

TRABAJO DE FINAL DE GRADO  
GRADO EN MEDICINA

**Uso de los dispensadores de alcohol  
para la higiene de las manos por el  
personal sanitario: comparación de  
servicios médicos y quirúrgicos**

**AUTOR: HÉCTOR MARTÍNEZ VITORIA**

**TUTOR: BERNARDINO ROCA VILLANUEVA**

**FECHA DE LECTURA: Junio 2018**



**UNIVERSITAT  
JAUME·I**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
UNIVERSITAT JAUME I**

**CASTELLÓN, MAYO 2018**

**ÍNDICE**

<b>HOJA DE AUTORIZACIÓN DEL TUTOR:</b> .....	3
<b>RESUMEN:</b> .....	4
<b>ABSTRACT:</b> .....	4
<b>INTRODUCCIÓN:</b> .....	8
<b>MATERIAL Y MÉTODOS:</b> .....	12
<b>RESULTADOS:</b> .....	13
<b>DISCUSIÓN:</b> .....	17
<b>LIMITACIONES:</b> .....	21
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b> .....	22

## HOJA DE AUTORIZACIÓN DEL TUTOR



### TRABAJO DE FIN DE GRADO (TFG) - MEDICINA

EL PROFESOR **Bernardino Roca Villanueva**, TUTOR hace constar su **AUTORIZACIÓN** para la Defensa Pública del Trabajo de Fin de Grado y **CERTIFICA** que el/la estudiante lo ha desarrollado a lo largo de 6 créditos ECTS (150 horas)

**TÍTULO del TFG: Uso de los dispensadores de alcohol para la higiene de las manos por el personal sanitario: comparación de servicios médicos y quirúrgicos**

**ALUMNO/A:** Héctor Martínez Vitoria

**DNI:** 21000635W

**PROFESOR/A TUTOR/A:** Bernardino Roca

Fdo (Tutor/a):



**COTUTOR/A INTERNO/A (Sólo en casos en que el/la Tutor/a no sea profesor/a de la Titulación de Medicina):** --

Fdo (CoTutor/a interno): --

## RESUMEN

**Introducción:** una adecuada higiene de manos es esencial para disminuir la transmisión de infecciones intrahospitalarias. Una medida preventiva sencilla, como es el uso de los dispensadores de alcohol, facilita dicha higiene y evita infecciones nosocomiales, con lo que pueden reducirse la morbimortalidad y los costes sanitarios.

**Objetivos:** conocer el grado de utilización de los dispensadores de alcohol para la higiene de las manos, por parte del personal sanitario de los centros hospitalarios de los departamentos de salud de Castellón y de La Plana, y comprobar si existen diferencias entre los servicios médicos y los quirúrgicos.

**Metodología:** estudio observacional, con la finalidad de describir los datos globales del estudio, y análisis bivariable, para comparar el uso de los dispensadores en los servicios médicos y quirúrgicos.

**Resultados:** se realizaron un total de 227 observaciones. Del global de ellas, en 115 (50,7%) sí que se utilizó el dispensador de alcohol, y en 112 (49,3%) no. En el 53,8% de observaciones de los servicios médicos y en el 40,7% de las de los servicios quirúrgicos se usó el dispensador ( $P = 0,095$ ).

**Conclusiones:** hemos encontrado una baja adherencia al uso de dispensadores de alcohol, que afecta tanto a los servicios médicos como a los quirúrgicos, con una tendencia a un menor uso en estos últimos.

**Palabras Clave:** Dispensadores de alcohol, enfermedad nosocomial o intrahospitalaria, higiene de manos, médico, quirúrgico.

## ABSTRACT

**Introduction:** proper hand hygiene is essential to reduce the transmission of nosocomial infections. A simple preventive measure, such as the use of alcohol dispensers, facilitates such hygiene and prevents nosocomial infections, which can reduce morbidity and mortality and health costs.

**Objectives:** to know the degree of use of alcohol dispensers for hand hygiene, by health personnel in the hospitals of the health departments of Castellón and La Plana, and see if there are differences between medical and surgical services.

**Methodology:** observational study, with the purpose of describing the global data of the study, and bivariate analysis, to compare the use of the dispensers in the medical and surgical services.

**Results:** a total of 227 observations were made. Overall, in 115 (50.7%) the alcohol dispenser was used, and in 112 (49.3%) no. In 53.8% of observations of medical services and in 40.7% of those of surgical services, the dispenser was used ( $P = 0.095$ ).

**Conclusions:** we have found a low adherence to the use of alcohol dispensers, which affects both medical and surgical services, with a tendency to less use in the latter.

**Keywords:** Alcohol dispensers, nosocomial or intrahospital disease, hand hygiene, medical, surgical.

## **EXTENDED SUMMARY**

### **Introduction**

The high rate of nosocomial infections mandates the need to implement measures to prevent those diseases. The estimated prevalence of those conditions in our country, today, is 7.74%, and the average age affected patients is 60.88 years. The poor immunological status of some patients, the indiscriminate use of antibiotics along with other risk factors, make preventive hand washing a necessary practice to avoid the increase in the transmission of pathogenic microorganisms and thus, of in-hospital morbidity and mortality. The correct use of alcohol dispensers for hand washing could be related to the decrease in the rates of these diseases. In this document a study has been carried out on the use of said dispensers by doctors in different hospital plants in the province of Castellón.

### **Objectives**

1. To assess the overall use of alcohol dispensers in the hospitals of the Departments of Health of Castellon and La Plana.
2. To compare the use of alcohol dispensers in medical and surgical wards.

### **Methodology**

Regarding the methodology used, in the first instance, a sample collection was carried out during the period from October 1, 2017 to March 31, 2018 in the three hospitals of the province of Castellón (General University Hospital of Castellón, Hospital Provincial of Castellón and Hospital La Plana). This consisted of observing doctors in their daily work, noting whether, when visiting the patient, they made use of the alcohol dispenser normally located at the door of the room. A descriptive observational study was conducted with all the data focusing on the variables of use or not of the alcohol dispenser and on the other hand the type of plant where that event occurred, medical or surgical. Including the intensive care unit within the surgical field. This work was always done in the sixth year of the medical grade. For the collection of data, it should be added that we made a grid taking note of the hospital, the plant, the medical or surgical service, gender, time, day, use or not of the dispenser and the variable notes where we recorded comments or the position of the, MIR or medical assistant.

## Results

We obtained a sample of a total of 227 records of which in the medical field we obtained 173 records of which 46.2% did not use the dispenser and 53.8% did use it. In the surgical plants, 54 records were obtained where it was observed that 59.3% did not use the dispenser for 40.7% of records that did use it. The hypothesis previously raised on the possibility of existence of relationship between hospital plants, according to their medical or surgical type, had to be rejected because they presented values of non-significant relationship. We can say that we did not find a significant relationship and the proportionality of the positive or negative records in the use of the dispensers, as well as in medical or surgical plants, were similar. It should be noted that to contrast these results, we have supported several studies pertaining to, for example, the EPINE-EPPS 2017, the Practical Guide for the Prevention of Nosocomial Diseases or the Hand Hygiene Guide for Health Professionals.

## Conclusions and discussion

As conclusions for our study we can say that in general, despite not obtaining a relationship between the use of dispensers and hospital plants, the adherence of health professionals in some plants and others is deficient. The use of these dispensers both in resident doctors and in deputies is also deficient. In some studies, an increase in utilization rates was found if an intervention was previously made, informing all health personnel of the importance of this practice. This is something that must change since it should be used as the first barrier that prevents the transmission of diseases. We can say that, the patient has the right to receive quality health care and offering a health with these deficiencies that we are not fulfilling.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud define la infección nosocomial como aquella que contrae un paciente en el ámbito de un centro sanitario. Ello implica que el paciente antes de acceder a dicho centro, no manifestaba síntomas, ni se encontraba en periodo de incubación de dicha infección.

Desde el inicio de los tiempos el contacto entre individuos ha sido básico en el conjunto de situaciones socioambientales en las que se basa la convivencia en sociedades. En el entorno hospitalario, el contacto entre paciente y personal sanitario es continuo y supone un riesgo elevado según las condiciones adversas y particulares de cada paciente.

Podemos decir que los factores de riesgo para contraer enfermedades adquiridas en el entorno hospitalario son un criterio clave y cada vez mayores. Destacando factores como el envejecimiento de la población, la cada vez más común pluripatología entre los pacientes ingresados, las largas estancias intrahospitalarias, la utilización de tratamientos inmunosupresores, de antibióticos en momentos innecesarios, así como la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos progresivamente más invasivos como por ejemplo la incorporación de sondas, catéteres o intubaciones endotraqueales.

Las infecciones contraídas en el ámbito hospitalario resultan una pesada carga para el paciente, que es quien sufre la enfermedad y para el sistema de sanidad pública, que es quien asume sus gastos. Una encuesta de prevalencia realizada por la OMS en 55 hospitales de 14 países representativos de 4 regiones (Europa, Mediterráneo oriental, el Asia sudoriental y el Pacífico occidental) subrayó que un promedio de 8,7% de los pacientes hospitalizados presentaba infecciones adquiridas en el entorno hospitalario.<sup>1</sup>

En un determinado momento, alrededor de nuestro planeta, más de 1,4 millones de personas sufren complicaciones por infecciones nosocomiales. El pico máximo alcanzado en cuanto a adquisición de enfermedades adquiridas en el hospital fue notificado por centros hospitalarios de las regiones del Mediterráneo oriental y de Asia sudoriental (11,8 y 10,0%, respectivamente), con una prevalencia de 7,7 y de 9,0%, respectivamente, en las regiones de Europa y del Pacífico occidental.<sup>1</sup>

Una revisión publicada hace poco, comparó el coste medio por paciente en casos de infección entre bacterias multirresistentes frente a los que habían desarrollado infecciones por bacterias con un perfil de sensibilidad más amplio. El resultado de este estudio sugirió una cantidad cercana a los 20.000 euros. Coste extra que se asociaría a las infecciones por bacilos gramnegativos no fermentadores resistentes a carbapenemes, y aproximada a los 29.123 euros las infecciones producidas por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina.<sup>2</sup>

La incidencia de enfermedades nosocomiales es un marcador objetivo y directo de la calidad asistencial que hoy en día se presta en nuestros servicios asistenciales terciarios como son los hospitales.

Según Ignác Semmelweis, afamado médico húngaro que aportó gran luz a los procedimientos antisépticos, reconocido en 1847 como “el salvador de madres”, pues fue quien relacionó el lavado de manos con la disminución de la incidencia de la fiebre puerperal en las clínicas obstétricas y por otro lado Florence Nightingale, enfermera, estadista y escritora británica que sentó las bases de la enfermería moderna vinculando también medidas de higiene y antisepsia en campos de batalla a reducción de la incidencia de mortalidad de los soldados por enfermedades como tifus, cólera o disentería, el lavado de manos es un instrumento básico e importante para la reducción de contagio de cualquier tipo de enfermedad.

Definiendo los conceptos de asepsia y antisepsia, podemos decir que el primero es el momento en el cual existe ausencia de gérmenes patógenos que puedan crear enfermedad, también le damos el nombre de asepsia al conjunto de procedimientos por los cuales se llega a ese momento sin gérmenes patógenos. La antisepsia es el empleo de medicamentos o de sustancias químicas para inhibir el crecimiento, destruir, o disminuir el número de microorganismos de la piel, mucosas y todos los tejidos vivos, es decir, la ausencia de sepsis.

A través estos conceptos podemos hablar de recomendaciones estándar preestablecidas protocolariamente para evitar el contagio por cualquiera de los medios de transmisión que tienen los diferentes microorganismos causantes de dichas enfermedades como, por ejemplo, el lavado de manos, clave en nuestro estudio, el uso de guantes y el uso de mascarillas y batas.

El lavado de manos puede ser uno de los métodos más efectivos para prevenir el problema creciente de las enfermedades nosocomiales. Los dispensadores de alcohol situados en los pasillos de las plantas de los hospitales tratan de cumplir esta función, evitar mediante su utilización el contagio de enfermedades y la propagación de microorganismos.

Respecto al posible antiséptico utilizado, destacaremos el uso de nuestro objeto de estudio que son los alcoholes, normalmente contienen etanol o alguna combinación. La fórmula recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere que contenga el 75% v/v isopropanolol o 80% v/v etanol. Tienen actividad antimicrobiana por su habilidad para desnaturalizar las proteínas. Las mezclas que contienen 60 a 95% de alcohol son las más efectivas. Los alcoholes tienen excelente actividad germicida in vitro contra bacterias Gram positivas y negativas, varios tipos de hongos y algunos virus con envoltura (lipofílicos). Tienen pobre actividad contra esporas.<sup>3</sup>

En 1994 la FDA aprobó el uso de alcohol etílico al 60-95% como un agente antiséptico Categoría I de los productos para lavado de manos del personal sanitario. Su acción germicida residual no es prolongada y, aun así, hoy por hoy, son los antisépticos más eficaces para el lavado de manos por su adecuado espectro de acción y la facilidad de su uso para lavado en seco sin requerir enjuague con agua.<sup>3</sup>

Siguiendo estas recomendaciones, el lavado de manos con alcohol debe realizarse antes y después del contacto con el paciente, si se entra en contacto con algún fluido corporal se lleve o no guantes, tras quitarse los guantes, al pasar de una zona contaminada a una zona limpia, aunque sea del mismo paciente y cuando nosotros creamos que puedan estar contaminadas.<sup>4</sup>

Para el cumplimiento de dicho protocolo, en la puerta de cada habitación en las diferentes plantas de los distintos hospitales de la provincia de Castellón en los que hemos hecho el estudio, se sitúan dispensadores de alcohol que deben utilizarse antes y después de entrar en contacto tanto con el enfermo como con el medio que le rodea y así poder proporcionar una asistencia sanitaria de calidad. Sin embargo, existe un insuficiente conocimiento sobre el grado de utilización de estos dispositivos con respecto a la planta de hospitalización, la hora del día a la que se utilizan y el género del personal sanitario que lo podría utilizar.

El objetivo de este estudio en particular es el establecimiento de una hipótesis de relación entre el grado de utilización de dichos dispensadores de antisépticos tópicos y las plantas médicas y quirúrgicas comprobando si hay diferencias significativas de uso dentro del ámbito hospitalario.

Según el EPINE (Estudio de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales de España) las infecciones intrahospitalarias más frecuentes en España durante el año 2017 fueron por orden de prevalencia, las infecciones relacionadas con las heridas quirúrgicas (25,03%), infecciones respiratorias (23,09%), las infecciones del tracto urinario (19,32%) y las infecciones por bacteriemias e infecciones asociadas a catéter (19,80%).<sup>5</sup>

Este estudio nacional que se realiza de manera anual va a tener importancia relevante en nuestro trabajo ya que deja clara la inclinación de las enfermedades nosocomiales pertenecientes a plantas hospitalarias tanto médicas como quirúrgicas.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En nuestro estudio hemos hecho un análisis descriptivo observacional de una muestra recogida durante el periodo de prácticas de sexto curso de la carrera de medicina. Cuatro observadores, hemos comprobado qué profesional sanitario utilizaba o no el dispensador de alcohol que se sitúa en la entrada de cada habitación.

Para la recogida de datos hemos estado en los tres hospitales de la provincia de Castellón, Hospital General Universitario de Castellón (HGUC), Hospital Provincial de Castellón (HPC) y Hospital La Plana (HLP).

Se ha incluido una recogida de variables en las que incluimos un conjunto de momentos en los diferentes hospitales de la provincia de Castellón (HGUC, HLP y HPC), en los que el dispensador de alcohol es susceptible de ser utilizado, en horario laboral de médicos, adjunto o residente, que de igual manera correspondía al horario de prácticas, recogiendo de esta manera la fecha y la hora de dicho momento. Como también el género de la persona que ha utilizado o no cada una de las veces el dispensador o en qué servicio, diferenciando entre médico o quirúrgico.

En este caso en concreto nos centraremos en el análisis estadístico utilizando la variable dicotómica que describe la naturaleza de los servicios, médico o quirúrgico. Es necesario decir que se han obtenido datos pertenecientes al servicio o Unidad de Cuidados Intensivos que hemos incluido en la variable quirúrgico. Ambas variables están identificadas o registradas en nuestro estudio con el nombre: tipo de servicio.

El periodo de estudio o de recogida de muestra se centra en una única fase y se limita a los meses entre el 1 de octubre de 2017 a al 31 de marzo de 2018. El tipo de análisis utilizado, es un análisis descriptivo y análisis comparativo bivariantes con nivel de significación de  $P = 0,05$  de los datos obtenidos en la fase de recogida de datos.

## RESULTADOS

Se realizaron un total de 227 observaciones en las diferentes plantas de los diferentes hospitales de la provincia de Castellón durante 6 meses. Los registros son momentos en los que se observa al médico hacer uso o no de los dispensadores. Con esto podemos decir que de las 227 observaciones que se realizaron, un total de 115 (50,7%) sí que utilizaron el dispensador de alcohol, por el contrario de ese mismo total de registros, los que no utilizaron el dispensador fueron 112 (49,3%).

Analizando la variable Hospital para poder tener claro donde se hizo en mayor medida el muestreo observacional, podemos decir que en el Hospital General Universitario de Castellón se recogieron un total de 213 momentos equivalentes a un 93,8% de la muestra. En segundo lugar, se encuentra el Hospital Provincial de Castellón con un total de 8 momentos registrados (3,5%) y en tercer lugar tendríamos el Hospital de La Plana con 6 muestras recogidas que suponen el 2,6% del total.

Extrayendo la información concerniente a la distribución según género, el 32,6% corresponde a 74 casos que provienen del género masculino. Por el contrario, la cantidad de 153 casos, lo que supone un 67,4%, corresponde al femenino.

Dicotomizando la variable hora en dos, pronto o tarde según fuera horario más cercano al comienzo de la jornada laboral o más cercano a la hora de finalización. Podemos decir que un 52,9% de la muestra o 120 registros corresponden a un momento más cercano al inicio de la jornada laboral, variable pronto. Un 47,1% o 107 registros se sitúan dentro de la variable tarde.

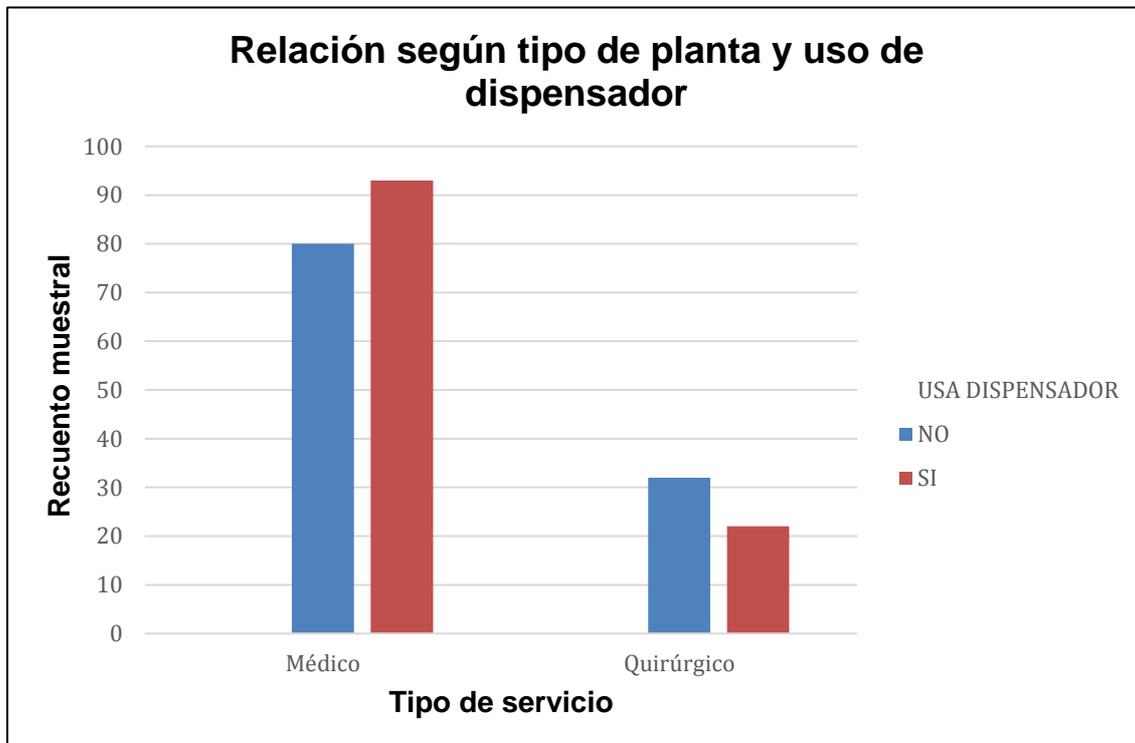
Si observamos la información en torno a la variable tipo de médico, podemos observar que en el 67,0% de la muestra o el equivalente a 152 casos, el sujeto observado es un médico adjunto, sin embargo, en el 33,0% de los casos o en un total de 75 momentos, se observa a un médico residente.

En el caso de la variable de la que nos pertenece hacer el estudio más exhaustivo, afirmamos que un total de 173 casos del recuento se vinculan al ámbito médico, de los cuales 80, 46,2%, no utiliza dispensador y 93, 53,8%, sí que lo utiliza. Cambiando al ámbito quirúrgico, podemos decir que del total de la muestra recogida en estas plantas, que es 54, tenemos 32, 59,3%, que pertenecen al grupo que no utiliza el dispensador de alcohol frente a 22 que corresponde al 40,7% (figura 1).

			Usa dispensador		Total
			No	Si	
<b>Tipo de servicio</b>	Médico	Recuento	80	93	173
		% Tipo de servicio	46,2%	53,8%	100,0%
	Quirúrgico	Recuento	32	22	54
		% Tipo de servicio	59,3%	40,7%	100,0%
<b>Total</b>		Recuento	112	115	227
		% Tipo de servicio	49,3%	50,7%	100,0%

**Figura 1.** Relación tipo de servicio y uso de dispensador con porcentajes.

Podemos decir que, de un total de 227 casos observados, son 112 (49,3%) casos donde no se utiliza dispensador, 80 (35,2%) los registros en los servicios médicos, así como 32 (14,1%) en los servicios quirúrgicos donde tampoco se usa. Por otra parte, son 93 (41,0%) en el servicio médico, así como 22 (9,7%) en el servicio quirúrgico de un total de 115 (50,7%) casos en los que sí que se utiliza el dispensador de un total de observación como antes hemos dicho de 227 casos.



**Figura 2.** Gráfico de barras para la expresión de la relación entre las variables planta, dividida entre médica y quirúrgica y uso o no del dispensador.

Mediante la prueba de chi-cuadrado o cociente de Pearson queremos medir la relación entre dos variables, es decir, si existe o no dependencia estadística entre ellas.

En este caso tomaríamos como hipótesis nula ( $H_0$ ) la no existencia de relación entre planta quirúrgica o médica en el uso o no de dispensadores de alcohol y como hipótesis alternativa ( $H_1$ ) la existencia de una relación entre la planta quirúrgica o médica y la utilización o no de estos dispensadores.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	2,790	1	,095
<b>Corrección de continuidad</b>	2,293	1	,130
<b>Razón de verosimilitud</b>	2,801	1	,094
<b>Prueba exacta de Fisher</b>			
<b>N de casos válidos</b>	227		

**Figura 3.** Pruebas de chi-cuadrado para la relación existente entre variables tipo de planta y uso de dispensador.

En nuestro caso, figura 3, el valor de P es mayor que 0,05, ( $P = 0,095$ ) por tanto la relación establecida entre el lavado de manos y las plantas médicas 53,8% y quirúrgicas 40,7% no es significativa y entonces no encontraríamos relación entre estas variables, es decir, no tienen relación en el uso o no del dispensador de alcohol las diferentes plantas del hospital según sean médicas o quirúrgicas.

Posteriormente hemos relacionado el uso o no del dispensador en los dos tipos de servicio analizado en función de la categoría laboral de cada médico, es decir, diferencias entre adjunto y residente (figura 4). Se observa que dentro de la variable adjunto, en las plantas reconocidas con la variable "médico" donde se han encontrado un total de 105 registros, no se hace un uso del dispensador en un total de 48 registros, un 45,7%. Sin embargo, sí que utilizan el dispensador 57 adjuntos que supone un porcentaje de 54,3%. De otra manera, los residentes en el servicio "médico" que suponen una cantidad de 68, está repartida de manera que 32 (47,1%) no usan dispensador, así como un total de 36 (52,9%) sí que lo utilizan.

Desde el punto de vista del servicio “quirúrgico”, el número de adjuntos alcanza un total de 47, siendo 28 (59,6%) los que no utilizan el dispensador frente a 19 (40,4%) que sí que lo utilizan.

Tipo de médico	Usa dispensador		Tipo de servicio		
			Médico	Quirúrgico	Total
Adjunto	No	Recuento	48	28	76
		% según Tipo de servicio	45,7%	59,6%	50,0%
	Si	Recuento	57	19	76
		% según Tipo de servicio	54,3%	40,4%	50,0%
	Total	Recuento	105	47	152
Residente	No	Recuento	32	4	36
		% según Tipo de servicio	47,1%	57,1%	48,0%
	Si	Recuento	36	3	39
		% según Tipo de servicio	52,9%	42,9%	52,0%
	Total	Recuento	68	7	75
Total		Recuento	80	32	112
		% según Tipo de servicio	46,2%	59,3%	49,3%
		Recuento	93	22	115
		% según Tipo de servicio	53,8%	40,7%	50,7%
	Total	Recuento	173	54	227

**Figura 4.** Relación uso de dispensador y tipo de servicio con el cargo del médico diferenciado entre adjunto y residente con porcentajes.

Hablando de los residentes que lo utilizan o no dentro de esta misma variable “quirúrgico” podemos decir que existieron un total de 7 registros, de los cuales, no utilizaron el dispensador 4 (57,1%) frente a 3 (42,9%) que sí que lo utilizaron.

Con todos los datos tratados hemos compuesto esta tabla (figura 4), ya que nos parece una manera gráfica muy orientativa de observar los resultados obtenidos tratando las tres variables de: uso del dispensador de alcohol, servicio médico o quirúrgico y tipo del médico del cual se recoge la muestra.

## DISCUSIÓN

Hoy en día las infecciones nosocomiales suponen una importante causa de aumento de la morbilidad y mortalidad de los pacientes ingresados, así como un incremento en la estancia hospitalaria y, por consiguiente, del gasto sanitario dedicado a cada enfermo.

Analizando los datos obtenidos en nuestro estudio observacional, vamos a comentar los diferentes valores que se muestra en torno a nuestra variable. El uso del dispensador de alcohol según la naturaleza médica o quirúrgica de la planta.

En cuanto al entorno de plantas médicas, tenemos un recuento de uso negativo de un 46,2% frente a un uso positivo del 53,8%. Como podemos ver, no existe una acusada diferencia entre las plantas médicas de uso o no uso del dispensador.

Hablando de las plantas quirúrgicas, destacamos la recogida de menor cantidad de muestra, pero la existencia de una proporcionalidad a las plantas médicas, ya que en las plantas quirúrgicas incluimos menos número de plantas que en las médicas. Aun así, en la figura 2, se observa una clara tendencia de las partes positivas al ámbito médico y de las partes negativas al ámbito quirúrgico, siempre respetando dicha proporcionalidad de muestra.

En el medio quirúrgico destaca un recuento negativo del 59,3% siendo el de los que sí utilizan el dispensador de 40,7%. Sorprendentemente aparece una inclinación de los profesionales a no utilizar esta medida de higiene de manos en el ámbito quirúrgico. Cabe recordar ante estos valores que no podríamos aceptar la hipótesis que vincula un servicio quirúrgico a una peor higiene de manos puesto que el  $P\text{valor} > 0,05$  y por tanto, como hemos dicho, no existiría relación entre las dos variables.

En la figura 4, podemos observar una relación proporcional entre el uso del dispensador o no en los diferentes servicios ajustándolo por cargo médico. Observamos que no existen grandes diferencias de utilización, ya que entre adjuntos independientemente del servicio, un 50% sí que lo utilizan y otro 50% no lo utilizan, siendo en el ámbito médico donde más se utiliza el dispositivo siendo 57 los registros positivos (54,3%), siendo en el ámbito quirúrgico donde menos se utiliza, por parte de adjuntos, con un 59,6%.

Hablando de los residentes, en la misma tabla podemos ver como tampoco hay prácticamente diferencias entre los que no lo utilizan y los que si lo utiliza, 48,0% y 52,0% respectivamente. Destacar entre ellos un 57,1% no lo utilizan en el ámbito quirúrgico, así como, un 52,9% sí que lo utilizan en el ámbito médico. Por tanto, sugerir que no se pueden sacar conclusiones significativas entre las diferencias de cargo entre médicos vinculadas con el uso de los dispensadores de alcohol.

En la figura 5, presentamos los valores publicados por la sociedad española de medicina preventiva salud e higiene en cuanto a infecciones nosocomiales adquiridas en el que se estudió a cada paciente en nuestro país y su relación con diferentes variables, conocido como Estudio EPINE – EPPS 2017. En este caso nos hemos hecho eco de la tabla que publican relacionando diferentes especialidades dividiéndolas en Quirúrgicas y Médicas dejando fuera de estas dos la especialidad de Cuidados intensivos.<sup>5</sup>

Área asistencial	N pacientes	%	PPI <sub>1</sub>	Prevalencia % [IC95%]
Esp. Quirúrgicas (CIR)	12108	19,63	811	6,70% [ 6,26- 7,16]
Esp. Médicas (MED)	20098	32,59	1025	5,10% [ 4,80- 5,41]
Cuidados Intensivos (UCI)	2969	4,81	532	<b>17,92%</b> [16,55-19,35]

**Figura 5.** Distribución de los pacientes hospitalizados según la especialidad de la planta o unidad asistencial y prevalencia de pacientes con infección nosocomial.  
**1: PPI** = Número de Pacientes con infección nosocomial adquirida en el presente ingreso

Podemos ver como el número de pacientes estudiado son un número bastante elevado siendo susceptible de ser una muestra representativa de la población. En el caso de las especialidades quirúrgicas vemos una prevalencia del 6,70%. en las especialidades médicas la prevalencia se queda en un 5,10%, ascendiendo, destacablemente, en la Unidad de Cuidados Intensivos a 17,92%. Con un intervalo de confianza en todos los valores descritos del 95%.

Hablando sobre la flora bacteriana que nos podemos encontrar como patógena y causante de dichas enfermedades nosocomiales, debemos decir que hemos recogido una tabla también perteneciente al EPINE–EPPS 2017 donde se muestra que, en primer lugar, tenemos al *Escherichia coli* con una prevalencia del 15,78%, seguido por la *Pseudomonas aeruginosa* y el *Staphylococcus aureus* en igual medida con una prevalencia del 9,62%.<sup>5</sup>

Agrupación de microorganismos	Enfermedades nosocomiales	
	N	%
<b>N total de microorganismos aislados</b>	4512	100,00%
Escherichia coli	712	<b>15,78%</b>
Pseudomonas aeruginosa	434	<b>9,62%</b>
Staphylococcus aureus	434	<b>9,62%</b>
Klebsiella pneumoniae	359	<b>7,96%</b>
Enterococcus faecalis	310	<b>6,87%</b>
Staphylococcus epidermidis	284	<b>6,29%</b>
Candida albicans	185	<b>4,10%</b>
Enterococcus faecium	182	<b>4,03%</b>
Enterobacter cloacae	146	<b>3,24%</b>
Proteus mirabilis	146	<b>3,24%</b>
Clostridium difficile	108	<b>2,39%</b>

**Figura 6.** Detalle de los microorganismos aislados en infección nosocomial. Microorganismos ordenados según su frecuencia relativa en porcentaje.

A continuación, destacaremos dos artículos de relevancia donde se resalta la diferencia de concienciación en cuanto al personal sanitario sobre la importancia de la higiene de manos como método de prevención para las infecciones de adquisición intrahospitalaria.

En el primer, un estudio trasversal realizado en varios servicios de hospitales del área de salud de la provincia de Castellón, que consta de tres fases. En la primera se recoge una muestra de estudio observacional sobre la utilización o no de los dispensadores, así como, que tipo de personal sanitario realiza esta acción. Durante la segunda fase se interviene con un periodo de dos días de concienciación al personal sanitario sobre el uso del antiséptico de manos. En la tercera fase se vuelve a recoger la muestra de manera observacional.

Los resultados fueron significativos entre la primera fase ( $p = 0,414$ ) y la tercera fase ( $p = 0,703$ ) donde se observó un incremento de la utilización del dispensador de alcohol por el hecho de haber realizado una estrategia de concienciación. A pesar de esto los resultados tanto en la primera como en la tercera fase fueron muy poco esperanzadores con respecto al lavado de manos.<sup>7</sup>

A propósito de otro estudio, perteneciente al diario americano del control de infecciones, de métodos mixtos llevado a cabo en un hospital de Singapur donde se comparan factores psicosociales y organizacionales asociados con el cumplimiento de la higiene de manos entre médicos, enfermeros y otros profesionales de la salud.

Un profesional sanitario motivado, así como con un comportamiento positivo mostró de 1,4 a 1,6 veces más cumplimiento de normas de higiene de manos. Por el contrario, aquel profesional sanitario al que se le debía continuamente recordar dichos protocolos de higiene de manos, mostraba un 25% menos de probabilidad de cumplir dicha higiene de manos.

En este estudio, se mostraban los médicos como mucho más propensos que los enfermeros ( $p < 0,0001$ ) y los demás profesionales de la salud ( $p = 0,0143$ ) a necesitar recordatorios externos y a fallar en cuanto a higiene de las manos.<sup>8</sup>

Por último, nombraremos una revisión donde se realizó una evaluación de la tendencia de las infecciones nosocomiales y a su vez un análisis del impacto de esa evaluación sobre las tasas de infecciones nosocomiales. Se incluyeron 25 artículos, donde se observó una reducción durante el periodo de vigilancia, hecho que, en sí mismo, tuvo un efecto positivo en el impacto en las infecciones nosocomiales.<sup>6</sup>

Siendo que la participación en dicha vigilancia activa de las infecciones nosocomiales reduce activamente la incidencia de las mismas, los hospitales deberían considerar realizar sistemas de vigilancia de sus propias condiciones para reducir tanto costes directos como indirectos.

Como conclusión, añadimos que, analizados varios estudios y fuentes de información, tanto el personal sanitario como los pacientes muestran un nivel de adherencia muy escaso en cuanto a conocimiento y uso de los protocolos óptimos de higiene de manos, ya sea por la elevada carga asistencial, por el olvido o por la motivación laboral, lo que se traduce en una producción de salud pública por parte de los centros hospitalarios deficitaria que hará aumentar carga tanto en morbimortalidad para los pacientes como en gastos económicos para el sistema.

Podemos decir que, el paciente está en su total derecho de recibir asistencia sanitaria de calidad, constituyéndose un principio fundamental en medicina. Brindando una sanidad con estas carencias, de ninguna manera velamos por el respeto a este principio.

## **LIMITACIONES**

Las posibles limitaciones que hemos encontrado haciendo este estudio han podido ser que, al haber sido simultáneo el periodo de prácticas y el periodo en el cual recogíamos los datos para la muestra, también teníamos que estar pendientes de lo que nuestros tutores de las prácticas que nos tocaran nos enseñaban en ese momento, pudiendo no apuntar todos los datos que posiblemente podríamos haber incluido en el estudio.

Quizá una de las limitaciones que deberíamos mencionar es la escasa muestra que conseguimos recoger durante el estudio. Otro de los puntos a los que nos podríamos referir es la representatividad a nivel únicamente de tres hospitales de la provincia de Castellón.

Otro punto clave en nuestro estudio el cual no hemos podido llevar a cabo y es considerado en otros estudios similares como fundamental es la posibilidad de realizar una retroalimentación de los datos obtenidos a los profesionales de la salud observados ya que en muchos otros análisis después de hacer esa retroalimentación se ha observado un incremento en el uso o utilización de los dispensadores de alcohol.

**BIBLIOGRAFÍA**

- 1- Ducl G, Fabry J, Nicolle L, & World Health Organization. Prevención de las infecciones nosocomiales: Guía práctica. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2003.
- 2- Lupión C, López-Cortés LE, Rodríguez-Baño J, Medidas de prevención de la transmisión de microorganismos entre pacientes hospitalizados. Higiene de manos. Enfermedades infecciosas y microbiología clínica. 2014.
- 3- Zaragoza M, Sallés M, Gomez J, Bayas JM, Trilla A. Handwashing with soap or alcoholic solutions? A randomized clinical trial of its effectiveness. Am J Infect Control. 1999.
- 4- Moro ML, Morsillo F, Nascetti S, Parenti M, Allegranzi B, Pompa MG, Pittet D. Determinants of success and sustainability of the WHO multimodal hand hygiene promotion campaign, Italy, 2007–2008 and 2014. Euro Surveill. 2017.
- 5- Grupo de Trabajo EPINE y Vaqué J, editor. Evolución de la prevalencia de infecciones nosocomiales en los hospitales españoles. EPINE 2017. Madrid: Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene, 2017
- 6- Li Y, Gong Z, Lu Y, Hu G, Cai R, Chen Z, Impact of nosocomial infections surveillance on nosocomial infection rates: A systematic review. Int J Surg 2017; 42: 164-169.
- 7- Roca, B., Zaragoza, M., Castillo, L., Gonzalez, C., Roca, M., Cubidés, Á., Cardenal, A. Eficacia de un programa informativo para potenciar el uso de dispensadores de alcohol para la higiene de las manos. XXXVIII Congreso SEMI. 2017.
- 8- WHO. WHO guidelines on hand hygiene in healthcare. Geneva: World Health Organization Press, 2009.