart y Zack 2008). Particularmente, el estudio del papel de los motivos con respecto a los usos de videojuegos se ha realizado desde distintos enfoques teóricos, como desde la teoría del uso y la gratificación (Sherry, Lucas, Greenberg y Lachlan 2006), la teoría de la autodeterminación (Ryan, Rigby y Przybylski 2006) o la teoría de las necesidades de la psicología humanista (Wan y Chiou 2006).

A pesar del gran número existente de estudios que evalúan el papel de los motivos en las conductas relacionadas con los videojuegos, distintas limitaciones son encontradas en la investigación que nos incitan a desarrollar y validar una nueva escala de motivos en el uso de videojuegos, como un etiquetado distinto para motivos similares a través de diferentes instrumentos, la focalización de las escalas en videojuegos específicos o la escasez de instrumentos que midan motivos en lengua castellana. Así, el objetivo del presente estudio es desarrollar y validar una nueva escala de motivos de uso de videojuegos que, a través de la revisión de la literatura, pueda unificar etiquetados distintos de motivos similares y que, además, mediante la generalización de la redacción de los ítems, pueda ser utilizada de manera universal independientemente del tipo de videojuegos que se use.

Método

Participantes

La muestra estaba compuesta por 140 participantes (79 hombres) con una media de edad de 20,71 años (DT = 3,55). Siendo la media de edad en hombres 20,85 (DT = 3,70) y en mujeres 20,54 (DT = 3,37). 64 fueron voluntarios del evento UJI Game Experience del año 2017, mientras que el resto eran estudiantes del grado de psicología de la Universitat Jaume I.

Procedimiento

Mediante una revisión de la literatura de un grupo de expertos acerca de las escalas de motivos en el uso de videojuegos, en la que se examinaron 13 escalas distintas, desarrollamos una escala a través de la cual se evaluaron los motivos más recurrentemente encontrados en la investigación. Durante el año 2017, los participantes pudieron contestar a los cuestionarios del estudio de manera *online*. Estos fueron informados de los objetivos de la investigación, además de la confidencialidad de la misma.

Instrumentos

La escala de motivos de uso de videojuegos (e-MUV), desarrollada en el presente estudio, estuvo compuesta por 62 ítems de respuesta tipo Likert de 5 puntos (de 1 = «totalmente en desacuerdo» hasta 5 = «totalmente de acuerdo»). Esta fue empleada para testar los siguientes 12 motivos: *arousal* (por ejemplo, «son excitantes y emocionantes»), diversión (por ejemplo, «me entretienen»), social (por ejemplo, «conozco a otras personas»), afrontamiento-escape (por ejemplo, «me ayudan a olvidar problemas del día a día»), catarsis de la violencia (por ejemplo, «me ayuda a canalizar mi agresividad»), recompensa violenta (por ejemplo, «disfruto destrozando

cosas en el juego»), fantasía (por ejemplo, «me gusta sentirme parte de una historia»), mejora de habilidades (por ejemplo, «agudizan mis sentidos»), customización-creación (por ejemplo, «disfruto diseñando cosas en el juego»), competición (por ejemplo, «me gusta ganar a otros jugadores»), logro (por ejemplo, «porque me siento poderoso en el juego») y conformidad (por ejemplo, «para no sentirme excluido»).

La versión española del Internet Gaming Disorder-20 (IGD-20) test (Fuster, Carbonell, Pontes y Griffiths 2016) fue utilizada para evaluar la adicción a los videojuegos. La escala consta de 20 ítems de respuesta tipo Likert de 5 puntos (de 1 = «totalmente en desacuerdo» hasta 5 = «totalmente de acuerdo») y mostró un alfa de Cronbach de 0,88.

Finalmente, fueron también evaluadas las horas de juego semanales.

Análisis

El *software* estadístico SPSS versión 21 fue empleado para realizar el análisis factorial exploratorio de los motivos testados y sus respectivas pruebas de fiabilidad, la matriz de correlaciones entre las variables del estudio y análisis de regresión lineal múltiple para ver el efecto de los motivos, como variables independientes, sobre las variables dependientes de las horas semanales de juego y la adicción, controlando por género y edad.

Resultados

La muestra presentó una gran variabilidad en las horas de juego semanales. Así, la media de horas de juego fue de 11,93 y la desviación típica de 12,90 horas.

El análisis factorial mostró la existencia de 8 dimensiones de motivos (inmersión, customización, gratificación violenta, afrontamiento, diversión, reto cognitivo, competición e interacción) de las cuales seleccionamos los 4 ítems que reflejaban una mayor carga factorial. De esta manera, la escala se redujo a 32 ítems que mostraban unos índices de fiabilidad y validez adecuados (véase la tabla 1).

La matriz de correlaciones (véase la tabla 2) reflejó que los hombres mostraban mayores niveles en las motivaciones de interacción social ($r = -0,45$; $p < 0,01$), gratificación violenta ($r = -0,42$; $p < 0,01$) y competición ($r = -0,37$; $p < 0,01$), además de reportar más horas de juego ($r = -0,18$; $p < 0,01$) y niveles de adicción ($r = -0,36$; $p < 0,01$). Por otra parte, las mujeres reportaron mayor nivel de motivación en customización ($r = 0,21$; $p < 0,05$). Una mayor edad estuvo asociada a mayores motivaciones de reto cognitivo, inmersión y diversión. La cantidad de horas de juego estuvo relacionada con las motivaciones de interacción social y diversión. Finalmente, la adicción se vinculó a motivos de gratificación violenta, afrontamiento, competición e interacción social.

Los análisis de regresión lineal (véase la tabla 3) mostraron que, principalmente, los motivos de interacción social ($\beta = 0,42$; $p < 0,001$) predecían una mayor cantidad de horas de juego semanal, además de ser hombres ($\beta = -0,18$; $p < 0,05$). Por otra parte, las puntuaciones en adicción a los videojuegos fueron asociadas a los motivos de afrontamiento ($\beta = 0,39$; $p < 0,001$), gratificación violenta ($\beta = 0,27$; $p < 0,001$) y al género varón ($\beta = -0,36$; $p < 0,001$). También se encontró una pequeña relación inversa entre la adicción y los motivos de customización ($\beta = -0,19$; $p < 0,05$).

Tabla 1
Análisis factorial y alfas de Cronbach de los motivos obtenidos

Ítem	Carga factorial	Ítem	Carga factorial
Inmersión	Alfa = 0,88	Diversión	Alfa = 0,85
Me siento inmerso en un mundo fantástico/fictio	0,55	Disfruto jugando	0,75
Me gusta sentirme parte de una historia	0,50	Me entretienen	0,74
Disfruto metiéndome en la piel de un personaje en cada juego	0,41	Me lo paso bien	0,70
Me gusta explorar el mundo del juego para descubrir cosas nuevas	0,34	Es divertido	0,64
Customización	Alfa = 0,88	Reto cognitivo	Alfa = 0,79
Disfruto diseñando cosas en el juego	0,89	Me suponen un reto mental	0,78
Me gusta crear cosas en el juego, como casas u otras construcciones	0,87	Me hacen más inteligente	0,67
En el juego me gusta utilizar distintos elementos para crear cosas nuevas	0,72	Me hacen pensar / calentarme la cabeza	0,65
Me gusta diseñar o personalizar la apariencia de mis personajes	0,69	Mejoran mis habilidades	0,42
Gratificación violenta	Alfa = 0,88	Competición	Alfa = 0,81
Me gusta la violencia en el juego, cuanto más, mejor	0,88	Me gusta ganar	0,70
Disfruto de las peleas y luchas violentas en el juego	0,87	Me gusta demostrar que soy mejor que otros jugadores	0,69
En el juego es divertido disparar a alguien en la cabeza	0,68	Me gusta provocar o picar a otros jugadores	0,63
Disfruto destrozando cosas en el juego	0,66	Disfruto compitiendo con otros	0,56
Afrontamiento	Alfa = 0,84	Interacción social	Alfa = 0,89
Olvido mis preocupaciones	0,82	Hago nuevos amigos	0,85
Me permiten escapar del mundo real	0,71	Mediante el juego estoy en contacto con mis amigos	0,83
Me ayudan a mejorar mi estado de ánimo	0,54	Me gusta jugar con gente, <i>online</i> o en la misma habitación	0,69
Me permite sentirme mejor cuando estoy frustrado	0,49	Disfruto jugando en grupo	0,68

Tabla 2
Matriz de correlaciones de las variables del estudio

	1	2	3	4
1. Sexo	-			
2. Edad	-0,04	-		
3. Horas de juego	-0,18**	-0,02	-	
4. Adicción	-0,36**	-0,07	0,38**	-
Inmersión	-0,12	0,19*	0,11	0,08
Customización	0,21*	0,14	0,04	-0,10
Gratificación violenta	-0,42**	-0,12	0,14	0,44**
Afrontamiento	0,02	0,02	0,15	0,38**
Diversión	0,14	0,17*	0,24**	0,12
Reto cognitivo	-0,10	0,25**	0,03	0,09
Competición	-0,37**	-0,08	0,12	0,32**
Interacción social	-0,45**	-0,02	0,40**	0,28**

Nota: *p < 0,05; **p < 0,01
género: 1 = hombres, 2 = mujeres

Tabla 3
Análisis de regresión

	Horas de juego	Adicción
1		
Sexo	-0,18*	-0,36***
Edad	-0,03	-0,09
ΔR^2	0,03	0,14***
2		
Inmersión	0,05	-0,02
Customización	-0,04	-0,19*
Gratificación violenta	0,05	0,27**
Afrontamiento	0,13	0,39***
Diversión	0,16	0,03
Reto cognitivo	-0,16	-0,14
Competición	-0,14	0,08
Interacción social	0,42***	0,09
ΔR^2	0,19***	0,24***
R^2	0,22	0,38

Nota: Coeficientes β significativos: *p < 0,05; **p < 0,01; *** p < 0,001

Discusión y conclusiones

Nuestro trabajo tenía el objetivo de desarrollar y validar una nueva escala de motivos para el uso de videojuegos. Para ello se testaron los motivos más recurrentes encontrados en la investigación. Como resultado, obtuvimos una escala de 8 motivos (inmersión, customización, gratificación violenta, afrontamiento, diversión, reto cognitivo, competición e interacción social) con adecuados índices de fiabilidad y validez. Así, estos factores de motivación obtenidos en el presente estudio son frecuentemente observados en otras investigaciones (por ejemplo, Sherry et al. 2006; Demetrovics et al. 2011).

Nuestros resultados son similares a los de otros estudios basados en las asociaciones entre motivaciones con frecuencia de uso de los videojuegos, así como con su uso adictivo. De esta manera, la interacción social parece ser una motivación clave para

predecir un mayor tiempo en el uso de videojuegos (Sherry et al. 2006; Greenberg, Sherry, Lachlan, Lucas y Holmstrom 2010). Así, el jugar con amigos o en grupo resultaría más divertido e involucraría un mayor número de horas dedicadas al videojuego. Por otra parte, los motivos de afrontamiento deben ser los más importante a la hora de predecir la adicción a los videojuegos (Kim et al. 2016; Laconi, Pirès y Chabrol 2017). De esta manera, jugar para regular tu estado de ánimo u olvidar tus problemas indicaría mayores problemas con el uso de videojuegos.

Futuros estudios deberían avanzar con la validación de la escala. Por ejemplo, asociando los motivos con los tipos de videojuegos más jugados o con rasgos de personalidad.

Los videojuegos son una de las formas de entretenimiento más populares en nuestros días. Así, una mejor comprensión de las asociaciones de estos con rasgos psicosociales nos ayudaría a prevenir o tratar los problemas que se podrían derivar de su uso patológico.

Referencias bibliográficas

- Aarseth, Espen, Anthony M. Bean, Huub Boonen, Michelle Colder Carras, Mark Coulson, Dimitre Das, Jory Deleuze, Elza Dunkels, Johan Edman, Christopher J. Ferguson... y Maria C. Haagsma. 2017. «Scholars' open debate paper on the World Health Organization ICD-11 Gaming Disorder proposal». *Journal of Behavioral Addictions* 6(3): 267-270.
- American Psychiatric Association. 2013. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Asociación Española de Videojuegos (AEVI). 2016. *El anuario del videojuego 2016*. Recuperado de: http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2017/06/ANUARIO_AEVI_2016.pdf [Consultado el 31 de marzo de 2018].
- Demetrovics, Zsolt, Róbert Urbán, Katalin Nagygyörgy, Judit Farkas, Dalma Zilahy, Barbara Mervo, Antónia Reindl, Csilla Ágoston, Andrea Kertész y Eszter Harmath. 2011. «Why do you play? The development of the motives for online gaming questionnaire (MOGQ)». *Behavior Research Methods* 43(3): 814-825.
- Fuster, Héctor, Xavier Carbonell, Halley M. Pontes y Mark D. Griffiths. 2016. «Spanish validation of the internet gaming disorder-20 (IGD-20) test». *Computers in Human Behavior* 56: 215-224.
- Gentile, Douglas A., Kira Bailey, Daphne Bavelier, Jeanne Funk Brockmyer, Hilarie Cash, Sarah M. Coyne, Andrew Donan, Donald S. Grnat... y Kimberly Young. 2017. «Internet Gaming Disorder in Children and Adolescents». *Pediatrics* 140(Supplement 2): S81-S85. <http://doi.org/10.1542/peds.2016-1758H>
- Greenberg, Bradley S., John L. Sherry, Kenneth A. Lachlan, Kristen Lucas y Amanda Holmstrom. 2010. «Orientations to Video Games Among Gender and Age Groups». *Simulation y Gaming* 41(2): 238-259.
- Griffiths, Mark D. 2005. «A 'components' model of addiction within a biopsychosocial framework». *Journal of Substance Use* 10: 191-197.
- Kim, Na Rim, Samuel Suk-Hyun Hwang, Jung-Seok Choi, Dai-Jin Kim, Zsolt Demetrovics, Orsolia Király, Katalin Nagygyörgy, Mark D. Griffiths, So Yeon Hyun, Hyun Chul Youn y Sam-Wook Choi. 2016. «Characteristics and psychiatric symptoms of internet gaming disorder among adults using self-reported DSM-5 criteria». *Psychiatry investigation* 13(1): 58-66.
- Laconi, Stéphanie, Sophie Pirès y Henri Chabrol. 2017. «Internet gaming disorder, motives, game genres and psychopathology». *Computers in Human Behavior* 75: 652-659. <http://doi.org/10.1016/J.CHB.2017.06.012>

- Mezquita, Laura, Manuel Ignacio Ibáñez, Jorge Moya-Higueras, Helena Villa, Bárbara Arias, Lourdes Fañanás y Generós Ortet. 2016. «Psychometric properties of drinking motives questionnaire-revised (DMQ-R) in spanish adolescents». *European Journal of Psychological Assessment* 34: 145-153.
- Mezquita, Laura, Lucía Ruiz-Valero, Naiara Martínez Gómez, Manuel Ignacio Ibáñez y Generós Ortet. 2018. «Desarrollo y validación de la versión breve del cuestionario de motivos de consumo de marihuana (MMM SF)». *Adicciones. Revista versión online* 31(2). Recuperado de: <http://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/979> [Consultado el 4 de agosto de 2019].
- Mihara, Satoko y Sumusu Higuchi. 2017. «Cross-sectional and longitudinal epidemiological studies of internet gaming disorder: A systematic review of the literature». *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 71(7): 425-444.
- Petry, Nancy M., Florian Rehbein, Chih-Hung Ko y Charles P. O'Brien. 2015. «Internet gaming disorder in the DSM-5». *Current psychiatry reports* 17(9): 72.
- Ryan, Richard M., C. Scott Rigby y Andrew Przybylski. 2006. «The motivational pull of video games: A self-determination theory approach». *Motivation and emotion* 30(4): 344-360.
- Sherry, John L., Kristen Lucas, Bradley S. Greenberg y Kenneth Lachlan. 2006. «Video game uses and gratifications as predictors of use and game preference». *Playing video games: Motives, responses, and consequences* 24: 213-224.
- Stewart, Sherry H. y Martin Zack. 2008. «Development and psychometric evaluation of a three-dimensional Gambling Motives Questionnaire». *Addiction* 103(7): 1110-1117.
- Wan, Chin-Sheng. y Wen-Bin Chiou. 2006. «Psychological motives and online games addiction: Atest of flow theory and humanistic needs theory for taiwanese adolescents». *CyberPsychology & Behavior* 9(3): 317-324.

Efectos neuroprotectores del bilingüismo contra la demencia

Un estudio de morfometría basada en el voxel

Lidón Marín Marín
lidon.marin@uji.es

Víctor Costumero Ramos
vcostume@uji.es

Naiara Aguirre Vidal
naguirre@uji.es

César Ávila Rivera
avila@psb.uji.es

Resumen

Introducción: Recientes estudios sugieren que el bilingüismo es uno de los factores que contribuye a la reserva cognitiva, ya que las personas bilingües suelen manifestar los síntomas de la enfermedad de Alzheimer (EA) significativamente más tarde que los monolingües. Otros estudios han revelado que los bilingües muestran mayor atrofia e hipometabolismo comparados con los monolingües, pese a tener el mismo diagnóstico. Sin embargo, todas estas investigaciones incluyen participantes bilingües y monolingües que muestran diferencias en nivel educativo, nivel socioeconómico o estatus de inmigración. El objetivo de este trabajo es investigar las bases neurales del supuesto efecto protector del bilingüismo.

Metodología: Una muestra de 68 pacientes con deterioro cognitivo leve (DCL) fue incluida en el estudio, con 26 bilingües y 42 monolingües. Se recogieron imágenes 3D de resonancia magnética a partir de las cuales se compararon los volúmenes de sustancia gris de ambos grupos.

Resultados: Bilingües y monolingües no mostraron diferencias significativas en variables demográficas ni en rendimiento cognitivo en pruebas psicológicas. Sin embargo, los bilingües mostraron menor volumen de sustancia gris (mayor atrofia cerebral) que los monolingües en las siguientes áreas: precuneus izquierdo, área de Wernicke izquierda, ínsula/giro de Heschl bilateral y vermis cerebelar bilateral.

Conclusión: Los bilingües, con la misma edad, nivel educativo y manifestación de síntomas de la enfermedad, muestran mayor atrofia de sustancia gris que los monolingües en áreas relevantes para la EA. Esto sugiere que el bilingüismo actúa como un factor protector de la demencia, ya que requiere mayor atrofia cerebral para llegar al mismo estado patológico.

Palabras clave: bilingüismo, demencia, reserva cognitiva, deterioro cognitivo leve, morfometría basada en el voxel.

Abstract

Introduction: Evidence from previous studies suggests that bilingualism is one of the factors which contributes to cognitive reserve, by showing that bilingual individuals manifest symptoms of Alzheimer's disease (AD) significantly later than monolinguals. Other evidences revealed that bilinguals show greater amounts of atrophy or hypometabolism compared to monolinguals, despite having the same diagnosis of AD and similar symptoms. However, these previous studies included samples in which bilinguals and monolinguals showed differences in education, immigration and/or socioeconomic status. The aim of this work was to investigate the neural bases of these putative protective effects of bilingualism.

Methods: A sample of 68 patients with mild cognitive impairment (MCI), 26 bilinguals and 42 monolinguals, was included in the study. Whole-brain 3-D magnetic resonance images were collected in order to compare the gray matter volume of both groups.

Results: Bilinguals and monolinguals showed no significant differences in socio-demographic variables nor cognitive performance in neuropsychological testing. However, bilinguals showed less gray matter volume (more brain atrophy) than monolinguals in the following areas: left precuneus, left Wernicke's area, bilateral insula/Heschl's gyrus and bilateral cerebellar vermis.

Conclusion: Bilinguals with the same age, level of education and manifestation of symptoms as monolinguals, show higher levels of gray matter atrophy than monolinguals in relevant areas for AD. This suggests that bilingualism acts as a protective factor against dementia, since it requires more brain atrophy in order to get to the same pathological state.

Keywords: bilingualism, dementia, cognitive reserve, mild cognitive impairment, voxel-based morphometry.

Introducción

La reserva cognitiva (RC) se refiere a los cambios cerebrales producidos por la práctica de actividad mental compleja, la cual puede mantener la función cognitiva durante el envejecimiento e incluso retrasar la aparición de demencia (Steffener y Stern 2012; Perani et al. 2017). El bilingüismo es uno de los factores que contribuye a la RC (Bialystok, Craik y Luk 2012; Freedman et al. 2014; Guzmán-Velez y Tranel 2015). Se trata de una experiencia lingüística y verbal pero, de la misma manera que otros factores que contribuyen a la RC, también se extiende a actividades no lingüísticas. De esta manera, estudios en países como Canadá (Schweizer, Ware, Fischer, Craik y Bialystok 2012), la India (Alladi et al. 2013) o Italia (Perani et al. 2017) han demostrado que las personas bilingües muestran los primeros síntomas de la enfermedad de alzheimer (EA) de cuatro a cinco años más tarde que los monolingües. Esta demora en la aparición de síntomas supone la base para concluir que el bilingüismo ejerce este factor protector contra la demencia.

Al tratar de investigar los posibles sustratos neurales de este retraso en la aparición de la demencia, pocos estudios previos llevados a cabo demuestran que, ante el mismo nivel de gravedad de la enfermedad y mostrando la misma sintomatología, los pacientes bilingües tienden a mostrar mayor atrofia cerebral que los monolingües

(Schweizer, Ware, Fischer, Craik y Bialystok 2012; Perani et al. 2017; Duncan et al. 2018). Estos resultados concuerdan con la hipótesis de que el bilingüismo protege contra el deterioro de la demencia y retrasa la aparición de la enfermedad, ya que nos muestran que los bilingües necesitarán mayores cantidades de neuropatología o atrofia, comparados con los monolingües, para que la enfermedad se manifieste. En concreto, en la investigación realizada en Canadá con participantes diagnosticados con EA utilizando imágenes de tomografía axial computarizada (TAC) (Schweizer, Ware, Fischer, Craik y Bialystok 2012), se encontró que el grupo de bilingües mostraba un mayor grado de atrofia que el grupo de monolingües en regiones asociadas con la patología de la enfermedad, pese a mostrar el mismo nivel de funcionamiento cognitivo. En el estudio realizado en Italia mediante el uso de tomografía por emisión de positrones (PET) (Perani et al. 2017), también se encontraron evidencias que concuerdan con esta hipótesis: su grupo de bilingües con EA mostró un nivel mayor de hipometabolismo que el de monolingües. No obstante, no todos los datos obtenidos son consistentes. Recientemente, Duncan et al. (2018) confirmaron una mayor atrofia en zonas temporales mediales en pacientes bilingües con EA, pero el efecto se revertía en pacientes con deterioro cognitivo leve (DCL) monolingües. Este resultado en DCL cuestionaría la hipótesis de reserva cognitiva.

En cuanto al tipo de bilingüismo, todas las investigaciones mencionadas anteriormente presentan una limitación importante: los sujetos monolingües de la muestra presentan diferencias significativas respecto a los bilingües en nivel socioeconómico, años de escolaridad o circunstancias de adquisición de la segunda lengua. Por ejemplo, la mayoría de las poblaciones bilingües consideradas en estos estudios están formadas por personas inmigrantes, que suelen tener una experiencia muy particular con el lenguaje (Bialystok, Craik y Freedman 2007; Alladi et al. 2013). Como Woumans et al. (2015) explican, este tipo de subgrupo no puede ser considerado una muestra al azar o aleatoria, porque presenta características diferentes de la población general y cualquiera de esas diferencias podría haber causado el efecto protector atribuido al bilingüismo. Uno de los estudios previos (Duncan et al. 2018) trató de resolver este problema utilizando una submuestra de participantes no inmigrantes, pero la muestra principal del estudio seguía estando formada por bilingües y monolingües que tenían circunstancias vitales significativamente diferentes. Por todo lo anterior, resulta de vital importancia llevar a cabo estudios en los que bilingües y monolingües sean similares en todas sus características, asegurando de esta manera que ningún otro factor aparte del bilingüismo es el responsable de las diferencias que se encuentran entre los grupos. Sin embargo, la mayoría de los estudios llevados a cabo hasta la fecha utilizan muestras de bilingües y monolingües que no comparten los mismos contextos o tienen un nivel socioeconómico y cultural significativamente diferente. Por ello, nuestro estudio pretende utilizar una muestra en la que el bilingüismo valenciano-castellano no esté asociado a experiencias particulares como la inmigración y en la que pertenecer al grupo de bilingües o monolingües no esté asociado a presentar un nivel socioeconómico más alto o bajo.

El objetivo del presente estudio es investigar el efecto del bilingüismo sobre la manifestación clínica de la demencia y la estructura cerebral en pacientes con DCL, observando las diferencias en volumen de sustancia gris entre bilingües y monolingües, en una muestra obtenida de la misma zona poblacional y controlando la ausencia de diferencias en nivel educativo. Se hipotetiza que se encontrará un mayor nivel de atrofia de sustancia gris en bilingües que en monolingües, pese a mostrar la misma sintomatología de la enfermedad y ser comparables en edad, nivel de estudios y nivel socioeconómico.

Método

Participantes

Sesenta y ocho pacientes con DCL participaron en el estudio (32 mujeres; media de edad = $73,44 \pm 5,81$). Todos los individuos fueron reclutados del Hospital General Universitario de Valencia, siguiendo los siguientes criterios de inclusión: 1) quejas de memoria (autoinformadas o confirmadas por un informante); 2) deterioro de memoria objetivo, valorado con el subtest de memoria aditivo verbal del test de Barcelona (Peña-Casanova 2005); 3) independencia en las actividades de la vida diaria esencialmente inalterada; 4) ninguna evidencia de demencia; y 5) puntuación en el Clinical Dementia Rating (CDR; Hughes, Berg, Danziger, Coben y Martin 1982) de 0,5.

Además, se entrevistó a los participantes en relación con su uso del lenguaje. Se dividió a los sujetos dos grupos dependiendo de su grado de bilingüismo: bilingües activos (N = 26) y monolingües (N = 42). Dicho grado de bilingüismo se calculó teniendo en cuenta el uso y el dominio de su segunda lengua, el catalán/valenciano. Por lo tanto, los sujetos se consideraron bilingües activos si usaban el español y el catalán con frecuencia y alto dominio y monolingües si eran capaces de entender ambos pero solo producían el español. Los dos grupos se emparejaron por nivel de desempeño cognitivo, edad, nivel educativo y nivel socioeconómico, de manera que no hubiera ninguna diferencia significativa entre ellos en estas variables.

Todos los participantes fueron informados de la naturaleza del estudio y dieron su consentimiento antes de su participación. Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Universitat Jaume I y todos los procedimientos utilizados se enmarcan dentro del Código Internacional de Ética de la World Medical Association.

Pruebas neuropsicológicas

Se utilizó un protocolo estandarizado que consistía en una primera página con datos generales, como diagnóstico, código del sujeto, nombre, mano dominante, años de escolaridad, lengua materna, estado civil, etc. Después se incluyeron una serie de test neuropsicológicos: Mini Mental State Examination (MMSE; Folstein, Folstein y McHugh 1975; Lobo, Saz y Marcos 2002), Functional Activity Questionnaire (FAQ; Pfeffer, Kurosaki, Harrah, Chance y Filos 1982), subtest de dígitos (directos e inversos) de la Wechsler memory scale-III (WMS-III; Wechsler 1997), versión corta del Boston Naming Test (Serrano et al. 2001), versión en español de los test de fluencia fonética y semántica del Controlled Oral Word Association Test (COWAT; Benton, Hamsher y Sivan 1983), subtest de memoria auditivo-verbal dentro del test Barcelona (Peña-Casanova 2005), subtest de memoria lógica (I, II) de la Wechsler Memory Scale-III (WMS-III; Wechsler 1997) y subtest de semejanzas de la escala intelectual de Wechsler para adultos (WAIS-III; Wechsler 1997).

Adquisición de imágenes de resonancia

La adquisición de las imágenes se realizó en un escáner de resonancia magnética 3T (Siemens Magnetom Trio, Erlangen, Alemania). Los participantes fueron colocados en posición supina en la máquina de resonancia magnética y se les inmovilizó la cabeza mediante cojines para reducir los artefactos producidos por el ruido provocado por el movimiento. Para la adquisición de los datos estructurales, se adquirió un volumen 3D potenciado en T1 usando una secuencia MP-RAGE (176 cortes; TE = 2,98 ms; TR = 2300 ms; matriz = 256 x 256; *flip angle* = 9°; resolución espacial = 1 x 1 x 1 mm).

Preprocesado de las imágenes

El análisis de morfometría basada en el voxel (VBM) se realizó mediante la herramienta CAT12 (Computational Anatomy Toolbox; C. Gaser, Jena University Hospital, Jena, Alemania; <http://dbm.neuro.uni-jena.de/cat/>), implementada para el paquete estadístico SPM12 (Statistical Parametric Mapping 12; Wellcome Trust Centre for Neuroimaging, University College, Londres, Reino Unido; <http://www.fil.ion.ucl.ac.uk/spm/>), ejecutado en el Matlab R2013b (Mathworks, Sherborn, MA, Estados Unidos). En primer lugar, se realizó un preprocesado estándar que incluyó: corrección de uniformidad en intensidad; normalización a espacio MNI mediante la Diffeomorphic Anatomic Registration Through Exponentiated Lie (DARTEL) (Ashburner 2007); segmentación del tejido en sustancia gris (GM), sustancia blanca y líquido cefalorraquídeo (Ashburner y Friston 2005) y modulación usando los determinantes Jacobianos. El índice de calidad proporcionado por el método automático de garantía de calidad incorporado en el CAT12 fue mayor del 70 % (satisfactorio) en todas las imágenes. Además, las imágenes se revisaron visualmente en busca de cualquier posible artefacto después del preprocesado, para finalmente ser suavizadas con un filtro gaussiano (FWHM) de 8 mm.

Análisis estadístico

Se estudiaron las diferencias grupales en volumen de sustancia gris utilizando el modelo lineal general implementado en el SPM12. Se utilizó una prueba t para dos muestras, con el criterio estadístico en $p < 0,001$ (sin corregir) con un tamaño de *cluster* de $k > 300$ voxels.

Resultados

Datos descriptivos y pruebas neuropsicológicas

Los resultados de las comparaciones entre grupos para las pruebas neuropsicológicas, años de escolaridad y edad se incluyen en la tabla 1. No se encontraron diferencias significativas entre bilingües y monolingües en edad, años de escolaridad y ejecución en los diferentes test neuropsicológicos.

Tabla 1
Datos descriptivos y resultados de las pruebas neuropsicológicas para bilingües y monolingües.

	Bilingües (n = 26)	Monolingües (n = 42)	P
Edad	74,54 (5,42)	72,76 (6,00)	0,310
Años de escolaridad	8,43 (2,93)	8,35 (3,16)	0,641
MMSE	28,15 (2,09)	28,21 (1,80)	0,236
Functional Activities Questionnaire	4,77 (2,66)	5,29 (4,06)	0,319
Dígitos directos	5,15 (0,61)	4,83 (0,79)	0,183
Dígitos inversos Boston	3,62 (0,64)	3,50 (0,77)	0,417
Fluencia fonética	9,42 (1,03)	9,07 (1,20)	0,922
Fluencia semántica	9,04 (1,34)	8,86 (1,30)	0,987
	10,92 (1,90)	10,52 (1,81)	0,524

Memoria auditivo-verbal	3,88 (0,82)	3,62 (0,88)	0,279
Memoria lógica a corto plazo	10,80 (2,15)	10,38 (1,77)	0,712
Memoria lógica a largo plazo	7,08 (1,32)	6,95 (1,50)	0,864
Semejanzas	12,54 (2,40)	11,40 (2,48)	0,718

Morfometría basada en el voxel

Los resultados de la prueba T para dos muestras ($p < 0,001$, *uncorrected*, $k > 300$) evidencian que los bilingües, comparados con los monolingües, presentan un volumen reducido de sustancia gris en las siguientes áreas cerebrales: occipital medio izquierdo (precuneus), occipital superior izquierdo, temporal medio izquierdo (área de Wernicke), temporal superior derecho (ínsula/Heschl), vermis cerebelar bilateral e ínsula/giro de Heschl izquierdo (véanse la tabla 2 y la figura 1).

Tabla 2
Reducción de volumen cerebral en el grupo de bilingües activos comparados con los monolingües (monolingües > bilingües)

Regiones	Coordenadas MNI (x, y, z)	T	K	Áreas de Broadmann
Occipital medio izquierdo (precuneus)	-30 -80 30	4,95	1013	19, 7
Occipital superior izquierdo	-21 -68 36	3,72		
Ínsula/Heschl izquierdo	-45 -11 5	4,78	447	13
Temporal medio izquierdo (Wernicke)	-65 -44 3	4,47	379	22, 21
Temporal superior derecho (ínsula/Heschl)	48 -9 2	4,09	336	22
Polo temporal superior derecho	62 6 2	3,69		
Vermis cerebelar 9	8 -57 -36	3,55	339	
Cerebelo derecho 9	3 -47 -39	3,50		
Cerebelo izquierdo 9	-3 -47 -44	3,47		

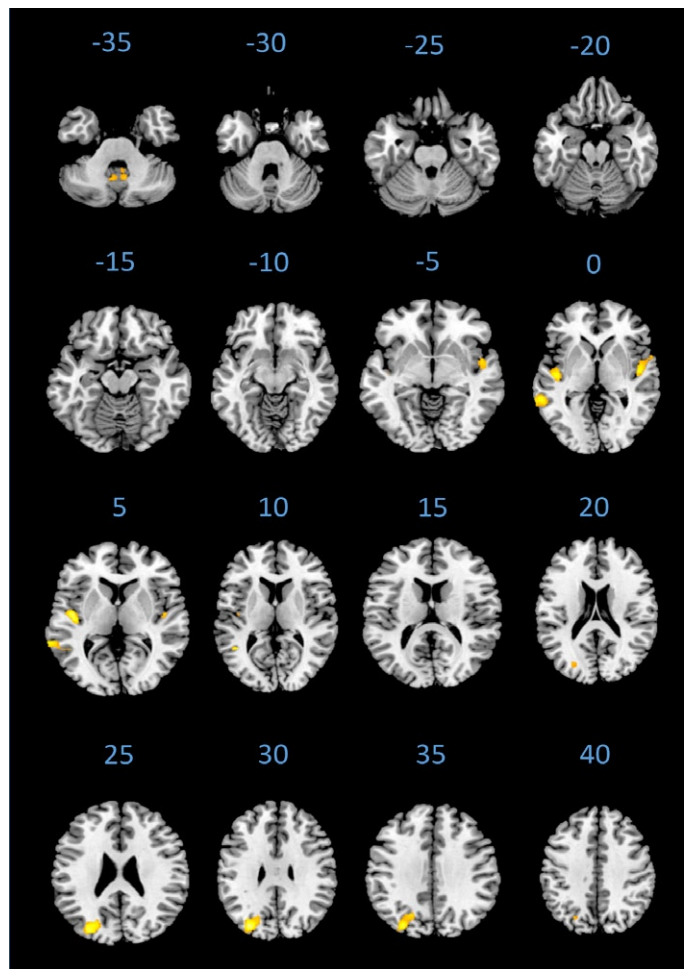


Figura 1. Reducción de volumen de sustancia gris en áreas cerebrales en bilingües comparados con monolingües (monolingües > bilingües)

Discusión y conclusiones

En el presente estudio investigamos las bases neurales del posible efecto protector del bilingüismo contra la demencia. Para ello, se utilizó una muestra de bilingües y monolingües, comparando sus volúmenes de sustancia gris mediante resonancia magnética funcional. De manera general, los bilingües mostraron menor volumen de sustancia gris que los monolingües en áreas relevantes para la EA, pese a no mostrar diferencias significativas en variables demográficas ni en rendimiento cognitivo en pruebas psicológicas. Por lo tanto, estos resultados sugieren que el bilingüismo podría ejercer un papel protector contra la demencia, debido a que los bilingües necesitan mayor cantidad de atrofia de sustancia gris para mostrar la misma gravedad de la enfermedad a nivel conductual.

En primer lugar, la ausencia de diferencias significativas entre los grupos en las puntuaciones de las pruebas neuropsicológicas administradas sugiere que bilingües y monolingües con DCL se encuentran a un nivel cognitivo comparable. Además, ambos grupos son muy similares en cuanto a edad y años de escolaridad, al contrario que en anteriores estudios, donde los sujetos bilingües eran significativamente mayores que los monolingües (Bialystok, Craik y Freedman 2007; Woumans et al. 2015). Por otra parte, nuestro estudio es el primero en investigar una muestra en la que ambos grupos son comparables en variables socioeconómicas y culturales, con una edad y unas

circunstancias vitales muy similares. Esto significa que, por ejemplo, al contrario que en anteriores estudios (Bialystok, Craik y Freedman 2007; Alladi et al. 2013; Woumans et al. 2015), nuestro grupo de bilingües no está formado por personas inmigrantes con condiciones vitales diferentes a las de los monolingües, con condiciones de adquisición de la segunda lengua muy especiales o con un nivel de estudios menor que el de los monolingües. En nuestra muestra, bilingües activos y monolingües son similares en muchos aspectos de sus vidas. Esta es una situación muy común en la Comunidad Valenciana y, en concreto, en el territorio donde se realizó nuestro estudio, Valencia, donde bilingües y monolingües comparten los mismos contextos, como colegio, lugar de trabajo o incluso vecindario, con un poder adquisitivo, trasfondo cultural y educación muy similares. Por lo tanto, ambos grupos no presentan diferencias significativas en ningún aspecto que no sea el bilingüismo. En consecuencia, concluimos que las diferencias encontradas en los resultados de morfometría basada en el voxel no se pueden atribuir a otros elementos que no sean la condición de bilingüismo.

Nuestros resultados muestran que el grupo bilingües, con edad, diagnóstico y manifestación de la enfermedad similares a las del grupo monolingüe, muestran una mayor atrofia cerebral. Esto coincide con los resultados de anteriores estudios (Bialystok, Craik y Freedman 2007; Alladi et al. 2013; Woumans et al. 2015; Perani et al. 2017), que sugieren que el bilingüismo podría proteger contra el inicio de la sintomatología de demencia. Por lo tanto, se interpreta que el bilingüismo está actuando como un factor protector, permitiendo a los bilingües mostrar una manifestación conductual de la enfermedad más tarde que los monolingües con el mismo nivel de deterioro cerebral. Si tenemos en cuenta este resultado, junto con la ausencia de diferencias cognitivas y educativas entre grupos, podremos decir que este es el primer estudio publicado que demuestra mayor atrofia cerebral en bilingües en ausencia de otros factores explicativos.

En concreto, nuestros resultados sugieren que las áreas parietooccipitales y temporales izquierdas serían relevantes en la demencia, ya que muestran mayor atrofia de sustancia gris en bilingües que en monolingües con DCL. En primer lugar, encontramos mayor atrofia en el occipital superior y medio izquierdo (precuneus) en bilingües comparados con monolingües, lo cual coincide con estudios anteriores que relacionan atrofia en el precuneus y EA (Karas et al. 2007; Ryu et al. 2010; Perani et al. 2017). El precuneus forma parte de la red neuronal por defecto (RND), la cual se activa durante procesos de alta integración, como la recuperación en memoria (Vannini et al. 2011). Estos resultados plantean la posibilidad de que la atrofia del precuneus pueda estar relacionada con peor ejecución en tareas que requieren recuperación de memoria episódica, lo cual es común en individuos con DCL o EA.

En cuanto a las áreas temporales, nuestros resultados coinciden con los de estudios anteriores (Jack y Petersen 2000; Bidelman, Lowther, Tak y Alain 2017), que muestran que el temporal o el giro de Heschl se encuentran significativamente atrofiados en pacientes con DCL. En concreto, en nuestra investigación vemos cómo los bilingües muestran mayor atrofia que los monolingües en el temporal medio izquierdo (Wernicke) y en el giro de Heschl bilateral. Esto nos sugiere que cambios en áreas auditivas relacionadas con el lenguaje como las anteriormente mencionadas podrían estar relacionadas con la peor ejecución de tareas de lenguaje que se suele observar en pacientes con EA comparados con controles, concordando con resultados que ya fueron descritos años atrás (Martin y Fedio 1983; Murdoch, Chenery, Wilks y Boyle 1987; Illes 1989). Finalmente, estos resultados también nos sugieren que áreas temporales auditivas serían relevantes en DCL y podrían convertirse en marcadores o predictores de la probabilidad de desarrollar EA.

Por último, nuestros resultados plantean la posibilidad de que el cerebelo pueda tener en papel relevante en la demencia. Sin embargo, no hay muchos estudios previos relacionados con DCL o EA que se centren en el cerebelo y sus diferentes áreas, siendo mencionado solo brevemente y sin darle tanta importancia como a otras áreas. Algunas investigaciones previas mostraron que el cerebelo presenta atrofia tanto en DCL (Thomann et al. 2008) como en EA (Andersen, Andersen y Pakkenberg 2012) y que dicha atrofia se correlaciona con los cambios clínicos durante el desarrollo de la EA (Wegiel et al. 1999). Sin embargo, se necesitaría la realización de futuros estudios para establecer y acordar un rol específico para el cerebelo en la demencia.

A modo de conclusión general, en este estudio se muestra cómo bilingües activos, con la misma edad, años de escolaridad y estadio de demencia que los monolingües, muestran menor volumen de sustancia gris en áreas parietooccipitales y temporales. Esto sugiere que la mayor atrofia en bilingües no puede ser explicada por diferencias entre grupos en edad, nivel educativo o gravedad de la enfermedad, sino solamente por las diferencias en bilingüismo. Por lo tanto, se refuerza la hipótesis de que el bilingüismo podría estar actuando como un factor protector contra la demencia, contribuyendo también a la reserva cognitiva.

Referencias bibliográficas

- Alladi, Suvarna, Thomas H. Bak, Vasanta Duggirala, Bapiraju Surampudi, Makela Shailaja, Anuj K. Shukla, Jaydip Ray Chaudhuri y Subhash Kaul. 2013. «Bilingualism delays age at onset of dementia, independent of education and immigration status». *Neurology* 81(22): 1938-1944.
- Andersen, Kjeld, Brigitte Bo Andersen y Bente Pakkenberg. 2012. «Stereological quantification of the cerebellum in patients with Alzheimer's disease». *Neurobiology of aging* 33(1): 197.e11-197.e20.
- Ashburner, John. 2007. «A fast diffeomorphic image registration algorithm». *Neuroimage* 38(1): 95-113.
- Ashburner, John y Karl J. Friston. 2005. «Unified segmentation». *Neuroimage* 26(3): 839-851.
- Benton, Arthur L., Kerry de Hamsher y Abigail B. Sivan. 1983. *Multilingual aphasia examination (2nd ed.)*. Iowa City, IA: AJA Associates.
- Bialystok, Ellen, Fergus I. Craik y Morris Freedman. 2007. «Bilingualism as a protection against the onset of symptoms of dementia». *Neuropsychologia* 45(2): 459-464.
- Bialystok, Ellen, Fergus I. Craik y Gigi Luk. 2012. «Bilingualism: consequences for mind and brain». *Trends in cognitive sciences* 16(4): 240-250.
- Bidelman, Gavin M., Jill E. Lowther, Sunghee H. Tak y Claude Alain. 2017. «Mild cognitive impairment is characterized by deficient brainstem and cortical representations of speech». *Journal of Neuroscience* 37(13): 3610-3620.
- Duncan, Hillary D., Jim Nikelski, Randi Pilon, Jason Steffener, Howard Chertkow y Nathalie A. Phillips. 2018. «Structural brain differences between monolingual and multilingual patients with mild cognitive impairment and Alzheimer disease: Evidence for cognitive reserve». *Neuropsychologia* 109: 270-282
- Folstein, Marshall F., Susan E. Folstein y Paul R. McHugh. 1975. «"Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician». *Journal of psychiatric research* 12(3): 189-198.
- Freedman, Morris, Suvarna Alladi, Howard Chertkow, Ellen Bialystok, Fergus I. Craik, Natalie A. Phillips, Vasanta Duggirala, Bapi Raju Surampudi y Thomas H. Bak. 2014. «Delaying onset of dementia: are two languages enough?». *Behavioural neurology* 2014: 1-8.

- Guzmán-Velez, Edmarie y Daniel Tranel. 2015. «Does bilingualism contribute to cognitive reserve? Cognitive and neural perspectives». *Neuropsychology*, 29(1): 139-150.
- Hughes, Charles P., Leonard Berg, Warren Danziger, Lawrence A. Coben y Ronald L. Martin. 1982. «A new clinical scale for the staging of dementia». *The British journal of psychiatry* 140(6): 566-572.
- Illes, Judy. 1989. «Neurolinguistic features of spontaneous language production dissociate three forms of neurodegenerative disease: Alzheimer's, Huntington's, and Parkinson's». *Brain and language* 37(4): 628-642.
- Jack Jr., Clifford R. y Ronald C. Petersen. 2000. «Structural imaging approaches to Alzheimer's disease». En *Early Diagnosis of Alzheimer's Disease*, ed. Leonard F. M. Scinto y Kirk R. Daffner (127-148). Totowa, NJ: Humana Press.
- Karas, Giorgos, Philip Scheltens, Serge Rombouts, Ronald A. van Schijndel, Martin Klein, Bethany Jones, Wiesje van der Flier, Hugo Vrenken y Frederik Barkhof. 2007. «Precuneus atrophy in early-onset Alzheimer's disease: a morphometric structural MRI study». *Neuroradiology* 49(12): 967-976.
- Lobo, Antonio, Pedro Saz y Guillermo Marcos. 2002. *MMSE examen cognoscitivo mini-mental*. Madrid: TEA Ediciones.
- Martin, Alex y Paul Fedio. 1983. «Word production and comprehension in Alzheimer's disease: The breakdown of semantic knowledge». *Brain and language* 19(1): 124-141.
- Murdoch, Bruce E., Helen J. Chenery, Vicki Wilks y Richard S. Boyle. 1987. «Language disorders in dementia of the Alzheimer type». *Brain and language* 31(1): 122-137.
- Peña-Casanova, Jordi. 2005. *Programa integrado de exploración neuropsicológica: Test Barcelona*. Barcelona: Elsevier.
- Perani, Daniela, Mohsen Farsad, Tommaso Ballarini, Francesca Lubian, Maura Malpetti, Alessandro Fracchetti, Giuseppe Magnani, Albert March y Jubin Abutalebi. 2017. «The impact of bilingualism on brain reserve and metabolic connectivity in Alzheimer's dementia». *Proceedings of the National Academy of Sciences* 114(7): 1690-1695.
- Pfeffer, Robert I., Tom T. Kurosaki, C. H. Harrah Jr., Jeffrey M. Chance y S. Filos. 1982. «Measurement of functional activities in older adults in the community». *Journal of gerontology* 37(3): 323-329.
- Ryu, Seon-Young, Min Jeong Kwon, Sang-Bong Lee, Dong Won Yang, Tae-Woo Kim, In-Uk Song, Po Song Yang, Hong Joo Kim y Ae Young Lee. 2010. «Measurement of precuneal and hippocampal volumes using magnetic resonance volumetry in Alzheimer's disease». *Journal of Clinical Neurology* 6(4): 196-203.
- Schweizer, Tom A., Jenna Ware, Corinne E. Fischer, Fergus I. Craik y Ellen Bialystok. 2012. «Bilingualism as a contributor to cognitive reserve: Evidence from brain atrophy in Alzheimer's disease». *Cortex* 48(8): 991-996.
- Serrano, Cecilia Mariela, Ricardo F. Allegri, Marina Drake, Judith Butman, Paula Harris, Carlos Nagle y Cristina Ranalli. 2001. «Versión abreviada en español del test de denominación de Boston: su utilidad en el diagnóstico diferencial de la enfermedad de Alzheimer». *Revista de neurología* 33(7): 624-627.
- Steffener, Jason y Yaakov Stern. 2012. «Exploring the neural basis of cognitive reserve in aging». *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Basis of Disease* 1822(3): 467-473.
- Thomann, Philipp A., Christine Schläfer, Ulrich Seidl, Vasco Dos Santos, Marco Essig y Johannes Schröder. 2008. «The cerebellum in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease—a structural MRI study». *Journal of psychiatric research* 42(14): 1198-1202.

- Vannini, Patrizia, Jane O'brien, Kraigher O'keefe, Maija Pihlajamäki, Peter Laviolette y Reisa A. Sperling. 2011. «What goes down must come up: role of the posteromedial cortices in encoding and retrieval». *Cerebral Cortex* 21(1): 22-34.
- Wechsler, David. 1997. *Wechsler memory scale (WMS-III)*. San Antonio, TX: Psychological corporation.
- Wegiel, Jerzy, Henryk M. Wisniewski, Jerzy Dziewiatkowski, Eulalia Badmajew, Michal Tarnawski, Barry Reisberg, Bodgan Mlodzik, Jacqueline Mony y Douglas Craig Miller. 1999. «Cerebellar atrophy in Alzheimer's disease – Clinicopathological correlations». *Brain research* 818(1): 41-50.
- Woumans, Evy, Patrick Santens, Anne Sieben, Jan Versijpt, Michaël Stevens y Wouter Duyck. 2015. «Bilingualism delays clinical manifestation of Alzheimer's disease». *Bilingualism: Language and Cognition* 18(03): 568-574.

¿Favorecen las *apps* de contactos las conductas de riesgo para las infecciones de transmisión sexual? Análisis de la valoración de personas usuarias según el sexo y la orientación

Naiara Martínez-Gómez
al225840@uji.es

María Astasio-Centelles
al287472@uji.es

Cristina Giménez-García
gimenezc@uji.es

Resumen

El cambio que los avances tecnológicos han producido en nuestros estilos de vida también parece haber modulado nuestra vivencia de la sexualidad. En este contexto, las *apps* de contactos podrían facilitar las conductas sexuales de riesgo. Considerando la importancia de analizar la vivencia de las personas usuarias, este estudio busca conocer su percepción del riesgo, así como la valoración que realizan de las propias aplicaciones, según sexo y orientación. Para ello, 93 personas cumplimentaron un cuestionario *ad hoc* sobre las conductas sexuales *online*, 54 % mujeres y 46 % hombres; 37,6 % heterosexuales, 32,3 % homosexuales y 29 % bisexuales; con edad media de 30,3 años (DT = 5,58).

Resultados. En cuanto a la valoración del riesgo que implica usar las aplicaciones, en escala de 0 (mucha) a 6 (ninguna), los participantes reportaron una media de 3,58 (DT = 1,50) sin existir diferencias significativas, según sexo u orientación. En cuanto a la valoración de las características que podrían incrementar las conductas sexuales de riesgo, las más identificadas son el anonimato (35,3 %) y la impulsividad (26,5 %). A nivel cualitativo, se observa cómo las mujeres otorgan más importancia al anonimato, mientras los hombres la dan a la impulsividad (8,8 %). En este sentido, heterosexuales y bisexuales identifican en mayor medida el anonimato, mientras los homosexuales la impulsividad. Estos resultados apoyan la necesidad de tener en cuenta dichas características a la hora de elaborar los planes de prevención.

Palabras clave: conductas sexuales de riesgo, nuevas tecnologías (*apps*), orientación sexual, percepción de riesgo, impulsividad, anonimato.

Abstract

The change that technological advances have produced in our lifestyles also seems to have modulated our experience of sexuality. In this context, contact apps could facilitate sexual risk behaviors. Considering the importance of analyzing the experience of the users, this study seeks to know their perception of risk, as well as the assessment they make of their own applications, according to sex and orientation. For this, 93 people completed an *ad hoc* questionnaire on online sexual behavior, 54 % women and 46 % men; 37.6 % heterosexual, 32.3 % homosexual and 29 % bisexual; with an average age of 30.3 years (SD = 5.58).

Results. Regarding the assessment of the risk involved in using the apps, on a scale of 0 (a lot) to 6 (none), the participants reported an average of 3.58 (SD = 1.50) without significant differences, according to sex or orientation. Regarding the assessment of its potential to increase risk, the most frequent are anonymity (35.3 %) and impulsivity (26.5 %). At a qualitative level, we observe how women attach more importance to anonymity while men give it to impulsivity (8.8 %). In this sense, heterosexual and bisexual prioritize anonymity, while homosexuals, impulsivity. These results support the need to take these characteristics into account when preparing prevention plans.

Keywords: risky sexual behaviors, new technologies (apps), sexual orientation, risk perception, impulsivity, anonymity.

Introducción

El uso de las redes sociales y las aplicaciones para conocer gente está aumentando en los últimos años; una prueba de ello es el gran número de aplicaciones que surgen con este fin (Hertlein y Blumer 2013; Pichel-Mira 2014; Sabater, Martínez y Campión 2017). Concretamente, las llamadas y los mensajes a través de los teléfonos móviles se han convertido en la forma de relacionarse de las parejas jóvenes (Cortés-Gómez, del Castillo, Hernández y Escobar-Cajamarca 2016; Stokes 2016; Sumter, Vandenbosch y Ligtenberg 2017). En este sentido, supone un mediador en la configuración de las relaciones tanto a nivel intrapersonal como interpersonal (Lasén 2014).

La primera aplicación de citas para móvil (Mobile Dating Apps) surgió en el 2003 y el resto siguió alrededor del 2007. Este tipo de aplicaciones permite lo que se conoce como *Satellite dating*, momentos transitorios en los que las personas se reúnen a menudo por un solo día o en citas de breve duración (Ayuso y García 2014; Bruno Estefenon y Eisenstein 2015; Slater 2010; Smith y Duggan 2013; Ward 2017).

En la actualidad, la tecnología Smartphone permite el uso de aplicaciones que conectan perfiles de usuario de varias maneras. En ellas, simplemente, los usuarios descargan la aplicación, crean un nombre de perfil, cargan una foto (opcional) y responden a preguntas personales (también opcionales). Más concretamente, algunas aplicaciones permiten notificar cuando las personas que potencialmente pueden atraerles están cerca y conocer si la proporción entre hombres y mujeres se optimiza a su favor (Bruno Estefenon y Eisenstein 2015; Hertlein y Blumer 2013). Además,

algunos autores defienden que las aplicaciones de citas proporcionan un aumento de la autoestima, así como conocer más información sobre las personas conectadas y poder pensar las cosas antes de dar una respuesta, permitiendo establecer relaciones de mayor confianza y respeto (Fernández, Calvo, Rodríguez y Rodríguez 2018). Estas características convertirían las aplicaciones en un facilitador de prácticas sexuales seguras.

Al mismo tiempo, el uso de estas aplicaciones puede ejercer un papel facilitador como factor de riesgo para la realización de prácticas sexuales inseguras. Tal y como defiende Clark (2015), se establecería una posible relación causal entre el uso de *dating apps* como Tinder, Grindr y Growlr y el aumento de casos positivos de VIH entre adolescentes. En línea con Cooper, Scherer, Boies y Gordon (1999) y Young (1999), estos medios de comunicación podrían tener algunas características que facilitan la posibilidad de llevar a cabo conductas sexuales de riesgo, como el anonimato, la accesibilidad y la inmediatez. Además, entre las características facilitadoras de prácticas sexuales de riesgo a través de las aplicaciones, cabría enumerar otras como la desinformación (Gil y Romo 2008), la impulsividad (Castro 2010) o la promiscuidad (Baeza, Póo, Vásquez, Muñoz y Vallejos 2007).

Dadas las implicaciones que este fenómeno podría tener para la salud pública y el rol que las propias personas usuarias de aplicaciones pueden jugar, el objetivo de este estudio es valorar su percepción del riesgo para las infecciones de transmisión sexual a través de las aplicaciones, así como la estimación de las mismas en función del sexo y la orientación.

Método

Participantes

Participaron 93 personas, de las cuales el 54 % eran mujeres y el 46 % eran hombres. En función de la orientación sexual, el 37,6 % se identificaba como heterosexual; el 32,3 %, como homosexual y el 29%, como bisexual; con una edad media de 30,3 años (DT = 5,58).

Instrumento

Para la investigación se diseñó un cuestionario propio *ad hoc*, que evalúa la experiencia de uso de las *apps* de contactos, a través de 59 ítems.

Por una parte, a través de 10 ítems dicotómicos y de escala Likert, se exploran datos sociodemográficos como edad, identidad sexual, orientación sexual, ocupación y situación sentimental. Además, a través de 49 ítems, se evalúa el uso de aplicaciones en las que se conoce a gente a través de un perfil social, como pueden ser Tinder, Happn, Scout, Grindr, Wap@, Hornet, Scruff, Badoo o Adopta un tío. En concreto, se exploran variables como la frecuencia de uso, el número de aplicaciones, el pago de las mismas, la forma de acceso, las imágenes de perfil empleadas, la sinceridad y la finalidad de su uso (motivo de uso, si ha conocido usuarios y si ha mantenido relaciones sexuales); así como áreas en la que ha influido su uso y facilitadores. En este apartado, se incluyen diversos formatos de respuesta: preguntas dicotómicas (9), preguntas de múltiple elección (5), preguntas de elección única (10), preguntas con escala Likert (22) y preguntas de formato de respuesta abierta que permite conocer la opinión de las personas (3).

En concreto, en el presente estudio se utilizaron las dos preguntas relativas a la percepción de las aplicaciones como factor de riesgo para la salud sexual: 1) una pregunta con escala Likert de 0 (muy de acuerdo) a 6 (muy en desacuerdo), «¿Consideras que las aplicaciones facilitan la realización de conductas sexuales de riesgo para la transmisión de una infección sexual (ITS)?», y 2) una pregunta de formato de respuesta abierta en la que se pedía a las personas que justificaran su valoración, «¿por qué lo consideras?».

Procedimiento

El presente estudio forma parte de una investigación más amplia sobre la sexualidad en nuevos escenarios, como las aplicaciones de citas. La información relativa al estudio se divulgó mediante las redes sociales, en un mensaje que contenía el enlace al cuestionario *online*. Una vez los participantes habían dado el consentimiento informado, lo cumplimentaban de forma anónima y voluntaria. Inicialmente participaron 250 personas, pero únicamente cumplieron los criterios de inclusión 93 de ellas, es decir, ser mayor de 18 años y usuario de las *apps* en la actualidad.

Análisis de datos

Con el fin de conseguir los objetivos del estudio, se llevaron a cabo dos tipos de análisis. Por un lado, se realizaron estadísticos diferenciales para valorar la posible divergencia de respuesta en función del sexo (prueba t) y la orientación sexual (ANOVA). Por otro lado, para categorizar las respuestas abiertas, se llevó a cabo un análisis de contenido basado en los constructos que la literatura determina como factores facilitadores de las conductas sexuales de riesgo, como son: anonimato, accesibilidad, promiscuidad, impulsividad y desinformación. Una vez categorizadas, se llevó a cabo un análisis diferencial no paramétrico (chi cuadrado) para valorar la divergencia en la frecuencia de aparición de los constructos en función del sexo y la orientación sexual. Los datos se trataron con el programa estadístico SPSS 23.

Resultados

Los resultados obtenidos como respuesta al ítem del cuestionario «¿Consideras que las aplicaciones facilitan la realización de conductas sexuales de riesgo?», en una escala 0 (muy de acuerdo) a 6 (muy en desacuerdo), arrojaron puntuaciones medias de 3,58 (DT = 1,50), sin existir diferencias significativas entre hombres (M = 3,68; DT = 1,61) y mujeres (M = 3,50; DT = 1,44) ($t = -0,57$; $p = 0,566$). En cuanto a la orientación sexual, tampoco se observan diferencias estadísticamente significativas entre heterosexuales (M = 3,71; DT = 1,48), homosexuales (M = 3,33; DT = 1,60) y bisexuales (M = 3,70; DT = 1,46) ($F = -0,60$; $p = 0,551$).

En cuanto a la valoración de las justificaciones, se observa en qué medida las personas participantes mencionan componentes como la inmediatez («Vivimos en la sociedad de la inmediatez, donde todo lo queremos aquí y ahora, y eso afecta también a las relaciones interpersonales de todo tipo»), la instantaneidad («Pueden ser relaciones sexuales más impulsivas e instantáneas») o la falta de control («La mayoría de las veces no se piensa con la cabeza»), que corresponderían al constructo de la *impulsividad*. A nivel general, se aprecia cómo los hombres y las mujeres homosexuales y los hombres heterosexuales son los que identifican, en mayor

medida, la impulsividad como un factor facilitador de las prácticas sexuales de riesgo a través de las *apps*.

Por otro lado, se reporta el desconocimiento sobre la persona («Ya que no se conoce bien a la personas», «El anonimato te permite libertad»), la sinceridad («Hay gente que no es sincera al 100 % y evita comentar esos temas», «Al igual que fuera de la aplicación, arriesgas a no saber nada de su vida sexual anterior, pero sí que es más fácil mentir a través de la aplicación que en persona»), la superficialidad («En mi caso siempre es para un encuentro sexual rápido y esporádico»), la duración («Considero que no se da el suficiente tiempo para conocer a la otra persona y saber si sufre o no alguna enfermedad de transmisión sexual y por ello el riesgo es mucho mayor») y la poca interacción («En mi opinión estas relaciones son de fácil acceso, rápidas y con poca interacción personal entre ambas partes, muy superficiales en todos los sentidos»). Todo lo anterior podría vincularse al constructo del *anonimato* que, en líneas generales, las mujeres identifican más como facilitador de las prácticas de riesgo.

Por otro lado, las personas usuarias mencionan componentes como la facilidad («Es todo mucho más fácil y rápido y aunque no tiene que ser así es probable que lo sea...»), «Creo que las aplicaciones han facilitado el contacto entre personas y siempre habrá personas con conductas tóxicas»), la rapidez («Se busca un sexo rápido y en ocasiones da igual si no hay protección») y el aumento de oportunidades («Creo que las *apps* te dan accesibilidad y oportunidades»). Estas características podrían entenderse como la *accesibilidad*, es decir, la existencia de una vía rápida y sencilla para entrar en la aplicación.

Al mismo tiempo, quienes han participado señalan como componentes el número de contactos («Creo que influye la probabilidad de conocer a más gente con la probabilidad de tener más problemas. Pero si se tiene una buena conciencia sexual da igual el resto»), la promiscuidad («La mayoría de estas aplicaciones son usadas para sexo esporádico. La promiscuidad es un factor de riesgo de ETS»), el número de encuentros sexuales («Los encuentros sexuales se acrecientan, con lo cual el riesgo también») y la finalidad del encuentro sexual («La gente solo quiere tener sexo por tener y no miran más allá, por lo que es muy probable que quien tenga alguna ETS no diga nada o tan siquiera lo sepan»). En líneas generales, estas justificaciones podrían incluirse en el concepto de *promiscuidad*.

Por último, se destacan los componentes de escasa educación sexual («Las infecciones de transmisión sexual son culpa de una mala información en la educación, no por una aplicación de móvil»), la falta de información por parte de los usuarios («Eso depende de cada uno. Tienes que informarte un poco antes. Desde mi punto de vista»), la falta de conocimientos sobre ITS («Si tú tienes las cosas claras, sabes cómo actuar, cómo cuidarte y qué prácticas o cuáles no pueden ponerte en riesgo, no tiene por qué haber problema sea cual sea el medio que emplees para conseguir esas relaciones sexuales. Es la persona en sí misma y el conocimiento en profundidad sobre este tema los que permiten protegernos y evitar conductas sexuales de riesgo»), lo que podría asociarse al concepto de *desinformación*.

A nivel cuantitativo, en lo que se refiere a las características de las aplicaciones relacionadas más frecuentemente con la conducta sexual de riesgo percibido, el anonimato (35,3 %) y la impulsividad (26,5 %) serían las más destacables. Tal y como muestra la tabla 1, las mujeres y los hombres identifican más frecuentemente el anonimato (37,5 % de mujeres y 30 % de hombres) y la impulsividad (25 % de mujeres

y 30 % de hombres). En función de la orientación sexual, las personas heterosexuales y bisexuales identifican con más frecuencia el anonimato como factor facilitador (42,9 %), mientras que los homosexuales identifican la impulsividad (38,5 %). No existen diferencias significativas en cuanto a orientación sexual, ni género según el chi cuadrado.

Tabla 1
Análisis diferencial de las características de las apps identificadas como facilitadoras de la conducta sexual de riesgo según sexo y orientación.

	Mujer %	Hombre %	Chi ² (p)	Heterosexual %	Bisexual %	Homosexual %	Chi ² (p)
Promiscuidad	12,5	20		14,3	14,3	15,4	
Impulsividad	25	30		14,3	28,6	38,5	
Desinformación	12,5	10	0,52 (0,971)	7,1	14,3	15,4	4,95 (0,762)
Anonimato	37,5	30		42,9	42,9	23,1	
Accesibilidad	12,5	12,5		21,4	0	7,7	

Discusión y conclusiones

Nuestros hallazgos apoyan pasados estudios que defienden cómo las *apps* constituyen factores facilitadores de las prácticas de riesgo (Cabecinha et al. 2017; Choi et al. 2016), convirtiendo internet en un elemento modulador de la salud sexual (Beas, Anduaga-Beramendi, Maticorena-Quevedo, Vizcarra-Melgar y Mariño 2016).

Tras los resultados obtenidos, se observa cómo tanto hombres como mujeres atribuyen características similares, viendo que ambos están expuestos al riesgo, tal y como ocurre en otros escenarios (Clark 2015). Además, en función de la orientación sexual, se observa una atribución similar en cuanto a las características de anonimato e impulsividad, tal y como han mostrado pasados estudios (Blackwell, Birnholtz y Abbott 2014; Gómez-Beltrán 2016; Pichel-Mira 2014; Quiroz 2013). Así pues, todos los usuarios de las *apps* identificarían las mismas características de las *apps* como facilitadoras de la conducta sexual de riesgo.

En este contexto, cabría tener en cuenta que tanto las expectativas como los objetivos personales podrían influir en el uso y el tipo de conductas que se lleven a cabo, por lo que las variables individuales también serían importantes en el uso de las *apps* (Stokes 2016). Por ejemplo, Ranzini y Lutz (2017) señalan que las personas usuarias con una alta autoestima tienden a expresar identidades más auténticas y menos engañosas, por ello consideramos que una intervención centrada en el aumento de la autoestima se convertiría en un posible facilitador de prácticas sexuales seguras.

Estos resultados cabría considerarlos en el marco de algunas limitaciones, como el número de participantes, que dificulta generalizar los resultados a otras poblaciones, además del empleo de un autoinforme que podría facilitar la deseabilidad social. Al mismo tiempo, cabría incluir en el análisis otras variables además de la estimación del riesgo, como podría ser la homofobia, la autoestima o la regulación emocional.

En cualquier caso, el estudio supone una primera aproximación al conocimiento de las apps que confirma su importancia como nuevo escenario para el desarrollo de las relaciones afectivo-sexuales. En concreto, destacaría la necesidad de tener en cuenta las características más notorias, impulsividad y anonimato, a la hora de elaborar los planes de prevención, así como introducir la promoción de la salud sexual en las aplicaciones, dado que el desarrollo de aplicaciones móviles podría favorecer el desarrollo de estrategias de comunicación más cercanas y eficaces.

Referencias bibliográficas

- Ayuso, Luís y Livia García. 2014. *Los españoles y la sexualidad en el siglo XXI*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Baeza, Bernardita, Ana María Póo, Olga Vásquez, Sergio Muñoz y Carlos Vallejos. 2007. «Identificación de factores de riesgo y factores protectores del embarazo en adolescentes de la novena región». *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología* 72(2): 76-81
- Beas, Renato, Alexander Anduaga-Beramendi, Jesus Maticorena-Quevedo, Julissa Vizcarra-Melgar y Christian Mariño. 2016. «Are dating apps a public health issue?». *Medwave* 16(8): 6536-6536.
- Blackwell, Courtney, Jeremy Birnholtz y Charles Abbott. 2014. «Seeing and being seen: Co-situation and impression formation using Grindr, a location-aware gay dating app». *New Media & Society* 17(7):1117-1136.
- Bruno Estefenon, Susana Graciela y Evelyn Eisenstein. 2015. «La sexualidad en la era digital». *Adolescência & Saúde* 12 (2): 83-87.
- Cabecinha, Melissa, Catherine H. Mercer, Kirsten Gravningen, Catherine Aicken, Kyle G. Jones, Clare Tanton, Kaye Wellings, Pam Sonnenberg y Nigel Field. 2017. «Finding sexual partners online: Prevalence and associations with sexual behaviour, STI diagnoses and other sexual health outcomes in the British population». *Sexually Transmitted Infections* 93(8): 572-582.
- Castro, Idania 2010. «Conocimientos y factores de riesgo sobre infecciones de transmisión sexual en adolescentes». *Revista habanera de ciencias médicas* 9(3): 705-716.
- Clark, Jocalyn 2015. «Mobile dating apps could be driving HIV epidemic among adolescents in Asia Pacific, report says». *BMJ (online)* 351. Recuperado de <https://www.bmj.com/content/351/bmj.h6493> [Consultado el 4 de agosto de 2019].
- Choi, Edmond, Janet Wong, Herman Lo, Wendy Wong, Jasmine Chio y Daniel Fong. 2016. «The association between smartphone dating applications and collage students' casual sex encounters and condom use». *Sexual & reproductive healthcare* 9: 38-41.
- Cooper, Alvin, Coralie Scherer, Sylvain Boies y Barry L. Gordon. 1999. «Sexuality and the Internet: From sexual exploration to pathological expression». *Professional Psychology* 30(2): 154-164.
- Cortés-Gómez, Ricardo Andrés, Andrea del Castillo, Ángela María Hernández y Manuel Roberto Escobar-Cajamarca. 2016. *Configuración de los vínculos erótico-afectivos en las redes sociales: el caso Tinder*. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Fernández, Diego, Soraya Calvo, Sara Rodríguez y María del Carmen Rodríguez. 2018. «¡Tienes un Match! Autorrepresentaciones y rasgos comunicativos de las interacciones de jóvenes en Tinder». *Revista Mediterránea de Comunicación* 9(2): 173-187.
- Gil, Eugenia y Nuria Romo. 2008. «Conductas de riesgo en adolescentes urbanos andaluces». *Miscelánea comillas* 129(66): 493-509.

- Gómez-Beltrán, Iván. 2016. «Resistencias estratégicas a la feminidad masculina en aplicaciones móviles (app) de contacto homosexual entre varones: “Las plumas a otro lado”». *Arte y Políticas de identidad* 15: 137-154.
- Hertlein, Katherine M. y Markie L. C. Blumer. 2013. *The Couple and Family Technology Framework: Intimate Relationships in a Digital Age*. New York: Routledge.
- Lasén, Amparo. 2014. «Remediaciones móviles de subjetividades y sujeciones en relaciones de pareja». En *Mediaciones tecnológicas. Cuerpos, afectos y subjetividades*, ed. Amparo Lasén y Elena Casado (19-35). Madrid: Universidad Complutense de Madrid y Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Pichel-Mira, Rafael. 2014. *El uso problemático de internet entre los adolescentes*. Trabajo de fin de grado. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.
- Quiroz, Pamela Anne. 2013. «From Finding the Perfect Love Online to Satellite Dating and ‘Loving-the- One-You’re Near’: A Look at Grindr, Skout, Plenty of Fish, Meet Moi, Zoosk and Assisted Serendipity». *Humanity & Society* 37(2): 181-185.
- Ranzini, Giulia y Christoph Lutz. 2017. «Love at first swipe? Explaining Tinder self-presentation and motives». *Mobile Media & Communication* 5(1): 80-101.
- Sabater, Carmen, Ion Martínez y Raúl Campión. 2017. «La Tecnosocialidad: El papel de las TIC en las relaciones sociales». *Revista Latina de Comunicación Social* 72: 1592-1607.
- Slater, Bridget. 2010. «Love or Lies: Deception in internet dating». *Digital Research & Publishing* 7: 4-13.
- Smith, Aaron y Maeve Duggan. 2013. *Online dating & relationships*. Pew Research Center: Internet & Technology. Recuperado de: <http://www.pewinternet.org/2013/10/21/online-dating-relationships/> [Consultado el 4 de agosto de 2019].
- Stokes, Hannah. 2016. «Come on Baby, Light My Fire: A study on Dutch Millennial Usage of Dating Applications and Morals». *Independent Study Project (ISP) Collection: Paper 2337*. Recuperado de: https://digitalcollections.sit.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com/&httpsredir=1&article=3354&context=isp_collection [Consultado el 4 de agosto de 2019].
- Sumter, Sindy, Laura Vandenbosch y Loes Ligtenberg. 2017. «Love me Tinder: Untangling emerging adults’ motivations for using the dating application Tinder». *Telematics and Informatics* 34(1): 67-78.
- Young, Kimberly S. 1999. «Internet addiction: Symptoms, evaluation and treatment». *Innovations in Clinical Practice* 17: 19-31.
- Ward, Janelle. 2017. «What are you doing on Tinder? Impression management on a matchmaking mobile app Information». *Communication & Society* 20(11): 1644-1659.

Diferencias de género en la toma de conciencia y vivencia de la propia orientación sexual

Juan Enrique Nebot-García
junebot@uji.es

Marta García-Barba
barbam@uji.es

Beatriz Gil-Juliá
bgil@uji.es

Cristina Giménez-García
giménezgc@uji.es

Resumen

Introducción: La toma de conciencia y la aceptación de la propia orientación sexual pueden ser procesos largos y duraderos, sobre todo, en las personas con una orientación sexual no normativa. Variables como la presión sociocultural del entorno podrían favorecer que algunas personas experimenten dudas y malestar. Por este motivo, el presente trabajo tiene por objetivo analizar si existen diferencias de género en la toma de conciencia y vivencia de la orientación del deseo sexual.

Método: 100 personas que se definían como homosexuales cumplimentaron un cuestionario acerca de sus vivencias con la orientación sexual; con una media de edad de 24,55 años (DT = 4,15), siendo el 50 % hombres y el 50 % mujeres.

Resultados: En relación con su propia orientación sexual, un 75 % de jóvenes homosexuales ha tenido dudas y un 69% ha sentido malestar. En cuanto a la edad en la que definieron su orientación sexual, la media fue a los 14,69 años (DT = 3,83). En cuanto al género, solo se observan diferencias significativas en el malestar experimentado, siendo el 84 % de los hombres, frente al 54 % de mujeres, quienes sienten malestar debido a su orientación sexual ($\chi^2 = 10,51$; $p = 0,001$).

Conclusiones: Los resultados confirman una elevada prevalencia de malestar en población homosexual, que parece ser mayor en hombres. Estas diferencias en cuanto al género podrían guardar relación con los prejuicios que tiene la sociedad sobre la homosexualidad, siendo los hombres gays quienes más los sufren. Por tanto, sería conveniente que estas variables se tuvieran en cuenta a la hora de realizar estrategias de prevención.

Palabras clave: homosexualidad, orientación sexual, toma de conciencia, dudas, malestar.

Abstract

Introduction: Awareness and acceptance of one's sexual orientation may be a long-lasting process, especially in people with a non-normative sexual orientation. Variables such as the pressure of the environment may promote that some people experience doubts and discomfort. Therefore, this study aims to analyze gender differences in the awareness and experience of sexual orientation. It would be necessary to examine if, as in past studies on psychosexual development, gender differences are also found in both variables.

Method: One hundred homosexual people completed a questionnaire about their experiences in sexual orientation. The average age was 24.55 years (SD = 4.15), being 50 % men and 50 % women.

Results: In relation to their own sexual orientation, 75 % of young homosexuals have had doubts and 69 % have felt discomfort. Regarding age of being aware about their sexual orientation, the average was 14.69 years (SD = 3.83). Regarding gender and sexual orientation, statistical significant differences were only observed in discomfort experienced, being 84 % of men and 54 % of women who feel it ($\chi^2 = 10.51$, $p = 0.001$).

Conclusions: The results confirm a high prevalence of discomfort among homosexual population, which seems to be higher in men. These gender differences may be related to society's prejudice about homosexuality, being gay men who suffer it the most. Therefore, these variables should be considered when prevention strategies are carried out.

Keywords: homosexuality, sexual orientation, awareness, doubts, discomfort.

Introducción

La conformación de la identidad psicosexual pasa por ser consciente y aceptar los propios deseos y sentimientos, al mismo tiempo que integrarlos dentro de una categoría de las posibles orientaciones sexuales y desarrollar un sentido de identidad con respecto a ella (Soriano 2004).

Una de las variables diferenciales en esta vivencia suele ser el contexto de socialización. Por ejemplo, las personas heterosexuales parecen ser menos conscientes de este proceso que coincide, en mayor medida, con los modelos sociales y los cánones esperados. En cambio, las personas homosexuales, al diferenciarse de la norma social, lo experimentan de manera más reflexiva. En línea con Soriano (2004), se vivenciaría un sentimiento de ser diferente al resto y, poco a poco, se iría tomando conciencia de los deseos homosexuales. Una vez la persona se autoidentifica como *homosexual*, empieza el proceso de aceptación y de integración de su homosexualidad dentro de la propia identidad.

Tal y como se ha comentado, todo este proceso puede llegar a ser un proceso difícil y complicado para las personas homosexuales, cuya identidad psicosexual debe estar, en muchos casos, escondida o asimilada a los patrones heteronormativos y machistas imperantes en la sociedad, influyendo negativamente en su estado de ánimo y su bienestar (Kosciw, Palmer y Kull 2015). Un claro ejemplo de ello es que en el mundo siguen existiendo 71 estados que criminalizan los actos sexuales entre personas adultas del mismo sexo en privado (Asociación Internacional de Lesbianas, Gays, Bisexuales, Trans e Intersex 2017). Otra consecuencia de esta presión social es que las propias personas homosexuales integran en su pensamiento muchos prejuicios

sobre su orientación sexual creando, si cabe, más disonancia y mayor malestar. Esto es lo que se conoce como *homofobia interiorizada* (Newcomb y Mustanski 2010).

Por lo que respecta a España, durante los últimos años ha habido un gran progreso en cuanto a legislación a favor de los derechos de las personas LGTBI (lesbianas, gays, transexuales, bisexuales e intersexuales), como pueden ser la aprobación, en el 2005, del matrimonio de personas del mismo sexo y la posibilidad de adoptar (Ley 13/2005), el impulso de leyes a favor de la diversidad de género y los derechos de las personas transexuales que existen en algunas comunidades, como en la Comunidad Valenciana (Ley 8/2017) o la propuesta de ley contra la discriminación por orientación sexual, identidad o expresión de género y características sexuales y de igualdad social de lesbianas, gays, bisexuales, transexuales, transgénero e intersexuales (Boletín Oficial de las Cortes Generales núm. 122-1).

No obstante, pese a los importantes avances legislativos, en la sociedad no se observa tanta mejora. De hecho, las personas homosexuales aún siguen sufriendo discriminación, tanto en el ámbito social (Digoix et al. 2016) como en el ámbito escolar (Martxueta y Etxeberria 2014) y laboral (Digoix et al. 2016).

Esta influencia normativa parece repercutir de manera diferencial en hombres y mujeres. De hecho, los hombres homosexuales suelen sufrir mayor discriminación directa, siendo los que reciben más violencia física y verbal, en comparación con las mujeres (Nebot-García, Giménez-García, Ruiz-Palomino, Iglesias-Campos y Ballester-Arnal 2018), quizás porque los hombres, además de tener que enfrentarse a la heteronormatividad, tienen que hacer frente también al machismo de la sociedad, que castiga más los comportamientos homosexuales (Petersen y Hyde 2011; Poteat y Anderson 2012) y femeninos en los hombres (Carnaghi, Maass y Fasoli 2011; Glick, Gangl, Gibb, Klumpner y Weinberg 2007). En cambio, las mujeres parecen sufrir un tipo de discriminación menos directa, ya que se ha observado que tienen un menor acceso a los servicios médicos, en comparación con las mujeres heterosexuales (Agénor, Muzny, Schick, Austin y Potter 2017). Por otro lado, también existen diferencias en la edad en la que empiezan a realizarse las conductas homosexuales, siendo las mujeres las que lo hacen a una edad más tardía (Petersen y Hyde 2011).

Esta presión que ejerce la sociedad en la población homosexual, y sobre todo en la población masculina, puede influir en aspectos relevantes para la creación de su identidad psicosexual, como pueden ser la toma de conciencia y la aceptación de su propia orientación sexual, así como experimentar dudas o malestar con la propia orientación sexual (Soriano 2004). Por ello, el objetivo del presente trabajo es analizar si existen diferencias entre hombres y mujeres homosexuales respecto a las dudas con la propia orientación sexual, el malestar asociado y la edad en la que definieron su propia orientación sexual.

En consecuencia, se plantean las siguientes hipótesis: 1) mayor porcentaje de hombres habrá experimentado dudas con su orientación sexual, en comparación con las mujeres; 2) mayor porcentaje de hombres habrá experimentado malestar con su orientación sexual, en comparación con las mujeres; 3) las mujeres definirán su actual orientación sexual a una edad más tardía que los hombres.

Método

Participantes

Del total de la muestra, se seleccionó al azar a un total de 100 personas que se identificaban como homosexuales, siendo el 50 % hombres y el 50 % mujeres. La edad promedio fue de 24,55 años (DT = 4,15). La mayoría de participantes tenían estudios universitarios (62 %) y eran ateos o agnósticos (81 %). Para poder formar parte de la investigación, los criterios de inclusión eran: tener entre 18 y 32 años y autoidentificarse con la orientación del deseo homosexual.

Instrumentos

Como no existía un cuestionario que se adaptara a nuestros objetivos, para esta investigación se creó un cuestionario *ad hoc*, en el que se evaluaba la vivencia sobre la propia orientación sexual. Además, también se preguntaron una serie de cuestiones sociodemográficas. Este instrumento consta de tres preguntas:

- Dudas con la propia orientación sexual. Esta escala está formada por un ítem en el que se pregunta «A lo largo de los años, ¿has dudado sobre tu orientación sexual?». Los participantes han de contestar siguiendo una escala tipo Likert (0 = Nada, 1 = Algo, 2 = Bastante, 3 = Mucho). Para facilitar la interpretación de los resultados, las respuestas de los ítems fueron recodificadas en dos grupos. Por una parte, están las personas que no tenían ningún tipo de duda («Nada») y, por otra, aquellas que mostraban algún grado de duda («Algo», «Bastante» o «Mucho»).
- Malestar con la propia orientación sexual. Esta escala consta de un ítem en el que se pregunta «A lo largo de los años, ¿cuánto malestar has sentido sobre tu orientación sexual?». Los participantes deben responder siguiendo una escala tipo Likert (0 = Nada, 1 = Algo, 2 = Bastante, 3 = Mucho). Del mismo modo que con el ítem anterior, se recodificaron las respuestas en dos grupos. Por una parte, se agruparon las personas sin malestar («Nada») y, por otra, aquellas que referenciaban haber sentido algún grado de malestar («Algo», «Bastante» o «Mucho»).
- Edad en la que se definió su actual orientación sexual. En este ítem se pregunta «¿A qué edad definiste tu actual orientación sexual?» y debe responderse indicando un número.

Procedimiento

Para la recogida de participantes, la información sobre el estudio se difundió a través de las redes sociales, grupos de interés e informantes clave. Desde sus dispositivos móviles, las personas interesadas podían acceder al formulario *online*, donde se les informaba del carácter anónimo, voluntario y confidencial de la investigación y se les pedía el consentimiento informado. Una vez dado dicho consentimiento, podían acceder al cuestionario para cumplimentarlo. De entre las personas que participaron, se seleccionó al azar un grupo de hombres y mujeres que se identificaban como homosexuales.

Analisis estadísticos

Para realizar los diferentes análisis, se utilizó el programa estadístico SPSS 22. En primer lugar se realizaron análisis de frecuencias y descriptivos para obtener los datos demográficos de las personas participantes. Asimismo, para analizar las diferencias de género en las dudas y el malestar con la propia orientación sexual, se realizaron tablas de contingencias y pruebas de chi cuadrado. Y, por último, para calcular las diferencias de género en la edad de toma de conciencia de la orientación sexual, se realizó una prueba t de Student.

Resultados

En términos generales, se observa que, en relación con su propia orientación sexual, un 75 % de jóvenes homosexuales ha tenido dudas y un 69 % ha sentido malestar. Si se separan estos datos entre hombres y mujeres, se observa que, en comparación con las mujeres, los hombres muestran más dudas y mayor malestar con su orientación sexual (véase la figura 1). No obstante, las diferencias en las dudas no fueron significativas ($\chi^2 = 0,48$; $p = 0,488$); en cambio, en el malestar experimentado, sí ($\chi^2 = 10,51$; $p = 0,001$).

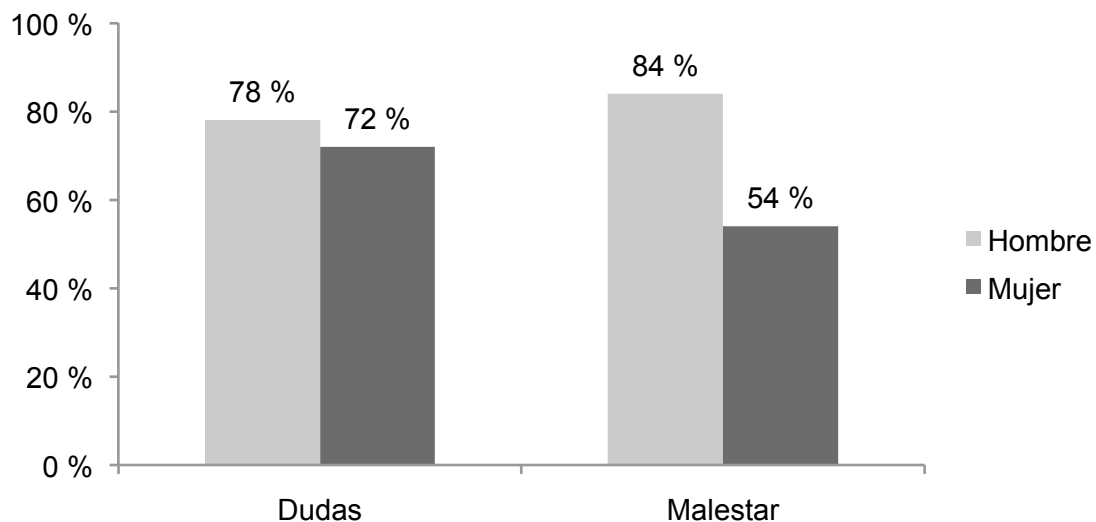


Figura 1. Porcentaje de hombres y mujeres con dudas y malestar con su propia orientación sexual.

En cuanto a la edad en la que definieron su actual orientación sexual, la media general fue a los 14,69 años (DT = 3,83). Los hombres toman conciencia de su orientación sexual hacia los 14,32 años (DT = 4,39); en cambio, las mujeres tardan ligeramente un poco más, a los 15,06 años (DT = 3,17). No obstante, estas diferencias entre ambos grupos no resultaron significativas ($t = 1,37$; $p = 0,244$).

Conclusiones

A la luz de los presentes resultados, tal y como se había observado en anteriores estudios (Soriano 2004), podemos confirmar que la vivencia de la homosexualidad puede llegar a ser un proceso complicado, ya que se observa una alta prevalencia de

población homosexual que experimenta dudas y malestar con su orientación sexual. En cuanto a la edad de definición, alrededor de los 14-15 años es cuando, tanto chicos como chicas, toman conciencia de su orientación sexual.

En este sentido, los datos obtenidos apoyarían solamente la segunda hipótesis sobre la existencia de mayor porcentaje de hombres que hayan experimentado malestar con su orientación sexual, en comparación con las mujeres. En cuanto al resto de hipótesis, pese a existir mayor porcentaje de hombres que hayan experimentado dudas con su orientación sexual y ser los hombres quienes definen antes su actual orientación sexual, esas diferencias observadas con respecto a las mujeres no han resultado significativas.

Las altas prevalencias de dudas y malestar con la propia homosexualidad irían en consonancia con los resultados obtenidos en anteriores investigaciones (Nebot-García, Giménez-García, Ruiz-Palomino, Iglesias-Campos y Ballester-Arnal 2018), en las que se había observado que la población no heterosexual mostraba más dudas y malestar con su orientación sexual respecto a las personas heterosexuales. Estos resultados podrían explicarse por el rechazo existente en la sociedad hacia la homosexualidad (Cornejo 2015; Parrott 2009; Parrott y Zeichner 2008; Poteat y Anderson 2012), siendo más notorio cuando se trata de hombres homosexuales (Petersen y Hyde 2011; Poteat y Anderson 2012), ya que la homosexualidad en los hombres es culturalmente percibida como una ruptura de los roles tradicionales de género (Parrott 2009; Parrott y Zeichner 2008), lo que podría explicar que este sector de la población exprese mayores niveles de malestar con su orientación sexual, en comparación con las mujeres homosexuales.

Por lo que respecta a la edad de definición, las diferencias no fueron significativas entre hombres y mujeres, pese a que en otros estudios se afirmaba que las mujeres solían darse cuenta de su deseo homosexual en edades más tardías, en comparación con los hombres (Petersen y Hyde 2011). Una posible explicación podría ser debido a las características de los participantes, como tener, mayoritariamente, estudios superiores.

Si bien este estudio ofrece información valiosa sobre la vivencia emocional de la población joven homosexual, no está exento de algunas limitaciones, como el tamaño muestral: quizás una mayor representación muestral facilitaría que los resultados fueran más concluyentes. Del mismo modo, tal y como se ha dicho anteriormente, sería conveniente equiparar a los participantes en cuanto al nivel de estudios, ya que la muestra estaba parcialmente sesgada hacia la población universitaria.

En cualquier caso, los hallazgos encontrados en este estudio hacen visible la necesidad de trabajar variables protectoras que faciliten una adecuada construcción de la identidad y de la orientación sexual, así como acompañar en el proceso de toma de conciencia y aceptación desde las instituciones sanitarias y educativas, con el fin de que la población homosexual tenga una vivencia más saludable de la propia identidad psicosexual.

Referencias bibliográficas

- Agénor, Madina, Christina A. Muzny, Vanessa Schick, Erika L. Austin y Jennifer Potter. 2017. «Sexual orientation and sexual health services utilization among women in the United States». *Preventive Medicine* 95: 74-81.
- Asociación Internacional de Lesbianas, Gays, Bisexuales, Trans e Intersex. 2017. *Homofobia de Estado 2017. Estudio jurídico mundial sobre la orientación*

- sexual en el derecho: criminalización, protección y reconocimiento*. Ginebra: ILGA. Recuperado de:
http://ilga.org/downloads/2017/ILGA_Homofobia_de_Estado_2017_WEB.pdf
[Consultado el 10 de marzo de 2018].
- Boletín Oficial de las Cortes Generales, 12 de mayo de 2017, núm. 122-1. Proposición de Ley contra la discriminación por orientación sexual, identidad o expresión de género y características sexuales, y de igualdad social de lesbianas, gais, bisexuales, transexuales, transgénero e intersexuales. Recuperado de:
http://www.congreso.es/public_oficiales/L12/CONG/BOCG/B/BOCG-12-B-122-1.PDF [Consultado el 3 de agosto de 2019].
- Carnaghi, Andrea, Anne Maass y Fabio Fasoli. 2011. «Enhancing masculinity by slandering homosexuals: The role of homophobic epithets in heterosexual gender identity». *Personality and Social Psychology Bulletin* 37(12): 1655-1665.
- Cornejo, Juan. 2015. «Componentes ideológicos de la homofobia». *Límite. Revista de Filosofía y Psicología* 7(26): 85-106.
- Digoix, Marie, Marina Franchi, Jose Ignacio Pichardo Galán, Giulia Selmi, Matias de Stéfano Barbero, Matthias Thibeaud y Jose A. M. Vela. 2016. «Sexual orientation, family and kinship in France, Iceland, Italy and Spain». *Families and Societies Working Paper* 54(2016). Recuperado de:
<http://www.familiesandsocieties.eu/wp-content/uploads/2016/08/WP54DigoixetaI2016.pdf> [Consultado el 13 de mayo de 2018].
- Glick, Peter, Candice Gangl, Samantha Gibb, Susan Klumpner y Emily Weinberg. 2007. «Defensive reactions to masculinity threat: More negative affect toward effeminate (but not masculine) gay men». *Sex Roles* 57(1-2): 55-59.
- Kosciw, Joseph G., Neal A. Palmer y Ryan M. Kull. 2015. «Reflecting resiliency: openness about sexual orientation and/or gender identity and its relationship to well-being and educational outcomes for LGBT students». *American Journal of Community Psychology* 55(1-2): 167-178.
- Ley 8/2017, de 7 de abril, de la Generalitat, integral del reconocimiento del derecho a la identidad y a la expresión de género en la Comunidad Valenciana. Diari Oficial de la Generalitat Valenciana, núm. 8019, de 11 de abril de 2017, pp. 12310 a 12333. Recuperado de:
https://www.dogv.gva.es/datos/2017/04/11/pdf/2017_3089.pdf [Consultado el 3 de agosto de 2019].
- Ley 13/2005, de 1 de julio, por la que se modifica el Código Civil en materia de derecho a contraer matrimonio. Boletín Oficial del Estado, núm. 157, de 2 de julio de 2005, pp. 23632 a 23634. Recuperado de:
<https://www.boe.es/boe/dias/2005/07/02/pdfs/A23632-23634.pdf> [Consultado el 3 de agosto de 2019].
- Martxueta, Aitor y Juan Etxebarria. 2014. «Análisis diferencial retrospectivo de las variables de salud mental en lesbianas, gais y bisexuales (LGB) víctimas de bullying homofóbico en la escuela». *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica* 19(1): 23-35.
- Nebot-García, Juan Enrique, Cristina Giménez-García, Estefanía Ruiz-Palomino, Paula Iglesias-Campos y Rafael Ballester-Arnal. 2018. «Malestar emocional asociado a la orientación sexual en personas mayores». *International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD. Revista de Psicología* 1(4): 49-56.
- Newcomb, Michael E. y Brian Mustanski. 2010. «Internalized homophobia and internalizing mental health problems: A meta-analytic review». *Clinical Psychology Review* 30(8): 1019-1029.
- Parrott, Dominic J. 2009. «Aggression toward gay men as gender role enforcement: Effects of male role norms, sexual prejudice, and masculine gender role stress». *Journal of Personality* 77(4): 1137-1166.

- Parrott, Dominic J. y Amos Zeichner. 2008. «Determinants of anger and physical aggression based on sexual orientation: An experimental examination of hypermasculinity and exposure to male gender role violations». *Archives of Sexual Behavior* 37(6): 891-901.
- Petersen, Jennifer L. y Janet Shibley Hyde. 2011. «Gender differences in sexual attitudes and behaviors: A review of meta-analytic results and large datasets». *Journal of Sex Research* 48(2-3): 149-165.
- Poteat, V. Paul y Carolyn J. Anderson. 2012. «Developmental changes in sexual prejudice from early to late adolescence: The effects of gender, race, and ideology on different patterns of change». *Developmental Psychology* 48(5): 1403-1415.
- Soriano, Sonia. 2004. *Cómo se vive la homosexualidad y el lesbianismo (2.ª edición)*. Salamanca: Amarú.

Experiencias sexuales y malestar asociado en personas jóvenes homosexuales

Juan Enrique Nebot-Garcia
junebot@uji.es

Vicente Morell-Mengual
vicente.morell@uv.es

Estefanía Ruiz-Palomino
eruiz@uji.es

Cristina Giménez-García
gimenezc@uji.es

Resumen

Introducción: Las etiquetas sobre orientación sexual suelen ser muy rígidas, creando malestar en las personas que tienen un comportamiento sexual diferente al heteronormativo. En este contexto, la edad podría tener un factor modulador en el malestar experimentado.

Método: En el estudio participaron un total de 90 personas homosexuales, repartidas equitativamente en tres grupos de edad: de 18 a 22 años, de 23 a 27 años y de 28 a 33 años. La media de edad fue de 24,81 (DT = 4,11), siendo en cada grupo el 50 % hombres y el 50 % mujeres. Además de los datos sociodemográficos, todos contestaron un cuestionario sobre la vivencia de su orientación sexual.

Resultados: Entre los grupos de edad, no se obtuvieron diferencias significativas en el porcentaje de personas que habían tenido fantasías, deseos y conductas sexuales, tanto con el mismo sexo como con el opuesto. No obstante, a nivel descriptivo, se observó una tendencia del grupo más joven a sentir más malestar que el resto de grupos, sobre todo, en las experiencias con el mismo sexo.

Conclusiones: Existe un patrón diferencial de malestar que es más evidente entre la población joven, sobre todo, en cuanto a las conductas homosexuales. Estas diferencias de edad podrían estar relacionadas con la madurez de los participantes, siendo los más jóvenes a quienes les afecte más los posibles prejuicios de la sociedad. Habría que investigar detalladamente estos resultados para conocer más sobre la problemática de estos jóvenes, con el fin de elaborar programas de atención específicos para esta población.

Palabras clave: homosexualidad, orientación sexual, edad, experiencias sexuales, malestar.

Abstract

Introduction: The labels on sexual orientation are usually very rigid, creating discomfort in people who have a sexual behavior different from heteronormativity. In this context, age may moderate the discomfort experience.

Method: A total of 90 homosexual people participated in the study, divided equally into three age groups: from 18 to 22 years old, from 23 to 27 years old and from 28 to 33 years old. The mean age was 24.81 (SD = 4.11), being 50 % men and 50 % women in each group. In addition to the sociodemographic data, all the participants answered a questionnaire about the experience of their sexual orientation.

Results: Among the age groups, no statistical significant differences were found in the percentage of people who had fantasies, desires and sexual behaviors, both with the same sex and with the opposite sex. However, at a descriptive level, there was a tendency for the younger group to feel more discomfort than the rest of the groups, especially in the experiences with the same sex.

Conclusions: There is a differential pattern of discomfort that is more evident among the young population, especially in terms of homosexual behavior. These age differences could be related to the maturity of the participants, being the youngest those who are more affected by the possible prejudices of society. It would be necessary to investigate these results in detail to learn more about the problems of these young people, in order to develop specific care programs for this population.

Keywords: homosexuality, sexual orientation, age, sexual experiences, discomfort.

Introducción

Durante la definición de la propia orientación sexual, las personas pasan por una serie de fases o etapas hasta llegar a la aceptación e integración de su orientación sexual dentro de su identidad como persona. Este camino puede llegar a ser largo y complicado, sobre todo, para aquellas personas que se diferencian de la norma social, como es el caso de las personas homosexuales (Soriano 2004).

No obstante, no solo la población homosexual sufre esta presión heteronormativa, sino que el propio colectivo heterosexual se ve condicionado al tener que ajustarse a unos comportamientos esperados, provocando malestar en aquellas personas que se alejan de la norma (Bosson, Prewitt-Freilino y Taylor 2005). Y es que las etiquetas sexuales son, en muchos casos, demasiado rígidas (Epstein, McKinney, Fox y García 2012; Thompson y Morgan 2008), encorsetando a las personas que se sitúan en ellas. De hecho, existe un número elevado de población heterosexual que se ha cuestionado su orientación sexual (Morgan, Steiner y Thompson 2010; Morgan y Thompson 2011) o ha tenido algún comportamiento homosexual a lo largo de su vida (Copen, Chandra y Febo-Vazquez 2016; Nebot-García, García-Barba, Gil-Juliá, Giménez-García y Ballester-Arnal 2018).

En la actualidad, continúa vigente la heteronormatividad, una creencia que considera que la heterosexualidad es la única orientación válida, normal y natural, dando por sentado que todas las personas son heterosexuales si no indican lo contrario (Herz y Johansson 2015). Esta creencia tiene diversos efectos en la sociedad: por una parte, la discriminación que sufre la población homosexual por no ajustarse a la norma

(Digoix et al. 2016; Martxueta y Etxeberria 2014) y, por otra parte, la homofobia interiorizada, es decir, los prejuicios que integran algunas personas homosexuales sobre ellas mismas (Newcomb y Mustanski 2010). Es por ello que el hecho de ser homosexual o tener conductas homosexuales se pueda vivir con un elevado sentimiento de malestar.

El proceso identitario por el que pasan las personas homosexuales puede generarles un sentimiento de diferencia que puede provocarles una serie de dudas sobre quiénes son realmente. Esta confusión, ligada a la presión por seguir la norma social, puede llevar a las personas homosexuales a tener relaciones sexuales con gente del otro sexo, tanto para probar como para reafirmar que no son homosexuales. No obstante, estos intentos por amoldarse a lo esperado y por ocultar la verdadera orientación sexual pueden llegar a ser muy disonantes y contraproducentes para la propia persona (Soriano 2004).

Uno de los factores que puede influir en el proceso identitario es la edad de los participantes (Luyckx, Klimstra, Duriez, Van Petegem y Beyers 2013), ya que la etapa madurativa en la que se encuentren va a ser determinante en lo consolidada que esté su identidad y en el grado de afectación que experimenten por la presión social, siendo los jóvenes los que más malestar sufran (Kertzner, Meyer, Frost y Stirratt 2009).

Por ello, el objetivo del presente trabajo es analizar si existen diferencias en las experiencias sexuales y el malestar asociado en función de la edad de la población joven que se identifica como homosexual. Teniendo en cuenta este objetivo, se plantean las siguientes hipótesis: 1) mayor porcentaje de población joven habrá experimentado malestar al haber realizado conductas homosexuales; 2) mayor porcentaje de población joven habrá experimentado malestar al haber realizado conductas heterosexuales.

Método

Participantes

Del total de la muestra, se seleccionaron 90 personas homosexuales, siendo equitativo el número en los tres grupos de edad: de 18 a 22 años, de 23 a 27 años y de 28 a 33 años. La media de edad fue de 24,81 años (DT = 4,11), siendo en cada grupo el 50 % hombres y el 50 % mujeres. La mayoría de participantes tenían estudios universitarios, eran ateos o agnósticos y progresistas (véase la tabla 1). Para poder ser incluidos en el estudio, los participantes debían tener entre 18 y 33 años y autoidentificarse como homosexuales.

Tabla 1. *Datos sociodemográficos de los participantes.*

Variables sociodemográficas		%
Creencias religiosas	Creyente practicante	4,4
	Creyente no practicante	14,4
	Ateo o agnóstico	81,2
Nivel de estudios	Sin estudios	1,1
	Estudios primarios	1,1
	Estudios secundarios	12,2

	Formación profesional	21,1
	Diplomatura	3,3
	Licenciatura/grado	42,2
	Máster o Doctorado	19
Ideología política	Conservador	2,2
	Progresista	63,3
	Centro	12,3
	Indiferente	22,2

Instrumentos

Para este estudio se utilizó un cuestionario *ad hoc*, en el que se evaluaba la vivencia sobre la propia sexualidad y la orientación sexual. Además de algunas preguntas sociodemográficas, este instrumento consta de dos escalas con el mismo formato, una para valorar la experiencia homosexual y otra, la heterosexual. Ambas constan de 6 ítems que evalúan si alguna vez han considerado que alguna persona del mismo sexo o del otro sexo era guapa (ítem 1) o atractiva (ítem 2), si han tenido sueños eróticos (ítem 3), fantasías (ítem 4) o deseo de tener relaciones sexuales (incluyendo tocamientos o masturbación) con alguien del mismo sexo o del otro sexo (ítem 5), o si, finalmente, han tenido relaciones sexuales (incluyendo tocamientos o masturbación) con alguien del mismo sexo o del otro sexo (ítem 6). Las preguntas deben contestarse diciendo *sí* o *no*. Si en alguno de los ítems se responde afirmativamente, se debe contestar si el hecho de realizar esa conducta le ha generado malestar o no. Para más información sobre el cuestionario, consulten a los autores.

Procedimiento

Para conseguir la muestra de participantes, se hizo difusión de la investigación por redes sociales y foros de interés. Una vez accedían al formulario *online* desde sus casas, en la primera pantalla se les explicaba que la participación era voluntaria y que sus respuestas eran anónimas y confidenciales. Además, antes de cumplimentar el cuestionario, se les pedía el consentimiento informado.

Análisis estadísticos

Mediante el programa estadístico SPSS versión 24 se realizaron, en primera instancia, análisis de frecuencias y descriptivos para obtener los datos demográficos de las personas participantes. Asimismo, para analizar las diferencias de los grupos de edad en la vivencia de experiencias homosexuales y heterosexuales y el malestar asociado, se realizaron tablas de contingencias y pruebas de chi cuadrado.

Resultados

Entre los grupos de edad, no se obtuvieron diferencias significativas en el porcentaje de personas que habían tenido experiencias homosexuales ni heterosexuales, así como tampoco hubo diferencias significativas en el malestar experimentado.

No obstante, a nivel descriptivo, en el grupo de menor edad más personas mostraron malestar en las experiencias homosexuales, en comparación con el resto de grupos. Por lo que respecta a las conductas en concreto, a nivel general, se observa una elevada prevalencia de ocurrencia en todas ellas siendo de un 90 % o superior. En concreto, la más frecuente para los tres grupos fue el hecho de haber considerado a una persona del mismo sexo como guapa; del mismo modo, también fue la que mayor malestar registró. Por el contrario, la que menos prevalencia muestra es el hecho de haber tenido relaciones sexuales con alguien del mismo sexo que, a su vez, también es la variable que menor malestar registra (véase la tabla 2).

Tabla 2. *Porcentaje de personas de los distintos grupos de edad con experiencias homosexuales y malestar asociado*

	18-22 (%)	23-27 (%)	28-32 (%)	χ^2 (p)
Guapa	100	100	100	---
Malestar	30	20	16	1,67 (0,434)
Atractiva	100	100	96,7	2,02 (0,364)
Malestar	23,3	13,3	10,3	2,07 (0,355)
Sueños	93,3	100	96,7	2,06 (0,355)
Malestar	10	13,3	0	3,94 (0,139)
Fantasías	96,7	93,3	93,3	0,42 (0,809)
Malestar	17,2	7,1	0	5,67 (0,059)
Deseo	100	96,7	93,3	2,06 (0,355)
Malestar	13,3	6,9	3,6	1,94 (0,379)
Rel. sexuales	90	93,3	93,3	0,31 (0,856)
Malestar	7,4	3,6	3,6	0,58 (0,747)

Por lo que respecta a las experiencias heterosexuales, pese a no observarse diferencias significativas entre los grupos de edad, el grupo de menor edad, así como el de mayor edad, revelan mayor malestar a nivel descriptivo. En general, el hecho de considerar guapa a una persona del sexo contrario fue la conducta más prevalente y, por el contrario, la menos frecuente fue el hecho de fantasear con alguien del otro sexo. Por otra parte, el hecho de tener relaciones sexuales heterosexuales fue la conducta que provocó un mayor malestar en los tres grupos de edad. En contraposición, las conductas que menos malestar mostraron en general fueron el hecho de haber considerado guapa o atractiva a una persona del otro sexo (véase la tabla 3).

Tabla 3. *Porcentaje de personas de los distintos grupos de edad con experiencias heterosexuales y malestar asociado*

	18-22 (%)	23-27 (%)	28-32 (%)	χ^2 (p)
Guapa	100	100	96,7	2,02 (0,364)
Malestar	10	6,7	3,4	1,01 (0,604)
Atractiva	80	96,7	86,7	3,93 (0,140)
Malestar	4,2	3,4	7,7	0,57 (0,752)
Sueños	43,3	66,7	60	3,52 (0,171)
Malestar	23,1	15	11,1	0,82 (0,661)
Fantasías	20	46,7	33,3	4,80 (0,091)
Malestar	16,7	7,1	40	3,98 (0,136)
Deseo	36,7	43,3	46,7	0,63 (0,727)
Malestar	18,2	0	7,1	2,72 (0,256)
Rel. sexuales	33,3	43,3	53,3	2,44 (0,295)
Malestar	40	15,4	50	3,83 (0,147)

Conclusiones

A partir de los presentes resultados, queda patente la necesidad de flexibilizar las etiquetas sobre orientación sexual, ya que, como se ha observado en otros estudios (Copen, Chandra y Febo-Vazquez 2016; Nebot-García, García-Barba, Gil-Juliá, Giménez-García y Ballester-Arnal 2018), podría no corresponder con la realidad. En concreto, nuestros hallazgos muestran cómo la población que se autoidentifica como homosexual tendría una sexualidad más diversa de lo que cabría esperar según las etiquetas normativas. De hecho, en nuestro estudio se observa que gran parte de la población homosexual ha considerado guapa o atractiva a una persona del otro sexo y más de un tercio ha mantenido relaciones sexuales heterosexuales.

La realización de estas conductas, así como de las conductas homosexuales, producen malestar a parte de la población homosexual. Una posible explicación puede ser la rigidez de las etiquetas sexuales (Epstein, McKinney, Fox y Garcia 2012; Thompson y Morgan 2008), que crean malestar en aquellas personas que realizan comportamientos que se salen de los esperados por su orientación sexual.

De forma más detallada, se ha observado que las puntuaciones más elevadas de malestar aparecen cuando existen relaciones sexuales heterosexuales. Podría ser debido a que estas conductas se realizan como parte del proceso de reafirmación de la propia orientación sexual, en un momento de grandes dudas, lo que podría generar el sentimiento de malestar (Soriano 2004).

En cuanto a las conductas homosexuales, se observa mayor porcentaje de malestar por considerar a alguien del mismo sexo como guapo o atractivo en comparación con el malestar experimentado por las relaciones sexuales homosexuales. Una posible explicación es que, cuando se llevan a cabo las relaciones sexuales, la persona ya ha pasado por un proceso madurativo y reflexivo acerca de sus intereses sexuales; en cambio, el hecho de considerar a alguien del mismo sexo como guapo o atractivo

puede ser una experiencia más inconsciente e involuntaria, y haría plantearse dudas acerca de la propia orientación sexual.

No obstante, contrario a lo que se había observado en otros estudios (Kertzner, Meyer, Frost y Stirratt 2009; Luyckx, Klimstra, Duriez, Van Petegem y Beyers 2013), la edad no resultó una variable determinante en la realización de experiencias homosexuales y heterosexuales y el malestar asociado. Una posible causa podría ser que se tratara de una cultura diferente (Kertzner, Meyer, Frost y Stirratt 2009) o de que existiera una mayor diversidad en el nivel de estudios de los participantes (Luyckx, Klimstra, Duriez, Van Petegem y Beyers 2013). Del mismo modo, otra posible causa es que la edad no sea tan importante como la fase del proceso identitario en la que se encuentren (Soriano 2004). Pese a que se asume que cuanto mayor es la persona, más avanzado debe estar en el proceso, no tiene por qué ser así, por lo que se tendría que haber tenido en cuenta la etapa y no tanto la edad.

Por una parte, pese a la información que estos hallazgos proporcionan, habría que aumentar el número de participantes, ya que así se podrían obtener unos resultados más concluyentes y definitivos. Del mismo modo, también sería conveniente que los participantes estuvieran repartidos equitativamente en cuanto al nivel educativo, las creencias religiosas y la ideología política.

En cualquier caso, los resultados encontrados en este estudio hacen visible la necesidad de flexibilizar las categorías sexuales para promover una vivencia sana de la orientación sexual. Para ello, habría que investigar en mayor medida la formación de la identidad psicosexual, con el fin de elaborar programas de atención específicos para esta población que mitiguen el malestar experimentado.

Referencias bibliográficas

- Bosson, Jennifer K., Jennifer L. Prewitt-Freilino y Jenel N. Taylor. 2005. «Role rigidity: A problem of identity misclassification?». *Journal of personality and social psychology* 89(4): 552-565.
- Copen, Casey E., Anjani Chandra e Isaedmarie Febo-Vazquez. 2016. «Sexual behavior, sexual attraction, and sexual orientation among adults aged 18-44 in the United States: Data from the 2011-2013 National Survey of Family Growth». *National Health Statistics Reports* 88: 1-14.
- Digoix, Marie, Marina Franchi, José Ignacio Pichardo Galán, Giulia Selmi, Maties de Stéfano Barbero, Matthias Thibeaud y Jose A. M. Vela. 2016. «Sexual orientation, family and kinship in France, Iceland, Italy and Spain». *Families and Societies Working Paper* 54(2016). Recuperado de: <http://www.familiesandsocieties.eu/wp-content/uploads/2016/08/WP54Digoixetal2016.pdf> [Consultado el 13 de mayo de 2018].
- Epstein, Robert, Paul McKinney, Shannon Fox y Carlos Garcia. 2012. «Support for a fluid-continuum model of sexual orientation: A large-scale Internet study». *Journal of Homosexuality* 59(10): 1356-1381.
- Herz, Marcus y Thomas Johansson. 2015. «The normativity of the concept of heteronormativity». *Journal of Homosexuality* 62(8): 1009-1020.
- Kertzner, Robert M., Ilan H. Meyer, David M. Frost y Michael J. Stirratt. 2009. «Social and Psychological Well-Being in Lesbians, Gay Men, and Bisexuals: The Effects of Race, Gender, Age, and Sexual Identity». *American Journal of Orthopsychiatry* 79(4): 500-510.

- Luyckx, Koen, Theo A. Klimstra, Bart Duriez, Stijn Van Petegem y Wim Beyers. 2013. «Personal identity processes from adolescence through the late 20s: Age trends, functionality, and depressive symptoms». *Social Development* 22(4): 701-721.
- Martxueta, Aitor y Juan Etxeberria. 2014. «Análisis diferencial retrospectivo de las variables de salud mental en lesbianas, gais y bisexuales (LGB) víctimas de bullying homofóbico en la escuela». *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica* 19(1): 23-35.
- Morgan, Elisabeth M., Matthew G. Steiner y Elizabeth Morgan Thompson. 2010. «Processes of sexual orientation questioning among heterosexual men». *Men and Masculinities* 12(4): 425-443.
- Morgan, Elisabeth M. y Elizabeth Morgan Thompson. 2011. «Processes of sexual orientation questioning among heterosexual women». *Journal of Sex Research* 48(1): 16-28.
- Nebot-García, Juan Enrique, Marta García-Barba, Beatriz Gil-Juliá, Cristina Giménez-García y Rafael Ballester-Arnal. 2018. «Comportamientos homosexuales en jóvenes heterosexuales: diferencias de género». *Revista Àgora de Salut* 5: 59-68.
- Newcomb, Michael E. y Brian Mustanski. 2010. «Internalized homophobia and internalizing mental health problems: A meta-analytic review». *Clinical Psychology Review* 30(8): 1019-1029.
- Soriano, Sonia. 2004. *Cómo se vive la homosexualidad y el lesbianismo (2.ª edición)*. Salamanca: Amarú.
- Thompson, Elizabeth Morgan y Elisabeth M. Morgan. 2008. «"Mostly straight" young women: Variations in sexual behavior and identity development». *Developmental Psychology* 44(1): 15-21.

Influencia del estrés en la conducta maternal en hembras de ratón

María Isabel Orejuela Álvarez
al269510@uji.es

María Pilar García Pardo
mapardo@uji.es

Hugo Salais López
salais@uji.es

Manuela Barneo Muñoz
barneo@uji.es

Fernando Martínez García
femartin@uji.es

Resumen

El comportamiento maternal asegura la supervivencia de la descendencia hasta alcanzar la madurez sexual. Se trata de una conducta regulada por el cerebro socio-sexual y diferentes factores (como el estrés) pueden alterar los núcleos neuronales que rigen su funcionamiento. Así, el objetivo del presente trabajo será revisar la bibliografía existente hasta la fecha sobre el efecto que producen diferentes tipos de estrés en la posterior conducta maternal en hembras de ratón, seleccionando principalmente por su importancia dos tipos de conductas: la motivación maternal y la agresión maternal (es decir, tanto conductas dirigidas como no dirigidas a las crías). Para ello, primero describiremos las diferentes metodologías utilizadas para estudiar ambos tipos de conductas y, después, mostraremos los principales estudios que muestran el efecto de diferentes tipos de estrés en dicha conducta. Los resultados observados indican que el estrés modifica la conducta maternal ya que se han observado cambios en motivación y agresión. Sin embargo, algunos datos son ambiguos y varían en función del tipo de estrés o período gestacional/postparto en el que se sufre. A pesar de que más estudios son necesarios en este campo, este trabajo contribuirá al avance del conociendo en patologías asociadas al estrés y la maternidad.

Palabras clave: comportamiento maternal, estrés, motivación maternal, agresión maternal, hembras de ratón, cerebro socio-sexual.

Abstract

Maternal behaviour ensures offspring's survival, until the progeny arrives to sexual maturity. This behavior is regulated by the socio-sexual brain and different factors (such as stress) can alter the neural cores that control its performance. The objective of the present study is to revise the existing bibliography till the date about the effect that different types of stress produce in the future maternal behavior on female mice, selecting by the relevance two types of behaviour: maternal motivation and maternal aggression (behavior directed and non-directed towards pups). First, we will describe the different methodologies used to study both kind of behavior, then we will present the principal studies that shows the effect of different types of stress on behavior. The observed results suggest that stress modifies maternal behavior, because stress changes maternal motivation and maternal aggression. However, some data are ambiguous and vary according to the type of stress or gestational/postpartum period. Although more studies are needed in this field, this work will contribute to the advancement of knowledge in pathologies associated with stress and motherhood.

Keywords: maternal behavior, stress, maternal motivation, maternal aggression, female mice, socio-sexual brain.

Introducción

La conducta parental se define como el conjunto de comportamientos llevados a cabo por los progenitores de una especie con el fin de satisfacer las necesidades de la progenie y asegurar la supervivencia de esta hasta que alcanza la madurez sexual, ya que las crías de ciertos animales, en sus primeros momentos de vida, son consideradas inmaduras e incapaces de valerse por sí mismas (Numan e Insel 2003).

Para estudiar la conducta parental, se ha utilizado principalmente el modelo animal de ratón. En esta especie es la madre la que realiza las conductas de cuidado hacia las crías, por lo que hablamos de conducta maternal. La investigación en este campo es idónea en roedores gracias a las siguientes características: su pequeño tamaño, su facilidad para la manipulación, el bajo coste de su mantenimiento, su corto periodo gestacional y su alto número de crías por parto. Pero la característica más representativa que convierte al roedor en un modelo equiparable a la conducta maternal humana es la conservación a lo largo de la evolución de su cerebro socio-sexual (encargado de regular las conductas sociales, entre ellas la conducta maternal), siendo muy similar en todos los mamíferos y que incluye estructuras cerebrales muy profundas y primitivas (tales como estructuras telencefálicas, hipotalámicas y mesencefálicas) que dirigen conductas instintivas (Newman 1999).

Así, el cerebro socio-sexual está formado por un grupo de centros nerviosos interconectados entre sí que se activan de manera diferente de acuerdo con diferentes variables, dando como resultado diferentes patrones de actividad, que a su vez se traducen en diferentes conductas (Newman 1999; Numan e Insel 2003). Diferentes factores como *inputs* sensoriales, influencia hormonal, experiencia previa y otros factores ambientales (entre los que se encuentra el estrés) pueden afectar al núcleo neuronal que rige la conducta maternal y modificar su patrón, ya

que cabe destacar que el comportamiento maternal en ratones incluye dos principales tipos de respuestas: a) conductas dirigidas a crías (aseo, abrigo, alimentación, etc.) y b) conductas no dirigidas a crías (construcción del nido, protección de las crías mediante la agresión maternal, etc.) (Gammie 2005).

Entre estos factores, la influencia del estrés en la conducta maternal es un campo de estudio reciente. El estrés se define como una respuesta no específica del organismo ante cualquier demanda que se le imponga (Selye 1973). Se ha demostrado en trabajos científicos que diferentes tipos de estrés modifican comportamientos en las crías que lo sufren induciendo diferentes problemas (Champagne y Meaney 2006; Tractenberg et al. 2016; Klampfl et al. 2018; Bailoo, Jordan, Garza y Tyler 2014). Sin embargo, el efecto que producen diferentes tipos de estrés (sobre todo algunos como la separación materno-filial) en la madre y su posterior conducta maternal es todavía un campo desconocido.

Por otra parte, es sabido que la motivación es un proceso interno que modifica la manera en que un organismo responde a estímulos externos y que la maternidad incluye un incremento de la motivación por las crías y su cuidado (como conducta dirigida a las crías) (Numan y Woodside 2010). Además, sabemos que la agresión maternal (dentro de las conductas no dirigidas a las crías) permite la defensa de estas de potenciales amenazas (Gammie 2005). Las hembras se sienten atraídas por las feromonas de macho; en cambio, la maternidad provoca cambios en la agresión maternal (Martín-Sánchez et al. 2015a, 2015b) y agreden a los machos de su especie. Este cambio conductual se produce exclusivamente por modificaciones en el cerebro maternal, ya que estudios previos han demostrado que hembras vírgenes (sin contacto con crías) y comadres (hembras vírgenes que acompañan a las madres desde la gestación y después del parto pero no atraviesan periodos de gestación o lactancia) no muestran agresión maternal (Martín-Sánchez et al. 2015b).

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es revisar y analizar la información existente hasta la fecha sobre el efecto que produce el estrés en la posterior conducta maternal, haciendo énfasis en el análisis de este efecto en la motivación maternal y la agresión maternal, revisando, a su vez, los principales paradigmas que se utilizan para la evaluación de estos dos tipos de conductas maternas.

Método

Test comportamentales para evaluar motivación maternal

La motivación maternal se evalúa normalmente por la rapidez y la cantidad de crías que son capaces de recoger y devolver al nido cuando estas están fuera. El test estándar para la evaluación de la motivación maternal es conocido como Pup Retrieval Test (PRT) (Fride, Dan, Gavish y Weinstock 1985) consistente en esparcir a las crías fuera del nido y registrar latencia y número de crías que la madre devuelve al nido. Sin embargo, diferentes modificaciones del test se han llevado a cabo por diferentes autores y diferentes fines experimentales.

Por ejemplo, Klampfl et al. (2018) utilizaron una modificación del PRT en donde se introduce una *casa roja* (estímulo externo desconocido) en su propia jaula (véase la figura 1). Esta *casa* es proporcionada a las madres con el fin de ofrecerles un lugar potencial para hacer el nido. El test se lleva a cabo en el día de lactancia 3 y se registran los siguientes comportamientos: el número de crías recogidas en la *casa roja* y la latencia de recogida de la primera y la última cría.

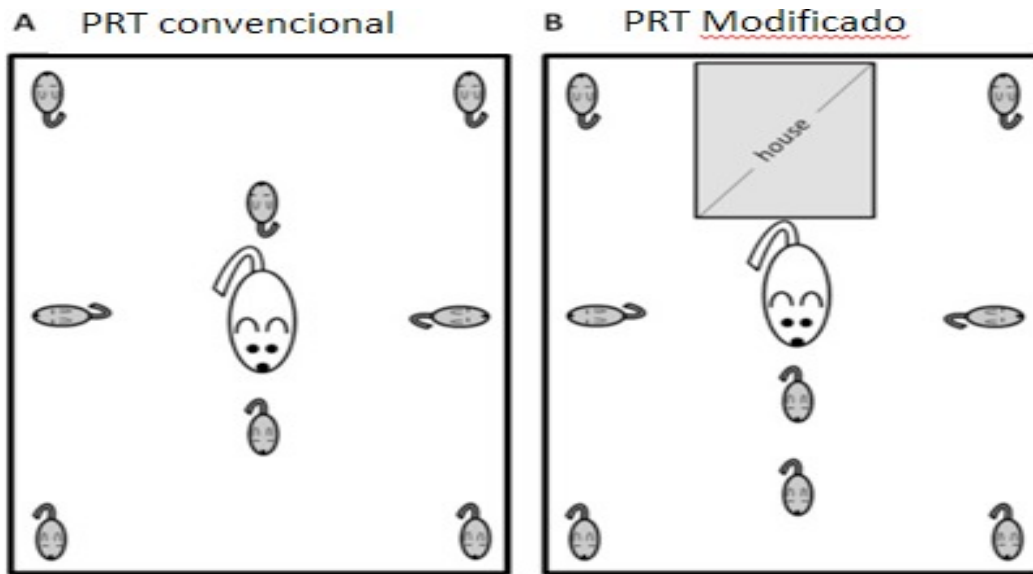


Figura 1: Pup Retrieval Test convencional (A) y modificado (B)

Otra modificación del test fue llevada a cabo por Salais (2017) utilizando el test Pup Retrieval motivado (véase la figura 2). En este caso, las madres tienen que escalar una barrera de malla de alambre de 10 cm de altura, con el fin de recoger crías que se encuentran detrás, cogerlas en la boca y, con ellas, volver a escalar la valla para llevarlas al nido. Es decir, se trata de un paradigma que evalúa un *plus* de motivación, ya que la madre ha de hacer un mayor esfuerzo para llevar a las crías al nido que en un simple test Pup Retrieval estándar.



Figura 2: Test Pup Retrieval motivado

Por norma general, los comportamientos registrados son: latencia del primer contacto con crías, el tiempo total de contacto con las crías, latencia de recogida de cada una de las 4 crías colocadas detrás de las barreras y número de veces que la madre atraviesa la barrera.

Este test puede ser llevado a cabo tanto en madres, comadres o hembras vírgenes para observar la diferente motivación entre diferentes tipos de hembras y estudiar los cambios que se llevan a cabo en motivación tras los cambios cerebrales debidos a la maternidad (Salais 2017).

Test comportamentales para evaluar agresión maternal

Típicamente, la agresión maternal se evalúa utilizando un test de defensa maternal cuando la madre se encuentra en el día de lactancia 4 o 5 (Neumann, Toschi, Ohl, Torner y Krömer 2001; Martín-Sánchez et al. 2015b) introduciendo a un intruso en la *caja hogar* de la hembra madre.

Nuevamente, existen diferentes variaciones del test. Por ejemplo, Klampfl, Neumann y Bosch (2013) utilizan como intrusos otras hembras, introduciendo una hembra virgen o una hembra lactante en la caja hogar de la madre en presencia de las crías durante 10 minutos y, al finalizar los 10 minutos, se retira la hembra intrusa de la caja (véase la figura 3). Durante el test se registran los comportamientos ofensivos (ataques, amenazas, olfateo de genitales...) y los comportamientos defensivos (erizamiento e inmovilidad).



Figura 3: Test de agresión maternal con hembra

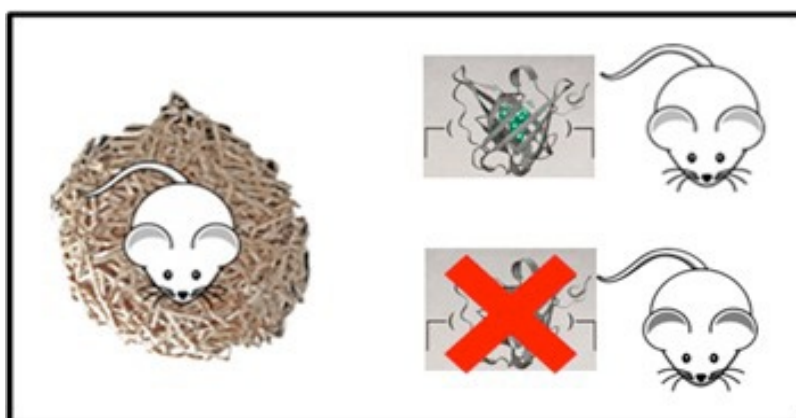


Figura 4: Test de agresión maternal con machos castrados, y rociados con Darcina.

Otros investigadores, para llevar a cabo este test, utilizan como intrusos a machos (véase la figura 4). En este caso, las crías son retiradas de las cajas para evitar que los machos lleven a cabo la conducta de infanticidio o sean dañadas por los ataques. Para el test de agresión se introduce un macho adulto en la caja de la hembra durante 5 minutos, registrando los ataques o las amenazas al intruso. Se considera un ataque cuando la hembra, de manera espontánea y activa, muerde o golpea al macho. Además, este test se ha llevado a cabo con machos castrados (que no expresan la feromona Darcina) y con machos castrados pero rociados con la feromona, observando mayor agresión maternal en el segundo caso (Martín-Sánchez et al. 2015a, 2015b).

Este test puede llevarse a cabo con madres, comadres y hembras vírgenes para observar cambios entre los diferentes tipos de hembras en cuanto a la agresión maternal.

Resultados

Principales resultados obtenidos sobre efectos del estrés en el comportamiento maternal: motivación maternal y agresión maternal

Estrés físico

Se ha observado que diferentes estímulos estresantes, como el calor, la luz brillante y la música a alto volumen, aumentan la latencia de recogida para la primera cría en el test de Pup Retrieval estándar en madres que no fueron estresadas pero que tienen crías que sí han sido estresadas. Además, el estrés aumenta la agresión maternal de las madres estresadas con crías estresadas y con crías no estresadas ya que las madres estresadas atacan más veces a los machos intrusos que las madres no estresadas (véase la figura 5) (Meek, Dittel, Sheehan, Chan y Kjolhaug 2001).

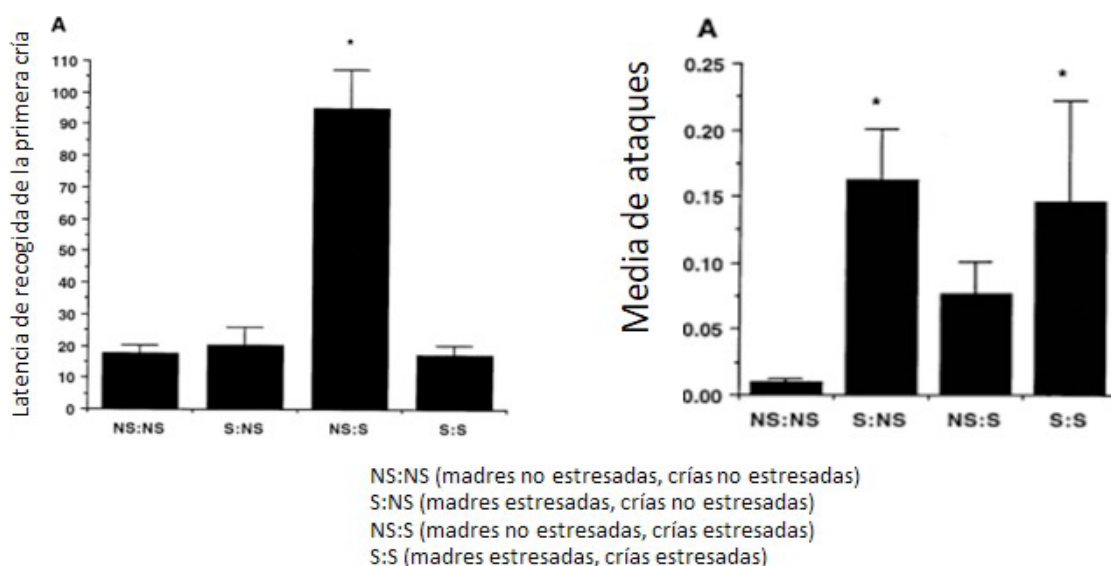


Figura 5: Latencia de recogida para la primera cría y media de ataques

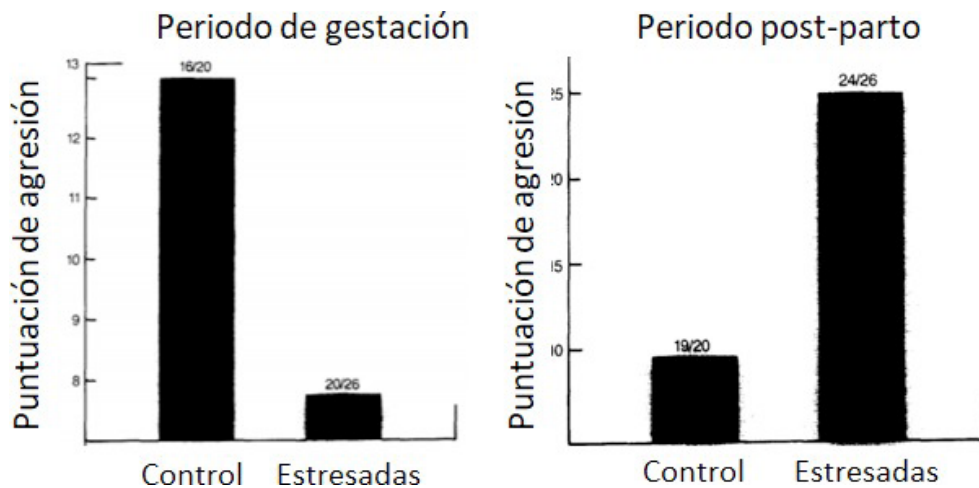


Figura 6: Agresión maternal en hembras gestantes y hembras lactantes, estresadas y no estresadas

Por otra parte, el estrés por calor y restricción (que consiste en poner al roedor en un tubo de plástico que lo mantiene inmóvil con unas bombillas directamente hacia el tubo para dar calor) reduce la agresión maternal en hembras gestantes pero aumenta la agresión en hembras lactantes, comparado con grupos controles (véase la figura 6) (Kinsley y Svare 1988).

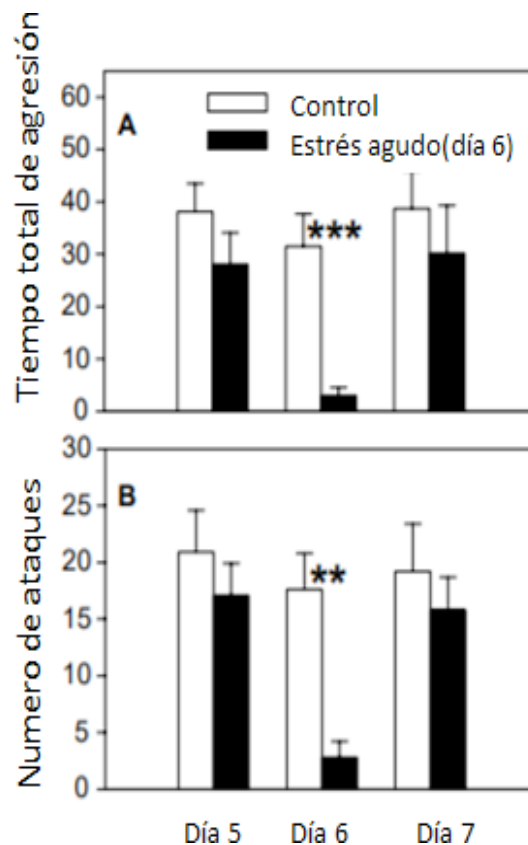


Figura 7: Tiempo total de ataque y número de ataques de hembras estresadas y controles

También se ha demostrado que el estrés por inmovilización agudo (que consiste en poner al ratón en un tubo de plástico, en el que no puede moverse) disminuye la agresión maternal, ya que las madres estresadas atacan menos tiempo y menos número de veces a los machos intrusos (véase la figura 7) (Gammie y Stevenson 2006).

Estrés social/emocional

Pocos estudios han demostrado el efecto de la separación materno-filial en el patrón de conducta maternal. Entre los pocos estudios hasta la fecha, se ha demostrado que, al comparar madres separadas de sus crías (como fuente de estrés) con madres no separadas, no se encontraron diferencias en la motivación, pero el patrón de comportamiento maternal era diferente (véase la figura 8). Las madres no separadas en los primeros días mostraban un comportamiento maternal alto, pero este iba disminuyendo; en cambio, las madres separadas primero mostraban un comportamiento maternal bajo que aumentaba con el paso de los días. Esta evaluación del comportamiento maternal se llevó a cabo durante 6 días con un total de 18 observaciones (Orso et al. 2018).

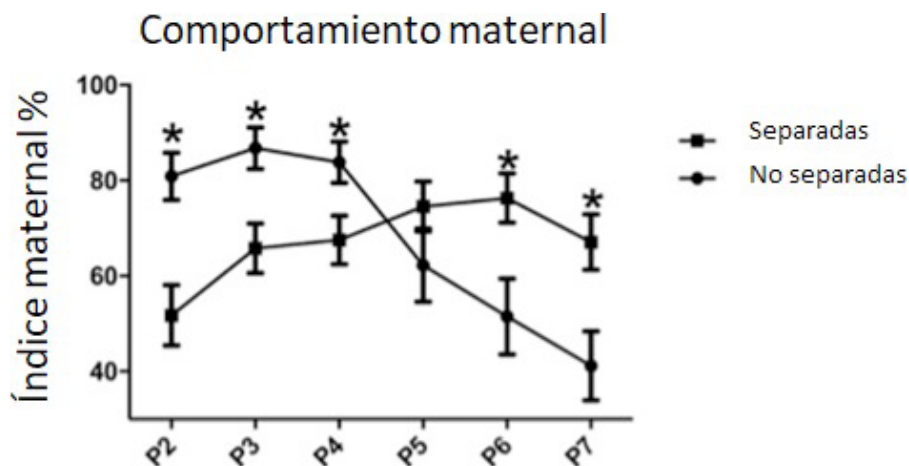


Figura 8: Porcentaje de comportamiento maternal durante 6 días postparto (del día 2 al 7)

Discusión

La influencia del estrés en la conducta maternal es un campo que precisa mayor investigación, pues mucho es sabido sobre el efecto que provoca el estrés en las primeras etapas de la vida de las crías y en su posterior desarrollo adulto, pero mucha menos investigación existe hasta la fecha sobre el efecto que el estrés produce en el circuito neural que induce la conducta maternal.

Algunos estudios demuestran que el estrés puede alterar el comportamiento maternal, alterando la oxitocina unida al receptor en núcleos como: bed nucleos terminalis (BNST), área preóptica medial (MPOA), septum lateral (LS), núcleo central de la amígdala (cAMYG) y el hipotálamo ventral medial (VMH). Además, se ha evidenciado que dichas alteraciones son transmitidas a futuras generaciones, ya que la camada que no sufrió el estrés, pero sus madres sí, mostraron las

mismas alteraciones (Champagne y Meaney 2006). Sin embargo, en relación al efecto que produce el estrés en la conducta maternal motivada (como comportamiento dirigido a las crías) y la agresión maternal (como comportamiento no dirigido a las crías), los estudios son muchos más escasos.

En relación al efecto que produce el estrés en la motivación maternal, encontramos que las madres no estresadas pero que tienen crías que sí han sido estresadas tardan más tiempo en recoger la primera cría (Meek, Dittel, Sheehan, Chan y Kjolhaug 2001), aunque no existen diferencias por sí mismas entre madres estresadas y no estresadas. Esto nos puede indicar que la motivación maternal no se ve afectada por el estrés físico, pero puede verse afectada por el estado en el que se encuentran las crías.

En cuanto a la relación entre estrés físico y la agresión maternal, hemos encontrado que, durante la gestación, las hembras a las que se les induce estrés mediante el calor y la restricción presentan menos agresión maternal que las controles. Por el contrario, si el estrés se induce en el periodo postparto, las hembras estresadas presentan más agresión maternal que las no estresadas (Kinsley y Svare 1988), infiriendo que los cambios hormonales derivados de los últimos días de gestación y postparto son determinantes para la inducción de tal agresión y la mediación de la respuesta al estrés.

En otros estudios en donde se induce estrés mediante calor, luz y música de alto volumen, las madres estresadas atacan un mayor número de veces a los machos intrusos, en comparación con las madres no estresadas (Meek, Dittel, Sheehan, Chan y Kjolhaug 2001). Por el contrario, el estrés agudo inducido por inmovilización disminuyó la agresión maternal: las madres estresadas atacan menos tiempo y en menor medida a los machos (Gammie y Stevenson 2006). Estos resultados nos indican que diferentes tipos de estrés pueden afectar de manera distinta al eje hipotálamo-hipofiso-adrenal y, en consecuencia, a su respuesta a la conducta maternal posterior.

Por último, y siendo el dato más novedoso y relevante para nuestro estudio, se ha observado que la separación materno-filial provoca cambios en el patrón comportamental de las madres, ya que las madres que han sido separadas de sus crías muestran un patrón de cuidado mucho más ansioso, siendo sobreprotectoras a lo largo del tiempo, algo que no se observa en madres no separadas (Orso et al. 2018). En ratas, se ha demostrado que la maternidad provoca cambios en la expresión de CRF cerebral provocando que las madres presenten una mejor respuesta al estrés, bajada de ansiedad y control del miedo (Stern, Goldman y Levine 1973; Bitran, Hilvers y Kellogg 1991), tratándose de una respuesta totalmente adaptativa para llevar a cabo la crianza. En ratones, sin embargo, es posible que, al inducir una separación materno-filial de 3 horas, la expresión de CRF se vea modificada y esto provoque un cambio en la respuesta a estímulos estresantes y, en consecuencia, cambios en el estilo maternal, volviéndose este mucho más sobreprotector a lo largo del tiempo, que es precisamente lo que observamos en este estudio (Orso et al. 2018).

En conclusión, diferentes tipos de estrés son capaces de modificar la posterior conducta maternal. Parece evidente que las madres estresadas (mediante estímulos físicos) muestran más agresión hacia los intrusos. Sin embargo, los datos en relación a la motivación maternal son menos evidentes y más investigación es necesaria para poder llegar a conclusiones. Por otra parte, la gran mayoría de estudios existentes hasta la fecha en este ámbito muestran el efecto de estresores físicos, pero el efecto de otros tipos de estresores en la madre,

como la separación materno-filial, han sido muy poco estudiados y futuras líneas de investigación bajo esta perspectiva son necesarias. En cualquier caso, el presente trabajo contribuirá al avance del conocimiento en los circuitos neurales que pueden verse afectados por el estrés, su influencia en la posterior conducta maternal y sus patologías asociadas, tales como ansiedad y depresión postparto.

Referencias bibliográficas

- Bailoo, Jeremy D., Richard L. Jordan, Xavier J. Garza y Amber N. Tyler. 2014. «Brief and long periods of maternal separation affect maternal behavior and offspring behavioral development in C57BL/6 mice». *Developmental Psychobiology* 56(4): 674-685.
- Bitran, Daniel, Robert J. Hilvers y Cheryl K. Kellogg. 1991. «Ovarian Endocrine Status Modulates the Anxiolytic Potency of Diazepam and the Efficacy of γ -Aminobutyric Acid-Benzodiazepine Receptor-Mediated Chloride Ion Transport». *Behavioral Neuroscience* 105(5), 653-662.
- Champagne, Frances A. y Michael J. Meaney. 2006. «Stress during gestation alters postpartum maternal care and the development of the offspring in a rodent model». *Biological psychiatry* 59(12): 1227-1235.
- Fride, Ester, Yael Dan, Moshe Gavish y Marta Weinstock. 1985. «Prenatal stress impairs maternal behavior in a conflict situation and reduces hippocampal benzodiazepine receptors». *Life Sciences* 36(22): 2103-2109.
- Gammie, Stephen C. 2005. «Current models and future directions for understanding the neural circuitries of maternal behaviors in rodents». *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews* 4: 119-135.
- Gammie, Stephen C. y Sharon A. Stevenson. 2006. «Effects of daily and acute restraint stress during lactation on maternal aggression and behavior in mice». *Stress* 9(3): 171-180.
- Kinsley, Craig Howard y Bruce Svare. 1988. «Prenatal stress alters maternal aggression in mice». *Physiology and Behavior* 42(1): 7-13.
- Klampf, Stefanie M., Inga D. Neumann y Oliver J. Bosch. 2013. «Reduced brain corticotropin-releasing factor receptor activation is required for adequate maternal care and maternal aggression in lactating rats». *European Journal of Neuroscience* 38(5): 2742-2750.
- Klampf, Stefanie M., Milena M. Schramm, Barbara M. Gaßner, Katharina Hübner, Audrey F. Seasholtz, Paula J. Brunton, Doris S. Bayerl y Oliver J. Bosch. 2018. «Maternal stress and the MPOA: Activation of CRF receptor 1 impairs maternal behavior and triggers local oxytocin release in lactating rats». *Neuropharmacology* 133: 440-450.
- Martín-Sánchez, Ana, Lynn McLean, Robert J. Beynon, Jane L. Hurst, Guillermo Ayala, Enrique Lanuza y Fernando Martínez-García. 2015a. «From sexual attraction to maternal aggression: When pheromones change their behavioural significance». *Hormones and Behavior* 68: 65-76.
- Martín-Sánchez, Ana, Guillermo Valera-Marín, Adoración Hernández-Martínez, Enrique Lanuza, Fernando Martínez-García y Carmen Agustín-Pavón. 2015b. «Wired for motherhood: induction of maternal care but not maternal aggression in virgin female CD1 mice». *Frontiers in Behavioral Neuroscience* 9(July): 1-12.
- Meek, Leslie R., Patricia L. Dittel, Maureen C. Sheehan, Jing Y. Chan y Sarah R. Kjolhaug. 2001. «Effects of stress during pregnancy on maternal behavior in mice». *Physiology & Behavior* 72(4): 473-479.
- Neumann, Inga D., Nicola Toschi, Frauke Ohl, Luz Torner y Simone A. Krömer. 2001. «Maternal defence as an emotional stressor in female rats: Correlation of neuroendocrine and behavioural parameters and involvement of brain oxytocin». *European Journal of Neuroscience* 13(5): 1016-1024.

- Newman, Sarah Winans 1999. «The medial extended amygdala in male reproductive behavior. A node in the mammalian social behavior network». *Annals of the New York Academy of Sciences* 877: 242-257.
- Numan, Michael y Barbara Woodside. 2010. «Maternity: Neural Mechanisms, Motivational Processes, and Physiological Adaptations». *Behavioral Neuroscience* 124(6): 715-741.
- Numan, Michael y Thomas R. Insel. 2003. *The neurobiology of parental behavior*. New York: Springer.
- Orso, Rodrigo, Luis Eduardo Wearick-Silva, Kerstin Camile Creutzberg, Anderson Centeno-Silva, Laura Glusman Roithmann, Rafaelly Pazzin, Saulo Gantes Tractenberg, Fernando Benetti y Rodrigo Grassi-Oliveira. 2018. «Maternal behavior of the mouse dam toward pups: implications for maternal separation model of early life stress». *Stress* 21(1): 19-27.
- Salais, Hugo 2017. *Mapping the actions of prolactin in the mouse brain. Sexual Dimorphism, Steroid Regulation and the Neuroendocrinology of Maternal Behaviour*. Tesis doctoral. Castellón: Universitat Jaume I.
- Selye, Hans. 1973. «The Evolution of the Stress Concept: The originator of the concept traces its development from the discovery in 1936 of the alarm reaction to modern therapeutic applications of syntoxic and catatonic hormones». *American Scientist* 61(6): 692-699.
- Stern, Judith M., Larry Goldman y Seymour Levine. 1973. «Pituitary-adrenal responsiveness during lactation in rats». *Neuroendocrinology* 12(3): 179-191.
- Tractenberg, Saulo Gantes, Mateus L. Levandowski, Lucas A. de Azeredo, Rodrigo Orso, Laura G. Roithmann, Emerson S. Hoffmann, Heather C. Brenhouse y Rodrigo Grassi-Oliveira. 2016. «An overview of maternal separation effects on behavioural outcomes in mice: Evidence from a four-stage methodological systematic review». *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 68: 489-503.

Efectes additius i de moderació en la relació dels amics antinormatius i la personalitat sobre la conducta externalitzant

Jordi Ortet Walker
al260584@uji.es

Francisco Javier López Fernández
frlopez@uji.es

Paula Etkin
etkin@uji.es

Sígrid Gallego Moya
sigridgallego@gmail.com

Manuel Ignacio Ibáñez Ribes
iribes@uji.es

Resum

La personalitat és una de les variables més relacionades amb les conductes externalitzants. Tanmateix, durant l'adolescència, les variables socials també són rellevants a l'hora de predir aquests tipus de conductes, especialment l'afiliació amb amics antinormatius. Els objectius d'aquest estudi van ser determinar, per una banda, en quina mesura les variables de personalitat i la conducta antinormativa dels amics influeixen en les conductes externalitzants i, per altra banda, explorar els possibles efectes interactius que aquestes variables poden mostrar en la predicció dels comportaments externalitzants.

Es va emprar una mostra de 659 adolescents de dos centres de secundària de Castelló (mitjana d'edat = 14,52 anys, DE = 1,46; 52,4 % xiques), que van complimentar els següents qüestionaris: Deviant Peers Scale (DPS; Gallego et al. en preparació), que mesura diverses conductes disruptives dels amics; SENA (Sánchez-Sánchez, Fernández-Pinto, Santamaría, Carrasco i del Barrio 2016), que avalua la pròpia conducta externalitzant; i el JS NEO-S (Ortet et al. 2010), que avalua les dimensions del model de cinc factors de la personalitat.

Les anàlisis de regressió lineal múltiple van mostrar que les variables de personalitat, especialment la baixa amabilitat i la baixa responsabilitat, i la conducta antinormativa dels amics predeien les conductes externalitzants. A més, es va trobar un efecte interactiu entre determinades dimensions de personalitat i la conducta dels amics en la predicció de la conducta antisocial i l'agressivitat.

En definitiva, els efectes directes i interactius entre la personalitat i la conducta antinormativa del grup d'amics són especialment rellevants en la manifestació de comportaments externalitzants en joves. Per això, aquestes variables s'han de tenir en compte per a desenvolupar programes de prevenció i intervenció personalitzats més eficaços dirigits a la població adolescent.

Paraules clau: personalitat, externalitzant, amics, adolescents, moderació.

Abstract

Personality is one of the variables which is most related to externalizing behaviors. However, during adolescence, social variables are also relevant in predicting these types of behaviors, especially affiliation with deviant friends. The aims of this study were to determine, on the one hand, to which extent personality variables and friends' deviant behavior influence externalizing behavior and, on the other hand, exploring the possible synergistic effects between these variables in predicting externalizing behaviors.

A sample of 659 adolescents from two high schools in Castelló were used (mean age = 14.52 years, SD = 1.46; 52,4 % girls), that completed the following questionnaires: the Deviant Peers Scale (DPS; Gallego et al. in preparation), that measures several disruptive behaviors of friends; the SENA (Sánchez-Sánchez, Fernández-Pinto, Santamaría, Carrasco & del Barrio 2016) that assesses externalizing behavior; and the JS NEO-S (Ortet et al. 2010), that assesses the dimensions of the Five-Factor Model of personality.

Multiple linear regression analyses showed that personality variables, especially low agreeableness and low conscientiousness, and friends' behavior predicted externalizing behaviors. Also, an interacting effect was found between certain personality dimensions and friends' deviant behavior in the prediction of antisocial behavior and aggression.

To sum up, the direct and interactive effects between personality and deviant behavior of the group of friends are especially relevant in the manifestation of externalizing psychopathological symptomatology in teens. Therefore, these variables should be taken into account for the development of more effective prevention and intervention programs aimed at the adolescent population.

Keywords: personality, externalizing, friends, adolescents, moderation.

Introducció

La personalitat és un constructe molt utilitzat en recerca per a la predicció de conductes problemàtiques, perquè es tracta d'un conjunt de predisposicions comportamentals relativament estables en el temps i consistents en distintes situacions (Digman 1990). Un estudi sobre la continuïtat dels trets de personalitat va ser l'estudi longitudinal de dues onades d'Ibáñez et al. (2016). Es va administrar la versió curta del Junior Spanish NEO-PI-R (JS NEO-S; Ortet et al. 2010) als 12 i 15 anys. Els resultats van mostrar estabilitat (a més de lleugers decrements en els nivells d'amabilitat i responsabilitat) en l'estructura de la personalitat. Es van trobar alguns canvis en trets de personalitat entre els 12 i els 15 anys, però aquests canvis eren menys pronunciats que els esperables durant aquest període de desenvolupament biològic i social. Els resultats donen suport a la hipòtesi disruptiva, ja que es trobaren baixades en responsabilitat i, en menor mesura, amabilitat.

El constructe de la personalitat és, per tant, una de les variables més importants en la predicció de les futures conductes antinormatives i en problemes de simptomatologia externalitzant i internalitzant. Es va dur a terme un estudi prospectiu de 5 anys (Mezquita et al. 2015) sobre la relació entre el model de cinc factors i síndromes internalitzants i externalitzants. Una mostra de 323 joves van completar el NEO-FFI en temps 1 i diverses escales de símptomes 5 anys més tard. La dimensió de neuroticisme va predir el factor internalitzant, mentre que l'extraversió, baixa amabilitat i baixa responsabilitat predeien el factor externalitzant. Una via addicional que es va trobar va ser entre la baixa amabilitat i símptomes de psicopatia.

Un altre estudi longitudinal sobre comportaments internalitzants i externalitzants (Favini, Gerbino, Eisenberg, Lunetti i Thartori 2018) va emprar una mostra de 615 preadolescents italians (mitjana d'edat = 12,5 anys). La mostra va complimentar el Big Five Questionnaire for Children als 12 anys d'edat i el Youth Self-Report a la mateixa edat i 3 anys més tard. Es van detectar quatre perfils de personalitat utilitzant l'anàlisi de perfil latent: resiliència, moderat, incontrolat i vulnerable. El perfil que es va relacionar més amb problemes internalitzants va ser el vulnerable. L'incontrolat va mostrar nivells alts de problemes externalitzants. Aquests resultats es van trobar utilitzant anàlisi de via multi-grup, controlant per gènere. Aquestes troballes corroboren la importància dels perfils de personalitat específics en la predicció de problemes adaptatius futurs en els adolescents.

Una conducta antinormativa especialment problemàtica i vigent en l'actualitat és l'assetjament o *bullying*. La personalitat dels adolescents ha demostrat ser un predictor d'aquest tipus de comportament d'abús contra altres. Un estudi de Walters i Espelage (2018) va trobar, en una mostra de 1161 joves participants de l'estudi Illinois Study of Bullying and Sexual Violence que la insensibilitat (*callousness*) i la impulsivitat (temerari, emocional) mediava la relació entre la conducta d'assetjament passada i la futura. Aquesta segona variable, la impulsivitat, mediava la continuïtat del *bullying* (mentre que la insensibilitat no ho feia). Aquests resultats són consistents amb la literatura disponible. El tret d'impulsivitat, lligat al neuroticisme, és una variable molt rellevant en les conductes agressives i antisocials.

Els estudis transculturals troben que les variables de personalitat habitualment associades a l'assetjament prediuen aquestes conductes en diferents contextos socioculturals. Volk, Schiralli, Xia, Zhao i Dane (2018) van realitzar un estudi comparant dades de 440 adolescents xinesos i 350 adolescents canadencs que van complimentar l'inventari de personalitat HEXACO-PR-I, junt amb un qüestionari de *bullying*. Regressions lineals jeràrquiques van trobar que el factor d'honestedat-humilitat, així com la responsabilitat, estaven relacionades de forma significativa i negativa amb la conducta d'assetjament en ambdues mostres. Per tant, existiria un perfil transcultural del *bully* com a impulsiu i explotador (tot i que, en la mostra xinesa, la relació amb la personalitat incloïa la baixa amabilitat i l'alta extraversió).

El grup d'amics amb el qual s'afilien els adolescents, així com la seua conducta, és un factor extremadament rellevant en les conductes externalitzants, en particular les antisocials i antinormatives, en el joves.

Les estratègies associades a la dominància, l'assertivitat positiva, són les que s'utilitzen principalment. En una mostra de 619 adolescents holandesos (mitjana d'edat = 13,1; 47 % xiques), Vermande et al. (2018) van trobar que les estratègies assertives i coercitives eren les que predeien la dominància de manera significativa. També s'observaven efectes principals de les habilitats socials. Quant a una moderació entre estratègies i habilitats socials, aquesta només apareixia en les xiques. És a dir, la utilització de l'estratègia coercitiva s'associava a més popularitat per a les

xiques amb nivells més alts d'habilitats de manipulació social. Aquest tipus d'estudis són molt rellevants per a entendre els mecanismes pels quals els adolescents exerceixen la seua influència sobre els seus iguals a l'hora de dur a terme conductes disruptives.

La influència dels iguals sobre les conductes problemàtiques és inclús més forta que la conducta dels pares. Un estudi de Walters (2018) va tractar de determinar dues qüestions: 1) si la delinqüència dels amics, però no la dels pares, predeïa pensaments delictius proactius i 2) si l'efecte de la delinqüència dels iguals i el coneixement per part dels pares dels amics sobre els pensaments delictius proactius era additiva o interactiva. La mostra va ser de 885 (464 xiques) membres juvenils de l'*Offending, Crime, and Justice Survey*. L'estudi va trobar, de manera consistent amb la primera hipòtesi, que la delinqüència dels amics, però no la parental, predeïa els pensaments delictius proactius, mentre que cap de les dues variables predeïen pensaments delictius reactius. De manera parcialment congruent amb la segona hipòtesi, la delinqüència dels iguals i el coneixement parental, però no la seua interacció, predeïen els pensaments delictius proactius. El fet de tenir amics antinormatius és un predictor molt important de la pròpia conducta antinormativa (que inclou tant les conductes agressives com les antisocials). Aquesta influència és especialment forta en l'adolescència, època en la qual l'afiliació amb els iguals explica tanta o més variància que la pròpia personalitat en la predicció de conductes problemàtiques (Vitaro, Boivin i Paolin 2018). Aquest efecte és tant significatiu que s'ha trobat que inclús una breu exposició a un igual antinormatiu prèviament desconegut incrementa la quantitat de conductes antinormatives en els adolescents (Mercer, Crocetti, Meeus i Branje 2017).

Tots els estudis citats mostren la influència important que tenen, per separat, tant la pròpia personalitat dels adolescents com el grup d'amics amb els quals s'ajunten en la predicció de conductes problemàtiques (en particular, conductes externalitzants com agressions i conducta antisocial). Tot i així, s'ha trobat que ambdues variables de forma conjunta podrien tenir un efecte sinèrgic (o multiplicador) a l'hora de predir les variables esmentades. De manera que l'afiliació amb certs amics antinormatius, junt amb una personalitat *de risc* podria portar a realitzar unes conductes problemàtiques molt més intenses i freqüents que quan es tenen en compte els dos predictors per separat.

Un estudi que investigava les interaccions entre la personalitat pròpia i el context ambiental a l'hora de predir conductes delictives en una mostra de 470 adolescents va mostrar que la cerca de sensacions estava parcialment mediada pels amics antinormatius. També es va trobar una interacció triple entre cerca de sensacions, amics antinormatius i control parental, de manera que les conductes antinormatives més freqüents es produïen quan es donaven tant una alta cerca de sensacions, com molts amics antinormatius i baixos nivells de control parental (Boccio i Beaver 2018).

Actualment hi ha molts estudis que analitzen aquests efectes d'interacció sobre les conductes delictives i consum de substàncies (Pocuca et al. 2018; Boccio i Beaver 2018), però pocs treballs que se centren en símptomes externalitzants concrets, com les agressions i la conducta antisocial. Així, en aquest treball es pretén dilucidar la relació entre els trets de personalitat propis, en conjunt amb la influència dels iguals, amb la conducta externalitzant en general i dos subtipus d'aquesta: els comportaments agressius i els antisocials. Aquestes dues variables dependents s'escolliren degut a les característiques de les conductes, perquè es tracta d'interaccions que tenen com a objectiu causar un perjudici a altres persones, violant normes socials o cometent agressions. Aquests tipus de comportaments concrets són els que es duen a terme en l'assetjament, per la qual cosa aquests (i no altres subtipus de comportaments externalitzants) han sigut escollits com a principal objecte d'estudi.

Per tant, els objectius d'aquest estudi eren:

- 1) Examinar, per una banda, en quina mesura les variables de personalitat (segons el model dels cinc factors) i la conducta antinormativa dels amics influeixen sobre les pròpies conductes externalitzants dels adolescents.
- 2) Per altra banda, explorar els possibles efectes interactius que aquestes variables poden mostrar en la predicció d'aquests comportaments externalitzants, tant en general com sobre conductes externalitzants particulars com la conducta agressiva i l'antisocial.

Les hipòtesis van ser les següents:

- 1) Les puntuacions baixes en les variables de personalitat d'amabilitat i responsabilitat, així com una alta quantitat d'amics antinormatius, prediran les conductes externalitzants pròpies de manera significativa.
- 2) La interacció entre les variables de personalitat que prediguen les conductes externalitzants i els amics antinormatius tindran un efecte d'interacció sinèrgic sobre aquestes conductes externalitzants.

Mètode

Participants i procediment

La mostra emprada per aquest estudi van ser 659 adolescents de dos centres de secundària de la ciutat de Castelló, d'edats compreses entre els 11 i els 19 anys (mitjana d'edat = 14,52; DE = 1,46; 52,4 % xiques). Es tractava dels estudiants dels cursos entre 1r d'ESO i 2n de Batxillerat, a les classes dels quals s'acudia a les hores de tutoria per a administrar una sèrie de qüestionaris. Els encarregats d'administrar el material eren estudiants del Grau de Psicologia de la Universitat Jaume I (UJI) que realitzaven el treball de fi de grau, així com els integrants del laboratori de Personalitat i Psicopatologia de l'UJI. Abans d'acudir als instituts es va acordar la participació en l'estudi amb la direcció dels centres. Vam dur regals que es van repartir entre tots els participants al final de l'estudi per a incrementar la seua motivació, així com un sorteig d'un lot de productes de l'UJI que es va entregar a un estudiant guanyador per cada classe, escollit a l'atzar. Es van repartir els qüestionaris en quatre sessions (una cada setmana). L'estudi va comptar amb el vistiplau de la Conselleria, de la Comissió Deontològica de l'UJI, dels consells escolars i amb el consentiment escrit dels pares.

Mesures

Les escales que es van administrar van ser les següents:

- Qüestionari de dades sociodemogràfiques: preguntes de resposta oberta sol·licitant informació com l'edat i el sexe (especialment rellevant per a aquest estudi) i altres qüestions com la paga setmanal percebuda o l'ocupació dels pares.
- Deviant Peer Scale (DPS; Gallego, Viruela, Camacho, Mezquita i González 2011), que mesura diverses conductes disruptives dels amics. Aquesta escala consta de 22 ítems, que sol·liciten informació respecte al nombre d'amics que han comés diversos tipus de conductes antinormatives en els últims 6 mesos [per exemple «(En els últims 6 mesos, quants dels teus amics...) S'han escapat de casa?»]. S'avaluen dos subtipus de conductes antinormatives: greus i lleus, a més d'una puntuació total que té en compte les conductes lleus i greus en

conjunt. Quant a característiques psicomètriques, són adequades i es poden consultar a Gallego, Viruela, Camacho, Mezquita i González 2011.

- SENA (Sánchez-Sánchez, Fernández-Pinto, Santamaría, Carrasco i del Barrio 2016), que avalua els problemes emocionals i comportamentals més rellevants en l'adolescència, dividits entre conductes internalitzants (com ara la depressió i l'ansietat) i externalitzants (com ara les conductes agressives). Aquest estudi es va centrar en tres de les escales externalitzants: conducta externalitzant total, conducta agressiva i conducta antisocial (per exemple, «Amenace els altres per a aconseguir el que vull»). Les propietats psicomètriques són adequades i es poden consultar a Sánchez-Sánchez, Fernández-Pinto, Santamaría, Carrasco i del Barrio 2016.
- JS NEO-S (Ortet et al. 2010), que avalua les cinc dimensions del model de cinc factors de personalitat. Es tracta de la versió abreviada del NEO PI-R adaptada a població adolescent espanyola. Avalua les cinc dimensions i trenta facetes de personalitat d'acord amb el model dels cinc factors de Costa i McCrae (1992). El qüestionari conté 154 ítems amb resposta de tipus Likert de 5 punts, la qual conformitat o disconformitat amb l'enunciat que es presenta en un rang que oscil·la entre 0 (en total desacord) i 5 (totalment d'acord). Els valors de consistència interna i estabilitat temporal son adequats. Aquestes propietats psicomètriques es poden consultar a Ortet et al. 2010.

Anàlisis

Es van dur a terme anàlisis de regressió lineal múltiple en els quals s'incloueren tres variables dependents: la conducta externalitzant, subescala de conducta agressiva i subescala de conducta antisocial, predites en funció de les dimensions de personalitat, la quantitat d'amics amb conducta antinormativa i la interacció entre ambdues. Amb la finalitat d'obtenir una representació gràfica de les possibles interaccions, es van realitzar anàlisis de pendents simples (*simple slope analysis*) a partir dels paràmetres obtinguts en la regressió lineal.

Tots les anàlisis es van dur a terme mitjançant el paquet estadístic SPSS (versió 25).

Resultats

Les regressions van mostrar que els trets de personalitat i els amics antinormatius, considerats de forma separada, predeien les conductes externalitzants de forma significativa (vegeu la taula 1). Concretament, per a la conducta externalitzant en general, el neuroticisme i l'extraversió es relacionaven de forma positiva i significativa ($p < 0,05$) i l'amabilitat i la responsabilitat es relacionaven de manera negativa i significativa ($p < 0,05$). Quant a la conducta agressiva, els amics antinormatius i els trets de personalitat, excepte la responsabilitat, predeien aquesta variable, en les mateixes direccions ($p < 0,05$). Per últim, respecte a la conducta antisocial, els amics antinormatius i totes les dimensions de personalitat (inclosa obertura, de forma positiva i significativa) predeien aquesta variable, en les mateixes direccions ($p < 0,05$).

La interacció entre la personalitat i els amics antinormatius va tenir un efecte sinèrgic, resultant en una quantitat molt més elevada de conductes externalitzants en general, i en concret de naturalesa agressiva i antisocial (vegeu la taula 1 i les figures 1, 2 i 3). Per a la conducta externalitzant, la interacció entre l'alta extraversió i els amics antinormatius era l'única significativa, que produïa un efecte multiplicador ($p < 0,05$). Quant a la conducta agressiva i l'antisocial, la primera mostrava efectes d'interacció entre els amics antinormatius i l'alta extraversió i la baixa amabilitat ($p < 0,05$). La

segona d'aquestes conductes mostrava una interacció entre els amics antinormatius i les puntuacions baixes en amabilitat i responsabilitat ($p < 0,05$).

Pas	Variable	Conducta externalitzant				Conducta agressiva				Conducta antisocial			
		R ²	ΔR^2	β	Sig	R ²	ΔR^2	B	Sig	R ²	ΔR^2	β	Sig
1		0,01	0,01			0,01	0,01			0,03	0,03		
	Edat			0,06	n.s.			0,00	n.s.			0,11	**
	Sexe			0,06	n.s.			-0,10	**			-0,11	**
2		0,40	0,40			0,27	0,25			0,25	0,23		
	N			0,34	***			0,18	***			0,15	***
	E			0,25	***			0,14	***			0,17	***
	O			-0,01	n.s.			0,00	n.s.			0,12	***
	A			-0,33	***			-0,47	***			-0,38	***
	C			-0,25	***			-0,01	n.s.			-0,15	***
3	DPS	0,49	0,09	0,34	***	0,40	0,13	0,40	***	0,40	0,15	0,42	***
4		0,51	0,02			0,43	0,03			0,43	0,03		
	DPSxN			-0,04	n.s.			-0,03	n.s.			-0,06	n.s.
	DPSxE			0,09	**			0,11	**			0,05	n.s.
	DPSxO			0,01	n.s.			-0,01	n.s.			0,05	n.s.
	DPSxA			-0,06	n.s.			-0,17	***			-0,11	**
	DPSxC			-0,06	n.s.			-0,01	n.s.			-0,12	***

Nota: * $p < 0,05$. ** $p < 0,01$. *** $p < 0,001$. n.s.: no significatiu.

Taula 1. Conductes externalitzants (DPS = Deviant Peers Scale; N = Neuroticisme; E = Extraversió; O = Obertura; A = Amabilitat; C = Responsabilitat)

Conducta externalitzant

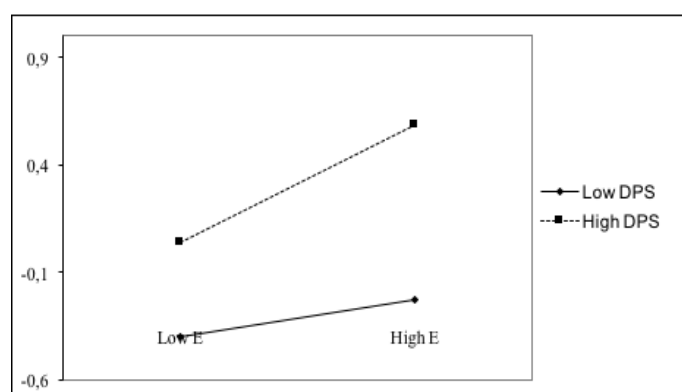


Figura 1. Conducta externalitzant (DPS = Deviant Peers Scale; E = Extraversió)

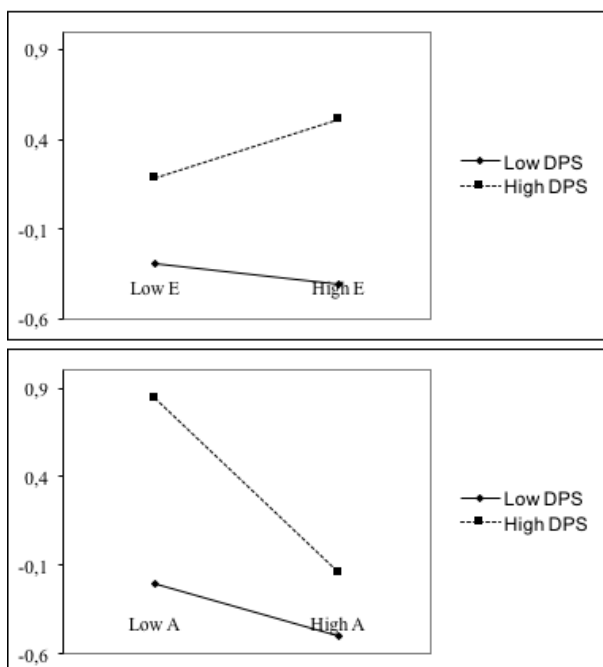
Conducta agressiva

Figura 2. Conducta agressiva

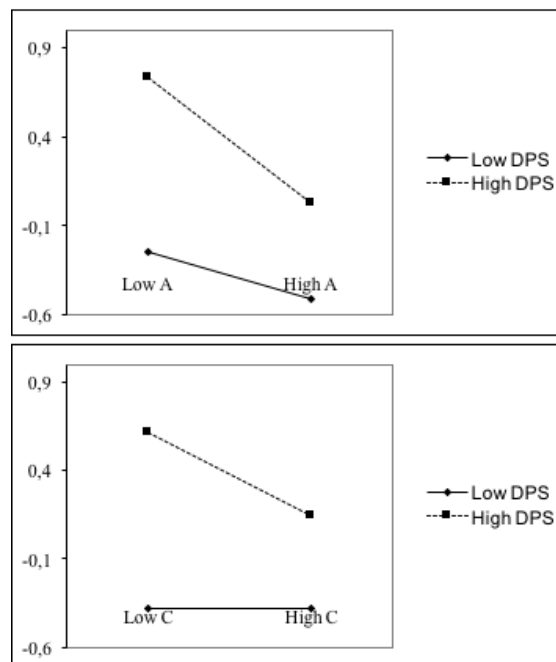
Conducta antisocial

Figura 3. Conducta antisocial

(DPS = Deviant Peers Scale; E = Extraversió; A = Amabilitat; C = Responsabilitat)

Conclusions

Els resultats donen lloc a les següents conclusions:

- En primer lloc, una major quantitat d'amics antinormatius, junt a puntuacions altes en extraversió, prediuen una major quantitat de conductes externalitzants de manera sinèrgica.
- En segon lloc, una major quantitat d'amics antinormatius, junt amb puntuacions altes en extraversió i baixes en amabilitat, prediuen una major quantitat de conductes agressives de manera sinèrgica.
- En tercer lloc, una major quantitat d'amics antinormatius, junt amb puntuacions baixes en amabilitat i en responsabilitat, prediuen una major quantitat de conductes antisocials de manera sinèrgica.

Respecte a les nostres hipòtesis, aquests resultats els donarien suport de manera parcial. Les puntuacions baixes en amabilitat i responsabilitat, de la mateixa manera que l'alta quantitat d'amics amb conducta antinormativa, prediuen per separat una major comissió de les conductes externalitzants estudiades (consistent amb la hipòtesi 1). No obstant, l'efecte sinèrgic significatiu dels amics antinormatius amb la baixa responsabilitat i la baixa amabilitat només es va trobar respecte a la conducta antisocial. La conducta agressiva estava moderada només per la interacció entre amics antinormatius i baixa amabilitat, mentre que el factor externalitzant en general (el conjunt d'aquests tipus de conductes) no la predeïa de manera significativa cap de les interaccions. Així, només podríem confirmar la hipòtesi 2 respecte de la conducta antisocial, però no en quant a l'agressiva ni al factor externalitzant. Per últim, es van trobar efectes significatius no hipotetitzats o inconsistents amb estudis previs: l'efecte

significatiu del tret d'extraversió sobre les conductes externalitzants, així com l'efecte sinèrgic i significatiu d'aquesta variable junt amb la quantitat d'amics antinormatius en la predicció de la conducta agressiva i el factor externalitzant. Tampoc la moderació del tret d'obertura (significativa en la predicció de la conducta antisocial) era un efecte hipotetitzat.

En consonància amb estudis previs com el de Mezquita et al. (2015), els trets d'amabilitat i responsabilitat (ambdues amb puntuacions baixes) predeien el factor externalitzant. A més, en la mateixa línia que l'estudi de Walters i Espelage (2018), la dimensió de neuroticisme (lligada amb la impulsivitat) va tenir un pes important en la predicció de les conductes externalitzants estudiades. Tot i així, els resultats del nostre estudi no reproduïen completament les troballes de Vitaro, Boivin i Poulin (2018), on s'observa que el pes de la conducta antinormativa dels amics és més alt que la dels propis trets de personalitat en la predicció de conductes disruptives. Els resultats de les nostres anàlisis estadístiques apuntarien justament el contrari, mostrant variàncies d'entre 0,09 i 0,15 per la influència dels amics, comparades amb unes d'entre 0,23 i 0,40 pels propis trets de personalitat (vegeu la taula 1).

Com a principal limitació de l'estudi, destacaríem que no hem disposat de mesures conductuals informades per part dels amics mateixos respecte a la seua pròpia conducta antinormativa. Seria interessant per a futurs estudis replicar aquest treball disposant d'aquesta informació per part dels propis amics dels participants. A més a més, aquest estudi és de caire transversal i, per tant, les interpretacions causals de la personalitat i el grup d'amics en el desenvolupament de comportaments externalitzants s'han de prendre amb cautela.

En definitiva, els efectes directes i interactius entre la personalitat (particularment les puntuacions altes en extraversió i les baixes en amabilitat i en responsabilitat) i la conducta antinormativa del grup d'amics són especialment rellevants en la manifestació de comportaments externalitzants en els joves. Per tant, aquestes variables haurien de tenir-se en compte per a desenvolupar programes de prevenció i intervenció personalitzats dirigits a la població adolescent, amb l'objectiu de pal·liar el possible desenvolupament d'aquests tipus de conductes problemàtiques. Aquests programes podrien consistir en tallers psicoeducatius i d'habilitats socials per a persones amb trets de personalitat *de risc* (especialment baixa amabilitat, baixa responsabilitat i alta extraversió). Els adolescents més vulnerables es beneficiarien de l'aprenentatge d'habilitats per a evitar dur a terme conductes externalitzants per pressió del grup o per les seues predisposicions temperamentals.

Referències bibliogràfiques

- Boccio, Cashen M. i Kevin M. Beaver. 2018. «The influence of psychopathic personality traits, low self-control, and nonshared environmental factors on criminal involvement». *Youth Violence and Juvenile Justice* 16(1): 37-52.
- Costa Jr., Paul T. i Robert R. McCrae. 1992. «The Five-Factor Model of Personality and Its Relevance to Personality Disorders». *Journal of Personality Disorders* 6(4): 343-359.
- Digman, John M. 1990. «Personality structure: Emergence of the five-factor model». *Annual Review of Psychology* 41: 417-440.
- Favini, Ainzara, María Gerbino, Nancy Eisenberg, Carolina Lunetti i Eriona Thartori. 2018. «Personality profiles and adolescents' maladjustment: A longitudinal study». *Personality and Individual Differences* 129: 119-125.

- Gallego, Sigríd, Ana María Viruela, Laura Camacho, Laura Mezquita i Julio Alberto González. 2011. «Adaptación española del cuestionario de las conductas antinormativas de los amigos (DPS) en adolescentes». *Fòrum de recerca* 16: 1039-1048.
- Ibáñez, Manuel Ignacio, Ana M. Viruela, Laura Mezquita, Jorge Moya, Helena Villa, Laura Camacho i Generós Ortet. 2016. «An investigation of five types of personality trait continuity: A two-wave longitudinal study of Spanish adolescents from age 12 to age 15». *Frontiers in Psychology* 7: Article ID 512.
- Mercer, Natalie, Elisabetta Crocetti, Wim H. J. Meeus i Susan Branje. 2017. «An experimental investigation of the influence of deviant peers on own deviancy: A replication study». *Journal of Experimental Criminology* 14(3): 1-10.
- Mezquita, Laura, Manuel Ignacio Ibáñez, Helena Villa, Lourdes Fañanás, Jorge Moya-Higueras i Generós Ortet. 2015. «Five-factor model and internalizing and externalizing syndromes: A 5-year prospective study». *Personality and Individual Differences* 79: 98-103.
- Ortet, Generós, Patricia Escrivá, Manuel Ignacio Ibáñez, J. Moya, Helena Villa, Laura Mezquita i María Ángeles Ruipérez. 2010. «Versión corta de la adaptación Española para adolescentes del NEO-PI-R (JS NEO-S)». *International Journal of Clinical and Health Psychology* 10(2): 327-344.
- Pocuca, Nina, Leanne Hides, Catherine Quinn, Melanie J. White, Louise Mewton, Nicola C. Newton, Timothy Slade, Cath Chapman, Gavin Andrews, Maree Teesson, Steve Allsop i Nyanda McBride. 2018. «The interactive effects of personality profiles and perceived peer drinking on early adolescent drinking». *Psychology of Addictive Behaviors* 32(2): 230-236.
- Sánchez-Sánchez, Fernando, Irene Fernández-Pinto, Pablo Santamaría, Miguel A. Carrasco i Victoria del Barrio. 2016. «SENA, Sistema de Evaluación de Niños y Adolescentes: proceso de desarrollo y evidencias de fiabilidad y validez». *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes* 3(2): 23-34.
- Vermande, Marjolijn M., Patricia A. Gilholm, Albert H. A. Reijntjes, Dave J. Hessen, Elisabeth H. M. Sterck i Anne M. Overduin-de Vries. 2018. «Is inspiring group members an effective predictor of social dominance in early adolescence? Direct and moderated effects of behavioral strategies, social skills, and gender on resource control and popularity». *Journal of Youth and Adolescence* 47(9): 1813-1829.
- Vitaro, Frank, Michel Boivin i François Poulin. 2018. «The interface of aggression and peer relations in childhood and adolescence». En *Handbook of peer interactions, relationships, and groups*, ed. William M. Bukowski, Brett Laursen i Kenneth H. Rubin (284-301). New York, NY, US: Guilford Press.
- Volk, Anthony A., Katerina Schiralli, Xiaoyang Xia, Junru Zhao i Andrew V. Dane. 2018. «Adolescent bullying and personality: A cross-cultural approach». *Personality and Individual Differences* 125: 126-132.
- Walters, Glenn D. 2018. «Peers, parents, and proactive criminal thinking: Comparing additive and interactive effects in mid- to late-adolescents». *Deviant Behavior* 39(7): 868-877.
- Walters, Glenn D. i Dorothy L. Espelage. 2018. «Cognitive insensitivity and cognitive impulsivity as mediators of bullying continuity: Extending the psychological inertia construct to bullying behavior». *School Psychology Quarterly* 33(4): 527-536.

Inteligencia emocional y calidad de vida profesional en el sector industrial

Martin Sanchez-Gomez
sanchgom@uji.es

Edgar Bresó Esteve
bresos@uji.es

Resumen

Cada vez se tienen más presentes las investigaciones sobre inteligencia emocional (IE) a la hora de analizar factores relacionados con el funcionamiento en las organizaciones. Sin embargo, pocos son los estudios que han tratado de conocer cómo afecta la IE de los altos cargos sobre la salud de los trabajadores a su cargo. Por ello, el presente proyecto pretende realizar una evaluación detallada de la inteligencia emocional de cargos intermedios para conocer su relación con la calidad de vida profesional de los operarios de una empresa industrial a su cargo. La muestra se compone de 181 empleados, con edades comprendidas entre 20 y 61 años (media de edad = 38,8). Los trabajadores fueron evaluados a través de dos cuestionarios: el MEIT-Mobile Emotional Intelligence Test (Sanchez-Gomez y Bresó 2019) en su versión para entornos laborales y el CVP-Cuestionario de Vida Profesional (Martín et al. 2004). Los resultados en cuanto a la relación entre la IE de los mandos intermedios y la CVP de los trabajadores de la organización indican correlaciones significativas pero moderadas. En la discusión se plantean aspectos de mejora en futuras investigaciones y distintas líneas de actuación para incorporar la IE en entornos organizacionales.

Palabras clave: inteligencia emocional, calidad de vida profesional, bienestar, industria, supervisores, operarios.

Abstract

Research on emotional intelligence (EI) is increasingly present when analyzing factors related to the functioning of organizations. However, few studies have tried to know how the EI of the high positions affects the health of the workers in their charge. Therefore, this project aims to perform a detailed assessment of the emotional intelligence of intermediate positions to know their relationship with the quality of professional life of the operators of an industrial company under their charge. The sample consists of 181 employees, aged between 20 and 61 years (average age = 38.8). The workers were evaluated through two questionnaires: the MEIT-Mobile Emotional Intelligence Test (Sanchez-Gomez y Bresó 2019) in

its version for work environments and the CVP-Professional Life Questionnaire (Martín et al. 2004). The results regarding the relationship between the EI of the middle managers and the CVP of the workers of the organization, indicate significant but moderate correlations. In the discussion, aspects of improvement in future research and different lines of action to incorporate EI in organizational settings are considered.

Keywords: emotional intelligence, professional quality of life, welfare, industry, supervisors, workers.

Introducción

Las emociones en los entornos de trabajo

La investigación en los últimos años ha demostrado que, además de información y formación reglada, se necesitan otro tipo de habilidades no cognitivas a la hora de facilitar el desarrollo en el ámbito laboral (Moreno-Jiménez, Blanco-Donoso, Aguirre-Camacho, de Rivas y Herrero 2014). Diversos estudios científicos de prestigio reconocen la importancia de los aspectos emocionales y sociales para facilitar la adaptación de las personas a los cambios (Lopes y Salovey 2004; Mayer y Cobb 2000). En un entorno como el laboral, repleto de cambios constantes, es una variable a tener muy en cuenta, ya que según Castro (2005) es el afrontamiento de estos cambios lo que repercute directamente en la salud física y mental del individuo.

Según Mayer y Salovey (1997) la inteligencia emocional (IE) es una habilidad centrada en el procesamiento de la información emocional, que unifica las emociones y la cognición, permitiendo utilizar nuestras emociones para facilitar un razonamiento más efectivo. Estos autores explican la IE como una habilidad que se divide en cuatro componentes o ramas:

- Percepción emocional. Supone la habilidad para identificar y reconocer tanto los propios sentimientos como los de aquellos que te rodean.
- Facilitación o asimilación emocional. Implica la habilidad para tener en cuenta los sentimientos cuando razonamos o solucionamos problemas.
- Comprensión emocional. Es la habilidad para desglosar el amplio y complejo repertorio de señales emocionales, etiquetar las emociones y reconocer en qué categorías se agrupan los sentimientos.
- Regulación emocional. Aquella capacidad para estar abierto a los sentimientos, tanto positivos como negativos, y reflexionar sobre los mismos para descartar o aprovechar la información que los acompaña en función de su utilidad. Además, incluye la habilidad para regular las emociones propias y ajenas, moderando las emociones negativas e intensificando las positivas.

Wan, Xie y Cui (2016) encontraron asociaciones entre todas las dimensiones de la inteligencia emocional con el afrontamiento productivo. Estos hallazgos defienden que, trabajando la IE, se pueden mejorar diferentes áreas laborales. Además, resulta de especial importancia desarrollar estas capacidades en líderes, porque son las personas que mejor deben saber manejar las emociones en una organización, ya que, sin esta habilidad, no podrían organizar de forma productiva las situaciones cambiantes que surgen en su equipo (Goleman, Boyatzis y McKee 2016). Una parte del éxito de un líder con su equipo está directamente relacionado con la inteligencia emocional y, concretamente, con controlar las propias emociones y potenciar los sentimientos positivos en los equipos de trabajo (Goleman, Boyatzis y McKee 2016). Además, se ha demostrado que la capacidad de los líderes de expresar emociones de forma adecuada tiene relación con el rendimiento de sus subordinados (Dabke 2016).

Calidad de vida profesional

La relación entre el mundo emocional y la calidad de vida en la esfera laboral ha sido demostrada por múltiples autores (Fisher 2000; Todorova, Bear y Weingart 2014; Hagemeister y Volmer 2018). Según Martín et al. (2004), la calidad de vida profesional (CVP) puede definirse como la experiencia de bienestar secundaria a la percepción de equilibrio entre las demandas de un trabajo profesional y los recursos disponibles para afrontarlas. Estos autores dividen el constructo CVP en tres dimensiones: apoyo directivo, carga de trabajo y motivación intrínseca (Martín et al. 2004).

Hay varias razones por las cuales existe relación entre la CVP y la IE de los trabajadores. A nivel interpersonal, se espera que la conciencia emocional y los procesos regulatorios asociados con la IE beneficien las relaciones sociales de las personas y, por lo tanto, afecten la experiencia de la emoción y el estrés experimentado en el trabajo. Intrapersonalmente, el uso de la emoción y el estar al tanto de las propias emociones puede conducir a la regulación del estrés y la emoción negativa para que uno pueda desempeñarse mejor en el trabajo (Kafetsios y Zampetakis 2008).

La investigación que ha examinado empíricamente las relaciones entre la IE y la satisfacción en el trabajo ha arrojado resultados diversos. El estudio de Carmeli en 2003 halló relaciones débiles entre las medidas de IE rasgo y la satisfacción laboral en 256 altos directivos, al igual que hicieron Kafetsios y Loumakou (2007) con 475 profesores de educación secundaria. Por el contrario, un estudio en un grupo de gerentes encontró fuertes vínculos entre la IE y la satisfacción laboral (Lopes, Grewal, Kadis, Gall y Salovey 2006).

Cabe mencionar que en la literatura consultada no se encontraron trabajos que estudien la relación entre la IE de altos cargos o mandos intermedios de una organización con la CVP de los empleados a su cargo. Por lo tanto, el propósito de este estudio ha sido conocer la relación existente entre estos dos aspectos. Tras analizar la literatura científica previa, esperamos encontrar una relación positiva entre la inteligencia emocional de los líderes de la empresa y la calidad de vida profesional de sus subordinados, en concreto en las dimensiones *apoyo directivo* y *motivación extrínseca*. En el caso de la dimensión *carga de trabajo* también se espera encontrar una relación significativa con la IE del líder, aunque en este caso negativa.

Método

Muestra

Se han evaluado un total de 208 trabajadores de una empresa dedicada al sector industrial ubicada en la provincia de Alicante, lo que corresponde al 70 % del total de la plantilla. Esta empresa fue seleccionada por conveniencia, debido a la facilidad de acceso. De los 208 trabajadores, 27 (13 %) pertenecen a la categoría de mandos intermedios, mientras que los 181 restantes (87 %) son operarios, los cuales no tienen responsabilidad sobre otros compañeros. Las edades de los mandos intermedios se encuentran entre 26 y 55 años, siendo la edad media de 39,9 (DT = 7,78). El 90 % de los integrantes de este grupo son hombres. Por su parte, las edades de los operarios se encuentran entre 20 y 63 años, siendo la edad media de 34,4 (DT = 5,12). Aquí el porcentaje de hombres es de 80,6, mientras que el 19,4 % son mujeres. La participación de los trabajadores en las evaluaciones ha sido voluntaria y sin remuneración a cambio.

Instrumentos

En primer lugar, evaluamos la calidad de vida profesional mediante el cuestionario CVP-35 en papel (Martín et al. 2004). Este cuestionario está compuesto por 35 ítems divididos en cuatro dimensiones para su corrección: apoyo directivo, cargas de trabajo, motivación intrínseca y calidad de vida profesional global percibida. Las puntuaciones en esta escala van desde el 1 (mínimo) hasta el 10 (máximo). El alfa de Cronbach indica una fiabilidad de 0,82. Esta variable fue medida únicamente en operarios.

Por otro lado, la evaluación de la IE se realizó mediante MEIT (Sanchez-Gomez y Bresó 2019), una prueba *online* que evalúa la percepción emocional (mediante 19 pantallas), la comprensión emocional (7 pantallas) y la gestión emocional (14 pantallas). La prueba de fiabilidad de dos mitades indica una fiabilidad de 0,88. La fiabilidad en las diferentes ramas de percepción, comprensión y gestión osciló entre 0,74 y 0,90, mientras que en las tareas individuales osciló entre un mínimo de 0,72 y un máximo de 0,91. La IE fue medida solo en mandos intermedios.

Procedimiento

A la hora de evaluar a la muestra de participantes, se optó por contar, al menos, con 5 operarios por cada supervisor; solo de esta forma podríamos alcanzar unos resultados válidos. La obtención de esta muestra fue de forma aleatoria mediante el orden alfabético del primer apellido. Además, se estimó oportuno eliminar del listado a los trabajadores que llevaban menos de 4 meses en la empresa, ya que estos podían verse afectados por primeras impresiones u opiniones sesgadas.

Para la administración de las pruebas en formato papel, se realizaron grupos de máximo 20 trabajadores, dependiendo de su disponibilidad, para no interferir en el trabajo habitual. De media tardaron unos 40 minutos en su realización, llegando a invertir 1 hora las personas con más dificultades. Para la realización de la prueba de IE, al ser en formato *online*, se les envió un correo electrónico con la dirección web y la contraseña necesaria para su realización.

Análisis de datos

Una vez obtenidas las respuestas, se almacenaron los datos para su posterior análisis mediante el programa estadístico SPSS (versión 25.0). Tras ello se obtuvieron correlaciones bivariadas mediante la *r* de Pearson para conocer la posible relación entre las variables objeto de estudio. El nivel de significación estadística fue del 5 % en todos los casos ($p < 0,05$).

Resultados

Antes de analizar si existe relación entre la IE y la CVP, presentamos la tabla 1, donde se muestran las correlaciones entre la dimensiones de IE evaluadas por el MEIT.

Tabla 1
Correlación entre las dimensiones de IE (Pearson)

Variable	IE Percepción	IE Comprensión	IE Gestión
IE Percepción	1		
IE Comprensión	0,28*	1	
IE Gestión	0,34*	0,29*	1

* La correlación es significativa en el nivel 0,01

Como se puede observar, los resultados indican que los constructos que componen la IE están relacionados de forma significativa y moderada, demostrando así que miden aspectos que tienen relación pero no son idénticos.

Relación entre IE y CVP

Tras analizar los resultados obtenidos en este estudio, podemos afirmar que están en consonancia con la hipótesis planteada. Existe relación entre la IE y la CVP. En concreto, existe una relación significativa positiva entre las tres variables de IE con el apoyo directivo y la motivación extrínseca, teniendo esta última una correlación algo más débil. En cuanto a la relación de la IE con la carga de trabajo, no se observa ninguna relación significativa. En la tabla 2 podemos observar los resultados arrojados por el análisis de correlaciones entre las tres dimensiones de IE (eje Y) y la CVP (eje X).

Tabla 2
Correlación entre IE y CVP (Pearson)

Variable	Apoyo directivo	Carga de trabajo	Motivación extrínseca
IE Percepción	0,18*	0,10	0,11*
IE Comprensión	0,17*	0,17	0,08*
IE Gestión	0,20*	0,09	0,16*

* La correlación es significativa en el nivel 0,01

Discusión y conclusiones

El presente estudio partió del interés por conocer la relación entre la inteligencia emocional y la calidad de vida laboral, concretamente en un sector poco investigado como el industrial. En la introducción teórica se ha desarrollado cómo afecta la IE en la salud psicosocial de los trabajadores, lo cual refuerza la relevancia de nuestra investigación y la importancia de obtener nuevos datos que aporten valor a este importante e inexplorado campo de la investigación.

Analizando los resultados, hemos podido comprobar que la hipótesis planteada era correcta, al menos de forma parcial, ya que existe una relación significativa positiva entre la IE del supervisor y dos de las tres dimensiones de la CVP del trabajador a su cargo: motivación extrínseca y apoyo directivo. Estos resultados siguen la línea de investigaciones previas (Carmeli 2003; Lopes, Grewal, Kadis, Gall y Salovey 2006; Kafetsios y Loumakou 2007) en las que se observa una relación significativa entre la IE y el bienestar emocional del trabajador. Sin embargo, no todas las dimensiones de la CVP han demostrado estar relacionadas significativamente con la IE, ya que la carga de trabajo no se relaciona de forma significativa con ninguna otra variable.

Hipotetizamos que esto puede deberse al instrumento CVP-35, ya que los autores indican en el manuscrito original que no existe relación significativa entre esta dimensión y la CVP. Los resultados hallados en esta investigación pretenden ampliar los conocimientos acerca de la IE en entornos laborales, así como servir como base para consolidar futuras investigaciones. Sin embargo, debemos tener en cuenta la naturaleza del mismo y el muestreo por conveniencia, por lo que los datos deben ser tomados con cautela y su generalización está limitada, pudiendo realizarse solo en muestras similares a la detallada en este trabajo.

Los hallazgos conseguidos en la investigación deben servir para el desarrollo de intervenciones a nivel organizacional que contribuyan al desarrollo de la CVP de los trabajadores. Hasta la fecha, las intervenciones para mejorar la calidad de vida en el trabajo se plantean desde dos enfoques (Sánchez y Bresó 2013). Por un lado, aquellas que transforman los procesos o la estructura organizacional (Farughi, Alaniya y Mousavipour 2014) y, por otro, las que trabajan la capacitación del trabajador (Casañas, Catalán, Raya y Real 2014). Las primeras intervenciones buscan reforzar o reestructurar la organización, lo cual sería muy útil para mejorar la dimensión *carga de trabajo*, mientras que las segundas incluyen técnicas y estrategias para facilitar y mejorar la conducta de los trabajadores, lo que ayudaría a desarrollar las dimensiones *apoyo directivo* y *motivación intrínseca*.

En cuanto a recomendaciones para futuras investigaciones, nos gustaría señalar la importancia de poner énfasis en la confidencialidad de los cuestionarios, ya que, de no hacerlo, los trabajadores son reticentes a su realización, lo cual puede desembocar en respuestas sesgadas y no fiables. Estudios futuros deben tratar de realizar análisis más exhaustivos en los que se trabaje con regresiones que puedan explicar si existen relaciones de causalidad entre las variables objeto de estudio. Para finalizar, es importante resaltar que, a pesar de la aparición de múltiples libros, revistas y manuales sobre la importancia de la IE, aún resulta necesario un largo camino por recorrer hasta lograr que las emociones tomen el espacio que merecen en los entornos laborales. Esperamos que este trabajo sume su granito de arena a la causa y forme parte de un número creciente de investigaciones que defienden la importancia de la IE en entornos organizacionales.

Referencias bibliográficas

- Carmeli, Abraham. 2003. «The relationship between emotional intelligence and work attitudes, behavior and outcomes». *Journal of Managerial Psychology* 18: 788-813.
- Castro, Rebeca. 2005. «Síndrome de burnout o desgaste profesional. Breve referencia a sus manifestaciones en profesores universitarios». *Anuario* 28: 159-184.
- Casañas, Rocío, Rosa Catalán, Antonia Raya y Jordi Real. 2014. «Efectividad de un programa grupal psicoeducativo para la depresión mayor en atención primaria: ensayo clínico controlado aleatorizado». *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría* 34(121): 145-146.
- Dabke, Deepika. 2016. «Impact of leader's emotional intelligence and transformational behavior on perceived leadership effectiveness: A multiple source view». *Business Perspectives and Research* 4(1): 27-40.
- Farughi, Hiwa, Seiran Alaniya y Seyed Hamed Mousavipour. 2014. «Presenting a Framework of Reengineering methodology for Organizational Diagnosis and Process Improvement (Case Study: Industrial Estate Company of Kurdistan)». *International Journal of Management, Accounting and Economics* 1(4): 295-310.

- Fisher, Cynthia D. 2000. «Mood and emotions while working: missing pieces of job satisfaction?». *Journal of organizational behavior* 21(2): 185-202.
- Goleman, Daniel, Richard Boyatzis y An McKee. 2016. *El líder resonante crea más: El poder de la inteligencia emocional*. Barcelona: Penguin Random House.
- Hagemeister, Alexandra y Judith Volmer. 2018. «Do social conflicts at work affect employees' job satisfaction? The moderating role of emotion regulation». *International Journal of Conflict Management* 29(2): 213-235.
- Kafetsios, Konstantinos y Mary Loumakou. 2007. «A comparative evaluation of the effects of trait emotional intelligence and emotion regulation on affect at work and job satisfaction». *International Journal of Work Organization and Emotion* 2(1): 71-87.
- Kafetsios, Konstantinos y Leonidas A. Zampetakis. 2008. «Emotional intelligence and job satisfaction: Testing the mediatory role of positive and negative affect at work». *Personality and individual differences* 44(3): 712-722.
- Lopes, Paulo N. y Peter Salovey. 2004. «Toward a broader education: Social, emotional, and practical skills». En *Building academic success on social and emotional learning*, ed. Joseph E. Zins, Roger P. Weissberg, Margaret C. Wang y Herbert J. Walberg (76-93). New York: Teachers College Press.
- Lopes, Paulo N., Daisy Grewal, Jessica Kadis, Michelle Gall y Peter Salovey. 2006. «Evidence that emotional intelligence is related to job performance and affect and attitudes at work». *Psicothema* 18: 132-128.
- Martín, Jesús, José Alfonso Cortés, Manuel Morente, Marcial Caboblanco, Javier Garijo y Alberto Rodríguez Balo. 2004. «Características métricas del cuestionario de calidad de vida profesional (CVP-35)». *Gaceta Sanitaria* 18(2): 129-136.
- Mayer, John y Peter Salovey. 1997. «What is emotional intelligence?». En *Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators*, ed. Peter Salovey y David Sluyter (3-31). New York: Basic Books.
- Mayer, John y Casey D. Cobb. 2000. «Educational Policy on Emotional Intelligence: Does It Make Sense?». *Educational Psychology Review* 12(2): 163-183.
- Moreno-Jiménez, Bernardo, Luis M. Blanco-Donoso, Aldo Aguirre-Camacho, Sara de Rivas y Marta Herrero. 2014. «Habilidades sociales para las nuevas organizaciones». *Behavioral Psychology / Psicología Conductual* 22(3): 587-604.
- Sánchez, Juan Pedro y Edgar Bresó. 2013. «Cómo desarrollar las competencias emocionales en directivos y supervisores». *Gestión Práctica de Riesgos Laborales* 110: 22-26.
- Sanchez-Gomez, Martin y Edgar Bresó. 2019. «The Mobile Emotional Intelligence Test (MEIT): An Ability Test to Assess Emotional Intelligence at Work». *Sustainability* 11(3): 827. <https://doi.org/10.3390/su11030827>
- Todorova, Gergana, Julia Bear y Laurie R. Weingart. 2014. «Can conflict be energizing? A study of task conflict, positive emotions, and job satisfaction». *Journal of Applied Psychology* 99(3): 451.
- Wang, Yefei, Guangrong Xie y Xilong Cui. 2016. «Effects of emotional intelligence and self-leadership of students coping with stress». *Social Behavior and Personality* 44: 853-864.

Relación entre destreza musical y lateralización derecha del lenguaje en población zurda

Esteban Villar Rodríguez
esteban.villar@uji.es

María de los Ángeles Palomar García
mpalomar@psb.uji.es

Jesús Adrián Ventura
jadrian@uji.es

Gustau Olcina Sempere
golcina@uji.es

César Ávila Rivera
avila@psb.uji.es

Resumen

Introducción: El lenguaje es una función que se encuentra lateralizada en el hemisferio cerebral izquierdo para la mayoría de la población. No obstante, la lateralidad manual izquierda (ser zurdo) se ha asociado a una mayor incidencia de dominancia atípica (derecha) del lenguaje. Se cree que este efecto estaría provocado por una asimetría interhemisférica en las regiones cerebrales auditivas. Dado que los músicos presentan diferencias cerebrales en algunas de estas regiones en su hemisferio derecho, nos preguntamos si su desarrollo cerebral diferencial podría tener algún impacto sobre su dominancia hemisférica del lenguaje.

Métodos: Evaluamos la dominancia hemisférica del lenguaje en no músicos y músicos diestros y en no músicos y músicos zurdos. Para ello, utilizamos un paradigma de resonancia magnética funcional (fMRI) durante una tarea de generación verbal. Se usó el *software* BrainVoyager QX para todos los análisis.

Resultados: Los músicos zurdos presentaron una mayor incidencia de dominancia derecha que los no músicos zurdos (44,1 % frente a 15 %). No se encontraron diferencias en la población diestra.

Conclusiones: La probabilidad de que el procesamiento del lenguaje se encuentre lateralizado en el hemisferio derecho es mayor entre músicos zurdos que en no músicos zurdos. Teniendo en cuenta que la instrucción musical comienza después de establecerse la dominancia del lenguaje, interpretamos estos resultados como un nexo común entre los factores que predisponen a la música y a la dominancia atípica del lenguaje.

Palabras clave: dominancia del lenguaje, músicos, zurdos, lateralización, resonancia magnética funcional (fMRI).

Abstract

Introduction: Language is a brain function left-lateralized for the majority of population. However, left-handedness has been associated with a higher probability of presenting atypical (right) dominance for language. It is believed that this effect would be caused by an inter-hemispheric asymmetry in the auditory brain regions. Taking into account that musicians present differences in these brain areas in their right hemisphere, we wondered if their differential brain development could have some impact in their hemispheric dominance of language.

Methods: We assessed hemispheric dominance of language in right-handed non-musicians and musicians, and in left-handed non-musicians and musicians. In order to do this, we used a functional magnetic resonance imaging (fMRI) paradigm during a verb generation task. BrainVoyager QX software was used for all analysis.

Results: Left-handed musicians presented a higher incidence of right dominance than left-handed non-musicians (44.1 % vs. 15 %). No differences were found among right-handers.

Conclusions: Language processing has a higher chance of being right-lateralized in left-handed musicians than in left-handed non-musicians. Taking into account that musical training begins once language dominance is already established, we interpret these results as a common nexus between the factors that predispose to music and to atypical language dominance.

Keywords: language dominance, musicians, left-handed, lateralization, functional magnetic resonance imaging (fMRI).

Introducción

Ya en el siglo XIX, el lenguaje fue la primera función cognitiva de la que se encontró un sustrato neuroanatómico claro. Así, los hallazgos *post mortem* de Paul Broca y Carl Wernicke en pacientes afásicos permitieron establecer que la función del lenguaje resultaba de la interacción entre el giro temporal superior izquierdo y el giro frontal inferior izquierdo (Tremblay y Dick 2016; véase Price 2012 para un modelo revisado del lenguaje). En consecuencia, el lenguaje se definió (y todavía se define) como una función totalmente lateralizada en el hemisferio cerebral izquierdo. Sin embargo, en la actualidad sabemos que esto no es siempre cierto, ya que existen algunas condiciones que se han asociado a una dominancia cerebral atípica (no izquierda) del lenguaje, como, por ejemplo, la lateralidad manual izquierda, ciertas asimetrías neuroanatómicas (Greve et al. 2013), la epilepsia temprana del lóbulo temporal (Springer et al. 1999) y algunas lesiones cerebrales (Rasmussen y Milner 1977).

La lateralidad manual izquierda (es decir, ser zurdo) ha sido una de las condiciones más estudiadas. Así, procedimientos como el test de Wada o la resonancia magnética funcional (fMRI) han permitido analizar la incidencia de la dominancia atípica del lenguaje (tanto derecha como bilateral) entre la población zurda (Knecht et al. 2000; Pujol, Deus, Losilla y Capdevila 1999; Somers et al. 2015). Los resultados obtenidos son consistentes y sitúan la incidencia de dominancia atípica entre la población zurda

en aproximadamente un 22-24 %, frente al 4-6 % que suele encontrarse entre la población diestra. Si bien estos resultados demuestran la relación de la lateralidad manual con la dominancia del lenguaje, también apuntan a que la dominancia no puede ser únicamente explicada por este factor, ya que la mayoría de los zurdos siguen presentando una dominancia típica izquierda. Así pues, se propuso la hipótesis de que el verdadero factor subyacente a la dominancia sería la existencia de una asimetría cerebral a favor del hemisferio dominante. Históricamente, se ha puesto especial énfasis en las asimetrías de las distintas divisiones del córtex auditivo (Geschwind y Levitsky 1968), encontrándose recientemente una posible relación entre la asimetría en el giro de Heschl (corteza auditiva primaria) y la dominancia del lenguaje (Tzourio-Mazoyer et al. 2015). De ser cierta esta hipótesis, cabría esperar que aquellas personas con una asimetría en Heschl favorable al hemisferio derecho presentasen una dominancia derecha.

¿Existe alguna condición que se asocie a una asimetría derecha del giro de Heschl? Algunas líneas de investigación apuntan que sí, concretamente en los músicos. Las interacciones auditivo-motoras del hemisferio derecho (análogas a las que, típicamente, posibilitan el lenguaje en el hemisferio izquierdo) han sido propuestas como responsables del procesamiento musical (Zatorre, Chen y Penhune 2007). En consonancia, se ha encontrado que los músicos presentan diferencias tanto estructurales (Halwani, Loui, Rüber y Schlaug 2011) como funcionales (Palomar-García, Zatorre, Ventura-Campos, Bueichekú y Ávila 2017) en estas conexiones. Más relevante aún para lo que nos atañe: se ha encontrado también un mayor volumen de sustancia gris en el giro de Heschl derecho de los músicos (Bermudez, Lerch, Evans y Zatorre 2009). Si bien esto último no constituye en sí mismo una evidencia de asimetría interhemisférica favorable a Heschl derecho entre los músicos, sí permite decir que los músicos presentan, como mínimo, una asimetría en Heschl marcadamente menos izquierda que el resto de la población.

Por lo tanto, en base a este mayor volumen de sustancia gris en el giro de Heschl derecho de los músicos, y a la posible relación entre la asimetría en Heschl y la dominancia del lenguaje, planteamos que los músicos deberían mostrar diferencias en la dominancia del lenguaje respecto al resto de la población. En consecuencia, el objetivo de este estudio será analizar la dominancia del lenguaje tanto en músicos como en no músicos, y tanto en población diestra como en población zurda (con el objetivo de controlar el ya conocido efecto de la lateralidad manual). Para ello, analizaremos la actividad cerebral de los participantes mediante resonancia magnética funcional durante una tarea típicamente utilizada para evaluar el lenguaje (Sanjuan et al. 2010). Nuestra hipótesis es que encontraremos una mayor incidencia de dominancia atípica del lenguaje entre los músicos que entre los no músicos, tanto en población diestra como en población zurda. Asimismo, también esperamos seguir encontrando el efecto de la lateralidad manual entre los músicos, reflejándose en una mayor incidencia de dominancia atípica en los músicos zurdos que en los músicos diestros.

Métodos

Participantes

Un total de 92 sujetos participaron en el presente estudio. Los participantes se agruparon en función a dos variables: destreza musical (músicos y no músicos) y lateralidad manual (diestros y zurdos). Por tanto, se formaron cuatro grupos: no músicos diestros (n = 20), músicos diestros (n = 18), no músicos zurdos (n = 20) y músicos zurdos (n = 34).

La condición para ser clasificado como músico fue haber recibido formación musical formal (conservatorio o academia) durante al menos nueve años, así como tocar un instrumento musical en la actualidad. Nuestros participantes músicos presentaban una media \pm DT de duración de sus estudios musicales de $10 \pm 1,7$ años. Los no músicos no habían tocado nunca un instrumento ni habían recibido formación musical más allá de la educación escolar básica. La lateralidad manual fue autorreportada por cada participante y seguidamente evaluada mediante el Edinburgh Handedness Inventory (Oldfield 1971). Aquellos participantes categorizados por este inventario como ambidiestros fueron clasificados en función de la mano hábil para escribir (en los dos casos en los que esto fue necesario, coincidió con la lateralidad manual autorreportada por el participante).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los cuatro grupos en sexo ($\chi^2 = 1,494$; $p > 0,05$) ni edad ($F = 0,771$; $p > 0,05$). Los músicos y no músicos de misma lateralidad manual no difirieron significativamente en la puntuación del Edinburgh Handedness Inventory (diestros: $t = -0,61$; $p > 0,05$; zurdos: $t = -1,11$; $p > 0,05$). Puede encontrarse información más detallada sobre los participantes en la tabla 1. Ninguno de los participantes había sufrido un trastorno neurológico o psiquiátrico ni presentaba un historial de traumatismo craneal con pérdida de conciencia. Se obtuvo consentimiento informado por escrito de todos los participantes, siguiendo un protocolo aprobado por la Universitat Jaume I.

Tabla 1
Datos sobre edad, sexo y lateralidad manual de los participantes

Grupo	N	Edad media \pm DT (rango)	Sexo	Edinburgh media \pm DT (rango)
Diestros no músicos	20	21,2 \pm 2,4 (18-25)	11 hombres, 9 mujeres	16,6 \pm 3,3 (11-22)
Zurdos no músicos	20	21,2 \pm 2,2 (18-27)	12 hombres, 8 mujeres	40,9 \pm 6,7 (26-50)
Diestros músicos	18	20,4 \pm 1,8 (18-23)	11 hombres, 7 mujeres	16,7 \pm 4 (10-22)
Zurdos músicos	34	20,5 \pm 2 (18-26)	24 hombres, 10 mujeres	42,7 \pm 4,9 (30-50)
TOTAL	92	20,7 \pm 2,1 (18-27)	58 hombres, 34 mujeres	31,6 \pm 13,5 (10-50)

Tarea de resonancia magnética funcional

Se utilizó una tarea de generación verbal computarizada y adaptada para escáneres de resonancia magnética. Esta tarea se encuentra descrita con mayor detalle en Sanjuán et al. (2010). En resumen, la tarea consta de dos condiciones: control y activación. Durante los bloques de control, se presentan consecutivamente y por escrito parejas de letras al participante y este debe leerlas en voz alta. Durante los bloques de activación, se presentan consecutivamente y por escrito sustantivos concretos al participante y este debe responder en voz alta el primer verbo que le venga a la mente para cada sustantivo.

Adquisición y procesamiento de datos de resonancia magnética

Las imágenes fueron adquiridas en un escáner Philips Achieva de 3-T. Se adquirió una imagen de resonancia magnética estructural 3D de cada participante utilizando una secuencia MPRAGE potenciada en T1 (TR/TE = 8,4/3,8 ms; matriz = 320 x 320 x 250; tamaño del vóxel = 0,75 x 0,75 x 0,8 mm). Para la imagen de resonancia magnética funcional, se adquirieron 150 volúmenes utilizando una secuencia EPI potenciada en T2* (TR/TE = 2500/80 ms; matriz = 80 x 80; tamaño del vóxel = 3 x 3 x 4 mm). Se adquirieron 31 cortes axiales intercalados y alineados a la intersección entre las comisuras anterior y posterior (AC-PC), cubriendo todo el cerebro.

Las imágenes adquiridas fueron procesadas y analizadas mediante el *software* BrainVoyager QX versión 2.8 (Goebel, Esposito y Formisano 2006). El preprocesado aplicado fue el estándar e incluyó los siguientes pasos: corrección lineal del tiempo de escaneado de los cortes, corrección 3D trilineal del movimiento, suavizado espacial FWHM de 6 mm y filtrado temporal de paso alto. Las imágenes no fueron normalizadas a ninguna plantilla cerebral. Posteriormente, se corrigió tanto automáticamente como manualmente la imagen estructural T1 de cada participante a sus imágenes funcionales. Una vez definido el modelo lineal general (GLM) correspondiente a la tarea de generación verbal, las imágenes funcionales de cada participante fueron visualizadas bajo los siguientes parámetros: señal BOLD positiva (condición de activación), $k = 40$ y umbrales FDR = 0,001; 0,005 y 0,01 (es decir, se visualizaron tres sets de imágenes funcionales para cada participante bajo tres umbrales correctores distintos). En el caso de que un participante no mostrase actividad cerebral relevante para una tarea de lenguaje en ninguno de los umbrales anteriormente descritos, se le aplicó un umbral de FDR adicional de 0,05 (solo 4 participantes necesitaron de este umbral extra).

Análisis de la dominancia del lenguaje

Las imágenes funcionales obtenidas fueron utilizadas para evaluar la dominancia del lenguaje de cada participante. Para ello, se valoró qué hemisferio mostraba actividad cerebral significativa durante la tarea de lenguaje en las áreas de Brodmann 44 y 45 (área de Broca), regiones críticas para la producción y articulación del lenguaje y muy representativas de esta función durante la tarea funcional utilizada (Sanjuán et al. 2010). Por lo tanto, se visualizaron los tres sets de imágenes funcionales pertenecientes a cada participante (un set por cada umbral de FDR) y, para cada set, se emitió un juicio independiente de entre dos posibles: dominancia izquierda (actividad cerebral en Broca izquierdo) o dominancia derecha (actividad cerebral en Broca derecho). En aquellos casos en los que se podía observar actividad cerebral significativa en las áreas de Broca de ambos hemisferios, se optaba por aquel hemisferio que mostrase el clúster de activación con mayor significación estadística. Una vez emitido el juicio para los tres umbrales de FDR de un participante, se categorizaba la dominancia del lenguaje para ese participante en función del juicio más frecuente. A modo ilustrativo, en la figura 1 pueden verse algunos ejemplos de imágenes funcionales y su correspondiente valoración.

Todo el procedimiento desde el preprocesado de las imágenes hasta el análisis de la dominancia fue llevado a cabo bajo condición de ciego: los investigadores no conocían la lateralidad manual ni la destreza musical de cada participante. Además, el procedimiento de análisis de dominancia anteriormente descrito fue llevado a cabo de manera independiente por dos investigadores diferentes, obteniendo un elevado nivel de acuerdo interjueces (κ de Cohen = 0,82; $p < 0,001$).

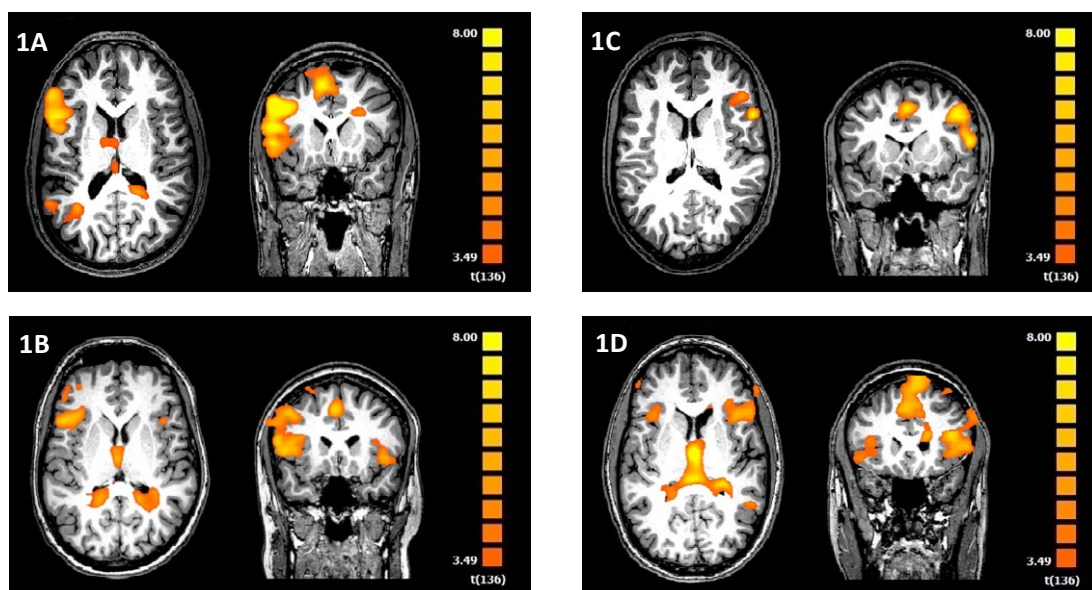


Figura 1. Ejemplos de imágenes valoradas durante el análisis de la dominancia del lenguaje. Las imágenes 1A y 1B corresponden a una dominancia izquierda, mientras que las imágenes 1C y 1D corresponden a una dominancia derecha.

Análisis estadístico

En primer lugar, se llevó a cabo una prueba chi cuadrado en una tabla de contingencia $2 \times 2 \times 2$ con el objetivo de poner a prueba la independencia entre las variables de lateralidad manual (diestro/zurdo), destreza musical (no músico / músico) y dominancia del lenguaje (izquierda/derecha).

A continuación, analizamos la distribución de la dominancia del lenguaje en función de la lateralidad manual y la destreza musical. Para ello, aplicamos pruebas chi cuadrado en las tablas de contingencia 2×2 formadas por: 1) diestros no músicos y diestros músicos; 2) zurdos no músicos y zurdos músicos; y 3) músicos diestros y músicos zurdos. En la prueba número uno, debido a que más del 25 % de las celdas presentaban una frecuencia esperada menor a 5, se sustituyó la prueba chi cuadrado por una prueba exacta de Fisher para un mayor rigor estadístico.

Finalmente, se aplicaron una serie de pruebas *post-hoc* en búsqueda de posibles factores relacionados con la dominancia del lenguaje. Así pues, se llevaron a cabo pruebas t para muestras independientes entre los músicos zurdos con dominancia izquierda y los músicos zurdos con dominancia derecha. Las variables testeadas fueron las siguientes: edad, puntuación del Edinburgh Handedness Inventory, edad de inicio del entrenamiento musical y total de horas de práctica musical (tanto durante toda la vida como durante la franja de edad de 0 a 7 años). También se comprobaron posibles diferencias por sexo mediante una prueba exacta de Fisher. Solo se exploraron los músicos zurdos porque fueron el único grupo que presentó una distribución de la dominancia lo suficientemente heterogénea como para conformar dos subgrupos de dominancia con un similar tamaño muestral.

Resultados

Los resultados del análisis de la dominancia del lenguaje pueden encontrarse en la tabla 2. En resumen: 1) todos los no músicos diestros presentaron dominancia izquierda; 2) la mayoría de músicos diestros presentaron dominancia izquierda, a excepción de 2 participantes; 3) similarmente, los no músicos zurdos también presentaron en su mayoría dominancia izquierda, a excepción de 3 participantes; y 4) los no músicos zurdos mostraron la distribución de dominancia del lenguaje más heterogénea, con 19 participantes con dominancia izquierda y 15 participantes con dominancia derecha.

Tabla 2
Distribución de la dominancia del lenguaje entre los cuatro grupos

Lateralidad manual	Destreza musical	Dominancia izquierda	Dominancia derecha
		N (% del grupo)	N (% del grupo)
Diestros	No músicos	20 (100 %)	-
	Músicos	16 (88,9 %)	2 (11,1 %)
Zurdos	No músicos	17 (85 %)	3 (15 %)
	Músicos	19 (55,9 %)	15 (44,1 %)

La independencia entre lateralidad manual, destreza musical y dominancia del lenguaje fue rechazada ($\chi^2 = 21,52$; $p < 0,001$). No se pudo rechazar la distribución homogénea de la dominancia entre diestros no músicos y diestros músicos (p exacta de Fisher = 0,218). Sí se rechazó la distribución homogénea de la dominancia entre zurdos no músicos y zurdos músicos ($\chi^2 = 4,47$; $p < 0,05$), habiendo una mayor incidencia de dominancias derechas entre los zurdos no músicos con una *odds ratio* de 4,47 (95 % IC = 1,1-18,17). También se rechazó la distribución homogénea de la dominancia entre músicos diestros y músicos zurdos ($\chi^2 = 5,83$; $p < 0,05$), habiendo una mayor incidencia de dominancias derechas entre los músicos zurdos con una *odds ratio* de 6,32 (95 % IC = 1,25-31,86).

Ninguno de los análisis *post-hoc* realizados arrojó diferencias significativas entre músicos zurdos con dominancia izquierda y músicos zurdos con dominancia derecha.

Discusión y conclusiones

El objetivo de este estudio era comprobar si existe alguna relación entre ser músico y presentar una dominancia hemisférica del lenguaje atípica (derecha). Los resultados obtenidos apuntan a que existe una mayor incidencia de dominancia derecha del lenguaje entre músicos que entre no músicos en la población zurda (pero no en la

población diestra) y entre músicos zurdos que entre músicos diestros. Ninguna de las variables exploradas *post-hoc* entre los músicos zurdos han podido relacionarse con la dominancia del lenguaje presentada.

La mayor proporción de lateralizaciones derechas del lenguaje entre zurdos músicos que entre zurdos no músicos sugiere que, hasta cierto punto, existe una relación entre destreza musical y dominancia del lenguaje. Esta relación, además, no sería pequeña: nuestros resultados muestran que los zurdos tienen hasta 4 veces más probabilidades de presentar una dominancia derecha si, además de zurdos, son músicos. Creemos que este efecto se sustentaría en las diferencias cerebrales presentes en la red auditivo-motora derecha de los músicos. En primer lugar, hay que tener en cuenta que la dominancia del lenguaje rara vez es absoluta y que, en la mayoría de ocasiones, se puede encontrar cierta actividad del hemisferio no dominante (normalmente el derecho) durante tareas de procesamiento lingüístico (Knecht et al. 2000; Pujol, Deus, Losilla y Capdevila 1999; Somers et al. 2015). Esto nos dice que la red auditivo-motora derecha es capaz de involucrarse en los procesamientos lingüísticos (y, de hecho, lo hace con frecuencia). Por lo tanto, planteamos que las diferencias tanto estructurales (Bermudez, Lerch, Evans y Zatorre 2009; Halwani, Loui, Rüber y Schlaug 2011) como funcionales (Palomar-García, Zatorre, Ventura-Campos, Bueichekú y Ávila 2017) presentes en la red auditivo-motora derecha de los músicos podrían relacionarse con una mayor saliencia y participación de esta red durante el procesamiento del lenguaje, pudiendo llegar incluso a sobrepasar a su homóloga izquierda. Concretamente, proponemos que una posible relación entre la dominancia derecha del lenguaje en músicos y su mayor volumen del giro de Heschl derecho (Bermudez, Lerch, Evans y Zatorre 2009) encajaría dentro de la hipótesis de la asimetría interhemisférica de las áreas auditivas como factor explicativo de la dominancia (Geschwind y Levitsky 1968; Tzourio-Mazoyer et al. 2015). También es interesante destacar que Palomar-García, Zatorre, Ventura-Campos, Bueichekú y Ávila (2017) ya señalaron que la red auditivo-motora derecha de los músicos muestra una mayor conectividad funcional en estado de reposo, lo que encajaría con encontrar una mayor representación funcional de este circuito también durante las tareas que le son propias, como es el procesamiento auditivo-motor llevado a cabo en el lenguaje.

En cualquier caso, el hecho de que no hayamos encontrado resultados similares en la población diestra nos dice que la relación entre destreza musical y dominancia del lenguaje no es tan simple. La lateralidad manual jugaría un papel crucial en esta interacción, pues únicamente permitiría que este efecto tuviese lugar en la población zurda. Sin embargo, debido al reducido número de participantes diestros presentes en nuestra muestra (20 no músicos y 18 músicos), en conjunción con la bajísima incidencia de dominancia derecha (4-6 %) documentada para la población diestra en investigaciones previas (Knecht et al. 2000; Pujol, Deus, Losilla y Capdevila 1999; Somers et al. 2015), recomendamos replicar el estudio utilizando una muestra de mayor tamaño. Esto permitiría confirmar que la relación entre destreza musical y dominancia del lenguaje no pueda haber quedado camuflada en la población diestra bajo su reducidísima probabilidad de presentar una dominancia derecha.

Finalmente, las implicaciones de estos resultados dependen en gran medida de cómo interpretamos la causalidad de la relación lenguaje-música: ¿estamos ante un efecto del entrenamiento musical sobre la dominancia cerebral del lenguaje o ante un efecto de la dominancia cerebral del lenguaje sobre la posibilidad de acabar deviniendo músico? Por un lado, el posible efecto de la música sobre el lenguaje estaría en consonancia con investigaciones que han mostrado unas mejores habilidades lingüísticas en niños que han recibido entrenamiento musical (Douglas y Willatts 1994; Tierney y Kraus 2013). Bajo esta interpretación, cabría esperar que estas mejoras lingüísticas se asociasen a una mayor participación de la red auditivo-motora derecha,

lo que apoyaría esta idea de que existe una transferencia de las habilidades musicales hacia las habilidades lingüísticas. Por otro lado, un efecto del lenguaje sobre la aptitud musical podría estar relacionado con el mayor rol del córtex auditivo derecho en el procesamiento de estímulos tonales o melódicos (Sininger y Bhatara 2012). Así pues, planteamos que una dominancia innatamente derecha del lenguaje podría asociarse a un procesamiento más eficaz de los estímulos musicales y, por tanto, una mayor capacidad musical. De confirmarse este nexo entre dominancia derecha del lenguaje y mayor aptitud musical, se abriría la puerta al uso del análisis de la dominancia como un posible indicador del talento musical en los procesos de selección de las academias musicales. Dadas ambas interpretaciones, si bien el diseño transversal del presente estudio no responde a cuál es la correcta, sí podemos valorar la coherencia de estas interpretaciones con nuestros resultados. Así pues, es pertinente destacar que: 1) los participantes músicos más precoces de nuestro estudio iniciaron su formación musical a los 6 años, una edad a la que supuestamente la dominancia del lenguaje ya está establecida y se vuelve poco modulable salvo lesión cerebral (Szaflarski et al. 2012); y 2) no encontramos diferencias en la dominancia en función de la edad de inicio ni la intensidad del entrenamiento musical. Esto nos sugiere que la formación musical no está modulando la dominancia, sino que nos encontramos más bien ante un nexo de unión entre los factores que predisponen tanto al desarrollo musical como al desarrollo de una dominancia hemisférica derecha del lenguaje. En cualquier caso, estemos ante una dirección causal u otra, estos resultados sugieren la utilidad de recoger en los historiales clínicos de la población si son músicos o no. Y es que, que la lateralidad manual sea hoy en día un dato clínico relevante, se debe a su relación con una organización atípica de algunas funciones cerebrales (como ocurre con el lenguaje). Por tanto, en base a los resultados obtenidos, saber si alguien es músico también podría dar información clínicamente relevante al personal sanitario.

En conclusión, nuestro estudio muestra que la destreza musical se asocia a una mayor incidencia de dominancia atípica (derecha) del lenguaje en población zurda. Proponemos que las diferencias cerebrales propias de los músicos en su red auditivo-motora derecha serían responsables de este efecto, predisponiendo tanto al desarrollo musical como a una dominancia hemisférica derecha del lenguaje.

Referencias bibliográficas

- Bermudez, Patrick, Jason P. Lerch, Alan Charles Evans y Robert Zatorre. 2009. «Neuroanatomical correlates of musicianship as revealed by cortical thickness and voxel-based morphometry». *Cerebral Cortex* 19(7): 1583-1596.
- Douglas, Sheila y Peter Willatts. 1994. «The relationship between musical ability and literacy skills». *Journal of Research in Reading* 17(2): 99-107.
- Geschwind, Norman y Walter Levitsky. 1968. «Human brain: left-right asymmetries in temporal speech region». *Science* 161: 186-187.
- Goebel, Rainer, Fabrizio Esposito y Elia Formisano. 2006. «Analysis of FIAC data with BrainVoyager QX: From single subject to cortically aligned group GLM analysis and self-organizing group ICA». *Human Brain Mapping* 27(5): 392-401.
- Greve, Douglas N., Lise Van der Haegen, Qing Cai, Steven M. Stuffelbeam, Mert R. Sabuncu, Bruce Fischl y Marc Brysbaert. 2013. «A surface-based analysis of language lateralization and cortical asymmetry». *Journal of Cognitive Neuroscience* 25(9): 1477-1492.
- Halwani, Gus, Psyche Loui, Theodor Rüber y Gottfried Schlaug. 2011. «Effects of practice and experience on the arcuate fasciculus: Comparing singers, instrumentalists, and nonmusicians». *Frontiers in Psychology* 2(JUL): 1-9.
- Knecht, Stephan, Bianca Drager, Michael Deppe, L. Bobe, Hubertus Lohmann, Agnes Flöel, Erich Bernd Ringelstein y Henning Henningsen. 2000. «Handedness and

- hemispheric language dominance in healthy humans». *Brain* 123 Pt 12(12): 2512-2518.
- Oldfield, Richard Charles. 1971. «The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh inventory». *Neuropsychologia* 9(1): 97-113.
- Palomar-García, María Ángeles, Robert J. Zatorre, Noelia Ventura-Campos, Elisenda Bueichekú y César Ávila. 2017. «Modulation of Functional Connectivity in Auditory-Motor Networks in Musicians Compared with Nonmusicians». *Cerebral Cortex* 27(5): 2768-2778.
- Price, Cathy J. 2012. «A review and synthesis of the first 20 years of PET and fMRI studies of heard speech, spoken language and reading». *NeuroImage* 62(2): 816-847.
- Pujol, Jesús, Joan Deus, Josep Maria Losilla y Antoni Capdevila. 1999. «Cerebral lateralization of language in normal left-handed people studied by functional MRI». *Neurology* 52(5): 1038-1043.
- Rasmussen, Theodore y Brenda Milner. 1977. «The Role of Early Left-Brain Injury in Determining Lateralization of Cerebral Speech Functions». *Annals of the New York Academy of Sciences* 299(1): 355-369.
- Sanjuan, Ana, Juan Carlos Bustamante, Cristina Forn, Noelia Ventura-Campos, Alfonso Barrós-Loscertales, Juan Carlos Martinez, Vicente Villanueva y Cesar Avila. 2010. «Comparison of two fMRI tasks for the evaluation of the expressive language function». *Neuroradiology* 52(5): 407-415.
- Sininger, Yvonne S. y Anjali Bhatara. 2012. «Laterality of basic auditory perception». *Laterality* 17(2): 129-149.
- Somers, Metten, Maartje F. Aukes, Roel A. Ophoff, Marco P. Boks, Willemien Fleer, Kees C. L. de Visser, René S. Kahn e Iris E. C. Sommer. 2015. «On the relationship between degree of hand-preference and degree of language lateralization». *Brain and Language* 144: 10-15.
- Springer, Jane A., Jeffrey R. Binder, Thomas Alan Hammeke, Sara J. Swanson, Julie Anne Frost Bellgowan, Patrick Bellgowan, Cameron Craig Brewer, Holly M. Perry, George L. Morris y Wade M. Mueller. 1999. «Language dominance in neurologically normal and epilepsy subjects. A functional MRI study». *Brain* 122(11): 2033-2045.
- Szaflarski, Jerzy P., Akila Rajagopal, Mekibib Altaye, Anna W. Byars, Lisa M. Jacola, Vicent Schmithorst, Mark B. Schapiro, Elena Plante y Scott K. Holland. 2012. «Left-handedness and language lateralization in children». *Brain Research* 1433: 85-97.
- Tierney, Adam y Nina Kraus. 2013. «Music training for the development of reading skills». En *Progress in Brain Research*, ed. M. Merzenich, M. Nahum y M. Van Vleet. Elsevier B.V.
- Tremblay, Pascale y Anthony Steven Dick. 2016. «Broca and Wernicke are dead, or moving past the classic model of language neurobiology». *Brain and Language* 162: 60-71.
- Tzourio-Mazoyer, Nathalie, Damien Marie, Laure Zago, Gaël Jobard, Guy Perchey, Gaëlle Leroux, Emmanuel Mellet, Joliot Marc, Fabrice Crivello, Laurent Petit y Bernard Mazoyer. 2015. «Heschl's gyrification pattern is related to speech listening hemispheric lateralization: FMRI investigation in 281 healthy volunteers». *Brain Structure & Function* 220: 1585-1599.
- Zatorre, Robert J., Joyce L. Chen y Virginia B. Penhune. 2007. «When the brain plays music: auditory-motor interactions in music perception and production». *Nature Reviews. Neuroscience* 8(7): 547-558.