

TRABAJO FINAL DE MÁSTER  
PROFESIONAL

MEMORIA DE LAS PRÁCTICAS  
PROFESIONALES DE TRADUCCIÓN:  
*Principles of Anatomy and Physiology*

Universitat Jaume I

Máster en Traducción Médico-Sanitaria 2018

Lourdes Barrios García

# Índice general

1. Introducción .....	1
1.1. Traducción médica y biosanitaria: una aproximación contextual .....	1
1.2. Ubicación de las prácticas profesionales y el TFM en el currículo del Máster ....	1
1.3. Encargo .....	2
1.3.1. Detalles específicos del encargo .....	2
1.3.2. Ubicación temática y síntesis de los contenidos .....	3
1.3.3. Análisis del encargo desde una perspectiva traductológica .....	3
2. Texto origen y texto meta enfrentados .....	8
3. Comentario .....	19
3.1. Metodología general .....	19
3.1.1. Acceso a las prácticas .....	19
3.1.2. Roles y responsabilidades .....	19
3.1.3. Herramientas y plataformas .....	20
3.1.4. Fases de trabajo .....	20
3.2. Metodología individual .....	21
3.2.1. Descripción general .....	21
3.2.2. Fase de documentación .....	21
3.3. Problemas de traducción .....	24
3.4. Conclusiones .....	36
3.5. Evaluación de recursos y herramientas .....	37
4. Glosario .....	42
5. Textos paralelos .....	87
6. Recursos y herramientas .....	88
7. Bibliografía .....	93

# 1. Introducción

## 1.1. Traducción médica y biosanitaria: una aproximación contextual

La transmisión de la cultura científica a lo largo de la historia ha constituido uno de los hilos conductores del contacto entre culturas y de la evolución de la humanidad. Buena muestra de ello son los hitos en la historia de la medicina occidental que se enmarcaron en contextos de multiculturalidad y transmisión entre culturas: Hipócrates, Alejandría, la Casa de la Sabiduría de Bagdad o la Escuela de Traductores de Toledo (Montalt Resurrecció y González Davies 2007, 15-16) (Muñoz Miquel 2014, 10). La traducción médica se ha desarrollado de forma paralela, invisible, como el vehículo que ha permitido el trasvase de información entre culturas y ha dado lugar a la creación de la medicina común.

¿Qué características diferencian a la traducción médica del resto? En el manual *Medical Translation Step by Step* de Montalt y González (2007), se enumeran estos rasgos, que también menciona Muñoz (2014): *amplitud temática; comprensión de conceptos médicos; terminología médica; géneros textuales y recursos documentales*.

De las características de la traducción médica se desprende la absoluta necesidad de que el traductor que se involucra en la tarea sea una persona cualificada, con una formación adecuada y unas capacidades a la altura de las dificultades de la materia (Muñoz Miquel, 2014). Como respuesta a esta necesidad formativa nace el Máster en Traducción Médica y Biosanitaria en el que se enmarca el presente trabajo. Una de las posibilidades que ofrece el Máster es la modalidad de orientación profesional, dirigida a la inserción laboral a través de la realización de prácticas profesionales.

## 1.2. Ubicación de las prácticas profesionales y el TFM en el currículum del Máster

Las prácticas profesionales constituyen una herramienta didáctica extremadamente útil y necesaria para el traductor que desee iniciarse en el mundo laboral. En nuestro caso, han tenido lugar dentro del currículum del Máster en Traducción Médica y Biosanitaria de la Universidad Jaume I, con una duración de un mes y medio (5 junio – 15 julio). En el presente Trabajo Final de Máster, me dispongo a analizar dichas prácticas profesionales, pertenecientes al curso 2016/2017, que se desarrollaron en torno a un encargo real de traducción.

Creo necesario definir los objetivos de este trabajo, que, lejos de establecerse como un análisis estático, está encuadrado dentro de las habilidades de reflexión, funcionalidad e interdisciplinariedad adquiridas a lo largo del Máster. A pesar de la naturaleza eminentemente funcional de las prácticas profesionales, me considero defensora de la integración de teoría y práctica, entendiéndolas como un continuo (concepto que encontramos no pocas veces dentro de la traductología). Mi pasión por la rama más reflexiva de la traducción me lleva a ir más allá y a buscar perspectivas más amplias desde las que enfocar este Trabajo Final de Máster, eso sí, con las limitaciones que el propio formato conlleva.

Dicho esto, trataré este análisis como una ilustración de los escollos que el traductor sin formación médica debe superar a la hora de enfrentarse a un encargo real especializado. Hablo de este tipo de traductor porque es la figura con la que me identifico y en base a la que puedo describir mi propia experiencia. Esto me permitirá extraer conclusiones y llevar a cabo una valoración objetiva sobre las destrezas adquiridas y las estrategias que tengo a mi alcance para lidiar con encargos similares en el futuro.

Este Trabajo Final de Máster se compone en primer lugar de un análisis exhaustivo del encargo de traducción que incluirá los detalles específicos del encargo, la ubicación temática y síntesis de los contenidos y el análisis del encargo desde una perspectiva traductológica. A continuación, entraremos en el grueso del trabajo: el comentario traductológico, donde analizaremos la metodología general, la metodología individual, los problemas de traducción, la evaluación de los recursos y la conclusión. Seguidamente, expondremos el glosario como herramienta documental y una enumeración explicativa breve sobre los textos paralelos empleados, así como las herramientas y recursos.

### 1.3. Encargo

En este apartado se incluyen la descripción, la ubicación temática y el análisis del encargo de traducción al que me he enfrentado.

#### 1.3.1. Detalles específicos del encargo

Editorial Médica Panamericana encargó la traducción de dos capítulos (20 y 21) de una nueva edición en español del manual *Principles of Anatomy and Physiology, 15th Edition*, de Gerard J. Tortora y Bryan H. Derrickson, traducido al español como Principios de Anatomía y Fisiología, 15.ª edición. Se trató de un encargo real al que debimos responder con un proyecto de traducción grupal que se desarrolló del 5 de junio al 15 de julio. El Prof. Dr. Ignacio Navascués y las profesoras Laura Carasusán y Raquel Reboredo fueron los coordinadores y gestores del proyecto.

Al comienzo de las prácticas, tanto los coordinadores como la editorial nos habían facilitado indicaciones precisas en cuanto a la metodología a seguir y en lo referente a cuestiones de formato, estilísticas y terminológicas.

En cuanto a la organización, la detallaré aquí brevemente, ya que a se tratará de forma más específica en el apartado «3. Comentario». Para distribuir la carga de trabajo de manera uniforme, el total de alumnos se dividió en dos grupos, A y B. Dentro del grupo A, aquel que asumía una mayor carga de trabajo, se nos dividió en seis grupos, de cinco o seis integrantes cada uno, y se repartieron diferentes roles entre los miembros. En cada grupo había un redactor y varios traductores, además, algunos alumnos asumieron roles extra durante el proyecto.

En mi caso particular, mi rol principal era el de traductora, dentro del grupo 2, junto con otras cuatro compañeras, entre las que se encontraban una redactora y la lexicógrafa (los roles concretos se detallarán en el apartado «3. Comentario: Metodología general»). Durante las tres primeras semanas este fue el papel que desempeñé, sin embargo, la tercera semana el Prof. Dr. Ignacio Navascués, con el que tuve un contacto continuo a lo largo de las prácticas, me ofreció la posibilidad de colaborar como responsable de la unificación terminológica final, junto con un muy buen compañero, tarea que acepté de buen grado.

Como traductora, mis tareas fueron:

- traducción de los términos de un glosario común: unos 40 términos, desde *anterior aspect* hasta *atherosclerosis*;
- traducción de mi fragmento asignado de la obra: un total de 2 100 palabras, que se dividirían en dos semanas, en las que entregué unas 1 000 palabras a lo largo de cada una. Para alcanzar esta cifra, debí entregar cada día de la semana un mínimo de 250 palabras, hasta reunir las 1 000;
- revisión de las traducciones de mis compañeras y revisión grupal.

Como tarea extra:

- Unificación terminológica de la obra: la tarea consistió en contrastar el texto meta con el glosario común elaborado por el grupo y con el Índice de Terminología Anatómica, documento que nos proporcionó la propia editorial a los responsables de la tarea.

### 1.3.2. Ubicación temática y síntesis de los contenidos

La obra a la que nos enfrentamos incluye una aproximación amplia y minuciosa a la anatomía y la fisiología humana, desde los niveles químicos, celulares y tisulares hasta los sistemas y aparatos del cuerpo humano. Dentro de los 27 capítulos que contiene la obra, la editorial nos encargó la traducción de dos de ellos, el capítulo 20 y el 21. El capítulo 20. *The Cardiovascular System: The Heart* trata el corazón de forma minuciosa desde la perspectiva anatómica y fisiológica: describe con detalle sus partes, su funcionamiento y los distintos procesos en lo que se ve inmerso, su desarrollo embriológico y las anomalías cardíacas existentes. El capítulo 21. *The Cardiovascular System: Blood Vessels and Hemodynamics* trata los vasos sanguíneos de forma amplia, ya que describe la estructura, la función y los diversos tipos para después ampliar el contenido con los conceptos de hemodinámica, presión arterial y circuitos sanguíneos. Al igual que en el capítulo 20, se menciona el desarrollo embriológico y las posibles anomalías existentes.

El fragmento que se me asignó (cap. 20, 719-721) incluía los siguientes conceptos:

- tonos cardíacos;
- soplos cardíacos;
- gasto cardíaco;
- regulación del volumen sistólico, que incluía la precarga, la contractilidad y la poscarga.

Aparte de esos conceptos, se incluían nociones aisladas sobre la regulación de la frecuencia cardíaca, la eyección ventricular, el ciclo cardíaco, la sístole auricular y la sístole ventricular (los dos últimos conceptos pertenecían en principio a otra compañera).

Mi fragmento comenzaba con el concepto *Heart sounds*, que incluía una definición explicativa pero específica de la auscultación y de los cuatro tonos cardíacos. En las imágenes que acompañaban al texto se explicitaban las áreas de auscultación. En el recuadro *Clinical Connection* se definían los soplos cardíacos, como contenido especializado paralelo al contenido general. A continuación, se introducía el concepto de gasto cardíaco y su relación con el volumen sistólico, la frecuencia cardíaca y la reserva cardíaca.

Después, se ahondaba en el concepto de la regulación del volumen sistólico, que contenía una definición general seguida de las explicaciones específicas de los conceptos con los que guarda relación: precarga, contractilidad y poscarga. Finalmente, mi fragmento incluía la definición del concepto de frecuencia cardíaca.

### 1.3.3. Análisis del encargo desde una perspectiva traductológica

Con el objetivo de poner en práctica las nociones teóricas adquiridas a lo largo del Máster, a la hora de situar el encargo en un contexto más amplio utilizaré la técnica del análisis *top-down* de Hatim y Mason (1997) por la cual se entiende que los elementos lingüísticos son materializaciones de entornos socioculturales, de forma que están supeditados a ellos. Además, me basaré en el sistema de gramática funcional, enmarcado en las teorías comunicativas, que fue introducido por Halliday (1985) y ampliado por House (1998), Baker

(1992) y Hatim y Mason (1997) (en Munday, 2001: 89-107). De esta forma, comenzaré destacando la relación entre el marco sociocultural, el género textual y los factores extratextuales para comprobar cómo estos se materializan en los elementos textuales.

➤ Marco sociocultural

Editorial Médica Panamericana es una empresa que nació en Argentina en el año 1953, con «el reto de satisfacer la demanda de obras en ciencias de la salud para los médicos y estudiantes de habla hispana». Es una editorial con un amplio recorrido, con sucursales en numerosos países de habla hispana: Argentina, Colombia, España, México, Venezuela y Brasil que se constituye como «una referencia imprescindible de la investigación y docencia biomédicas» ([medicapnamericana.com](http://medicapnamericana.com)), su contenido es especializado y del ámbito de las ciencias biomédicas. La traducción encargada supondrá la 15.<sup>a</sup> edición de la obra.

➤ Género textual

La noción de género textual comienza a aparecer en su sentido moderno a finales del siglo XIX (García Izquierdo, 2015). Sin embargo, alcanza relevancia en la traductología a partir de los años 70. Muchos han sido los autores que han intentado darle una definición concreta. La autora Hurtado Albir (2001, 484) define el género como:

Agrupaciones textuales que comparten la misma situación de uso, con emisores y receptores particulares, que pertenecen a un mismo modo textual y, a veces, campo, y que tienen características textuales convencionales, especialmente de superestructura y de formas lingüísticas fijas; generalmente comparten la(s) misma(s) función(es) y el tono textual. [...]

Montalt y González (2007, 57) se refieren a este concepto añadiendo el matiz de acto de comunicación:

[...] a genre is not just a set of formal characteristics – structure, length, tenor, degree of specialization of the information contained, and so on – that must be fulfilled, but is also a communicative activity [...]

Esta noción de género se ha visto ampliada con el paso del tiempo y, sobre todo, con la investigación empírica y reflexiva. La autora García Izquierdo (2015) ofrece una visión integradora, ya que define el género como:

[...] forma convencionalizada de texto que posee una función específica en la cultura en la que se inscribe y refleja un propósito del emisor previsible por parte del receptor. (2002) Reconocible por parte de los hablantes de una comunidad cultural por su macroestructura y como consecuencia de una herencia aprendida, recurrente y rutinizada, se asocia a situaciones comunicativas concretas.

Esta perspectiva ampliada es el resultado de las conclusiones obtenidas por el grupo GENNT (Géneros Textuales para la Traducción). Este equipo de investigación, dirigido por Isabel García Izquierdo, lleva a cabo una labor investigadora de referencia en torno a la noción de género como herramienta didáctica. Como resultado, se amplía la visión semiótica del concepto de género al definirlo como «una categoría dinámica» que «lejos de ser estática, puede cambiar en función de diferentes parámetros culturales y socioprofesionales» (García Izquierdo, 2005). Esta nueva concepción nos permite encuadrar el concepto de género en una nueva perspectiva donde el marco sociocultural va a determinar sus características en cada caso, las cuales van a materializarse en aspectos concretos dentro de los factores intratextuales.

Teniendo en cuenta las características dinámicas e integradoras del concepto de género, podemos concluir que el género textual al que nos enfrentamos con esta obra se encuentra dentro del árbol de géneros médicos del grupo GENNT bajo el «macrogénero pedagógico» y el género «libro de texto». De forma general, ya que detallaremos este aspecto más adelante, diremos que tanto el formato como el contenido nos indican el género textual de la obra, que incorpora estrategias claras de adquisición progresiva de conocimientos y un contenido

adaptado al estudiante tanto en fondo (introducción de conceptos especializados, terminología especializada pero explicativa, preguntas de revisión, etc.) como en forma (ilustraciones, colores para destacar conceptos, jerarquía clara de títulos, etc.), además, en la introducción de la obra se menciona que los estudiantes de ciencias de la salud son su público objetivo.

➤ Factores extratextuales

Para desarrollar el análisis de los factores extratextuales utilizaremos algunas nociones del modelo de análisis de Trosborg (2005) y las categorías de variación lingüística de Ordóñez López y García Izquierdo (2015).

El concepto de género textual del que hemos hablado anteriormente está directamente relacionado con los factores extratextuales que rodean el acto comunicativo, ya que se materializa a través de ellos: son las conexiones entre los elementos más concretos las que construyen las convenciones que forman un género. Desde este prisma, basado en la gramática funcional, Halliday (Munday 2001, 91-92) concibe el registro como una materialización directa del género y le atribuye varios elementos: el campo, el tenor y el modo:

Field refers to the subject matter and social action and covers the specificity of lexical items. Tenor includes 'the addressers's temporal, geographical and social provenance as well as his [or her] intellectual, emotional or affective stance'. [...] Finally, mode relates to 'channel'

Como he mencionado anteriormente, la obra a la que nos enfrentamos está insertada dentro del campo de la anatomía y fisiología, no obstante, los dos capítulos objeto de traducción pertenecen más concretamente al campo de la cardiología.

El grado de especialización del volumen podemos decir que se adentra en el continuum del que nos habla García Izquierdo (2005) en cuanto a los géneros, ya que en un mismo capítulo se muestran características dinámicas que evolucionan a lo largo del texto, aunque dentro de un margen de nivel intermedio de especialización. Los emisores del texto son expertos en la materia, los autores Gerard J. Tortora y Bryan Derrickson. Ambos son profesores universitarios, el primero es Profesor de Biología en Bergen Community College, Nueva Jersey, especializado en las áreas de Anatomía, Fisiología Humana y Microbiología. Derrickson es profesor de Biología en el Valencia Community College de Orlando, Florida, especializado en Anatomía y Fisiología Humana, además de Biología General y Sexualidad Humana. En cuanto a la audiencia, cabe decir que en el mismo prólogo de la obra se menciona expresamente que el público objetivo son estudiantes de ciencias de la salud. Además, las estrategias progresivas de introducción de conceptos especializados, las construcciones explicativas, las preguntas de revisión y los apuntes sobre fonética o etimología, así como la macroestructura (división clara en apartados y la introducción de recuadros independientes) o los elementos gráficos nos hacen pensar que el receptor es público lego que pretende adquirir conocimientos, ya sea porque es estudiante en ciencias de la salud que se inicia en el conocimiento de la materia o porque tiene un interés particular (periodistas, investigadores, divulgadores, etc.). Estas características deberán trasladarse en el texto meta, aunque no debemos olvidar que los grados de especialización no se reflejan de igual forma en el lenguaje médico en inglés y en español. En un grado medio de especialización, el inglés suele emplear construcciones más transparentes y términos más cercanos a la audiencia, cuando el español hace un mayor uso de lenguaje especializado y términos más opacos.

Por tanto, en lo referente al tenor, el traspaso de información se realiza de un emisor profesional a un receptor con un nivel bajo-medio de especialización, por lo que el rol social sería asimétrico o jerárquico. Esto implica que en las relaciones de poder que se establecen entre ambos actores el emisor se encuentra en superioridad en cuanto al receptor. El texto

meta deberá transmitir de igual forma esta relación jerárquica desigual. El modo del acto comunicativo es escrito.

Otro componente derivado del género es la función retórica, que viene dada por la tipología textual. En este caso, el texto pretende exponer unos conocimientos al servicio del lector, es decir, informar, a través de la descripción precisa de las estructuras, los procesos y las funciones de los sistemas objeto de estudio. Por ello, la función retórica, o propósito de la obra, tanto del texto origen como del texto meta, sería doble: descriptiva y a su vez expositiva (Hatim y Mason (1995) en Ordoñez e Izquierdo 2015, 63-64).

El contexto geográfico en el que el acto comunicativo tiene lugar son los países de publicación del volumen. Por tanto, las publicaciones se dirigen a un público hispanohablante, en su mayoría perteneciente a la variedad americana del español. En la variedad diatópica, la opción natural para el traductor sería optar por usar en el texto de destino los términos que tienen una mayor frecuencia de uso dentro de esta variante. En ese caso, el traductor debería tomar en cuenta, por ejemplo, que es más habitual usar el término *estetoscopio* en gran parte de América y *fonendoscopio* en España (El Libro Rojo de Fernando Navarro). A pesar de esto, la editorial proporcionó claras indicaciones, a través de la guía de estilo, de optar por la variedad europea a la hora de traducir.

#### ➤ Factores textuales

En esta sección analizaré cómo los factores extratextuales se materializan a través de los elementos lingüísticos del texto. Para ello, me basaré en algunos de los conceptos sobre la cohesión textual de Baker (1992).

En cuanto a la macroestructura textual, cabe mencionar que el capítulo comienza con una primera introducción general al tema, para dividirse después en varios subapartados extensos (*20.3 Cardiac Muscle Tissue and the Cardiac Conduction System*) que siguen una estructura que se repite: se inician con una enumeración de los objetivos didácticos, en la que el texto interpela al receptor con el uso del imperativo: «• Explain how an action potential occurs in cardiac contractile fibers.».

El contenido continúa dividido en epígrafes (*Chambers of the Heart*) dentro de los subapartados. Además, encontramos varios tipos de recuadros: unos proporcionan al lector información más especializada acerca de conceptos concretos (*Clinical Connection*); otros contienen terminología médica para introducir los conceptos especializados (*Medical Terminology*); mientras que los últimos aparecen al final de cada subapartado e incluyen preguntas de revisión del contenido dirigidas directamente al lector (*Checkpoint*). A menudo aparecen alusiones al lector en forma de pregunta insertadas dentro del texto o tras las imágenes (*Q What are the functions of intercalated discs in cardiac muscle fibers?*). Al final de cada capítulo encontramos un resumen recopilatorio de los conceptos más importantes (*chapter review*). Por otro lado, los textos se acompañan de imágenes incorporadas bajo los epígrafes *Figura*. El hecho de que se presenten en formato de dibujos, en lugar de en un formato realista (fotos explícitas) es un rasgo del género didáctico o pedagógico. Solo encontramos unas cuatro o cinco imágenes realistas a lo largo de los dos capítulos y no son susceptibles de dañar la sensibilidad o chocar a la audiencia. En cuanto a la ortotipografía, encontramos los títulos y subtítulos diferenciados por colores, al igual que referencias a las imágenes dentro del contenido (*Figure 20.10<sup>a</sup>*). Todas estas características contribuyen a remarcar la función didáctica de la obra. Al trasladar este contenido a nuestro texto meta, tendremos que seguir cuidadosamente las instrucciones proporcionadas por la editorial, con el objetivo de mantener el carácter didáctico de la obra, que guía al lector a través del conocimiento a la vez que promueve el autoaprendizaje.



En lo referido a la microestructura, la principal materialización del género es el uso del lenguaje especializado en la obra y cómo este evoluciona a lo largo del capítulo. La presentación de la información especializada sigue una estrategia inductiva, es decir, se parte de conceptos más generales y definiciones más transparentes para avanzar hacia conceptos específicos y una mayor especialización y opacidad en los términos, pertenecientes a los campos semánticos de la medicina, anatomía, fisiología y cardiología. Por esta razón, vemos cómo al inicio del capítulo se hace uso de metáforas: «Smoothly flowing blood is silent. Compare the sounds made by white-water rapids or a waterfall with the silence of a smoothly flowing river.», acompañadas de definiciones sencillas de conceptos que se asumirían ya adquiridos a un lector con una base mínima en la materia: «Auscultation (aws-kul-TĀ-shun; auscul-ta- = listening), the act of listening to sounds within the body, is usually done with a stethoscope.» Además, encontramos con frecuencia paréntesis explicativos que explicitan el término más opaco con estrategias para desteterminologizarlo: «hypertension (elevated blood pressure)», aunque también se da el caso contrario, términos más transparentes acompañados del término más especializado entre paréntesis y en cursiva para propiciar la adquisición de conocimiento especializado: «bicuspid (mitral) valve (bi- = two), which, as its name implies, has two cusps.». Aparecen, a su vez, otros recursos explicativos como referencias a la fonética y explicaciones etimológicas: «(sem-ē-LOO-nar; semi- = half; -lunar = moon-shaped)».

En cuanto al registro, en el texto se interpela directamente al lector con frecuencia: «A mnemonic to help you: artery = away)» o «As you learned in the previous chapter,[...]». Como hemos mencionado con anterioridad, el uso del imperativo es uno de los rasgos característicos: «• *Describe the location of the heart.*».

Finalmente, el uso de la pasiva caracteriza el registro del texto en inglés, construcción común en los géneros especializados en esta lengua, aunque de uso mucho menos frecuente en español, lo que afectará al texto meta:

The first sound (S1), which can be described as a **lubb** sound,[...] S1 is caused by blood turbulence [...]The second sound (S2), [...] can be described as a **dupp** sound. S2 is caused by blood turbulence [...] Although S1 and S2 are due to blood turbulence associated with the closure of valves, they are best heard at the surface of the chest in locations that are slightly different from the locations of the valves.

Tras analizar estos rasgos, es necesario mencionar ciertas diferencias que se establecen en el género textual entre el TO y el TM. Por lo general, cuando dos textos comparten un nivel de especialización medio, el español suele adoptar un registro más formal que el inglés. Podemos percibir esto a partir de las indicaciones que se nos han proporcionado de impersonalizar el texto siempre que sea posible. Mientras que el género textual en inglés interpela directamente al lector, en el español debemos evitar esta situación con el uso de construcciones impersonales. Además, por razones etimológicas y culturales, los términos del lenguaje especializado son más transparentes en inglés que en español. Por ejemplo, el uso de *heart disease* en inglés dará lugar a *cardiopatía* en español, que tiende a hacer un mayor uso de latinismos y cultismos en el lenguaje médico. El traductor debe ser consciente de estas características para evitar trasladar al texto meta un registro más bajo del que le corresponde por influencia de los términos en inglés.

Como se puede observar, los rasgos característicos del texto origen lo encuadran dentro del género didáctico o pedagógico, por lo que el objetivo primordial es que el lector adquiera conocimientos de un nivel de especialización alto. Las construcciones explicativas, el uso de estrategias desteterminologizadoras y de introducción de términos especializados marcaron mi papel como traductora, que fue necesario tomar como base la finalidad del texto y la audiencia meta. Tras el análisis de los rasgos y el género textual tanto del texto origen como del texto meta, nos introducimos a continuación en los aspectos concretos de este proyecto.

## 2. Texto origen y texto meta enfrentados

A continuación, se muestran el texto original y su correspondiente traducción divididos por párrafos para facilitar su lectura. La versión expuesta es la resultante del proceso completo de traducción y revisión llevado a cabo en los foros de trabajo.

<p><b>Atrial Systole</b> During <b>atrial systole</b>, which lasts about 0.1 sec, the atria are contracting. At the same time, the ventricles are relaxed.</p>	<p><b>Sístole auricular</b> Durante la <b>sístole auricular</b>, que dura alrededor de 0,1 s, las aurículas se contraen. Al mismo tiempo, los ventrículos están relajados.</p>
<p>1 Depolarization of the SA node causes atrial depolarization, marked by the P wave in the ECG.</p>	<p>1. La despolarización del nodo sinoauricular da lugar a la despolarización auricular, que se refleja en la onda P en el ECG.</p>
<p>2 Atrial depolarization causes atrial systole. As the atria contract, they exert pressure on the blood within, which forces blood through the open AV valves into the ventricles.</p>	<p>2. La despolarización auricular provoca la sístole auricular. A medida que las aurículas se contraen, ejercen presión sobre la sangre contenida en ellas y la impulsan hacia los ventrículos a través de las válvulas auriculoventriculares.</p>
<p>3 Atrial systole contributes a final 25mL of blood to the volume already in each ventricle (about 105 mL). The end of atrial systole is also the end of ventricular diastole (relaxation). Thus, each ventricle contains about 130 mL at the end of its relaxation period (diastole). This blood volume is called the <b>end-diastolic volume (EDV)</b>.</p>	<p>3. La sístole auricular aporta 25 mL de sangre más al volumen ya existente en cada ventrículo (105 mL aproximadamente). La sístole auricular termina cuando lo hace la diástole (relajación) ventricular. Por tanto, cada ventrículo contiene 130 mL al final del período de relajación (diástole). Este volumen de sangre se conoce como <b>volumen telediastólico (VTD)</b>.</p>
<p>4 The QRS complex in the ECG marks the onset of ventricular depolarization.</p>	<p>4. E. complejo QRS del electrocardiograma marca el inicio de la despolarización ventricular.</p>
<p><b>Ventricular Systole</b> During <b>ventricular systole</b>, which lasts about 0.3 sec, the ventricles are contracting. At the same time,</p>	<p><b>Sístole ventricular</b> Durante la <b>sístole ventricular</b>, que dura alrededor de 0,3 s, los ventrículos se contraen, mientras que las</p>

the atria are relaxed in <b>atrial diastole</b> .	aurículas están relajadas en el período de <b>diástole auricular</b> .
<b>5</b> Ventricular depolarization causes ventricular systole. As ventricular systole begins, pressure rises inside the ventricles and pushes blood up against the atrioventricular (AV) valves, forcing them shut. For about 0.05 seconds, both the SL (semilunar) and AV valves are closed.	5. La despolarización ventricular causa la sístole ventricular. Cuando comienza la sístole ventricular, la presión aumenta dentro de los ventrículos e impulsa la sangre hacia arriba contra las válvulas auriculoventriculares, lo que causa su cierre. Durante alrededor de 0,05 segundos, tanto las válvulas semilunares como las auriculoventriculares permanecen cerradas.
<b>Heart Sounds</b>	<b>Ruidos cardíacos</b>
<b>Auscultation</b> (aws-kul-TĀ-shun; auscultation = listening), the act of listening to sounds within the body, is usually done with a stethoscope. The sound of the heartbeat comes primarily from blood turbulence caused by the closing of the heart valves. Smoothly flowing blood is silent. Compare the sounds made by white-water rapids or a waterfall with the silence of a smoothly flowing river. During each cardiac cycle, there are four <b>heart sounds</b> , but in a normal heart only the first and second heart sounds (S1 and S2) are loud enough to be heard through a stethoscope. <b>Figure 20.14c</b> shows the timing of heart sounds relative to other events in the cardiac cycle.	La <b>auscultación</b> ( <i>auscultation</i> = escuchar) consiste en escuchar los sonidos del interior del cuerpo, y normalmente se realiza con un fonendoscopio. El sonido del latido cardíaco proviene principalmente de la turbulencia de la sangre provocada por el cierre de las válvulas cardíacas. La sangre que fluye con suavidad es silenciosa. Para comprender la diferencia basta con comparar el ruido de unos rápidos de aguas bravas o de una catarata con el silencio de un riachuelo tranquilo. En cada ciclo cardíaco hay cuatro <b>ruidos cardíacos</b> , aunque en un corazón sano solo el primero y el segundo (1R y 2R) son lo suficientemente sonoros como para resultar audibles con el fonendoscopio. La <b>Figura 20.14c</b> muestra la cronología de los ruidos cardíacos en relación con otros fenómenos del ciclo cardíaco.
The first sound (S1), which can be described as a <b>lubb</b> sound, is louder and a bit longer than the second sound. S1 is caused by blood turbulence associated with closure of the AV valves soon after	El primer ruido (1R), que puede describirse como un « <b>lubb</b> », es más intenso y algo más prolongado que el segundo. El 1R se debe a la turbulencia de la sangre asociada al cierre de las válvulas auriculoventriculares poco

<p>ventricular systole begins. The second sound (S2), which is shorter and not as loud as the first, can be described as a <b>dupp</b> sound. S2 is caused by blood turbulence associated with closure of the SL valves at the beginning of ventricular diastole. Although S1 and S2 are due to blood turbulence associated with the closure of valves, they are best heard at the surface of the chest in locations that are slightly different from the locations of the valves (<b>Figure 20.15</b>). This is because the sound is carried by the blood flow away from the valves. Normally not loud enough to be heard, S3 is due to blood turbulence during rapid ventricular filling, and S4 is due to blood turbulence during atrial systole.</p>	<p>después del comienzo de la sístole ventricular. El segundo ruido (2R), que es más corto y apagado que el primero, puede sonar como un «<b>dupp</b>». El 1R lo genera la turbulencia de la sangre asociada al cierre de las válvulas semilunares poco después del comienzo de la diástole ventricular. Aunque el 1R y el 2R se originan por la turbulencia de la sangre asociada al cierre de las válvulas, se auscultan mejor en la superficie del pecho, en lugares que no se corresponden exactamente con la posición de las válvulas (<b>Fig. 20.15</b>). Esto ocurre porque el flujo sanguíneo aleja el sonido de su lugar de origen. El 3R no es, por lo general, lo suficientemente alto como para resultar audible. Este ruido se debe a la turbulencia de la sangre durante el llenado ventricular rápido, mientras que el 4R obedece a la turbulencia de la sangre durante la sístole auricular.</p>
<h2>20.5 Cardiac Output</h2>	<h2>20.5 Gasto cardíaco</h2>
<p><b>OBJECTIVES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Define</b> cardiac output.</li> <li>• <b>Describe</b> the factors that affect regulation of stroke volume.</li> <li>• <b>Outline</b> the factors that affect the regulation of heart rate.</li> </ul>	<p><b>OBJETIVOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definir</b> el gasto cardíaco.</li> <li>• <b>Describir</b> los factores que influyen en la regulación del volumen sistólico.</li> <li>• <b>Presentar</b> los factores que influyen en la regulación de la frecuencia cardíaca.</li> </ul>
<p>Although the heart has autorhythmic fibers that enable it to beat independently, its operation is governed by events occurring throughout the body. Body cells must receive a certain amount of oxygen from blood each minute to maintain health and life. When cells are metabolically active, as during exercise, they take up even more</p>	<p>A pesar de que el corazón tiene fibras automáticas que le permiten latir de forma independiente, su actividad está regida por un conjunto de fenómenos que ocurren por todo el cuerpo. Las células corporales deben recibir de la sangre una cierta cantidad de oxígeno por minuto para sostener la salud y la vida. Con la actividad metabólica, como por</p>

<p>oxygen from the blood. During rest periods, cellular metabolic need is reduced, and the workload of the heart decreases.</p>	<p>ejemplo al hacer ejercicio, las células obtienen aún más oxígeno de la sangre. En períodos de reposo, se reduce la demanda metabólica celular y disminuye la carga del corazón.</p>
<p><b>Cardiac output (CO)</b> is the volume of blood ejected from the left ventricle (or the right ventricle) into the aorta (or pulmonary trunk) each minute. Cardiac output equals the <b>stroke volume (SV)</b>, the volume of blood ejected by the ventricle during each contraction, multiplied by the <b>heart rate (HR)</b>, the number of heartbeats per minute:</p> <p>CO = SV × HR (mL/min) (mL/beat) (beats/min)</p>	<p>El <b>gasto cardíaco (GC)</b> es el volumen de sangre expulsado por minuto desde el ventrículo izquierdo (o ventrículo derecho) hacia la aorta (o tronco pulmonar). El gasto cardíaco equivale al <b>volumen sistólico (VS)</b>, el volumen de sangre expulsado por el ventrículo durante cada contracción, multiplicado por la <b>frecuencia cardíaca (FC)</b>, el número de latidos por minuto:</p> <p>Gasto cardíaco (mL/min) = volumen sistólico (mL/latido) × frecuencia cardíaca (lpm)</p>
<p>In a typical resting adult male, stroke volume averages 70 mL/ beat, and heart rate is about 75 beats/min. Thus, average cardiac output is</p> <p>CO = 70 mL/beat × 75 beats/min = 5250 mL/min = 5.25 L/min</p>	<p>De ordinario, el volumen sistólico de un hombre adulto en reposo ronda los 70 mL/latido, y la frecuencia cardíaca, los 75 lpm. Por tanto, el gasto cardíaco medio es:</p> <p>Gasto cardíaco = 70 mL/latido × 75 lpm = 5250 mL/min = 5,25 L/min</p>
<p>This volume is close to the total blood volume, which is about 5 liters in a typical adult male. Thus, your entire blood volume flows through your pulmonary and systemic circulations each minute. Factors that increase stroke volume or heart rate normally increase CO. During mild exercise, for example, stroke volume may increase to 100 mL/beat, and heart rate to 100 beats/min. Cardiac output then would be 10 L/min. During intense (but still not maximal) exercise, the heart rate may</p>	<p>Este volumen se acerca al volumen sanguíneo total, que se aproxima a 5 litros para un hombre adulto. Por tanto, todo el volumen sanguíneo total fluye cada minuto a través de la circulación pulmonar y la circulación sistémica. Los factores que aumentan el volumen sistólico o la frecuencia cardíaca normalmente suelen aumentar el gasto cardíaco. Durante el ejercicio moderado, por ejemplo, el volumen sistólico puede incrementarse hasta 100 mL/latido. El gasto cardíaco sería entonces de 10 L/min. Durante</p>

<p>accelerate to 150 beats/min, and stroke volume may rise to 130 mL/beat, resulting in a cardiac output of 19.5 L/min.</p>	<p>el ejercicio intenso (aunque no máximo), la frecuencia cardíaca puede acelerarse hasta 150 lpm y el volumen sistólico puede subir hasta 130 mL/latido, lo que da lugar a un gasto cardíaco de 19,5 L/min.</p>
<p><b>Cardiac reserve</b> is the difference between a person's maximum cardiac output and cardiac output at rest. The average person has a cardiac reserve of four or five times the resting value. Top endurance athletes may have a cardiac reserve seven or eight times their resting CO. People with severe heart disease may have little or no cardiac reserve, which limits their ability to carry out even the simple tasks of daily living.</p>	<p>La <b>reserva cardíaca</b> es la diferencia entre el gasto cardíaco máximo y el gasto cardíaco de una persona en reposo. Una persona tiene, en principio, una reserva cardíaca de cuatro o cinco veces el valor en reposo, mientras que los deportistas de resistencia de élite alcanzan una reserva cardíaca de siete u ocho veces la cifra citada. Las personas que sufren una cardiopatía grave pueden tener una reserva cardíaca muy reducida o incluso nula, lo que limita su capacidad de desempeñar incluso las tareas cotidianas más simples.</p>
<p><b>Regulation of Stroke Volume</b></p>	<p><b>Regulación del volumen sistólico</b></p>
<p>A healthy heart will pump out the blood that entered its chambers during the previous diastole. In other words, if more blood returns to the heart during diastole, then more blood is ejected during the next systole. At rest, the stroke volume is 50–60% of the end-diastolic volume because 40–50% of the blood remains in the ventricles after each contraction (end-systolic volume). Three factors regulate stroke volume and ensure that the left and right ventricles pump equal volumes of blood: (1) <b>preload</b>, the degree of stretch on the heart before it contracts; (2) <b>contractility</b>, the forcefulness of contraction of individual ventricular muscle fibers; and (3) <b>afterload</b>, the pressure that</p>	<p>Un corazón sano bombeará la sangre que haya entrado a sus cavidades durante la diástole previa. En otras palabras, cuanto más sangre regrese al corazón durante la diástole, más será expulsada durante la sístole posterior. En reposo, el volumen sistólico representa el 50–60% del volumen telediastólico, ya que el 40–50% de la sangre permanece en los ventrículos después de cada contracción (volumen telesistólico). Tres factores regulan el volumen sistólico y garantizan el bombeo de un volumen idéntico por ambos ventrículos:</p> <p>1) <b>precarga</b>, el grado de distensión del corazón antes de la contracción; 2) <b>contractilidad</b>, la fuerza de las contracciones de las fibras miocárdicas de los ventrículos; y</p>

<p>must be exceeded before ejection of blood from the ventricles can occur.</p>	<p>3) <b>poscarga</b>, la presión que debe vencerse para expulsar sangre por los ventrículos.</p>
<p><b>Preload: Effect of Stretching</b> A greater preload (stretch) on cardiac muscle fibers prior to contraction increases their force of contraction. Preload can be compared to the stretching of a rubber band. The more the rubber band is stretched, the more forcefully it will snap back. Within limits, the more the heart fills with blood during diastole, the greater the force of contraction during systole. This relationship is known as the <b>Frank–Starling law of the heart</b>. The preload is proportional to the end-diastolic volume (EDV) (the volume of blood that fills the ventricles at the end of diastole). Normally, the greater the EDV, the more forceful the next contraction.</p>	<p><b>Precarga: efecto del estiramiento</b> La mayor precarga (estiramiento) de las fibras miocárdicas antes de que estas se contraigan incrementa su fuerza de contracción. La precarga podría compararse con el estiramiento de una goma elástica: cuanto más se estira, mayor es la fuerza con la que recupera su estado original. Dentro de un cierto límite, cuanto más se llena el corazón de sangre durante la diástole, mayor es la fuerza de contracción durante la sístole, relación que se conoce como el <b>mecanismo de Frank-Starling</b>. La precarga es proporcional al volumen telediastólico (VTD), es decir, el volumen de sangre que llena los ventrículos al final de la diástole. En general, a mayor VTD, mayor fuerza de contracción.</p>
<p>Two key factors determine EDV: (1) the duration of ventricular diastole and (2) <b>venous return</b>, the volume of blood returning to the right ventricle. When heart rate increases, the duration of diastole is shorter. Less filling time means a smaller EDV, and the ventricles may contract before they are adequately filled. By contrast, when venous return increases, a greater volume of blood flows into the ventricles, and the EDV is increased.</p>	<p>Existen dos factores clave que determinan el VTD: 1) la duración de la diástole ventricular y 2) el volumen de sangre que regresa al ventrículo derecho, o <b>retorno venoso</b>. Cuando aumenta la frecuencia cardíaca, se acorta la duración de la diástole. El resultado es un menor tiempo de llenado que se traduce en una reducción del VTD y a veces en una contracción ventricular anticipada sin un período de llenado completo. En cambio, cuando aumenta el retorno venoso, desemboca una mayor cantidad de sangre en los ventrículos y se incrementa el VTD.</p>
<p>When heart rate exceeds about 160 beats/min, stroke volume usually declines due to the short filling time. At such rapid heart rates, EDV is less, and the preload is</p>	<p>Por lo general, cuando la frecuencia cardíaca sobrepasa los 160 lpm, el volumen sistólico disminuye debido a la reducción del tiempo de llenado; con una frecuencia cardíaca tan alta,</p>

<p>lower. People who have slow resting heart rates usually have large resting stroke volumes because filling time is prolonged and preload is larger.</p>	<p>el VTD y la precarga disminuyen. Por el contrario, las personas que en estado de reposo presentan una frecuencia cardíaca baja suelen tener un mayor volumen sistólico en reposo, pues se prolonga el tiempo de llenado y se incrementa la precarga.</p>
<p>The Frank–Starling law of the heart equalizes the output of the right and left ventricles and keeps the same volume of blood flowing to both the systemic and pulmonary circulations. If the left side of the heart pumps a little more blood than the right side, the volume of blood returning to the right ventricle (venous return) increases. The increased EDV causes the right ventricle to contract more forcefully on the next beat, bringing the two sides back into balance.</p>	<p>El mecanismo de Frank-Starling iguala el gasto de los ventrículos derecho e izquierdo y mantiene el mismo volumen de sangre tanto en la circulación general como en la pulmonar. Si el hemicardio izquierdo bombea un poco más de sangre que el derecho, aumentará el volumen de sangre que regresa al ventrículo derecho (retorno venoso). El aumento del VTD hace que el ventrículo derecho se contraiga con más fuerza en el siguiente latido, lo cual restaura el equilibrio en ambos hemicardios.</p>
<p><b>Contractility</b> The second factor that influences stroke volume is myocardial <b>contractility</b>, the strength of contraction at any given preload. Substances that increase contractility are <b>positive inotropic agents</b> (in'-o-TRŌ-pik); those that decrease contractility are <b>negative inotropic agents</b>. Thus, for a constant preload, the stroke volume increases when a positive inotropic substance is present. Positive inotropic agents oft en promote <math>\text{Ca}^{2+}</math> inflow during cardiac action potentials, which strengthens the force of the next contraction. Stimulation of the sympathetic division of the autonomic nervous system (ANS), hormones such as epinephrine and norepinephrine, increased <math>\text{Ca}^{2+}</math> level in the interstitial fluid, and the drug digitalis all</p>	<p><b>Contractilidad</b> El segundo factor que influye en el volumen sistólico es la <b>contractilidad</b> miocárdica (la fuerza de contracción para una determinada precarga). Las <b>sustancias inotrópicas positivas</b> aumentan dicha contractilidad y las <b>inotrópicas negativas</b> la disminuyen. Por tanto, con una precarga constante, el volumen sistólico será mayor ante la presencia de sustancias inotrópicas positivas; estas suelen fomentar la entrada de <math>\text{Ca}^{2+}</math> durante los potenciales de acción cardíacos y, de esta manera, aumentan la fuerza en la siguiente contracción. La estimulación de la división simpática del sistema nervioso autónomo (SNA), las hormonas como la adrenalina y la noradrenalina, un nivel elevado de <math>\text{Ca}^{2+}</math> en el líquido intersticial y los fármacos digitálicos</p>



<p>have positive inotropic effects. In contrast, inhibition of the sympathetic division of the ANS, anoxia, acidosis, some anesthetics, and increased <math>K^+</math> level in the interstitial fluid have negative inotropic effects. Calcium channel blockers are drugs that can have a negative inotropic effect by reducing <math>Ca^{2+}</math> inflow, thereby decreasing the strength of the heartbeat.</p>	<p>ejercen efectos inotrópicos positivos. En cambio, existen otros con efectos inotrópicos negativos, como la inhibición de la división simpática del SNA, la anoxia, la acidosis, algunos anestésicos y un nivel elevado de <math>K^+</math> en el líquido intersticial. Los <i>bloqueadores de los canales del calcio</i> son fármacos que pueden generar un efecto inotrópico negativo, ya que reducen la entrada de <math>Ca^{2+}</math> y disminuyen así la fuerza del latido cardíaco.</p>
<p><b>Afterload</b> Ejection of blood from the heart begins when pressure in the right ventricle exceeds the pressure in the pulmonary trunk (about 20 mmHg), and when the pressure in the left ventricle exceeds the pressure in the aorta (about 80 mmHg). At that point, the higher pressure in the ventricles causes blood to push the semilunar valves open. The pressure that must be overcome before a semilunar valve can open is termed the afterload. An increase in afterload causes stroke volume to decrease, so that more blood remains in the ventricles at the end of systole. Conditions that can increase afterload include hypertension (elevated blood pressure) and narrowing of arteries by atherosclerosis (see the entry on coronary artery disease in the Disorders: Homeostatic Imbalances section at the end of this chapter).</p>	<p><b>Poscarga</b> La eyección de sangre desde el corazón se inicia cuando la presión en el ventrículo derecho supera la del tronco pulmonar (unos 20 mm Hg) y cuando la presión del ventrículo izquierdo supera la de la aorta (unos 80 mm Hg). En ese momento, la mayor presión de los ventrículos impulsa la sangre para que abra las válvulas semilunares. La presión necesaria para vencer la resistencia que oponen estas válvulas y poder abrirlas se denomina poscarga, cuyo aumento reduce el volumen sistólico, de forma que, al final de la sístole, queda una mayor cantidad de sangre en los ventrículos. Algunos de los trastornos que aumentan la poscarga son la hipertensión (tensión arterial elevada) y el estrechamiento arterial por aterosclerosis (véase la entrada sobre enfermedad coronaria en Enfermedades: desequilibrios homeostáticos al final de este capítulo).</p>
<p><b>Regulation of Heart Rate</b></p>	<p><b>Regulación de la frecuencia cardíaca</b></p>
<p>As you have just learned, cardiac output depends on both heart rate and stroke volume. Adjustments in heart rate are important in the short-term control of</p>	<p>Como se ha mencionado anteriormente, el gasto cardíaco depende tanto de la frecuencia cardíaca como del volumen sistólico. La regulación de la frecuencia cardíaca es</p>

<p>cardiac output and blood pressure. The sinoatrial (SA) node initiates contraction and, if left to itself, would set a constant heart rate of about 100 beats/min. However, tissues require different volumes of blood flow under different conditions. During exercise, for example, cardiac output rises to supply working tissues with increased amounts of oxygen and nutrients. Stroke volume may fall if the ventricular myocardium is damaged or if blood volume is reduced by bleeding. In these cases, homeostatic mechanisms maintain adequate cardiac output by increasing the heart rate and contractility. Among the several factors that contribute to regulation of heart rate, the most important are the autonomic nervous system and hormones released by the adrenal medullae (epinephrine and norepinephrine).</p>	<p>importante para el control a corto plazo del gasto cardíaco y de la tensión arterial. El nodo sinoauricular estimula la contracción y, si funcionara de forma independiente, establecería una frecuencia cardíaca constante de aproximadamente 100 lpm. Sin embargo, los tejidos requieren distintas cantidades de sangre según la actividad realizada. Durante el ejercicio, por ejemplo, el gasto cardíaco aumenta para satisfacer la demanda de oxígeno y nutrientes que se genera en los tejidos activos. El volumen sistólico puede disminuir si ocurren daños en el miocardio ventricular o si el volumen de sangre es menor como consecuencia de una hemorragia. En estos casos, los mecanismos homeostáticos aumentan la frecuencia cardíaca y la contractilidad para mantener un gasto cardíaco adecuado. Entre los factores que contribuyen a la regulación de la frecuencia cardíaca, los más relevantes son el SNA y las hormonas secretadas por la médula suprarrenal (adrenalina y noradrenalina).</p>
<p><b>FIGURAS:</b></p>	
<p>Figura 20.15, pág. 719:</p>	
<p><b>FIGURE 20.15</b> <b>Heart sounds.</b> Location of valves (purple) and auscultation sites (red) for heart sounds.</p>	<p><b>FIGURA 20.15</b> Epígrafe: <b>Ruidos cardíacos.</b> Posición de las válvulas (morado) y de los focos auscultatorios (rojo) para los ruidos cardíacos.</p>
<p>Recuadro:</p>	
<p>Listening to sounds within the body is called auscultation; it is usually done with a stethoscope.</p>	<p>La exploración de los sonidos del interior del cuerpo se conoce como auscultación y suele hacerse con un fonendoscopio.</p>
<p>Pulmonary valve</p>	<p>Válvula pulmonar</p>
<p>Aortic valve</p>	<p>Válvula aórtica</p>
<p>Bicuspid valve</p>	<p>Válvula mitral</p>

Tricuspid valve	Válvula tricúspide
Anterior view of heart valve locations and auscultation sites	Vista anterior de la posición de las válvulas cardíacas y los focos auscultatorios
<b>Q</b> Which heart sound is related to blood turbulence associated with closure of the atrioventricular valves?	<b>? ¿Cuál es el ruido cardíaco producido por una turbulencia sanguínea asociada al cierre de las válvulas auriculoventriculares?</b>
<b>RECUADROS:</b>	
Recuadro Clinical Connection, pág. 719:	
<b>Clinical</b> Connection	<b>Correlación</b> clínica
<p><b>Heart Murmurs</b></p> <p>Heart sounds provide valuable information about the mechanical operation of the heart. A <b>heart murmur</b> is an abnormal sound consisting of a clicking, rushing, or gurgling noise that either is heard before, between, or after the normal heart sounds, or may mask the normal heart sounds. Heart murmurs in children are extremely common and usually do not represent a health condition. Murmurs are most frequently discovered in children between the ages of 2 and 4. These types of heart murmurs are referred to as innocent or functional heart murmurs; they often subside or disappear with growth. Although some heart murmurs in adults are innocent, most often an adult murmur indicates a valve disorder. When a heart valve exhibits stenosis, the heart murmur is heard while the valve should be fully open but is not. For example, mitral stenosis (see Clinical Connection: Heart Valve Disorders) produces a murmur during the relaxation period, between S2 and the next S1. An incompetent heart valve, by contrast,</p>	<p><b>Soplo cardíaco</b></p> <p>A partir de los ruidos cardíacos, es posible recoger información valiosa sobre la actividad mecánica del corazón. El <b>soplo cardíaco</b> es un sonido anómalo que se caracteriza por un chasquido, un soplido o un gorgoteo antes, durante o después de los ruidos normales, que en ocasiones puede incluso enmascararlos. Los soplos cardíacos son muy frecuentes en los niños, sobre todo en aquellos entre los 2 y los 4 años, pero no suelen constituir un problema de salud. Estos <i>soplos cardíacos</i> se conocen como <i>inocentes</i> o <i>funcionales</i> y a menudo remiten o desaparecen con el crecimiento. Por el contrario, aunque el soplo cardíaco de una persona adulta también puede ser inocente, a menudo es indicativo de valvulopatía. Si una válvula cardíaca muestra estenosis, el soplo se ausculta justo en el momento teórico, no real, de apertura completa de la válvula. Por ejemplo, la estenosis mitral (véase Correlación clínica: Trastornos de las válvulas cardíacas) produce un soplo durante el período de relajación, entre el 2R y el siguiente 1R. En cambio, una</p>

<p>causes a murmur to appear when the valve should be fully closed but is not. So, a murmur due to mitral incompetence (see Clinical Connection: Heart Valve Disorders) occurs during ventricular systole, between S1 and S2.</p>	<p>válvula cardíaca insuficiente provoca un soplo justo en el momento teórico, no real, de cierre completo de la válvula. Por tanto, el soplo debido a la insuficiencia mitral (véase Correlación clínica: Trastornos de las válvulas cardíacas) ocurre durante la sístole ventricular, entre el 1R y el 2R.</p>
<p>Recuadro Checkpoint, pág. 719:</p>	
<p><b>Checkpoint</b></p> <p><b>15.</b> Why must left ventricular pressure be greater than aortic pressure during ventricular ejection?</p> <p><b>16.</b> Does more blood flow through the coronary arteries during ventricular diastole or ventricular systole? Explain your answer.</p> <p><b>17.</b> During which two periods of the cardiac cycle do the heart muscle fibers exhibit isometric contractions?</p> <p><b>18.</b> What events produce the four normal heart sounds? Which ones can usually be heard through a stethoscope?</p>	<p><b>Preguntas de revisión</b></p> <p><b>15.</b> ¿Por qué la presión del ventrículo izquierdo debe sobrepasar la presión aórtica durante la eyección ventricular?</p> <p><b>16.</b> ¿Es mayor el flujo sanguíneo coronario durante la diástole ventricular o durante la sístole ventricular? Justifique su respuesta.</p> <p><b>17.</b> ¿En qué dos períodos del ciclo cardíaco pueden darse contracciones isométricas de las fibras miocárdicas?</p> <p><b>18.</b> ¿Qué fenómenos producen los cuatro ruidos cardíacos? ¿Cuáles se suelen auscultar con el fonendoscopio?</p>

### 3. Comentario

En este apartado trataré de forma amplia aspectos concretos de la labor traductora al enfrentarme al encargo. Comenzaré describiendo la metodología de trabajo general, que incluye los roles y tareas asignados, los foros, las herramientas y recursos. Avanzaré después con la descripción de la metodología individual, (descripción general, fase de documentación conceptual y fase de documentación terminológica), el proceso de traducción (problemas lingüísticos, textuales, extralingüísticos y pragmáticos), la evaluación de los recursos y herramientas y la conclusión.

#### 3.1. Metodología general

Durante las prácticas profesionales la intención fundamental fue imitar un encargo profesional de tal forma que todo el proceso simulara las condiciones reales actuales en el mercado de la traducción, ya que «the freelance translator's role involves a number of activities beyond the traditional «core» translation activities of identifying appropriate terminology and creating and constructing the translation itself» (Granell y Fulford, 2018, 8-9).

##### 3.1.1. Acceso a las prácticas

Por ello, el primer contacto que tuvimos con la editorial fue una prueba de 2 horas de duración que consistía en la traducción de un segmento de unas 300 palabras sobre contenido muy especializado, en concreto sobre el dispositivo conocido como estén o endoprótesis vascular. Además, debíamos redactar una carta de presentación breve, donde indicáramos nuestra motivación, intereses, trayectoria y disponibilidad. Los resultados de estas dos pruebas determinaron la división de los alumnos en dos grupos, A y B, donde el grupo A tendría una mayor carga de trabajo, ya que sería responsable de la traducción y revisión de los capítulos del encargo. Los 37 alumnos del grupo A, en el que me encontraba, fuimos divididos en seis grupos. Por otra parte, se nos daba la oportunidad de contactar con la editorial para resolver dudas en cuanto al encargo a través de uno de estos foros.

##### 3.1.2. Roles y responsabilidades

Los roles quedaban entonces divididos en las siguientes figuras, ordenadas de forma jerárquica:

- Contacto con el editorial: Dra. Karina Tzal, representante de Editorial Panamericana durante las prácticas profesionales.
- Coordinadores: Prof. Dr. Ignacio Navascués, Profa. Laura Carasusán y Profa. Raquel Reboredo; se encargaron de la gestión del proyecto, de coordinar los foros, guiar a traductores y redactores en cuanto a cuestiones conceptuales, léxicas, estilísticas y organizativas, así como de tareas de revisión.
- Redactores: uno en cada grupo. Persona responsable del grupo y gestora del proyecto; se encargaba de que se cumplieran los plazos y de la unificación estilística de los fragmentos.
- Lexicógrafos: Prof. Dr. Ignacio Navascués, Nerea Permuy de Solas; se encargaron de la revisión léxica de los términos del glosario común.
- Traductores: el resto de los compañeros, entre los que me incluyo. Los traductores teníamos la tarea de traducir cada día el fragmento de traducción que nos correspondía, así como de plantear en el foro las dudas tanto conceptuales como estilísticas, léxicas o de cualquier otra índole. Además, debíamos revisar las traducciones de los compañeros y

pulir nuestras propias versiones. La labor investigadora estaba muy acentuada, ya que los coordinadores propiciaban el espíritu documental y la investigación conceptual de los fragmentos.

- Responsables de la unificación terminológica: Raúl Pérez Ramos y Lourdes Barrios. Fuimos responsables de contrastar la terminología de los dos capítulos con el Índice de Terminología Anatómica, documento proporcionado por la editorial.

### 3.1.3. Herramientas y plataformas

El lugar de trabajo y comunicación que se utilizó durante las prácticas fue el Aula Virtual del Máster, resumimos aquí los foros que consideramos más relevantes:

- Foro de comunicación con Editorial Panamericana: nexo de conexión entre los alumnos y la editorial para resolver dudas en cuanto al encargo, plazos, criterios de calidad, terminología de la editorial, etc. A nivel pedagógico, este foro estaba destinado a entablar conversaciones profesionales que bien pueden darse en un encargo real.
- Policlínica y foro del glosario: foros que recogían las consultas y las resoluciones de las diferentes dudas conceptuales, acompañadas de su correspondiente investigación y justificación. El foro de la Policlínica estuvo activo tanto en la fase terminológica como durante la labor traductora. En mi opinión, fue el canal de comunicación más importante, ya que recoge el proceso de adquisición conceptual que considero primordial dentro del valor pedagógico de las prácticas profesionales.
- Foros de traducción: foros grupales para la traducción, reelaboración y revisión. En este espacio, el redactor tenía prioridad para tomar decisiones tanto a nivel organizativo como traductológico. El objetivo pedagógico de este foro incluía el saber hacer del trabajo en equipo, la corrección de las comunicaciones entre iguales, la adecuación del mensaje y la responsabilidad de justificar la toma de decisiones en base a la jerarquía establecida.

Las herramientas proporcionadas para comenzar a hacer frente al encargo fueron las pautas de estilo de la editorial y el acceso a las obras de consulta de Guyton (2011) y García Porrero (2005) (se detallarán en el apartado «5. Textos paralelos»).

### 3.1.4. Fases de trabajo

El cronograma de las actividades se dividió en un mes, que finalmente se alargó dos semanas más de lo previsto, distribuido de la siguiente manera:

Semana 1: inmersión conceptual, elaboración del glosario común y preparación del fragmento Traducción de los términos derivados del vaciado terminológico asignados a cada alumno para conseguir la unificación terminológica y construir el glosario común. De forma paralela, expusimos en los foros correspondientes nuestras dudas y las investigaciones necesarias, lo que propició la inmersión conceptual, en especial para aquellos alumnos sin conocimientos previos en la materia. Por último, preparamos los fragmentos de traducción asignados.

Semanas 2 y 3: traducción y revisión en grupo

A cada grupo le correspondió la cantidad de unas 10 000 palabras. En mi caso concreto, se me asignaron unas 2 100. En este periodo, cada alumno debía colgar un mínimo de 250 palabras al día. De tal forma, el jueves se expondría el material completo, que el redactor se encargaría de recopilar y exponer en el hilo de redacción grupal el viernes, para volver a ser revisado por los miembros del grupo (reelaboración).

Semanas 3 y 4:revisión en grupo y revisión general

En la semana 3, las tareas de revisión conjunta de la obra completa se realizaron de forma simultánea a las tareas de traducción correspondientes a esa semana. En la semana 4, la actividad se centró exclusivamente en la revisión en el foro LIENZO.

Semana 5: esta semana se empleó para atar los cabos sueltos y finalizar las tareas de revisión, especialmente del Grupo 2, cuya situación fue particular y que explicaremos más adelante.

Semana 6: durante la última semana se llevó a cabo la recolección de las discrepancias terminológicas entre la traducción de la obra, el Índice de Terminología Anatómica y el glosario común elaborado en la primera fase del proyecto. Finalmente, se constataron las preferencias de la editorial y se incorporaron al texto final.

### 3.2. Metodología individual

A continuación, describiremos el proceso de traducción individual de forma detallada y proseguiremos con sus diferentes etapas: fase de documentación, (documentación conceptual y terminológica), recursos y herramientas (conceptuales y terminológicos) problemas de traducción (lingüísticos, extralingüísticos, conceptuales y pragmáticos) y la conclusión.

#### 3.2.1.Descripción general

Abordaré a continuación y de forma general las fases en las que me vi inmersa:

#### **Elaboración del glosario común**

Esta fue la primera fase a la que me enfrenté, en la que procuré adquirir conocimientos de la temática a través de la búsqueda de equivalencias de los términos. Para ello y como explicaré más adelante, me centré en la búsqueda de recursos explicativos en un primer lugar, para avanzar con el estudio de textos paralelos y recursos enciclopédicos. Tras haber adquirido las nociones básicas, era importante estudiar con detenimiento todos los contextos de aparición del término en cuestión en los dos capítulos. Estos contextos determinaban en la mayoría de las ocasiones las opciones de traducción, lo que debíamos indicar en las observaciones del glosario. A su vez, teníamos a nuestra disposición los foros Glosario y Policlínica, para consultar las dudas o exponer las justificaciones pertinentes. La principal función de este glosario fue la unificación de los términos y la adquisición de conceptos. Expongo algunos ejemplos de mis entradas del glosario con las correspondientes observaciones:

TO	TM	OBSERVACIONES 1	OBSERVACIONES 2
anterior aspect	cara anterior	Cuando se usa referido al corazón, tiene dos traducciones posibles: <i>cara anterior</i> y <i>cara esternocostal</i> . Cuando se usa referido a otras zonas, órganos, etc.: <i>cara anterior</i>	<i>Aspect</i> podría traducirse tanto por <i>cara</i> como por <i>superficie</i> . Sin embargo, en este caso, en el TO encontramos la distinción en inglés entre <i>aspect</i> y <i>surface</i> , por lo que se considera adecuado mantener la distinción también en español. Por tanto, <i>aspect</i> por <i>cara</i> y <i>surface</i> por <i>superficie</i> .
anterior interventricular branch	rama interventricular anterior	En ocasiones encontramos el término seguido del sintagma <i>de la arteria coronaria izquierda</i> . Podríamos considerarlo necesario si el contexto no fuera preciso, sin embargo, en los dos capítulos los contextos de uso especifican anterior o posteriormente que se está hablando de una rama de la arteria coronaria izquierda, por lo que no es necesario incluirlo directamente en la traducción del término.	

antidiuretic hormone	hormona antidiurética	En español se encuentran más resultados en Google Académico con el término <i>vasopresina</i> , por lo que podríamos pensar en usarlo en lugar de <i>hormona antidiurética</i> . Sin embargo, en el contexto de uso del cap. 21, pág. 755, encontramos una aclaración que dice: «Among other actions, ADH causes vasoconstriction, which increases blood pressure. For this reason ADH is also called vasopressin». Por lo que no sería correcto traducir en este caso <i>antidiuretic hormone</i> por <i>vasopresina</i> , ya que lo encontramos especificado más adelante.
----------------------	-----------------------	--

### Traducción de los fragmentos asignados

Tras la primera semana de inmersión temática y elaboración del glosario, comencé a ponerme de acuerdo con las compañeras de mi grupo para organizar la semana. La redactora marcó unos plazos y propuso una dinámica de trabajo a través de documentos de Google Docs que tuvimos que descartar debido a la obligatoriedad de utilizar los foros como herramienta de trabajo, comunicación y revisión. En mi caso, decidí entregar 250 palabras diarias, en lugar de hacer menos entregas con un mayor volumen, para poder dedicarle más tiempo a la labor de documentación y traducción, proceso que detallaré de forma concreta en los apartados correspondientes («3.2.2 Fase de documentación»).

### Revisión

Durante los últimos días de las semanas 2 y 3, cada una debíamos revisar los fragmentos de las compañeras para obtener retroalimentación y construir así nuestra traducción grupal. Esta fue sin duda la parte más caótica del proyecto, ya que nuestro grupo no terminó de cuajar, las correcciones no se incorporaban y las versiones se solapaban unas con otras. Además, hay que decir que nuestra desorganización, el volumen de trabajo y el tiempo limitado, así como el desconocimiento total de la materia hizo que la calidad de nuestras versiones no fuera suficiente para pasar la primera fase, por lo que los coordinadores tuvieron que rescatar nuestras traducciones y hacerse cargo de la revisión personalmente. En mi opinión, valoré mucho la ayuda de los profesores y el hecho de que recondujeran la situación antes de que el barco se terminara de hundir. Personalmente tenía muchas expectativas puestas en estas prácticas profesionales, que constituían unas de las razones por las que me atrajo el Máster, y la situación en el grupo supuso una desilusión que mermó mi positividad en un primer momento.

### Unificación terminológica

En esta situación de decepción, agradecí la confianza de los coordinadores para poder desempeñar esta tarea final. Durante las dos últimas semanas, me dediqué, junto con mi compañero Raúl Ramos, a contrastar minuciosamente la traducción del capítulo 20 con el Índice de Terminología Anatómica, con la intención de ofrecer a la editorial una tabla completa con todas las discrepancias y las explicaciones convenientes. Ofrezco un ejemplo de mi labor:

**¡OJO!**

interatrial septum (TO) = septo interatrial; tabique interatrial (TA) = tabique interauricular (glos.)

En TA se ofrecen dos opciones para «septum»; tanto «septo» como «tabique», aunque aparece «septo» como primera opción (glos.: «tabique»). Además, como en el resto de derivados, la partícula «atrial» en LO aparece como «atrial» en LM, en lugar de «auricular» (glos.).

**En el Grupo 1; Cap. 20; pág. 699 lo tenemos traducido según TA: «septo interatrial».**

**En el Grupo 3; Cap. 20; pág. 734 lo tenemos traducido según glosario: «tabique interauricular».**



### Grupo 1

Between the right atrium and the left atrium is a thin partition called the **interatrial septum** (*inter-* = between; *septum* = a dividing wall or partition). A prominent feature of this septum is an oval depression called the **fossa ovalis**, the remnant of the *foramen ovale*, an opening in the interatrial septum of the fetal heart that normally closes soon after birth (see **Figure 21.31**).

Entre ambas aurículas existe un fino tabique denominado **septo interatrial** (*septo* = pared divisoria o tabique; *inter-* = entre; *atria* = vestíbulos o cavidades de entrada). Un rasgo notable del mismo es la presencia de una cavidad ovalada denominada **fosa oval**, que es remanente del *foramen oval*, una abertura en el septo interatrial del corazón fetal que normalmente se cierra poco después del nacimiento (véase **Fig. 21.31**).

### Grupo 3

5. The right atrium receives blood from the superior vena cava, inferior vena cava, and coronary sinus. It is separated internally from the left atrium by the **interatrial septum**, which contains the fossa ovalis.

5. La aurícula derecha recibe sangre de la vena cava superior, la vena cava inferior y el seno coronario. En su interior el **tabique interauricular**, donde yace la fosa oval, la separa de la aurícula izquierda.

### 3.2.2. Fase de documentación

#### ➤ Documentación conceptual

Como he mencionado con anterioridad, la adquisición de conocimiento médico es una de las principales características de la rama de la traducción que nos atañe. Como traductora sin formación previa en ciencias de la salud, la importancia de poner el acento en los conocimientos de la materia cobra aún más sentido. Este resultó para mí el principal escollo como frente al traductor, en la eterna dicotomía que separa ambas figuras. Los segundos tienen la ventaja de «la base de conocimientos médicos, que les permite ahorrar tiempo de documentación» (Muñoz Miquel 2012, 194). Por esta razón y con el objetivo de aplicar las destrezas aprendidas a lo largo del Máster, decidí adoptar el mismo enfoque que se nos ha inculcado: la investigación elemental debe ser conceptual, es primordial comprender el texto origen y los conceptos que lo construyen con una profundidad suficiente.

#### ➤ Documentación terminológica

A la hora de adquirir los conocimientos terminológicos, decidí poner en práctica este mismo enfoque conceptual. Esta perspectiva subyace de la idea de que la labor de investigación es la parte esencial de la adquisición terminológica en el proceso de traducción. Como mencionan Montalt y González, «This may sound very obvious but it is worth remembering in the context of medical translation: if we don't understand the source text, we can't translate it» (2007, 93). La fase terminológica de búsqueda de equivalentes y la fase conceptual se integran en una misma y no se entienden la una sin la otra. ¿Qué implicaciones tiene esta visión?

- Uso de textos paralelos como principal herramienta de búsqueda terminológica de equivalencias. De este modo estamos desarrollando la competencia de género mencionada con anterioridad, ya que el alumno, en la búsqueda de equivalentes, se sumerge en un corpus de textos de diferentes niveles de especialización, con un uso desigual de la terminología y de las convenciones textuales, lo que le permite asentar la identificación de las propias características del texto original y establecer así similitudes y diferencias con los textos documentales.
- Nivel microtextual. Nos encontraremos a lo largo del proceso con fraseología, colocaciones, construcciones, en definitiva, elementos y convenciones textuales que corresponden al campo y al género textual en el que nos encontramos inmersos. El

alumno irá asimilando estas convenciones textuales que le permitirán identificar y emular los elementos del lenguaje médico.

- Aplicación de las teorías comunicativas, en las que ningún elemento dentro del proceso de traducción puede entenderse disociado del contexto y fuera del acto comunicativo. Esto implica que los conceptos nunca deben asimilarse como entes estáticos, sino que deben formar parte de un todo dinámico en el que se encuentran insertos. De esta forma, el traductor comprobará cómo los términos se comportan en relación con otros términos y dentro de la tela de araña compuesta por las diferentes unidades conceptuales del texto.
- Concepción semiótica. Nos encuadramos entonces en las teorías semióticas para concebir los términos como expresiones lingüísticas de conceptos culturales, que se construyen en el entramado textual a través de las relaciones que los unen con otros conceptos.

Leer, leer y leer es la herramienta principal de todo traductor. Esta consulta consciente y atenta nos permitirá ir construyendo nuestro conocimiento terminológico, por lo que afrontaremos el texto con un conocimiento temático suficiente para detectar los problemas de traducción derivados de la terminología.

### 3.3. Problemas de traducción

Avanzo ahora en el proceso desarrollado a lo largo de las prácticas para introducirme en los problemas de traducción. Antes de entrar en materia, conviene analizar este concepto.

Hurtado habla de la noción de problema de traducción como imprescindible en la didáctica de la traducción, aunque, a pesar de esto, no ha tenido mucho interés dentro de la Traductología. Según la autora, Nord propone establecer una diferenciación clara entre dificultad y problema de traducción, donde los problemas son las «dificultades de carácter objetivo con que puede encontrarse el traductor a la hora de realizar una tarea traductora» mientras que a las dificultades se les atribuye un carácter subjetivo, que deriva de la experiencia de cada traductor (2001, 280). Sin embargo, otros autores, como Lachat (2003) no contemplan esta diferencia, ya que consideran que deja a un lado factores psicológicos (Albarrán Martín 2012, 341). Además, Hurtado (2001, 287) nos avisa:

no puede perderse de vista si se está considerando al traductor experto o al traductor en formación (y en qué nivel), ya que la competencia traductora sigue un proceso de adquisición en diferentes fases, [...] se plantean diferentes problemas de traducción según la fase de adquisición de la competencia traductora que se trate.

Al hilo de esta polémica, quiero apuntar que los problemas recopilados responden a una fase didáctica de adquisición de competencias, por lo que en este análisis se dará protagonismo a los problemas que han supuesto un mayor obstáculo en mi propia experiencia en las prácticas profesionales.

Para la clasificación de los problemas de traducción seguiré las categorías utilizadas por el grupo PACTE (Hurtado Albir 2011, 288): problemas lingüísticos, textuales, extralingüísticos y pragmáticos.

- Problemas lingüísticos
  - Plano léxico-semántico

### Variación denominativa

La variación denominativa es un fenómeno terminológico que con frecuencia se confunde con la polisemia y la sinonimia. En esta noción se centraron las investigaciones del proyecto VARIMED (Prieto Velasco, Tercedor-Sánchez y López Rodríguez 2013, 5), que la definen de la siguiente forma:

La variación denominativa es un fenómeno léxico-semántico muy frecuente en la lengua que permite evitar repeticiones en las alusiones a un determinado concepto, aumentando así la coherencia textual. Sin embargo, no se debe caer en el error de considerar que se trata de un mero recurso estilístico para dotar de mayor cohesión al texto, o incluso pensar que se refiere exclusivamente a la sinonimia, o que es una característica exclusiva de la lengua general. Nada más lejos de la realidad. La variación denominativa está presente en el léxico especializado y constituye un complejo fenómeno léxico-semántico detrás del cual se encuentran razones de carácter cognitivo y comunicativo, que son las que han contribuido a que se acuñen y utilicen términos diferentes para aludir al mismo concepto o a conceptos íntimamente relacionados entre sí.

Los autores relacionan el concepto de variación denominativa a la noción de multidimensionalidad, que nos dice que una elección terminológica concreta de entre varias posibles guarda una finalidad y destaca de forma consciente alguna característica, faceta o dimensión del término en detrimento de otras. Por lo tanto, un mismo concepto puede adoptar expresiones terminológicas diferentes dependiendo de la dimensión a la que queramos aludir y, sobre todo, de la idea o percepción que queramos provocar en el receptor. La teoría que se propone coincide con la idea mencionada anteriormente en este trabajo en la que los términos o formas léxicas son las expresiones de los conceptos. Por lo que la variación denominativa debe identificarse «no como sinonimia, sino más bien como la manifestación de las distintas dimensiones del concepto» (Prieto Velasco, Tercedor-Sánchez y López Rodríguez 2013, 5). Durante las prácticas profesionales encontré este fenómeno de forma frecuente, en mi caso, para encontrar una solución utilizaba la estrategia que expongo a continuación.

#### ○ *Bicuspid valve*

Tanto en inglés como en español existen distintas variantes terminológicas para este concepto:

***Bicuspid valve/ válvula bicúspide***: Esta válvula toma su nombre porque está compuesta de dos «valvas» o «cúspides», al contrario que el resto de válvulas cardíacas, que están compuestas de forma fisiológica por tres valvas (tanto las válvulas semilunares como la válvula auriculoventricular tricúspide). En esta dimensión léxica del concepto se activa entonces la característica anatómica, se provoca en el imaginario del receptor una idea concreta relacionada con la forma anatómica de esta válvula. Además, se explicita la oposición a la válvula tricúspide, o válvula auriculoventricular derecha.

***Mitral valve/ válvula mitral***: como el propio texto original menciona: «The term mitral refers to the resemblance of the bicuspid valve to a bishop's miter (hat), which is two-sided». En este caso, la dimensión que se activa a partir de esta expresión léxica es la metafórica, ya que se busca la adquisición del concepto por parte del receptor a partir de la similitud de la anatomía de la válvula con un objeto concreto.

***Left atrioventricular valve/ válvula auriculoventricular izquierda o válvula interatrial izquierda***: junto con la válvula tricúspide, la válvula mitral compone el conjunto de dos válvulas que unen las aurículas con los ventrículos, las cavidades superiores del corazón con las inferiores, de tal forma que una se sitúa entre las cavidades cardíacas izquierdas y la otra entre las cavidades cardíacas derechas. Esta es la dimensión que se busca activar en

esta expresión léxica, la posición de la válvula y su inserción entre las cavidades cardíacas y como elemento anatómico dentro de la parte interna del corazón. Resulta quizás el término más funcional de entre las tres opciones y el que implica un menor grado de especialización.

Con el objetivo de priorizar entre *válvula mitral* y *válvula bicúspide* llevamos a cabo un proceso de documentación en el que comprobamos que el término *bicúspide* no se relaciona solo con la forma fisiológica natural de la válvula mitral, sino con trastornos de las demás válvulas que pueden presentar dos valvas patológicas, en lugar de tres. De hecho, la valvulopatía más frecuente es la *valvulopatía aórtica bicúspide*, en la que la válvula aórtica genera una insuficiencia por esta deformación patológica. Por ejemplo, en este título podemos observar cómo el término *válvula bicúspide* hace referencia a esta válvula aórtica patológica de la que hablamos: *Reparación valvular en la insuficiencia aórtica por válvula bicúspide: ¿una alternativa?* (Méndez, I. et al. 2007). Por esta razón, además de la mayor frecuencia de uso registrada en Google Académico, nos decantamos en primer lugar por utilizar el término *válvula mitral*, aunque finalmente la Editorial expresó su preferencia por *válvula bicúspide*.

#### Influencia del inglés: calcos y falsos amigos

La influencia del inglés es uno de los rasgos característicos del lenguaje médico. Considero imprescindible destacar en este punto la valiosísima aportación que hace al asunto el reconocido autor Fernando Navarro: «una de las características más destacadas del lenguaje médico durante el último tercio del siglo pasado, fue el predominio absoluto del inglés como único idioma internacional de la medicina» (2001). En sus artículos *La traducción médica en el siglo XXI* y *La anglización del español: mucho más allá de bypass, piercing, test, airbag, container y spa* trata en profundidad el fenómeno; en el primero describe la hegemonía del inglés como lingua franca de la comunidad científica y analiza las consecuencias de este monolingüismo científico; en el segundo presenta una clasificación de los distintos tipos de calcos lingüísticos.

El campo de la cardiología en el que estamos inmersos no es una excepción, pues está plagado de calcos (Hernández de la Rosa, Moreno Martínez, de Armas Castro 2009, 1). Pude comprobar de primera mano esta influencia en el texto, ya que tuve que actuar en consecuencia y adoptar las estrategias necesarias. Para exponer el problema de los calcos durante la tarea de traducción, me centraré en los anglicismos léxicos, que, según Navarro, se dividen en *calcos morfológicos* o *préstamos lingüísticos* «vocablos que una lengua toma de otra sin traducirlos» y *calcos semánticos* o *calcos* «vocablos o sintagmas que una lengua toma de otra mediante traducción literal de los elementos que los componen» (2008, 224).

### Calcos morfológicos: onomatopeyas

Los dos términos que voy a tratar como calcos morfológicos son también términos onomatopéyicos. Las onomatopeyas «imitan fonéticamente los sonidos a los que corresponden sus significados.» En el lenguaje médico no son tan frecuentes como en el lenguaje común, aunque en el fragmento de traducción que se me asignó encontré varios ejemplos de este fenómeno que tuvimos que resolver de forma colaborativa (Gutiérrez Rodilla 2016, 5):

#### ❖ *lubb dupp*

Texto original	Primera versión	Versión final
The first sound (S1), which can be described as a <b>lubb</b> sound, is louder and a bit longer than the second sound. S1 is caused by blood turbulence associated with closure of the AV valves soon after ventricular systole begins. The second sound (S2), which is shorter and not as loud as the first, can be described as a <b>dupp</b> sound.	El primer tono (T1), que puede describirse como un « <b>tum</b> », es más sonoro y algo más prolongado que el segundo. El T1 se origina por la turbulencia sanguínea asociada al cierre de las válvulas auriculoventriculares poco después del comienzo de la sístole ventricular. El segundo tono (T2), más corto y menos sonoro que el primero, se puede describir como un « <b>tú</b> ».	El primer ruido (1R), que puede describirse como un « <b>lubb</b> », es más intenso y algo más prolongado que el segundo. El 1R se debe a la turbulencia de la sangre asociada al cierre de las válvulas auriculoventriculares poco después del comienzo de la sístole ventricular. El segundo ruido (2R), que es más corto y apagado que el primero, puede sonar como un « <b>dupp</b> ».

Estos dos términos hacen referencia a los tonos fisiológicos audibles con el estetoscopio correspondientes al primer y segundo ruido cardíaco. Los abordé en el apartado de calcos porque finalmente, por preferencias de la Editorial, se optó por trasladar la fonética y grafía inglesa al español, aunque para el análisis los tomaré como onomatopeyas. La traducción de estos sonidos, que pertenecían a mi fragmento, se trató con insistencia en el foro Policlínica durante las prácticas profesionales. El proceso fue el siguiente:

1era intervención:

En los documentos que he podido consultar, la onomatopeya más repetida que he encontrado para el T1 y T2 es «lup» «dup»(o sus variantes «lub», «dub»), seguida de «TUM» «TA» o «tum» «ta» y algunas de sus variantes («tuc» «tac»): [El corazón y sus ruidos cardíacos normales y agregados, Sapiens Medicus: Ruidos cardíacos](#), [Segarra, E: fisiología de los aparatos y sistemas](#).

Tras ese aporte, el Prof. Dr. Navascués me instó a consultar un recurso de gran utilidad en el que podían escucharse los sonidos correspondientes: *Easy Auscultation*, una página web que incluye formación para especialistas médicos. Decidimos finalmente publicar una encuesta en el foro, con el objetivo de que participasen todos los compañeros y encontráramos los términos más adecuados en función de cómo percibiéramos los sonidos, adaptados a la grafía y fonética española. A pesar de esto, la editorial mostró su preferencia por mantener la grafía inglesa en el texto meta.

❖ *click*

Texto original	Primera versión	Versión final
A <b>heart murmur</b> is an abnormal sound consisting of a <b>clicking, rushing, or gurgling noise that either is heard before, between, or after the normal heart sounds, or may mask the normal heart sounds.</b>	Un soplo cardíaco es un sonido anómalo que consiste en un <b>chasquido</b> , un ruido áspero o burbujeante que puede escucharse antes, durante o después de los ruidos normales, aunque también puede enmascararlos.	El soplo cardíaco es un sonido anómalo que se caracteriza por un <b>chasquido</b> , un soplido o un gorgoteo antes, durante o después de los ruidos normales, que en ocasiones puede incluso enmascararlos.

Fernando Navarro recomienda en El Libro Rojo evitar el anglicismo \**click*, que podría traducirse por la grafía española *clic*, el equivalente correcto, o por *chasquido*. A pesar de que en el ámbito cardíaco suele establecerse la distinción entre los términos ingleses *click* o *snap* con sus equivalentes *clic* y *chasquido* en español, en contexto en el que encontramos el término era más general y no mostraba esta diferencia, por lo que *chasquido* fue la opción final por razones idiomáticas.

Otras onomatopeyas

Texto original	Primer versión	Versión final
<b>Rushing noise</b>	Ruido áspero	Soplido
<b>Gurgling noise</b>	Ruido burbujeante	Gorgoteo

### Calcos semánticos y falsos amigos

Dentro de los términos introducidos por la influencia del inglés nos encontramos los conocidos como falsos amigos (Alvarado Valero 2014, 14):

palabras foráneas que poseen una forma idéntica o parecida a la forma española, pero que ocultan algún tipo de divergencia inadvertida por el profesional de la traducción, quien a menudo cae en el engaño y acepta el término parónimo como equivalencia sin darse cuenta de que está adoptando un anglicismo.

❖ *event*

Este término no se traduce como su equivalente gráfico español *evento*, sino por *suceso*, *acontecimiento*, *fenómeno*, etc. dependiendo del contexto. En este caso, en dos de los contextos opté en un primer lugar por usar *sucesos*, mientras que en el tercero lo corregí por *fenómenos*. En la fase de revisión se unificó el criterio y se utilizó *fenómenos* en todos los casos.

Texto original	Primera versión	Primera versión
<b>Figure 20.14c shows the timing of heart sounds relative to other events in the cardiac cycle.</b>	La Figura 20.14c muestra el ritmo de los tonos cardíacos en relación con otros <b>sucesos</b> del ciclo cardíaco.	La Figura 20.14c muestra la cronología de los ruidos cardíacos en relación con otros <b>fenómenos</b> del ciclo cardíaco.
<b>Although the heart has autorhythmic fibers that enable it to beat independently, its</b>	A pesar de que el corazón tiene fibras automáticas que le permiten latir de forma independiente, su actividad está	A pesar de que el corazón tiene fibras automáticas que le permiten latir de forma independiente, su actividad está regida por un conjunto de

operation is governed by <b>events</b> occurring throughout the body	regida por <b>sucesos</b> que ocurren por todo el cuerpo.	fenómenos que ocurren por todo el cuerpo
What events produce the four normal heart sounds?	¿Qué <b>fenómenos</b> son los responsables de los cuatro tonos cardíacos?	¿Qué fenómenos producen los cuatro ruidos cardíacos?

❖ *athlete*

Encontramos en El Libro Rojo: «Término traidor; en la mayor parte de los casos, no se utiliza en el sentido que nosotros damos a «atleta» (persona que practica el atletismo), sino en el mucho más amplio de deportista». En mi fragmento aparecía con este sentido amplio, por lo que se me corrigió en la última fase de revisión.

Texto original	Primera versión	Versión final
The average person has a cardiac reserve of four or five times the resting value. Top endurance <b>athletes</b> may have a cardiac reserve seven or eight times their resting CO.	Una persona promedio tiene una reserva cardíaca de cuatro o cinco veces el valor en reposo. Los <b>atletas</b> de alto rendimiento pueden tener una reserva cardíaca de siete u ocho veces el gasto cardíaco en reposo.	Una persona tiene, en principio, una reserva cardíaca de cuatro o cinco veces el valor en reposo, mientras que los <b>deportistas</b> de resistencia de élite alcanzan una reserva cardíaca de siete u ocho veces la cifra citada.

**Epónimos**

Los epónimos son términos formados a partir de nombres propios que están asociados al concepto. Los más frecuentes son los que se asocian a los nombres de los médicos o científicos responsables del descubrimiento del fenómeno, parte anatómica, enfermedad, cura, etc. (Gutiérrez Rodilla 2016, 8). Estos epónimos no están exentos de sufrir la variación denominativa frecuente en medicina y, efectivamente, supusieron un reto para el grupo. En este caso hubo que unificar los distintos términos utilizados en el proceso de revisión.

❖ *Frank-Starling law of the heart*

Texto original	Primera versión	Versión final
Within limits, the more the heart fills with blood during diastole, the greater the force of contraction during systole. This relationship is known as the <b>Frank-Starling law of the heart</b> .	Dentro de un límite, cuanto más se llene el corazón de sangre durante la diástole, mayor será la fuerza de contracción durante la sístole. Esta relación se conoce como la <b>ley Frank-Starling del corazón</b> .	Dentro de un cierto límite, cuanto más se llena el corazón de sangre durante la diástole, mayor es la fuerza de contracción durante la sístole, relación que se conoce como el <b>mecanismo de Frank-Starling</b> .

## - Plano morfosintáctico

Construcción de las oraciones

El plano sintáctico, lejos de lo que se tiende a pensar, guarda una relevancia destacada a la hora de traducir el lenguaje médico. En español, la longitud de las frases suele ser mayor, así como el uso de la subordinación. Asimismo, fue necesario tener presente el factor idiomático,

ya que, por ejemplo, en español es más común el orden «verbo + sujeto + complementos», en lugar del inglés «sujeto + verbo + complementos» (Franco Aixelá 2013, 45).

Texto original	Primera versión	Versión final
By contrast, when venous return increases, <b>a greater volume of blood flows into the ventricles</b> , and the EDV is increased.	Por el contrario, cuando aumenta el retorno venoso, <b>se dirige hacia los ventrículos una mayor cantidad de sangre</b> , por lo que el VTD se incrementa.	En cambio, cuando aumenta el retorno venoso, <b>desemboca una mayor cantidad de sangre</b> en los ventrículos y se incrementa el VTD.

### Categoría gramatical

La modulación gramatical es una estrategia que se dio con mucha frecuencia tanto durante la fase de traducción como durante la fase de revisión, ya que el inglés tiende a la sustantivación, mientras que el español refuerza el uso de verbos y de otro tipo de construcciones.

Texto original	Primera versión	Versión final
The increased EDV causes the right ventricle to contract more forcefully on the next beat, bringing the two sides back into balance.	Por el contrario, cuando aumenta el retorno venoso, se dirige hacia los ventrículos una mayor cantidad de sangre, por lo que el VTD se incrementa.	El aumento del VTD hace que el ventrículo derecho se contraiga con más fuerza en el siguiente latido, lo cual restaura el equilibrio en ambos hemocardios.

### Voz pasiva

El uso de la voz pasiva es característica del lenguaje en inglés, al comenzar las prácticas nos percatamos de esta característica y decidimos establecer que la opción más natural sería la modulación gramatical hacia la voz activa o hacia la pasiva refleja. Al respecto del asunto Fernando Navarro (2008, 218) menciona:

No pretendo afirmar, desde luego, que la pasiva sea incorrecta en español, pues constituye una construcción gramatical legítima y de gran utilidad en casos concretos, pero sí que su abuso es impropio de nuestra lengua.

Texto original	Primera versión	Versión final
afterload, the pressure <b>that must be exceeded</b> before ejection of blood from the ventricles can occur.	poscarga, la resistencia <b>que tiene que sobrepasarse</b> para que se produzca la eyección de sangre desde los ventrículos.	poscarga, la presión <b>que debe vencerse</b> para expulsar sangre por los ventrículos.
<b>they are best heard</b> at the surface of the chest	<b>se auscultan mejor</b> en la superficie del pecho	<b>se escuchan mejor</b> en la superficie del pecho



### Adverbios

Los adverbios terminados en *-ly* son de uso muy frecuente en inglés, sin embargo, en español es recomendable recurrir a otras opciones para evitar su abuso. En mi caso particular, procuro evitar que este uso indiscriminado se plasme en mi traducción, aunque en ocasiones sea necesario reestructurar partes de la oración.

Texto original	Primera versión	Versión final
When cells are <b>metabolically</b> active, as during exercise, they take up even more oxygen from the blood.	Cuando las células están <b>metabólicamente</b> activas, como por ejemplo al hacer ejercicio, obtienen aún más oxígeno de la sangre.	Con la <b>actividad metabólica</b> , como por ejemplo al hacer ejercicio, las células obtienen aún más oxígeno de la sangre.
The increased EDV causes the right ventricle to contract <b>more forcefully</b> on the next beat, bringing the two sides back into balance.	El aumento del VTD provoca que el ventrículo derecho se contraiga <b>con más fuerza</b> en el latido siguiente, lo cual restaura el equilibrio en ambos lados.	El aumento del VTD hace que el ventrículo derecho se contraiga <b>con más fuerza</b> en el siguiente latido, lo cual restaura el equilibrio en ambos hemicardios.

### Abuso del gerundio

Las diferencias entre los usos del gerundio en inglés y en español son amplias. En general, podemos decir que en español se emplea con un objetivo de expresar simultaneidad o anterioridad en relación con otra acción mientras que en inglés abunda el gerundio copulativo o ilativo, que no es correcto en español (Navarro 2008, 219) (Gonzalo Claros 2006, 92). En el proceso de traducción recurrí en numerosas ocasiones a estrategias de modulación sintáctica para evitar el uso incorrecto del gerundio:

Texto original	Primera versión	Versión final
Ventricular Systole During ventricular systole, which lasts about 0.3 sec, the ventricles are contracting. At the same time, the atria are relaxed in atrial diastole.	Sístole ventricular Durante la sístole ventricular, que dura aproximadamente 0,3 segundos, los ventrículos se contraen. Al mismo tiempo, las aurículas están relajadas <b>dando</b> lugar a la diástole auricular.	Sístole ventricular Durante la sístole ventricular, que dura alrededor de 0,3 s, los ventrículos se contraen, mientras que las aurículas están relajadas <b>en el</b> período de diástole auricular.
The increased EDV causes the right ventricle to contract more forcefully on the next beat, <b>bringing</b> the two sides back into balance.	El aumento del VTD provoca que el ventrículo derecho se contraiga con más fuerza en el latido siguiente, <b>lo cual restaura</b> el equilibrio en ambos lados.	El aumento del VTD hace que el ventrículo derecho se contraiga con más fuerza en el siguiente latido, <b>lo cual restaura</b> el equilibrio en ambos hemicardios.

### Verbos modales

En el lenguaje científico inglés se tiende a evitar afirmaciones que resulten drásticas, por ello suelen emplearse los verbos auxiliares *may*, *can* y *could*. Estas construcciones no deben traducirse directamente de forma acrítica, ya que en muchas ocasiones su equivalente verbal será un tiempo en presente (Gonzalo Claros 2006, 91). Fue necesario establecer una actitud crítica en cuanto al significado correcto de estos verbos en inglés, para evitar el calco innecesario en español.

Texto original	Primera versión	Versión final
The average person has a cardiac reserve of four or five times the resting value. Top endurance athletes <b>may</b> have a cardiac reserve seven or eight times their resting CO.	Una persona promedio tiene una reserva cardíaca de cuatro o cinco veces el valor en reposo. Los atletas de alto rendimiento <b>pueden</b> tener una reserva cardíaca de siete u ocho veces el gasto cardíaco en reposo.	Una persona tiene, en principio, una reserva cardíaca de cuatro o cinco veces el valor en reposo, mientras que los deportistas de resistencia de élite <b>alcanzan</b> una reserva cardíaca de siete u ocho veces la cifra citada.

### Omisión del artículo determinado

Se produce un anglicismo sintáctico en el que se omite el artículo determinado por analogía con la estructura de la lengua inglesa (Navarro 2008, 217). En mi primera versión de la traducción cometí este calco al hacer referencia a los ruidos cardíacos cuando aparecían mencionados por sus siglas.

Texto original	Primera versión	Versión final
OBJECTIVES • Define cardiac output.	OBJETIVOS • Definir gasto cardíaco.	OBJETIVOS • Definir <b>el</b> gasto cardíaco.
SI is caused by blood turbulence associated with closure of the AV valves soon after ventricular systole begins.	<b>T</b> I es provocado por la turbulencia sanguínea asociada al cierre de las válvulas auriculoventriculares poco después del comienzo de la sístole ventricular.	<b>El</b> IR se debe a la turbulencia de la sangre asociada al cierre de las válvulas auriculoventriculares poco después del comienzo de la sístole ventricular.

### ➤ Problemas textuales: convenciones de género y estilo

#### - Grado de especialización

Con el objetivo de ilustrar los problemas relacionados con las convenciones de género, expondré el caso del término *auscultation sites*, para el que desarrollé una labor terminológica contrastiva para determinar la traducción más adecuada en función de la especialización del contenido y de su finalidad.

Los términos encontrados en la labor documental, junto con los recursos que los sostienen, aparecerán de menor a mayor especialidad, siendo el primero el término más general y el último el más especializado.

- *Zonas y áreas:*

En el *Tratado de Fisiología Médica* de Guyton y Hall (2011), encontré la referencia al concepto de *auscultation sites* como *zonas* dentro del texto y como *áreas* en la imagen descriptiva que ilustra la explicación.

#### **Superficie torácica para la auscultación de los tonos cardíacos normales**

[...]

En la figura 23-2 se muestran las **zonas** de la pared torácica en las cuales se pueden distinguir mejor los distintos tonos de las válvulas cardíacas. [...] el médico va moviendo el estetoscopio de una **zona** a otra, observando el volumen de los sonidos en cada **zona** [...] Las **zonas** en las que se escuchan los distintos tonos cardíacos no están situadas directamente sobre las válvulas.

En este caso, se utiliza tanto *zona* como *área* para referirse al mismo concepto, aunque el segundo se utiliza en un sentido más específico, ya que el término *área* va acompañado de los adjetivos *aórtica*, *pulmonar*, *tricúspide* y *mitral*, que hacen referencia a las perspectivas válvulas cardíacas. Ni siquiera encontramos el adjetivo *auscultatorias* o de *auscultación* acompañando al sustantivo, como sí ocurre en otras fuentes. En su lugar se proporciona una descripción explicativa: «Zonas torácicas en las que se oye mejor el tono de cada válvula». Por ello, se asume que el grado de especialización buscado es menor, ya que se refleja un fuerte matiz didáctico.

➤ *Focos o áreas de auscultación y focos auscultatorios:*

En la obra *Semiología médica integral*, por Duque Ramírez y Rubio Vanegas (2006), encontramos que se hace referencia al concepto alternando el adjetivo *auscultatorios* con la construcción *de auscultación*. La combinación de ambos términos muestra, a mi parecer, una finalidad didáctica, ya que pretende hacer conocer al lector términos de distinto grado de especialización, fenómeno que también ocurre en nuestro texto original (*bicupid/mitral valve*).

Los **focos o áreas de auscultación** son zonas de referencia con las cuales no significa que se esté auscultando exactamente sobre la válvula que da su nombre, y mucho menos que sean los únicos sitios que deben evaluarse por auscultación en la pared torácica [...]

Los focos auscultatorios son:

- **Foco o área** mitral: [...]
- **Foco o área** tricuspídea: [...]
- **Foco o área** aórtica: [...]
- **Foco o área** pulmonar: [...]

• *Focos de auscultación y áreas de auscultación*

En el recurso *Exploración cardiológica para Curso de Actualización Pediátrica* (2005) encontramos el término focos de auscultación:

Para ello habrá que recorrer los clásicos **focos de auscultación**:

- **Foco** aórtico: [...]
- **Foco** pulmonar: [...]
- **Foco** mitral: [...]
- **Foco** tricúspide: [...]

Sin embargo, en la imagen ilustrativa se hace referencia a las *áreas de auscultación*, que en esta ocasión se representan no como puntos concretos, sino como zonas que abarcan un espacio determinado del tórax.

La misma situación ocurre en el recurso *Exploración cardiológica* de Facultad de Medicina de la UNAM, dirigido a estudiantes de Medicina, que tiene un grado de especialización alto o muy alto:

Áreas de auscultación

Existen 5 focos de auscultación cardíaca, los cuales se localizan de la siguiente manera: [...]

• *Focos auscultatorios:*

Es el término más opaco, de mayor grado de especialización, lo encontramos en *Semiología cardiovascular* de Madrid, A y Daza, P. (2001):

Para realizar la auscultación cardíaca, es necesario reconocer [...] los focos auscultatorios (Figura 1).

De tal forma, podemos ver que el término que se utiliza con más frecuencia es *focos de auscultación*, hallado en recursos con un grado de especialización alto, pero con finalidad didáctica, dirigidos a estudiantes. Por ello me decanté finalmente por ese término.

- Problemas estilísticos: uso de las mayúsculas

El uso indiscriminado de las mayúsculas se incluye dentro de los llamados calcos ortotipográficos que afectan a nivel estilístico un texto, sobre todo «en los epígrafes de apartados, en los capítulos, en los títulos de libros [...]» (Navarro 2008, 216). En la traducción al español se evitó su uso, que no está justificado ni resulta idiomático.

Texto original	Traducción
<b>Atrial Systole</b> During atrial systole	Sístole auricular Durante la sístole auricular
20.5 Cardiac Output	20.5 Gasto cardíaco

➤ Problemas extralingüísticos: cuestiones conceptuales y temáticas

Como he mencionado con anterioridad, las cuestiones conceptuales se constituyen en mi caso como la base de la problemática traductora. Por esta razón, opté por el enfoque investigador y dinámico inculcado por nuestros coordinadores. Como ejemplo ilustrativo de este dinamismo documental paso a detallar el caso de documentación para el término *action potential (cardiac)*, incluido en el glosario («4. Glosario»).

- PROF. DR. NAVASCUÉS BENLLOCH, I. 2016. *Tema 5 Farmacodinamia*. SBA013 Traducción en el sector farmacéutico: Módulo de Farmacología. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.

En este recurso encontramos una aproximación contextual al concepto de potencial de acción, con un nivel alto de especialización:

Potencial de membrana. Es la diferencia de voltaje (es decir, de carga eléctrica) entre el interior y el exterior de la célula. Esta diferencia de voltaje viene dada por la diferente concentración de iones en el interior y el exterior de la membrana celular. Los iones que más contribuyen a estos voltajes son el Na<sup>+</sup> y el Cl<sup>-</sup>, en elevadas concentraciones en la región extracelular, y el K<sup>+</sup>, que junto a proteínas con carga negativa (aniones), se encuentran en alta concentración en el medio intracelular. Los iones Ca<sup>2+</sup> tienen también a veces un papel importante. En estado de reposo, la carga en el interior de la membrana suele ser negativa, y la del exterior, positiva, y se mantiene más o menos estable: es el potencial de reposo. No obstante, en las células excitables (neuronas y fibras musculares), señales externas, como la unión de un neurotransmisor a un receptor, pueden provocar una disminución del potencial de membrana: es lo que se denomina despolarización. Si la despolarización es suficientemente importante, se sobrepasa un nivel umbral y se produce la apertura de los canales iónicos de Na<sup>+</sup> dependientes del voltaje. Esto desencadena un potencial de acción. El potencial de acción es un cambio transitorio de la carga eléctrica a ambos lados de la membrana: el interior se hace positivo y el exterior negativo. Esto genera un impulso eléctrico que se transmite por toda la membrana de la célula y permite enviar mensajes de una célula nerviosa a otra, o de una célula nerviosa a un músculo o una glándula.

- VÁZQUEZ, M. V. *Electroquímica: Potencial de membrana*. 2015. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Antioquia. Web. Abril-julio 2018.

Este recurso ofrece una información con un grado de especialización más bajo que el primero, también desde una aproximación amplia al concepto de potencial de acción:

### Potencial de acción

Así como el potencial de reposo se corresponde con un estado donde la neurona está sin estimular, cuando es estimulada se produce una «explosión de actividad eléctrica» conocido como potencial de acción.

Ante el estímulo, el potencial de reposo toma valores más positivos, pero solo cuando alcanza un valor umbral, de unos  $-55$  mV, se produce el disparo de un potencial de acción.

Es importante mencionar que todos los potenciales de acción tienen la misma magnitud para cualquier neurona.

En términos generales el proceso puede describirse teniendo en cuenta el funcionamiento de los canales iónicos. Ante el estímulo se abren primero los canales de sodio permitiendo el ingreso al interior de la célula lo que conduce a la depolarización. Cuando los canales de sodio comienzan a cerrarse se abren los de potasio, permitiendo la salida del mismo con lo que se revierte la depolarización anterior. Con esto se regresa al valor de potencial inicial ( $-70$  mV) es decir ocurre la repolarización. El potencial de membrana es el resultado de la separación de cargas positivas y negativas a través de una membrana celular. Esta separación, cargas positivas en el exterior de la membrana de una célula del sistema nervioso en reposo, es posible debido a que la bi-capa lipídica actúa como una barrera para la difusión de los iones y da lugar a la generación de una diferencia de potencial. Esta diferencia toma valores de  $60$  a  $70$  mV.

- PROYECTO ITACA: «Potencial de Acción Cardíaco». <https://www.itaca.edu.es/potencial-accion-cardiaco.htm> . Web. Abril-julio 2018.

Este tercer recurso aporta las nociones referidas al contexto concreto que se encuentra en mi fragmento de traducción, el potencial de acción cardíaco:

Los miocitos cardíacos son células excitables que en respuesta a un estímulo generan un potencial de acción (PA) asociado a una respuesta contráctil. Un PA es un cambio reversible en el potencial de membrana producido por la activación secuencial de diversas corrientes iónicas generadas por la difusión de iones a través de la membrana a favor de su gradiente electroquímico. Así, durante la depolarización el interior celular pasa de estar cargado negativamente ( $\approx -85$  mV) a estarlo positivamente (alcanzando  $+20$  ó  $+30$  mV) para posteriormente recuperar de nuevo los  $-85$  mV durante el proceso de repolarización celular.

Finalmente, accedemos a Google Académico para comprobar el equivalente sancionado en español. Uno de los métodos que utilizamos es realizar una búsqueda de textos que integren tanto el término en inglés como en español, lo que suele ocurrir en los resúmenes bilingües de los artículos de investigación. A la hora de realizar la búsqueda, es importante que la versión en español no se trate de una traducción, sino que este sea el idioma primario de producción, por lo que tomamos como válido este artículo publicado por la *Sociedad Cubana de Cardiología CorSalud*:

- ❖ MSC. DR. CHÁVEZ GONZÁLEZ, E. 2014. «El intervalo QT, su origen e importancia del conocimiento de fórmulas para su medición en diferentes circunstancias clínicas». *CorSalud Sociedad Cubana de Cardiología*. Nº 6(1), 2014, 79-85.

La implicación de varios canales iónicos en la génesis del **potencial de acción cardíaco** hace que las alteraciones de estructura y función de ellos conlleven al llamado síndrome y a la presencia de arritmias ventriculares malignas.

The involvement of various ion channels in the genesis of **cardiac action potential** causes that alterations in their structure and function lead to the so-called syndrome and to the presence of malignant ventricular arrhythmias.

De tal forma, utilizamos la información que recopilada para construir de forma autónoma la siguiente entrada del glosario:

Término origen: action potential (cardiac)

Término meta: potencial de acción (cardíaco)

Definición: s.m. Cuando una célula se encuentra en reposo, la membrana celular tiene un potencial de  $-60$  a  $70$  milivoltios (potencial en reposo), lo que implica que el interior de la célula tiene una carga negativa en comparación con el exterior. En el caso de las células excitables, como las células musculares o las cardíacas, un estímulo intenso puede generar una «explosión de actividad eléctrica» que se conoce como potencial de

acción. Las células cardíacas en concreto tienen un potencial de acción en reposo de  $-85\text{mV}$ , que alcanza los  $+20$  o  $+30\text{ mV}$  en fase de despolarización, es decir, cuando se genera el potencial de acción asociado a un estímulo contráctil, para recuperar en la fase de repolarización posterior el valor del potencial en reposo de  $-85\text{mV}$ .

OBS.: AP: action potential; PA: potencial de acción.

Como podemos observar, la información obtenida como resultado de la labor documental es mucho más amplia que la que incluimos en el glosario, para lo que he consultado los siguientes géneros textuales:

- Manual pedagógico de nivel alto de especialización
- Manual pedagógico de nivel medio-alto de especialización
- Apartado informativo de página web de la Fundación Española de Cardiología para especialistas.
- Artículo de investigación de nivel alto de especialización.

Esto apoya el enfoque dinámico y conceptual, en el que el proceso es el elemento central didáctico de la creación de este glosario.

- Problemas pragmáticos: derivados del encargo de traducción, las características del destinatario y contexto en el que se efectúa la traducción

- Dinámica de trabajo

Tras haber analizado en profundidad las principales dificultades traductológicas, me detendré ahora en un aspecto que no por ser externo al proceso de traducción es menos relevante.

La estrategia didáctica que siguieron las prácticas profesionales se integra dentro de la pedagogía centrada en el alumno, lo que le concede a este el poder, pero también la responsabilidad de actuar como eslabón dentro de la cadena y constituirse como un agente activo dentro del proceso. La teoría era clara, cada integrante de esta cadena sabía cuál era su papel, las directrices estaban marcadas magistralmente por los maestros de orquesta: el Prof. Dr. Navascués, la Profa. Carasusán y la Profa. Reboredo. Los foros eran nuestro medio de trabajo y tocaba entonces poner en marcha ese conjunto de habilidades que no se enseñan en unas prácticas profesionales. Elementos como el compañerismo, la noción de las limitaciones propias, el lenguaje respetuoso y la asunción de responsabilidades se hicieron imprescindibles para que el proyecto llegara a buen puerto. La organización y la gestión de proyectos es una herramienta fundamental dentro de cualquier encargo de traducción, que implica un enjambre de habilidades independientes de los conocimientos temáticos y la pericia traductora. Es en este punto donde pudimos observar la trampa definitiva tanto para los traductores sin formación en ciencias de la salud como para los que atesoraban años de experiencia en el campo. El trabajo en equipo, la percepción de uno mismo, la comunicación interpersonal y el valor del esfuerzo constituyen, en nuestra opinión, el punto de partida para avanzar dentro del mercado laboral de la traducción.

### 3.4. Conclusiones

Tras analizar con detalle la labor que hemos desempeñado a lo largo de las prácticas, podemos decir con seguridad que los problemas a los que nos hemos enfrentado nos han llevado a desarrollar una serie de competencias que nos han permitido lidiar con las distintas fases del proceso de traducción. Estas competencias nacen a distintos niveles y evolucionan de forma paralela, se solapan entre sí y se complementan unas a otras para formar una red de conexiones que construyen el aprendizaje.

En este sentido, para entender el sistema de adquisición de competencias desarrollado, creo necesario destacar, por su relevancia y paralelismo con nuestro trabajo en las prácticas profesionales, el concepto de competencia de género desarrollado por García Izquierdo y el grupo de investigación GENNT, del que hemos hablado con anterioridad en este trabajo. La concepción ampliada de género derivada de su investigación implica en el traductor la necesidad de formar una *competencia o conocimiento de género* multicultural y multilingüe (García Izquierdo 2005, 11-12):

en el caso de los géneros de especialidad, el traductor se presenta como un *outsider*, tanto en los géneros de partida como en los géneros de llegada, puesto que no pertenece a la comunidad profesional particular de que se trate (médicos, juristas, etc.). Por tanto, el traductor tiene que centrar toda su atención en el género como conjunto (no en aspectos específicos como la terminología o los contenidos especializados) y comprender no sólo los hábitos comunicativos, restricciones y posibilidades del género en cuestión, sino también cómo los diferentes géneros interactúan en las lenguas y culturas de partida y de llegada. Este conocimiento de género o competencia de género multilingüe y multicultural no sólo define la experiencia del traductor y define su identidad profesional, sino que también es crucial en la práctica para que actúe como comunicador interlingüístico e intercultural.

Para adquirir la competencia de género es necesario desarrollar de forma implícita un abanico de habilidades, que precisan de un enfoque integrador en el que la imbricación de las competencias resulte en la adquisición del conocimiento de género. De esta forma he enfocado las prácticas profesionales, para desarrollarlas se ha puesto en marcha una conexión de competencias de forma global pero enfocadas en el concepto ampliado de género como elemento central del proceso. Esta postura se ha materializado en las estrategias conceptuales desarrolladas y que se han mostrado en las explicaciones sobre el proceso documental y el proceso terminológico.

Como se ha podido observar a lo largo de este Trabajo Final de Máster, más que en que los contenidos, he intentado poner el acento en la metodología necesaria para llevar a cabo el proceso, estrategias que resultan transversales y que me han permitido adquirir las herramientas precisas para desarrollar mi propio aprendizaje. En la dinámica establecida, cada uno debe asumir el rol central del aprendizaje como elemento que crea y que produce su propia construcción pedagógica.

De esta forma, independientemente de las mejoras en el aprendizaje del proceso traductor como tal, que han sido amplias y fructíferas, el principal objetivo ha sido alcanzar el análisis reflexivo, lo que me ha permitido ser capaz de definir mi lugar en el proceso y de situarme en el enjambre de conocimientos y habilidades necesarias para desempeñar la labor traductora en el mercado real. La clave es, a mi parecer, adoptar consciencia objetiva de qué destrezas he adquirido, pero, sobre todo, de qué destrezas me quedan aún por adquirir y cómo desarrollarlas.

### 3.5. Evaluación de los recursos y herramientas

En este apartado analizaré los recursos y herramientas que han tenido un mayor peso en el desarrollo de las prácticas profesionales. La enumeración completa se encontrará en el apartado «6. Recursos y herramientas».

#### ➤ Recursos conceptuales

Con el objetivo de adquirir los conocimientos conceptuales, considero que los recursos de consulta óptimos en esta fase deben ser explicativos, suelo optar por utilizar vídeos informativos de calidad, que utilicen un lenguaje accesible que permita comprender en profundidad el asunto. El grado de especialización debe adecuarse a mis conocimientos iniciales sobre la materia, en este caso se podría decir que un recurso semiespecializado sería lo más adecuado para mi nivel. Los recursos estarán en español, mi lengua materna, para centrar la carga en la asimilación de conceptos en lugar de en las cuestiones lingüísticas.

Para adquirir este conocimiento opté en primer lugar por recurrir al texto origen, ya que el género textual y las características explicativas del lenguaje propician la adquisición del conocimiento y la aproximación a las nociones más complejas.

Después de analizar en profundidad el texto origen, consulté los siguientes recursos:

- PARISI, J. 2017. «Mentes Médicas». *Canal de Youtube*. <https://www.youtube.com/channel/UC6gQfArRIIdbeNLEn8rzLLiw/featured> . Web. Abril-julio 2018.

*Canal Mentes Médicas* en la plataforma de reproducción de vídeo YouTube. Este canal pertenece a una estudiante de Medicina que se dedica a realizar vídeos explicativos sobre conceptos médicos con un objetivo didáctico y divulgativo, a la vez que introduce conceptos especializados. Está destinado a estudiantes de medicina por lo que el receptor y el nivel de especialización son similares a nuestro texto origen, además su lenguaje explicativo nos facilitó la comprensión general del tema que tratamos. Nos permitió una aproximación conceptual rápida y clara a nociones relativas a la anatomía del corazón y a los ruidos cardíacos.

- JUÁREZ GUTIÉRREZ, I. 2014. «Profesor HibiTo». *Canal de YouTube*. <https://www.youtube.com/channel/UC7Y3uzrSRAQaRD8SZfKSJHg/about> .Web. Abril-julio 2018.

El canal de YouTube del Prof. Ivan Juárez Gutiérrez ha resultado un recurso muy útil para la comprensión de los conceptos asociados al ciclo cardíaco, ya que ofrece explicaciones didácticas dirigidas a alumnos que están preparándose para comenzar los estudios superiores en medicina. Este académico es profesor en la Academia Preuniversitaria HibiTócrates de Ciencias Biomédicas situada en Tacna, Perú. Al igual que ocurre con el recurso anterior, el valor es didáctico, no resulta un recurso fiable para tareas traductológicas.

#### ➤ Recursos terminológicos

Para la adquisición terminológica y la identificación de equivalentes sancionados, recurrimos a las siguientes fuentes:

- Textos paralelos

Creo necesario puntualizar que concibo como válidos aquellos textos que comparten los mismos rasgos que el texto original:

- Manual pedagógico como género textual o recursos con las mismas características.
- Lenguaje de grado medio de especialización. Cabe mencionar que encontramos una enorme variabilidad del nivel de especialización entre los textos documentales dentro del mismo género, lo que responde a la concepción dinámica de género textual mencionada en el comentario.
- Textos producidos en español como lengua de origen. Rechazaremos las traducciones como textos paralelos propiamente dichos las, ya que buscamos un recurso en el que la terminología y fraseología sea fiable al cien por cien e idiomática en español.



- Mismo emisor y mismo receptor: recursos producidos por especialistas en medicina y dirigidos a estudiantes de la rama médica o a personas que se encuentran en proceso inicial de adquisición de conocimientos.
  - Campo temático: recursos que traten los mismos conceptos que nuestro texto original; anatomía y fisiología, cardiología o temáticas relacionadas.
  - Fuentes fiables. Los textos paralelos deben provenir de fuentes contrastadas: editoriales, universidades, médicos especialistas, etc. Resulta imprescindible comprobar la autoría.
- GARCÍA PORRERO, J.A. Y HURLÉ, J.M. 2005. *Anatomía humana*. Madrid: McGraw-Hill.

Recurso proporcionado por los coordinadores al inicio de las prácticas profesionales. Se trata de un manual que aborda la anatomía humana en toda su extensión, ya que abarca todos los aparatos y sistemas del cuerpo. Su utilidad es indiscutible, ha sido imprescindible en el proceso de documentación conceptual y terminológica, especialmente la sección décima, donde se trata el aparato circulatorio. Las definiciones contenidas en este capítulo han nutrido el glosario debido a la claridad, precisión y funcionalidad que presentaban. El lenguaje utilizado sigue el mismo patrón que el texto origen: se incluyen conceptos especializados de forma progresiva. Además, en el texto se hace referencia en numerosas ocasiones al estudiante y el primer capítulo se abre con una introducción a la anatomía, lo que refuerza su carácter didáctico. Todas estas características lo convierten en un texto paralelo válido y útil.

- GUYTON, C.G. Y HALL J.E. 2011. *Tratado de Fisiología Médica*. Barcelona: Elsevier España.

Se nos facilitó el acceso a dos unidades del Tratado de Fisiología Médica: *III. Músculo cardíaco: el corazón como bomba y la función de las válvulas cardíacas* y *IV. La circulación*. Este recurso tiene también una finalidad pedagógica, sin embargo, su nivel de especialización es más alto que el anterior. Hace uso de términos especializados más opacos sin estrategias explicativas previas. Por otro lado, se trata de una traducción de la obra en inglés: *Textbook of Medical Physiology*, por tanto, la utilizaremos principalmente en la documentación conceptual. A pesar de ser una traducción, al habérnosla proporcionado los coordinadores de las propias prácticas, asumimos su fiabilidad y validez también como fuente terminológica.

- PRÓ, E.A. 2012. *Anatomía clínica*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. <http://fhu.unse.edu.ar/carreras/obs/anatomo/proanatomiaclinica.pdf> . Web. Abril-julio 2018.

Este recurso es prácticamente idéntico a nuestro original en el género textual, ya que se trata de un manual dirigido expresamente a los estudiantes que están comenzando una carrera de ciencias de la salud. Además, pertenece a la misma editorial, lo que le infiere una utilidad aún mayor. La principal diferencia que guarda con el TO es que ofrece un enfoque desde una perspectiva eminentemente anatómica, ofrece un número elevadísimo de imágenes explicativas desde distintas vistas y planos. Por esta razón, lo consideramos particularmente apropiado para adquirir los conocimientos anatómicos que necesitábamos para llevar a cabo el encargo.

- NORIEGA, BORGE, M. J. 2011. «Bloque Temático 1. Fisiología del aparato circulatorio». *Curso: Fisiología Humana*. Universidad de Cantabria. <https://ocw.unican.es/course/view.php?id=186&section=4>. Web. Abril-julio 2018.

Este recurso se enmarca dentro de los materiales de clase de la asignatura Fisiología Humana impartida por la Profa. María José Noriega Borge, de la Universidad de Cantabria. La modalidad de impartición es Open Course Ware, un proyecto que promueve el acceso libre al conocimiento, razón por la que podemos acceder a los materiales del curso en la web. El primer bloque trata sobre *Fisiología del aparato circulatorio* e incluye conceptos que necesitamos adquirir para nuestra labor traductora. El hecho de que el material constituya un recurso por y para estudiantes de medicina lo hace idóneo para nuestra tarea, ya que contiene terminología especializada y construcciones explicativas, además, el idioma de producción es español y la información es completa y veraz.

- LATARJET, M. Y RUIZ LIARD, A. 2008. Anatomía Humana. 4ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana. <https://books.google.es/books?id=5Rpr4aSnC5gC&printsec=frontcover&dq=anatom%C3%ADa+humana+vol+2+medica+panamericana&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjYu5WnjpfcAhVJSBQKHUyfAcsQ6AEIKDAA#v=onepage&q=anatom%C3%ADa%20humana%20vol%202%20medica%20panamericana&f=false>. Web. Abril-julio 2018.

A este recurso hemos accedido a través de Google Books, por lo que algunas partes del documento están restringidas, aunque no interfiere en la mayoría de conceptos que nos interesan. En esta ocasión, nos encontramos ante otro manual publicado por Editorial Médica Panamericana, con el español como lengua de producción. Interesa especialmente la sección XIV, dedicada al sistema cardiovascular y que incluye en el capítulo 76 una aproximación amplia y completa al corazón. Este recurso también se apoya en imágenes y tienen un marcado carácter didáctico, por lo que resulta similar a nuestro TO.

#### - Glosario

Dentro de la estrategia de documentación terminológica, como parte de este Trabajo Final de Máster, debíamos elaborar un glosario que recopilara los términos del fragmento del texto asignado y que se expondrá de forma detallada en el apartado «4. Glosario».

En mi opinión, la función principal que desempeña este recurso en el marco de las prácticas profesionales es la de entender y asimilar el conocimiento especializado a través de la construcción de definiciones. Por ello, la particularidad que he incorporado es la decisión de obtener tanto las definiciones de los términos como las traducciones a través de la investigación dinámica mencionada anteriormente. Los recursos principales serán entonces textos paralelos y herramientas de carácter enciclopédico, así como documentos en los que se trate el concepto de forma amplia. Las definiciones podrán variar en amplitud o profundidad dependiendo de las necesidades documentales desarrolladas para comprender de forma suficiente el concepto, por lo que adoptaré una actitud intervencionista. En ocasiones haré uso de distintos recursos para ensamblar una definición completa y funcional o habré modificado la definición del recurso para completarla.

La metodología activa aportará no solo un mayor conocimiento temático, sino un mayor desarrollo en la competencia de género, al verme obligada a bucear entre definiciones, términos y contextos distintos para intervenir construyendo un glosario dinámico. Tengo presente la finalidad didáctica que persiguen estas prácticas profesionales, por lo que el acento debe ponerse en el proceso, en las técnicas y estrategias aprendidas y en el análisis del resultado.

➤ Obras lexicográficas

Creo necesario definir cuál será el uso que se haga de las obras de consulta «estáticas», como pueden ser diccionarios, glosarios u otros recursos lexicográficos. Estas obras guardan una utilidad indudable para el traductor médico, los más relevantes, como el Diccionario de Términos Médicos de la Real Academia Española o El Libro Rojo de Fernando Navarro, aportan información completísima, definiciones claras y específicas, así como puntualizaciones imprescindibles para el traductor. Sin embargo, como traductora en formación, me servirán como apoyo, como respaldo en caso de que la búsqueda documental no haya sido fructífera o como una segunda opción para validar o descartar las investigaciones. Considero que nunca debemos utilizarlas de forma aislada, ni confiar ciegamente en las directrices que en ellos nos encontremos.

- NAVARRO, FERNANDO A. 2017. *Diccionario de dudas y dificultades de Traducción del inglés médico* (3ª edición). Edición en línea (versión 3.10). Madrid: Cosnautas.

Diccionario de la traducción médica por excelencia. Está dirigido expresamente a traductores médicos, ya que incluye información contextual de los términos, calcos, errores, fraseología, frecuencia de uso y evolución del lenguaje. Imprescindible para detectar el abuso de las influencias del inglés en el lenguaje médico.

- REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA. *Diccionario de términos médicos*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2012. <http://dtme.ranm.es/index.aspx>. Web. Abril-Julio de 2018.

Este recurso es imprescindible para el traductor médico. Contiene una recopilación exhaustiva de términos dentro de las ciencias médicas, aunque su única limitación es que no cubre la terminología médica al completo. Ofrece definiciones completas y muy bien construidas, además marca los términos erróneos y ofrece sinónimos y observaciones. A la hora de realizar la búsqueda, da la posibilidad de lanzarla en inglés, ya que también ofrece la traducción de los términos y la procedencia etimológica.

## 4. Glosario

La elaboración y utilización de un glosario por parte del traductor es una herramienta muy útil si se realiza de forma funcional y teniendo en cuenta las características del encargo y del propio traductor. Exponemos a continuación el glosario elaborado a partir de los términos extraídos del vaciado terminológico de nuestro fragmento de Traducción. Para llevarlo a cabo, hemos utilizado la metodología expuesta en el apartado« 3.4. Evaluación de los recursos y herramientas: Recursos terminológicos», de este mismo trabajo.

Simbología:

<sup>1</sup> Definición a partir de diversas fuentes

<sup>2</sup> Definición propia a partir de la fuente o fuentes

<sup>3</sup> Definición propia

Para agilizar la lectura, hemos creado abreviaturas de las siguientes fuentes documentales.

A la hora de referenciar las fuentes, se han suprimido los enlaces web para que no se vea comprometida la funcionalidad del glosario. Se encontrarán las fuentes completas en el apartado Bibliografía.

Referencia bibliográfica	Abreviatura
GARCÍA-PORRERO, J.A. y J.M. HURLÉ (2005): <i>Anatomía humana</i> , McGraw-Hill, Madrid.	GARCÍA PORRERO
GUYTON, C.G. y J.E. HALL (2011): <i>Tratado de Fisiología Médica</i> , Elsevier España, Barcelona.	GUYTON
TORTORA, G.J. & Derrickson, B. H. Principles of Anatomy and Physiology, 15 <sup>th</sup> Edition.	TORTORA
NAVARRO, FERNANDO A. 2017. Diccionario de dudas y dificultades de Traducción del inglés médico (3ª edición). Edición en línea (versión 3.10). Madrid: Cosnautas.	EL LIBRO ROJO
REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA. <i>Diccionario de términos médicos</i> . Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2012. <a href="http://dtme.ranm.es/index.aspx">http://dtme.ranm.es/index.aspx</a> . Web. Abril-Julio de 2018	RANM

Término Origen	Término Meta	Definición	Fuente
abnormal	anómalo	adj. Irregular, extraño, que se aparta o se desvía de lo normal. SIN.: aberrante, anormal.	Traducción y definición: RANM
acidosis	acidosis	s.f. Cualquiera de los trastornos del equilibrio ácido-básico caracterizados por una tendencia al descenso del pH de los líquidos corporales debida a una acumulación de ácidos o a una pérdida excesiva de bicarbonato [...].	Traducción: El Libro Rojo  Definición: RANM
action potential (cardiac) <sup>2</sup>	potencial de acción (cardíaco)	s.m. Cuando una célula se encuentra en reposo, la membrana celular tiene un potencial de -60 a -70 milivoltios (potencial en reposo), lo que implica que el interior de la célula tiene una carga negativa en comparación con el exterior. En el caso de las células excitables, como las células musculares o las cardíacas, un estímulo intenso puede generar una «explosión de actividad eléctrica» que se conoce como <b>potencial de acción</b> . Las células cardíacas en concreto tienen un potencial de acción en reposo de -85mV, que alcanza los +20 o +30 mV en fase de despolarización, es decir, cuando se genera el potencial de acción asociado a un estímulo contráctil, para recuperar en la fase de repolarización posterior el valor del potencial en reposo de -85mV.  OBS.: AP: action potential; PA: potencial de acción.	Traducción:  MSC. DR. CHÁVEZ GONZÁLEZ, E. 2014. «El intervalo QT, su origen e importancia del conocimiento de fórmulas para su medición en diferentes circunstancias clínicas». <i>CorSalud Sociedad Cubana de Cardiología</i> . N° 6(1), 2014, 79-85.  Definición:  PROYECTO ITACA: «Potencial de Acción Cardíaco». Web. Abril-julio de 2018.  VÁZQUEZ, M. V. <i>Electroquímica: Potencial de membrana</i> . 2015. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Antioquia. Web. Abril-julio 2018.

			<p>PROF. DR. NAVASCUÉS BENLLOCH, I. 2016. <i>Tema 5 Farmacodinamia</i>. SBA013                  Traducción en el sector farmacéutico: Módulo de Farmacología, Máster Oficial en Traducción Médica y Biosanitaria.                  Castellón de la Plana: Universidad Jaume I.</p>
adrenal medullae	médula suprarrenal	<p>s.f. Parte interna de la glándula suprarrenal (un órgano pequeño situado encima de cada riñón). La médula suprarrenal produce sustancias químicas como la epinefrina (adrenalina) y la norepinefrina (noradrenalina) que participan en la transmisión de impulsos nerviosos.</p> <p>SIN.: Médula adrenal, médula de la glándula adrenal, médula de la glándula suprarrenal.</p> <p>OBS.: Es incorrecta la forma médula *suprarenal.</p>	<p>Traducción:                  El Libro Rojo</p> <p>Definición:                  «Definición de médula suprarrenal». <i>Diccionario de cáncer</i>. Instituto Nacional del Cáncer. Web. Abril-julio de 2018.</p>
afterload	poscarga	<p>s. f. Es la carga que el músculo enfrenta en la sístole, que genera un estrés sobre la unidad de superficie; la poscarga generalmente es medida al final de la sístole. Puede definirse poscarga como la presión intraventricular suficiente para abrir la válvula aórtica permitiendo la eyección del contenido ventricular; o la carga contra la que el ventrículo se contrae o dicho de otra forma el estrés de pared durante la eyección ventricular.</p> <p>SIN.: postcarga.</p>	<p>Traducción y definición:                  DE LA SERNA, F. <i>Insuficiencia Cardíaca Crónica</i>. Capítulo 8 La bomba cardíaca: contractilidad y factores metabólicos en la insuficiencia cardíaca.</p> <p>RANM</p>
anesthetic <sup>2</sup> (drug)	anestésico	<p>s.m. (En este contexto, referido a anestésicos generales) Anestésico general: fármaco que induce un estado de pérdida de conciencia y de reactividad a estímulos dolorosos intensos, producido de forma</p>	<p>Traducción y definición:                  BELOEIL, H. &amp; MAZOIT, J-X. «Anestesia-Reanimación». <i>Farmacología de los</i></p>

		<p>reversible gracias a la acción del fármaco sobre el cerebro. Anestésico local: agente que bloquea de forma reversible la conducción nerviosa en un área determinada del cuerpo.</p> <p>Contexto: In contrast, inhibition of the sympathetic division of the ANS, anoxia, acidosis, some <b>anesthetics</b>, and increased K<sup>+</sup> level in the interstitial fluid have negative inotropic effects.</p> <p>OBS.: <i>Anesthetic</i> cuando hace referencia al agente farmacológico: <i>anestésico</i>. En otros Contextos puede traducirse como <i>anestesia</i>, sobre todo en la construcción <i>under an anesthetic; sin anestesia</i> (El Libro Rojo).</p>	<p><i>anestésicos locales</i>. Volumen 36, Nº 4, 2010, 1-18.</p> <p>HURLÉ, M. A. «Fármacos anestésicos generales». en Flórez, J., Armijo, J. A., y Mediavilla, A. 2008. <i>Farmacología humana</i>. Elsevier. Web. Abril-julio de 2018.</p>
anoxia	anoxia	<p>s.f. Falta total y absoluta de oxígeno en los tejidos, lo que ocasiona la muerte celular en un plazo más o menos corto de tiempo, variable según la naturaleza del tejido afectado, aunque en general de pocos minutos [...].</p>	<p>Traducción y definición: RANM</p>
anterior view <sup>2</sup>	vista anterior	<p>s.f. Proyección sobre un plano del cuerpo o pieza situada entre el plano y el observador. En concreto, la vista anterior es la que se obtiene al observar el cuerpo o pieza de frente. En este contexto está siempre supeditado a las posiciones anatómicas.</p> <p>SIN.: visión anterior, proyección anterior.</p>	<p>Traducción: PRÓ, E.A. 2012. <i>Anatomía clínica</i>. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana.</p> <p>Definición: «Dibujo Técnico: Definiciones de vistas – Método ISO (E)». <i>Norma IRAM 4501</i>. 1983. Web. Abril- julio de 2018.</p>
aorta <sup>1</sup>	aorta	<p>s.f. Una de las dos arterias principales que salen del corazón, la arteria pulmonar y la arteria aorta. La aorta nace del ventrículo izquierdo y su función es transportar la sangre oxigenada procedente</p>	<p>Traducción y definición: PROF. DR. ALEIXANDRE-BENAVENT. R. 2016. <i>Anatomía y Fisiología</i>. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.</p>

		<p>del corazón. Se ramifica por el cuerpo en las siguientes arterias principales:</p> <p>Carótidas: a la cabeza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Subclavias: a los brazos</li> <li>- Hepática: al hígado</li> <li>- Esplénica: al bazo</li> <li>- Mesentéricas: al intestino</li> <li>- Renales: a los riñones</li> <li>- Ilíacas: a las piernas</li> </ul> <p>OBS.: Observaciones: en el caso de <i>arch of aorta</i>, se traducirá por <i>aórtico</i> (acordado en el foro).</p>	
aortic pressure <sup>2</sup>	presión aórtica	s.f. Presión o fuerza que ejerce contra la pared arterial la sangre que se encuentra en la aorta o que es expulsada hacia ella.	Traducción y definición: TORTORA
aortic valve <sup>2</sup>	válvula aórtica	s.f. Una de las válvulas semilunares (válvula aórtica y de la arteria pulmonar), que impide el flujo retrógrado de la sangre desde la arteria aorta al interior del ventrículo durante la diástole ventricular.	Traducción y definición: GUYTON
artery	arteria	<p>s.f. Las arterias son vasos que distribuyen la sangre del corazón a los tejidos. Las arterias se ramifican y progresivamente en cada ramificación disminuye su calibre y se forman las arteriolas. [...]</p> <p>Vasos cuyas paredes están formadas por tres capas (capa interna o endotelio, capa media y capa externa o adventicia), con un predominio de fibras musculares y fibras elásticas en la capa media. Ello explica las principales características de las arterias: la elasticidad y la contractilidad. Según la proporción de fibras elásticas y musculares de esta capa se pueden diferenciar dos tipos de arterias: arterias elásticas y arterias musculares.</p>	Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i> . Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.



<p>atherosclerosis</p>	<p>ateroesclerosis</p>	<p>s.f. One form of arteriosclerosis is atherosclerosis [...], a progressive disease characterized by the formation in the walls of large and medium-sized arteries of lesions called atherosclerotic plaques.</p> <p>SIN.: aterosclerosis.</p> <p>OBS.: El Libro Rojo recomienda <i>ateroesclerosis</i>, variante predominante también en el Diccionario de Términos Médicos, preferencia de la Editorial. (El Libro Rojo) (RANM) OBS.: No confundir con <i>arterioesclerosis</i>, que, como indica en el propio TO (capítulo 20), es un grupo de arteriopatías más amplio entre las que se incluye la «ateroesclerosis: One form of arteriosclerosis is atherosclerosis».</p>	<p>Traducción y definición: TORTORA</p>
<p>athlete</p>	<p>deportista</p>	<p>s. f. y m. Persona que practica de forma profesional o de forma amateur un deporte.</p> <p>Contexto: Top endurance athletes may have a cardiac reserve seven or eight times their resting CO.</p>	<p>Traducción: El Libro Rojo</p>
<p>atrium (pl.atria)</p>	<p>aurícula pl. aurículas</p>	<p>s. f. El corazón consta de cuatro cavidades o cámaras: dos aurículas, derecha e izquierda, y dos ventrículos, derecho e izquierdo. Las aurículas son cámaras receptoras de sangre [...]. La aurícula derecha comunica con el ventrículo derecho y la aurícula izquierda, con el ventrículo izquierdo.</p> <p>SIN.: atrio (pl. atrios).</p>	<p>Traducción y definición: GARCÍA PORRERO</p>

		<p>OBS.: En la Terminología Anatómica se prefiere la Traducción de <i>atrium</i> y <i>atria</i> por el término español <i>atrio</i> y todas sus variantes derivadas. Sin embargo, tanto el Diccionario de Términos Médicos (por el que se rige la Editorial) como Karina Tzal, el contacto directo con la Editorial, prefieren el uso de <i>aurícula</i>, por lo que es el término de preferencia.</p>	
atrial depolarization <sup>1</sup>	despolarización auricular	<p>s.f. La despolarización de las aurículas comienza con la actividad eléctrica que se inicia en el nódulo sinusal y se propaga por las aurículas en todas las direcciones. Por tanto, el punto de electronegatividad original de las aurículas está aproximadamente en el punto de entrada de la vena cava superior, en el que se encuentra el nódulo sinusal. La activación eléctrica de las aurículas forma la onda P en el electrocardiograma. El impulso se origina en el nodo sinoauricular (NSA) y se propaga concéntricamente despolarizando las aurículas y produciendo la Onda P del electrocardiograma. Inicialmente se despolariza la aurícula derecha y posteriormente la aurícula izquierda.</p> <p>OBS.: *Referirse a <i>atrium</i>.</p>	<p>Traducción y definición: GARCÍA PORRERO</p> <p>TORTORA</p>
atrial diastole <sup>2</sup>	diástole auricular	<p>s.f. Periodo de relajación de las aurículas.</p>	<p>Traducción y definición: TORTORA</p>
atrial systole	sístole auricular	<p>s.f. Contracción de las aurículas, que provoca el paso de su sangre al respectivo ventrículo, a través de las válvulas auriculoventriculares.</p>	<p>Traducción y definición: «Sístole auricular». <i>Diccionario Médico</i>. Clínica Universidad de Navarra. 2015. Web. Abril-julio de 2018.</p>

<p>atrioventricular valves<sup>1</sup> (AV valves)</p>	<p>válvulas auriculoventriculares (AV)</p>	<p>p.f. Válvulas del corazón que comunican cada aurícula con su ventrículo. Son dos: la válvula mitral, que se sitúa entre aurícula y ventrículo izquierdo, y la válvula tricúspide, entre aurícula y ventrículo derecho. La válvula mitral es bicúspide y la tricúspide tiene tres velos. Las válvulas AV impiden el flujo retrógrado de sangre desde los ventrículos hacia las aurículas durante la sístole.</p> <p>*Referirse a <i>atrium</i>.</p> <p>SIN.: válvula atrioventricular.</p>	<p>Traducción y definición: DE LOS NIETOS MIGUEL, C. «Nociones básicas de anatomía, fisiología y patología cardíaca: bradiarritmias y taquiarritmias». <i>Enfermería en Cardiología</i>, N° 40, 2007. Web. Abril-julio de 2018.</p>
<p>auscultation<sup>1</sup></p>	<p>auscultación</p>	<p>s.f. El acto de escuchar los ruidos del organismo, habitualmente con ayuda de un estetoscopio, se conoce como auscultación. Es uno de los datos clínicos más valiosos para el examen del corazón, especialmente para las afecciones valvulares. La precisión de la auscultación depende del empleo de un aparato adecuado, del silencio en la habitación y de la concentración del explorador.</p>	<p>Traducción y definición: GUYTON</p> <p>VARGAS RODRÍGUEZ, A., DAÑINO MORALES, M. C. ET AL «Exploración cardiológica». <i>DICIM</i>. México: UNAM Facultad de medicina.</p>
<p>auscultation sites<sup>1</sup></p>	<p>focos de auscultación</p>	<p>p. m. Áreas específicas para escuchar ciertas zonas del corazón. Cada vez que las escuches, dichas zonas, te van a indicar cómo se encuentra la función de sus válvulas. Son zonas de referencia con las cuales no significa que se esté auscultando exactamente sobre la válvula que da su nombre, y mucho menos que sean los únicos sitios que deben evaluarse por auscultación en la pared torácica.</p> <p>SIN.: focos auscultatorios, áreas de auscultación, zonas de auscultación.</p>	<p>Traducción y definición: DUQUE RAMÍREZ, L.G. &amp; RUBIO VANEGAS, H. 2006. <i>Semiología médica integral</i>. Colombia: Universidad de Antioquía.</p> <p>CRUZ ORTEGA, H. A. &amp; CALDERÓN MONTER, F. X. «El corazón y sus ruidos cardíacos normales y agregados». <i>Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM</i>, vol. 59, N.º 2, 2016</p>
<p>autonomous nervous system</p>	<p>sistema nervioso autónomo</p>	<p>El sistema nervioso vegetativo está formado por los elementos nerviosos que se distribuyen por los vasos y vísceras del organismo</p>	<p>Traducción y definición: GARCÍA PORRERO</p>

		<p>regulando su actividad. Desde el punto de vista funcional, el sistema vegetativo interviene en el control de aspectos tan importantes como la presión arterial, la sudación, la temperatura corporal, la motilidad y secreción de los órganos digestivos, diversos aspectos de la función sexual o el vaciamiento de la vejiga urinaria. Además, en algunos órganos, el sistema vegetativo desempeña un importante papel trófico regulando el crecimiento y la maduración de sus tejidos. [...] Desde el punto de vista anatómico y funcional, el componente eferente del sistema vegetativo se divide en dos partes, el simpático y el parasimpático.</p> <p>SIN.: sistema nervioso vegetativo, sistema nervioso involuntario.</p>	
autorhythmic fibers	fibras automáticas	<p>p. f. An inherent and rhythmical electrical activity is the reason for the heart's lifelong beat. The source of this electrical activity is a network of specialized cardiac muscle fibers called autorhythmic fibers [...] because they are self-excitabile. Autorhythmic fibers repeatedly generate action potentials that trigger heart contractions. They continue to stimulate a heart to beat even after it is removed from the body—for example, to be transplanted into another person—and all of its nerves have been cut.</p>	<p>Traducción y definición: TORTORA</p>
beats/min <sup>4</sup>	lpm	<p>Abr. De <i>latidos por minuto</i>. Numero de latidos producidos por el corazón en un minuto.</p> <p>SIN.: lpm, latidos por minuto.</p> <p>OBS.: Encontramos una mayor frecuencia de uso en la variante <i>lpm</i> que se corresponde con la frecuencia de uso del término inglés <i>beats/min</i>. En Google Académico arroja el primero 226 000 resultados</p>	<p>Traducción y definición: RODRIGUEZ, J. et al. «Nueva metodología de ayuda diagnóstica de la dinámica geométrica cardiaca caótica del hotler». <i>Rev. acad. colomb. cienc. exact. fis. nat.</i> vol.35 no.134 Bogotá. 2011. Web. Abril-julio 2018.</p>

		<p>y el segundo 224 000. La variante en español <i>lat/min</i> sería la Traducción natural, pero presenta una frecuencia de uso mucho menor (6 950). Cabe decir que, a pesar de esto, tanto <i>lpm</i> como <i>lat/min</i> se encuentran en fuentes fiables.</p>	<p>AGUIRRE, J.C., CARMONA HEREDIA, A. Y PINEDO IGUÍÑEZ, MM. «Detección de arritmias auriculares en la consulta de enfermería de marcapasos». <i>Enfermería en cardiología</i>, N° 50, 2010, 43-46. Web. Abril-julio 2018.</p>
bicuspid valve <sup>2</sup>	válvula mitral	<p>s. f. La valvula mitral constituye junto con la válvula tricúspide las llamadas válvulas auriculoventriculares, que comunican cada aurícula con su ventrículo. La válvula mitral se sitúa entre la aurícula izquierda y el ventrículo izquierdo e impide el flujo retrógrado de sangre desde los ventrículos hacia las aurículas durante la sístole.</p> <p>SIN.: válvula bicúspide, válvula auriculoventricular izquierda, válvula atrial izquierda</p> <p>OBS.: Este término se trata en el apartado «3.3. Problemas de Traducción».</p>	<p>Traducción y definición: DE LOS NIETOS MIGUEL, C. «Nociones básicas de anatomía, fisiología y patología cardíaca: bradiarritmias y taquiarritmias». <i>Enfermería en Cardiología</i>, N° 40. 2007. Web. Abril-julio de 2018.</p> <p>TORTORA</p> <p>GARCÍA PORRERO</p>
bleeding	sangrado	<p>s. m. Pérdida de sangre de poca intensidad</p> <p>SIN.: hemorragia.</p> <p>Contexto: En el contexto: «Stroke volume may fall if the ventricular myocardium is damaged or if blood volume is reduced by bleeding». Podrá traducirse como <i>hemorragia</i> o <i>sangrado</i>. En el contexto: «Gerald recently visited the dentist. During the cleaning process, Gerald had some bleeding from his gums. se utilizará exclusivamente sangrado».</p>	<p>Traducción y definición: Pautas de estilo de la Editorial</p>

blood flow	flujo sanguíneo	<p>s.m. El flujo sanguíneo es, sencillamente, la cantidad de sangre que atraviesa un punto dado de la circulación en un período de tiempo determinado. Normalmente se expresa en mililitros por minuto o litros por minuto, pero puede expresarse en mililitros por segundo o en cualquier otra unidad del flujo y de tiempo. El flujo sanguíneo global de toda la circulación de un adulto en reposo es de unos 5.000 ml/min, cantidad que se considera igual al gasto cardíaco porque es la cantidad de sangre que bombea el corazón en la aorta en cada minuto.</p> <p>OBS.: El Libro Rojo aconseja precaución a la hora de traducir esta palabra, ya que en español puede tener varias traducciones que, dependiendo del Contexto, pueden no compartir significado: torrente circulatorio, torrente sanguíneo, flujo sanguíneo, corriente sanguínea o riego sanguíneo. (El Libro Rojo)</p>	<p>Traducción y definición: GUYTON</p>
elevated blood pressure	presión arterial alta	<p>s.f. La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias.</p> <p>OBS.: A pesar de lo comentado en <i>blood pressure</i>, en esta ocasión al buscar la Traducción es necesario basarse en un Contexto concreto de aparición: <i>Conditions that can increase afterload include hypertension (elevated blood pressure) and narrowing of arteries by atherosclerosis</i>. En este caso, el grupo de términos <i>elevated blood pressure</i> se utiliza con carácter descriptivo, como término transparente explicativo de <i>hipertensión</i>. Por esta razón, para establecer una diferenciación del grado de especialización con el término precedente, optamos en primer lugar por utilizar <i>presión arterial alta</i>, a pesar de tener que cambiar la elección posteriormente por la preferencia de la editorial.</p>	<p>Traducción y definición: «Hipertensión y riesgo cardiovascular». <i>Fundación española del corazón</i>. Web. Abril-julio de 2018.</p>

blodd pressure	tensión arterial	<p>s.f. El corazón ejerce presión sobre las arterias para que éstas conduzcan la sangre hacia los diferentes órganos del cuerpo humano. Esta acción es lo que se conoce como presión arterial. La presión máxima se obtiene en cada contracción del corazón y la mínima, con cada relajación.</p> <p>SIN.: Tensión arterial, presión sanguínea arterial.</p> <p>OBS.: Es necesario tener en cuenta lo que nos menciona la Real Academia Nacional de Medicina sobre los términos «presión arterial» y «tensión arterial»: «En propiedad, los términos «presión arterial» y «tensión arterial» no son sinónimos estrictos (realmente la tensión arterial es la fuerza de reacción a dejarse distender que opone la pared arterial a la presión que ejerce la sangre sobre ella), pero en la práctica suelen usarse de forma intercambiable, como si lo fueran. La preferencia por «presión arterial» o «tensión arterial» depende del Contexto y de los gustos personales.» En la literatura, encontramos ambos términos en fuentes fiables para designar el mismo concepto: Gazitúa, R. (2007). Presión Arterial. Manual de Semiología. 2007 Álvarez de Toledo Saavedra, F. et al. (2004). La toma de tensión arterial en la farmacia comunitaria: un servicio orientado a la Atención Farmacéutica. Pharmaceutical Care España, 6(2), 66-70. En el desarrollo de nuestra Traducción, lo más importante fue establecer un uso coherente de ambos términos a lo largo de toda la obra, por lo que en primer lugar se llegó a un acuerdo en el Foro durante la fase de desarrollo del Glosario en el que se dispuso:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verter todas las «pressure» como «presión» (no tensión).</li> <li>2. Excepción: «arterial pressure» relacionado de manera EXPLÍCITA con «hipertensión» (enfermedad) arterial.</li> </ol>	<p>Traducción y definición: «Hipertensión y riesgo cardiovascular». <i>Fundación española del corazón</i>. Web. Abril-julio de 2018.</p>
----------------	------------------	--	--

		<p>Estas pautas se aplicarían en la fase de Traducción, con el objetivo de establecer unas preferencias definitivas en la Fase de revisión.</p> <p>Finalmente, este término fue uno de los que formaron parte de la lista de discrepancias entre nuestro glosario y las directrices de la Editorial, que terminó decantándose por usar «tensión arterial».</p>	
body	cuerpo	<p>s.m. Conjunto de todas las partes materiales que constituyen el organismo de un ser vivo.</p> <p>SIN.: organismo.</p>	<p>Traducción y definición: RANM</p>
cell	célula	<p>s.f. En biología, es la unidad más pequeña que puede vivir por sí sola y que constituye todos los organismos vivos y los tejidos del cuerpo. Una célula se compone de tres partes principales: la membrana celular, el núcleo y el citoplasma. La membrana celular rodea la célula y controla las sustancias que entran y salen de esta. El núcleo es la estructura dentro de la célula que contiene el nucléolo y la mayoría del ADN de la célula. También es la parte donde se elabora la mayor parte del ARN. El citoplasma es el líquido dentro de la célula que contiene otras partículas celulares diminutas con funciones específicas, como el aparato de Golgi, las mitocondrias y el retículo endoplasmático. El citoplasma es donde sucede la mayor parte de las reacciones químicas y se elabora la mayoría de las proteínas. El cuerpo humano se compone de más de 30 billones de células.</p>	<p>Traducción y definición: «Definición de célula». <i>Diccionario de cáncer</i>. Instituto Nacional del Cáncer. Web. Abril-julio de 2018.</p>
Ca <sup>2+</sup> <sup>1</sup>	Ca <sup>2+</sup>	<p>s.m. Calcio iónico. El calcio ionizado, también llamado calcio libre, es el calcio que fluye libremente en la sangre y que no está adherido a las proteínas. El calcio es uno de los constituyentes iónicos importantes en el organismo, Se combina con el fósforo para formar las sales que</p>	<p>Traducción: YETANO LAGUNA, J.&amp; CUÑAT ALBEROLA, V. «Diccionario de Siglas Médicas». <i>Ministerio de Sanidad y Consumo</i>.</p>



		<p>constituyen el componente principal de los huesos y los dientes. Tiene un rol esencial en la transmisión neuromuscular del impulso nervioso. Es un componente clave en la cascada de coagulación, cofactor de muchas enzimas del organismo, influye en la secreción de gastrina y es participe sustancial en la contractilidad muscular, [...]. Aproximadamente 50% del calcio sérico total está unido a proteínas (albúmina principalmente), 10% está unido a otros elementos [...] y 40% en forma ionizada.</p>	<p>Definición: «Calcio ionizado» - <i>ADAM Enciclopedia multimedia</i>. 2015. Web. Abril-julio 2018.</p> <p>«Calcio iónico». <i>Capítulo Bioquímico</i>. SATI: Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. 2015. Web. Abril-julio 2018.</p>
Ca <sup>2+</sup> inflow	entrada de Ca <sup>2+</sup>	<p>s.f. La fuerza de contracción miocárdica se altera por los cambios en la entrada de calcio a la célula, los niveles de calcio en los sitios de almacenamiento, (retículo sarcoplásmico [RS]) y la sensibilidad al calcio por las proteínas contráctiles.</p>	<p>Traducción y definición: DR. LUNA ORTIZ, L. DRA. SERRANO VALDÉS, X. et al. «Homeostasis de calcio y función cardiovascular: Implicaciones anestésicas». <i>Rev. Mex. Anest</i>, vol. 26, Nº. 2, 2003; Colegio Mexicano de Anestesiología 2003. Web. Abril-julio 2018.</p>
Calcium channel <sup>1</sup>	canal de calcio	<p>s.m. Los canales iónicos son estructuras que atraviesan la membrana plasmática (transmembranarios) a modo de poros (ing. gated pores), por donde los iones difunden siempre a favor del gradiente electroquímico (difusión pasiva), y se localizan en la membrana citoplásmica y en organelas intracelulares o tienden puentes para conectar (uniones comunicantes) células vecinas. Los canales iónicos de la membrana celular son los más importantes como dianas farmacológicas. Dentro de estos encontramos los dependientes del voltaje, que constituyen una gran familia de canales que permiten el paso selectivo principalmente de cationes de K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup> y Ca<sup>2+</sup> (calcio). <b>Los canales de calcio</b> se clasifican en los tipos L, T, N y P, de acuerdo con su cinética de activación, la especificidad de los iones y la sensibilidad a fármacos y a toxinas. Según el estímulo que permite la entrada del calcio, pueden ser voltaje-dependientes o receptor-</p>	<p>Traducción y definición: «¿Qué es canal de calcio?». <i>Diccionario Médico</i>. Clínica Universidad de Navarra. Web. Abril-julio 2018.</p> <p>PROF. DR. NAVASCUÉS BENLLOCH, I. 2016. <i>Tema 5 Farmacodinamia</i>. SBA013 Traducción en el sector farmacéutico: Módulo de Farmacología. Castellón de la Plana: Universitat Jaume</p>

		dependientes. Los fármacos denominados «antagonistas del calcio» se fijan a estos canales e interfieren la entrada del calcio en la célula.	
Calcium channel blockers	bloqueadores de los canales del calcio	<p>p. m. Grupo farmacológico que incluye los fármacos que bloquean los canales de calcio impidiendo su entrada en las células o inhibiendo su movilización de los depósitos intracelulares. Están indicados en el tratamiento de la angina de pecho, las arritmias cardíacas y la hipertensión arterial. En terapéutica se usan los grupos terapéuticos siguientes de antagonistas del calcio: dihidropiridinas, bencilalquilaminas, benzotiazepinas, difenilpiperacinas y diarilaminopropilaminas.</p> <p>SIN.: bloqueante del calcio, bloqueante de los canales de calcio, calcioantagonista, calciobloqueante.</p>	Traducción y definición: RANM
cardiac cycle	ciclo cardíaco	s.m. Los fenómenos cardíacos que se producen desde el comienzo de un latido cardíaco hasta el comienzo del siguiente. [...] El ciclo cardíaco está formado por un período de relajación que se denomina diástole , seguido de un período de contracción denominado sístole.	Traducción y definición: PROF. DR. ALEIXANDRE-BENAVENT. R. 2016. <i>Anatomía y Fisiología</i> . Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.
cardiac output	gasto cardíaco	s.m. Cantidad de sangre que bombea el corazón hacia la aorta cada minuto. También es la cantidad de sangre que fluye por la circulación y uno de los factores más importantes que debemos tener en cuenta en relación con la circulación, ya que es la suma de los flujos sanguíneos de todos los tejidos del organismo.	Traducción y definición: GUYTON
cardiac reserve	reserva cardíaca	s.f. Es la capacidad del corazón para aumentar el gasto cardíaco	Traducción y definición: GUADALAJARA BOO, J., QUIROZ MARTÍNEZ, V., y MARTÍNEZ-REDING GARCÍA, J. 2007. «Definición, fisiopatología y clasificación».

			<i>Archivos de cardiología de México</i> , N° 77(Supl. 1), 18-21. Web. Abril-julio 2018.
clicking (noise)	chasquido	<p>s.m. Ruido seco, súbito y breve, que recuerda al crujir de la madera o al restallar de un látigo.</p> <p>SIN.: clic.</p> <p>OBS.: Se usa con frecuencia en un sentido más restringido, referido tan solo al chasquido escuchado en la exploración física, y muy especialmente durante la auscultación cardíaca.</p>	Traducción y definición: RANM
contractility	contractilidad	<p>s.f. [En este Contexto] La contractilidad miocárdica o fuerza de contracción de las fibras del miocardio con cualquier valor de precarga. Los factores que pueden modificar la contractilidad se resumen en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Factores intrínsecos, relacionados con la Ley de Frank-Starlin del corazón.</li> <li>- Factores extrínsecos, relacionados con el efecto del sistema nervioso vegetativo sobre las fibras miocárdicas.</li> </ul>	Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i> . Barcelona: Collegi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.
coronary artery <sup>2</sup>	arteria coronaria	<p>s.f. Cada una de las dos arterias (arteria coronaria izquierda y arteria coronaria derecha) que nacen en la parte inicial de la aorta ascendente y se ramifican para poder distribuir la sangre oxigenada a través de todo el miocardio.</p> <p>OBS.: con frecuencia se abrevia a «coronaria».</p>	Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i> . Barcelona: Collegi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.
coronary artery disease	enfermedad coronaria	<p>s.f. Serious medical problem that affects about 7 million people annually. Responsible for nearly threequarters of a million deaths in</p>	Traducción y definición: GUYTON

		<p>the United States each year, it is the leading cause of death for both men and women. CAD results from the effects of the accumulation of atherosclerotic plaques (described shortly) in coronary arteries, which leads to a reduction in blood flow to the myocardium. Some individuals have no signs or symptoms; others experience angina pectoris (chest pain), and still others suffer heart attacks.</p> <p>SIN.: coronariopatía, arteriopatía coronaria, enfermedad arterial coronaria, enfermedad coronaria.</p>	TORTORA
depolarization	despolarización	<p>s.f. Cuando una célula se encuentra en reposo, la membrana celular tiene un potencial de -60 a -70 milivoltios (potencial en reposo), lo que implica que el interior de la célula tiene una carga negativa en comparación con el exterior. En el caso de las células excitables, como las células musculares o, en este caso, las cardíacas, un estímulo intenso puede generar una «explosión de actividad eléctrica» que se conoce como potencial de acción. Las células cardíacas en concreto tienen un potencial de acción en reposo de -85mV, que alcanza los +20 o +30 mV en fase de despolarización, es decir, cuando se genera el potencial de acción asociado a un estímulo contráctil, para recuperar en la fase de repolarización posterior el valor del potencial en reposo de -85mV.</p>	<p>Traducción y definición: PROYECTO ITACA: «Potencial de Acción Cardíaco». Web. Abril-julio de 2018.</p>
diastole	diástole	<p>s.f. Periodo de relajación en el ciclo cardíaco.</p>	<p>Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i>. Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.</p>

drug digitalis	fármacos digitálicos	<p>p. m. Fármaco de la familia de los glucósidos cardíacos, que se obtiene de plantas del género Digitalis. Sus principales acciones derivan de la capacidad de inhibición de la bomba Na/K ATPasa y de su actividad simpaticolítica y vagotónica, lo que le confiere propiedades inotrópicas positivas y antiarrítmicas. Estos fármacos aumentan la fuerza de contracción del miocardio y son ampliamente utilizados en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca y, como antiarrítmicos, en el control de la respuesta ventricular de la fibrilación auricular y otras arritmias supraventriculares, dado que reducen la frecuencia de la contracción ventricular.</p> <p>OBS: Suele encontrarse con más frecuencia la forma sustantivada del término aislado: «digitálicos». En este caso, se ha optado por mantener «fármacos digitálicos» para conservar un grado de especialización medio, con un término más transparente.</p>	<p>Traducción y definición: ¿Qué es digitálico? <i>Diccionario Médico</i>. Clínica Universidad de Navarra. Web. Abril-julio 2018.</p>
dupp sound <sup>3</sup>	dupp	<p>s.m. Término onomatopéyico. Cuando se escucha un corazón normal con un estetoscopio se oye un sonido que se puede describir como un «lub, dub, lub, dub». El «lub» se asocia al cierre de las válvulas auriculoventriculares (AV) al comienzo de la sístole y el «dub» se asocia al cierre de las válvulas semilunares (aórtica y pulmonar) al final de la sístole. El sonido «lub» se denomina primer tono cardíaco y el «dub» se denomina segundo tono cardíaco, porque se considera que el ciclo de bombeo normal del corazón comienza cuando se cierran las válvulas AV al inicio de la sístole ventricular.</p> <p>SIN.: tú, ta, pó, to.</p> <p>OBS.: Preferencia de la Editorial. Se trata con detalle en el apartado «Calcos semánticos: onomatopeyas» del comentario.</p>	<p>Traducción: Preferencia de la Editorial</p>

ECG	ECG	<p>s.m. Cuando el impulso cardíaco atraviesa el corazón, la corriente eléctrica también se propaga desde el corazón hacia los tejidos adyacentes que lo rodean. Una pequeña parte de la corriente se propaga a la superficie corporal y puede registrarse. Este registro se denomina electrocardiograma (ECG). El ECG es un registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón y de la conducción de sus impulsos. Las corrientes eléctricas se detectan en la superficie del cuerpo como pequeños potenciales eléctricos que tras su ampliación se observan en el electrocardiógrafo. En la práctica clínica, el ECG se registra colocando electrodos en los brazos y piernas (derivaciones de las extremidades) y seis en el tórax (derivaciones torácicas). Cada electrodo registra actividad eléctrica distinta porque difiere su posición respecto del corazón. Con la interpretación del ECG se puede determinar si la conducción cardiaca es normal, el tamaño de las cavidades cardíacas y si hay daño en regiones del miocardio.</p>	<p>Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i>. Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.</p>
stretching	<p>1. estiramiento, distensión 2. elasticidad</p>	<p>s.f. Distensibilidad (estiramiento): cualidad o capacidad de un tejido (fibras miocárdicas) de someterse a la distensión (stretch en la Traducción que he propuesto arriba), de distenderse, es decir, de ampliar su tamaño para adaptarse, en este caso, a un nuevo contenido, que sería la sangre. Elasticidad: es en este caso la cualidad o capacidad de un tejido (fibras miocárdicas) de, una vez distendidas, volver a su estado normal a través de la fuerza de contracción (contractilidad).</p> <p>Contextos: Stretch: «distensión» en el siguiente Contexto: preload, the degree of stretch on the heart before it contracts precarga, el grado de distensión del corazón antes de la contracción</p>	<p>Traducción y definición: GUADALAJARA BOO, J., QUIROZ MARTÍNEZ, V., Y MARTÍNEZ-REDING GARCÍA, J. 2007. «Definición, fisiopatología y clasificación». <i>Archivos de cardiología de México</i>, N° 77(Supl. 1), 18-21. Web. Abril-julio 2018.</p> <p>DE LA SERNA, F. <i>Insuficiencia Cardíaca Crónica</i>. Capítulo 8 La bomba cardíaca: contractilidad y factores metabólicos en la insuficiencia cardíaca.</p>

		<p>A greater preload (stretch) on cardiac muscle fibers prior to contraction increases their force of contraction                  Cuanto mayor sea la precarga (distensión) de las fibras miocárdicas anterior a la contracción, mayor será la fuerza de contracción.</p> <p>Stretch: «distensibilidad» en el siguiente Contexto:                  Preload: Effect of Stretching                  Precarga: distensibilidad</p> <p>Stretch: «elasticidad» en el siguiente Contexto:                  Preload can be compared to the stretching of a rubber band.                  La precarga podría compararse a la elasticidad de una goma elástica.</p> <p>Stretch: «estirar» en el siguiente Contexto:                  The more the rubber band is stretched, the more forcefully it will snap back.</p> <p>Cuando más se estire la goma, más fuerza utilizará para volver a su estado normal // con más fuerza volverá a su estado normal</p>	
end-diastolic volume (EDV)	volumen telediastólico (VTD)**	<p>s.m. Durante la diástole, el llenado normal de los ventrículos aumenta el volumen de cada uno de los ventrículos hasta aproximadamente 110 a 120 ml. Este volumen se denomina <b>volumen telediastólico</b>.</p> <p>SIN.: volumen presistólico.</p>	Traducción y definición: GUYTON
end-systolic volume (ESV)	volumen telesistólico (VTS)	<p>s.m. Durante la diástole, el llenado normal de los ventrículos aumenta el volumen de cada uno de los ventrículos hasta aproximadamente 110 a 120 ml. Este volumen se denomina volumen telediastólico . Después, a medida que los ventrículos se</p>	Traducción y definición: GUYTON

		vacían durante la sístole, el volumen disminuye aproximadamente 70 ml, lo que se denomina volumen sistólico. El volumen restante que queda en cada uno de los ventrículos, aproximadamente 40 a 50 ml, se denomina <b>volumen telesistólico</b> .	
epinephrine	adrenalina	<p>s.f. Epinephrine and norepinephrine (from the adrenal medullae) enhance the heart's pumping effectiveness. These hormones affect cardiac muscle fibers in much the same way as does norepinephrine released by cardiac accelerator nerves—they increase both heart rate and contractility. Exercise, stress, and excitement cause the adrenal medullae to release more hormones.</p> <p>SIN.: epinefrina.</p> <p>CONTEXTO: hormonas such as...</p> <p>OBS.: * El Libro Rojo: [Mtb.] Solo la sustancia endógena se llama adrenalina, de acuerdo con las recomendaciones de la UIQPA. 2 [Farm.] En cuanto al fármaco, adrenaline es el nombre oficial en Inglaterra, Francia, Rusia y muchos otros países (China, India, Italia, República Checa, Serbia; es también la forma recogida en la Farmacopea Europea), pero la denominación común internacional recomendada por la OMS es epinefrina (que coincide con el nombre oficial estadounidense: epinephrine).                  ►► En la práctica, no obstante, no son raros los médicos y científicos que utilizan 'adrenalina' (o, más raramente , 'epinefrina') con ambos sentidos. Los expertos optaron por el uso de «adrenalina».</p>	<p>Traducción: El Libro Rojo</p> <p>Definición: TORTORA</p>
filling time <sup>3</sup>	tiempo de llenado	s.m. Periodo temporal que ocurre desde que la sangre ingresa en una de las cavidades cardiacas hasta que la ocupa en su totalidad.	Traducción:



			GONZÁLEZ MOREJÓN. «Función diastólica de ventrículo izquierdo en la atresia pulmonar con septo interventricular intacto». <i>Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular</i> , 2013, vol. 19, N° 3-4
first sound (S1) <sup>1</sup>	primer ruido	s.m. Primer ruido cardíaco. Se asocia con el cierre de las válvulas auriculoventriculares y está causado por la sístole ventricular. Es más largo y sonoro que el segundo ruido. Al escucharlo, se aprecia el «lubb sound» o el «túm» español. El foco de auscultación en el que se localiza de forma más intensa es el foco mitral, aunque también se aprecia en el tricuspídeo. Es un ruido normal del corazón, por lo que todas las personas lo presentan de forma fisiológica.  SIN.: primer tono	Traducción y definición: CRUZ ORTEGA, H. A. & CALDERÓN MONTER, F. X. «El corazón y sus ruidos cardíacos normales y agregados». <i>Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM</i> , vol. 59, N.º 2, 2016. Web. 2018.  VARGAS RODRÍGUEZ, A., DAÑINO MORALE, M. C. ET AL «Exploración cardiológica». <i>DICIM</i> . México: UNAM Facultad de medicina.
contraction	contracción	s.f. Las contracciones del músculo cardíaco están generadas por estímulos eléctricos regulares que se generan de forma automática en el nódulo sinusal. La llegada de un impulso a una fibra miocárdica normal genera un potencial de acción (cambios en la permeabilidad de la membrana celular a determinados iones), el cual ocasiona la contracción de la fibra muscular del miocardio.	Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i> . Barcelona: Collegi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.
force/forcefulness/strength of contraction	fuerza de la contracción (cardíaca)	s.f. Contractilidad	Traducción y definición: GUYTON
Frank–Starling law of the heart	ley de Frank-Starling del corazón	s.m. Mecanismo propio que le permite bombear automáticamente, sin tener en cuenta la cantidad de sangre que entre en la aurícula derecha	Traducción y definición: GUYTON

		<p>desde las venas. Este mecanismo se conoce como ley de Frank-Starling del corazón, [...]. En esta ley se afirma que cuando aumenta la cantidad de flujo afirma que cuando aumenta la cantidad de flujo sanguíneo hacia el corazón se produce un estiramiento de las paredes de las cámaras cardíacas. Como consecuencia del estiramiento el músculo cardíaco se contrae con una fuerza mayor, por lo que vacía mejor el exceso de sangre que ha entrado desde la circulación sistémica. Por tanto, la sangre que fluye hacia el corazón es bombeada sin retraso hacia la aorta y fluye de nuevo a través de la circulación.</p>	
functional (heart) murmur	soplo funcional (cardíaco)	<p>s.m. Aunque la mayoría de los soplos representan alguna alteración orgánica, existen algunos, especialmente en niños y adultos jóvenes, que se consideran funcionales, y sin mayor importancia. Estos son los llamados soplos inocentes que se caracterizan porque ocurren en la sístole, son de tipo eyectivo, no dan frémitos, nunca ocurren en la diástole y no se asocian a una alteración orgánica. El interrogatorio bien dirigido es un elemento clave en la orientación diagnóstico del tipo de soplo (inocente o patológico). El primer dilema del pediatra es considerar si el soplo obedece a una patología cardíaca o se trata de un soplo inocente (funcional o no significativo). Un soplo inocente podría llamarse soplo normal ya que no obedece a enfermedad alguna.</p>	<p>Traducción y definición: DR. DUHAGÓN, P. <i>Soplos Cardíacos</i>. Web. Abril-julio 2018.</p>
gurgling (noise)	gorgoteo	<p>s.m. Ruido de un líquido mezclado con gas en el interior de una cavidad.</p> <p>OBS.: Es frecuente encontrar este término referido a distintos sonidos corporales, aunque es más común encontrarlo referido a la auscultación pulmonar o a los borborismos intestinales.</p>	<p>Traducción: obtenida a partir de la escucha de los diferentes ruidos cardíacos en la fuente: «Exploración clínica». <i>Cardiomed</i>. Web. Abril-julio 2018.</p> <p>DUQUE RAMÍREZ, L.G. &amp; RUBIO VANEGAS, H. 2006. <i>Semiología médica integral</i>.</p>

			<p>Antioquía: Universidad de Antioquía. Web. Abril-julio de 2018.</p> <p>Definición: CARRASCO MORA, C.F. 2014. «Diseño y construcción de un estetoscopio electrónico de bajo costo con filtrado de frecuencias para la detección de afecciones pulmonares y cardiacas». <i>Tesis</i>. México: Universidad Nacional Autónoma de México.</p>
health	salud	s.f. Estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.	<p>Traducción y definición: «Salud mental: un estado de bienestar» <i>Organización Mundial de la Salud</i>. 2013. Web. Abril-julio 2018.</p>
health condition	problema de salud	<p>s. m. Alteración estructural o funcional del organismo que origina la pérdida de la salud.</p> <p>SIN.: enfermedad, dolencia, afección, proceso patológico, problema de salud.</p> <p>OBS.: El inglés «condition» en este Contexto no corresponde al español ‘condición’, sino a enfermedad, proceso, dolencia, afección, cuadro clínico, padecimiento, trastorno, alteración o anomalía. (El Libro Rojo)</p>	<p>Traducción y definición: RANM</p>
heart	corazón	s.m. El corazón es un órgano hueco, del tamaño de un puño, situado en la cavidad torácica, entre los pulmones, entre el esternón por delante y los cuerpos de las vértebras torácicas por detrás, y sobre el diafragma. [...] En el corazón se distinguen tres capas de tejidos diferentes que, del interior al exterior se denominan endocardio, miocardio y pericardio. [...] El corazón está dividido en dos mitades	<p>Traducción y definición: PROF. DR. ALEIXANDRE-BENAVENT. R. 2016. <i>Anatomía y Fisiología</i>. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.</p>

		que no se comunican entre sí: una derecha y otra izquierda. Como una bomba, el corazón impulsa la sangre por todo el organismo, realizando su trabajo en fases sucesivas. Primero se llenan las cámaras superiores o aurículas, luego se contraen, se abren las válvulas aurículoventriculares y la sangre entra en las cavidades inferiores o ventrículos. Cuando están llenos, los ventrículos se contraen e impulsan la sangre hacia las arterias. El corazón late unas setenta veces por minuto gracias a su marcapasos natural y bombea todos los días unos 10.000 litros de sangre.	
heart disease	cardiopatía	s. f. Cualquier enfermedad del corazón, ya sea de origen congénito, inflamatorio, degenerativo, tóxico o de otro tipo.  SIN.: enfermedad cardíaca.	Traducción y definición: RANM
heart murmur <sup>1</sup>	soplo cardíaco	s.m. Son ruidos producidos por un flujo turbulento que se genera por el paso de sangre en zonas estrechas (estenosis), en condiciones hiperdinámicas (anemia, tirotoxicosis, embarazo, etc.), por reflujo de sangre en válvulas incompetentes, en comunicaciones anormales (p.ej.: defecto interventricular, ductus arterial persistente). Un soplo es un ruido silbante, chirriante o áspero que se escucha durante un latido cardíaco. Los soplos son consecuencia de las turbulencias en el flujo sanguíneo, dentro o fuera del corazón, que originan ondas sonoras con frecuencias comprendidas entre 20 y 2.000 hertzios.	Traducción y definición: «Soplos cardíacos». <i>MedlinePlus enciclopedia médica</i> . 2018. Web. Abril-julio 2018. FERNÁNDEZ PINEDA L, Y LÓPEZ ZEA M. <i>Exploración cardiológica</i> . En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2005. Madrid: Exlibris Ediciones; 2005. 177-185.
heart muscle	miocardio	s.m. El miocardio o músculo cardíaco está formado por fibras musculares estriadas más cortas y menos circulares que las fibras del músculo esquelético. Presentan ramificaciones, que se conectan con las fibras vecinas a través de engrosamientos transversales de la membrana celular o sarcolema, denominados discos intercalares.	Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i> . Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.

		<p>Estos discos contienen uniones intercelulares que permiten la conducción de potenciales de acción de una fibra muscular a las otras vecinas.</p> <p>SIN.: músculo cardíaco (calco).</p>	
heart muscle fiber	fibra miocárdica	<p>s. f. El miocardio o músculo cardíaco está formado por <b>fibras musculares</b> estriadas más cortas y menos circulares que las fibras del músculo esquelético. Presentan ramificaciones, que se conectan con las fibras vecinas a través de engrosamientos transversales de la membrana celular o sarcolema, denominados discos intercalares. Estos discos contienen uniones intercelulares que permiten la conducción de potenciales de acción de una fibra muscular a las otras vecinas.</p> <p>SIN.: cardiomiocito (3 000 resultados), fibra del músculo cardíaco (100 resultados), fibras musculares cardiacas (800 resultados).</p> <p>OBS.: El término que se usa de forma más frecuente es cardiomiocito, en Google Académico, es también el que supone un mayor grado de especialización. Los términos «fibra del músculo cardíaco» y «fibras musculares cardiacas» tienen una menor frecuencia de búsqueda, pero son más comunes entre registros más didácticos y con un grado de especialización más bajo. Hemos optado por utilizar un término intermedio entre los dos grados de especialización.</p>	<p>Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i>. Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.</p>
heart rate (HR)	frecuencia cardiaca (FC)	s.f. Número de latidos por minuto.	<p>Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i>. Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.</p>

Heart Sounds <sup>2</sup>	ruidos cardíacos	<p>p.m. Sonidos producidos por el latido del corazón [...]. Cuando las válvulas del corazón se cierran, los velos de las válvulas y los líquidos circundantes vibran bajo la influencia de los cambios súbitos de presión, generando un sonido que viaja en todas las direcciones a través del tórax. Existen ruidos cardíacos fisiológicos y patológicos. Los ruidos cardíacos más comunes son 4, los dos primeros son fisiológicos, y nos referimos a ellos como tonos. El tercer ruido puede ser o no fisiológico, el cuarto es siempre patológico.</p> <p>OBS.: La editorial expresó su preferencia por «ruidos cardíacos», cuando la opción de Traducción por la que nos decantamos fue de «tonos cardíacos» para los auscultados y «Ruido cardíaco» al hablar de soplos.</p>	<p>Traducción y definición: GUYTON</p> <p>CRUZ ORTEGA, H. A. &amp; CALDERÓN MONTER, F. X. «El corazón y sus ruidos cardíacos normales y agregados». <i>Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM</i>, vol. 59, N.º 2, 2016. Web. 2018.</p>
heartbeat	latido cardíaco	<p>s.m. Un latido es la acción que ejecuta el corazón en dos fases básicas. Cada vez que late, el corazón envía sangre al cuerpo y los pulmones. El ciclo cardíaco consta de las fases de un latido completo hasta el inicio de otro latido.</p>	<p>Traducción y definición: «El Ciclo Cardíaco: Información y Características». <i>Bioenciclopedia</i>. Web. Abril-julio 2018.</p>
heartbeats per minute <sup>3</sup>	latidos por minuto	<p>p.m. Numero de latidos producidos por el corazón en un minuto.</p>	
homeostatic mechanisms <sup>2</sup>	mecanismos homeostáticos	<p>p.m. Los diversos sistemas corporales están relacionados entre sí. Por ejemplo, cuando se produce una situación de alerta que hemos percibido por los ojos, el aparato visual envía impulsos al sistema nervioso y éste al corazón para que responda con una mayor irrigación sanguínea hacia los músculos que permitan iniciar una carrera. Las relaciones entre órganos y sistemas se llevan a cabo a través del sistema nervioso o mediante la liberación de unas sustancias, llamadas neurotransmisores, que permiten que el organismo en su conjunto</p>	<p>Traducción y definición: PROF. DR. ALEIXANDRE-BENAVENT. R. 2016. <i>Anatomía y Fisiología</i>. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.</p> <p>JAVIER VELANDIA, O. J. 2015. <i>Homeostasis y enfermedad, una estrategia de aula para promover el autocuidado</i>. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia: Bogotá.</p>

		mantenga un equilibrio en su funcionamiento que se denomina homeostasis. Los diferentes mecanismos homeostáticos del organismo actúan continuamente controlando el estrés y recuperando el equilibrio de su medio interno.	
Homoeostatic Imbalances	desequilibrios homeostáticos	La homeostasis del cuerpo humano se ve continuamente alterada. Algunas de las alteraciones provienen del medio externo en forma de agresiones físicas, como el calor intenso de un día de verano o la falta de oxígeno suficiente para una carrera de 4 kilómetros. Otras alteraciones se originan en el medio interno, como la disminución de la glucemia a niveles demasiados bajos al saltar el desayuno. Los desequilibrios homeostáticos también se pueden deber a situaciones de estrés psicológico en nuestro medio social, las exigencias del trabajo y de la escuela, por ejemplo. En la mayoría de los casos, la alteración del homeostasis es leve y transitoria, y las respuestas de las células del organismo restablecen con rapidez el equilibrio del medio interno. En cambio, en algunos casos, la alteración de la homeostasis puede ser intensa y prolongada, como en las intoxicaciones, la exposición a temperaturas extremas, las infecciones graves o la cirugía mayor.	Traducción y definición: TORTORA
hormone	hormona	s.f. Una hormona es una sustancia química que es sintetizada y liberada por determinadas células especializadas y que ejerce una acción sobre tejidos diana concretos más o menos alejados del lugar de secreción. El conjunto de órganos, tejidos y células especializadas en la producción de hormonas constituye el sistema endocrino.	Traducción y definición: PROF. DR. NAVASCUÉS BENLLOCH, I. 2016. <i>Tema 5 Farmacodinamia.</i> SBA013 Traducción en el sector farmacéutico: Módulo de Farmacología. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.
hypertension	hipertensión	s. f. Es la elevación de los niveles de presión arterial de forma continua o sostenida.	Traducción y definición:  Traducción y definición:

			«Hipertensión y riesgo cardiovascular». <i>Fundación española del corazón</i> . Web. Abril-julio de 2018.
incompetent (heart valve)	válvula insuficiente	An incompetent heart valve [...] causes a murmur to appear when the valve should be fully closed but is not. [...] failure of a valve to close completely is termed insufficiency [...] or incompetence. OBS.: «válvula incompetente» sería un calco.	Traducción y definición: TORTORA
K+	K+	Abr. s. m. El potasio (K+) es el principal ión intracelular, juega un rol crítico en la transmisión neuromuscular ya que participa en la formación del potencial de membrana y es necesario en muchas funciones celulares. Es esencial en el metabolismo de los carbohidratos y en la síntesis de proteínas e interviene, junto con el sodio y el calcio, en los potenciales transmembranarios y en la contracción muscular cardíaca y esquelética.	Traducción y definición: RANM  GARCÍA PUJOL, M., & REYES PAISAL, A. 2008. «Determinación de la caliemia en caninos con falla renal crónica descompensada». <i>Tesis de Grado</i> . Uruguay: Facultad de Veterinaria de Montevideo. Web. Abril-julio 2018.
inflow	entrada	En este Contexto, referido a la entrada en la célula de determinadas sustancias que atraviesan la membrana celular.	
innocent (heart murmurs)	soplo inocente	s.m. Soplo funcional.	Traducción y definición: Véase «funcional murmur»
interstitial fluid	líquido intersticial	Toda célula está rodeada de un medio denominado líquido intersticial o tisular. De este líquido toman las moléculas que necesitan, y a él eliminan sus productos de deshecho. El líquido tisular se origina a partir de la sangre, se renueva continuamente y vuelve a la sangre.	Traducción y definición: GARCÍA PORRERO



isometric contraction	contracción isométrica	Inmediatamente después del comienzo de la contracción ventricular se produce un aumento súbito de presión ventricular, como se muestra en la figura 9-6 , lo que hace que se cierren las válvulas AV. Después son necesarios otros 0,02 a 0,03 s para que el ventrículo acumule una presión suficiente para abrir las válvulas AV semilunares (aórtica y pulmonar) contra las presiones de la aorta y de la arteria pulmonar. Por tanto, durante este período se produce contracción en los ventrículos, pero no vaciado. Esto se denomina período de contracción isovolumétrica o isométrica , lo que quiere decir que se produce aumento de la tensión en el músculo, pero con un acortamiento escaso o nulo de las fibras musculares.	Traducción y definición: GUYTON
L/min <sup>3</sup>	L/min	Abr. Litros por minuto.  OBS.: Se mantuvo la L mayúscula por preferencias de la Editorial.	
left side of the heart	hemicardio izquierdo	El corazón consta de cuatro cavidades o cámaras: dos aurículas, derecha e izquierda, y dos ventrículos, derecho e izquierdo. [...] Las cavidades derechas están separadas de las izquierdas por tabiques. Por eso se divide el corazón en una mitad derecha (corazón derecho) y otra izquierda (corazón izquierdo). El corazón derecho contiene sangre pobre en oxígeno y rica en anhídrido carbónico (sangre venosa) y el corazón izquierdo contiene sangre rica en oxígeno y pobre en anhídrido carbónico (sangre arterial). La sangre venosa y la arterial no se mezclan. SIN.: cavidades cardíacas derechas, corazón derecho, hemicardio derecho.	Traducción y definición: GARCÍA PORRERO
life	vida	s.f. Espacio de tiempo comprendido entre el nacimiento y la muerte de un ser vivo.	Traducción y definición: RANM

			FIRMAN, G. «FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO FÍSICO». <i>Fisiología Humana</i> . Argentina: Facultad de Medicina de la UNNE.
lubb sound	lub	<p>s.m. Cuando se escucha un corazón normal con un estetoscopio se oye un sonido que se puede describir como un «lub, dub, lub, dub». El «<b>lub</b>» se asocia al cierre de las válvulas auriculoventriculares (AV) al comienzo de la sístole y el «dub» se asocia al cierre de las válvulas semilunares (aórtica y pulmonar) al final de la sístole. El sonido «<b>lub</b>» se denomina primer tono cardíaco y el «dub» se denomina segundo tono cardíaco, porque se considera que el ciclo de bombeo normal del corazón comienza cuando se cierran las válvulas AV al inicio de la sístole ventricular.</p> <p>SIN.: tum. tom, pom, toc.</p> <p>OBS.: Preferencia de la Editorial.</p>	Traducción y definición: GUYTON
intense exercise <sup>2</sup>	ejercicio intenso	s.m. Actividad física de esfuerzo alto	Traducción y definición: FIRMAN, G. «FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO FÍSICO». <i>Fisiología Humana</i> . Argentina: Facultad de Medicina de la UNNE.
metabolically active **modulación categoría gramatical	actividad metabólica	Sust. s. f. El corazón, para mantener su función contráctil, requiere un suministro continuo y abundante de energía, transformando la energía química almacenada en la glucosa, cuerpos cetónicos y ácidos grasos libres de cadena corta (AGLs) en energía mecánica, empleada en la interacción actina/miosina a nivel de las miofibrillas.	Traducción y definición: CASTRO, P. 2010. «Metabolismo energético del corazón y sus proyecciones en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca». <i>Rev Med Chile</i> , 2010, N° 138, 1028-1039. Web. Abril-julio 2018.

mild exercise <sup>2</sup>	ejercicio moderado	s.m. Actividad física de esfuerzo medio	Traducción y definición: FIRMAN, G. «FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO FÍSICO». <i>Fisiología Humana</i> . Argentina: Facultad de Medicina de la UNNE.
mitral incompetence	insuficiencia mitral	En la insuficiencia mitral, el flujo sanguíneo retrógrado pasa a través de la válvula mitral hacia la aurícula izquierda durante la sístole, con lo que se crea un «soplo» silbante de alta frecuencia (v. el registro C de la figura 23-3 ) similar al de la insuficiencia aórtica, pero durante la sístole y no en la diástole. Se transmite con mayor fuerza hacia la aurícula izquierda, aunque esta cavidad se encuentra tan profunda dentro del tórax que es difícil oír este sonido directamente sobre ella. En consecuencia, el tono de la insuficiencia mitral se transmite hacia la pared torácica, principalmente a través del ventrículo izquierdo hacia la punta del corazón.	Traducción y definición: GUYTON
mitral stenosis	estenosis mitral	En la estenosis mitral el flujo sanguíneo que procede de la aurícula izquierda hacia el ventrículo izquierdo está impedido por la insuficiencia mitral y gran parte de la sangre que ha entrado en el ventrículo izquierdo durante la diástole vuelve hacia la aurícula izquierda durante la sístole y no es bombeada hacia la aorta. Por tanto, en ambas situaciones se reduce el movimiento neto de sangre desde la aurícula izquierda hacia el ventrículo izquierdo.	Traducción y definición: GUYTON
mL/beat <sup>1</sup>	mL/latido	Abr. Unidad de medida del volumen sistólico.  OBS.: Seguimos preferencias de la editorial a la hora de escribir L mayúscula.	Traducción y definición: TORTORA

mL/min <sup>1</sup>	mL/min	Abr. Miletros por minuto	Traducción y definición: TORTORA
mmHg	mmHg	[Símbolo de <i>millimeter of mercury</i> o «milímetro de mercurio»] [símb.: mm Hg] Unidad tradicional de presión, que corresponde a la presión ejercida en la base de una columna de mercurio de un milímetro de altura. En el sistema internacional de unidades equivale a 133,322 Pa. Se usa para medir la tensión arterial. OBS.: No forma parte del sistema internacional de unidades, pero en medicina sigue siendo la unidad habitual para medir la tensión arterial.  OBS.: Puede escribirse de dos formas: con un espacio inseparable entre «mm» y «Hg» o sin espacio de separación.	Traducción y definición: RANM  YETANO LAGUNA, J.& CUÑAT ALBEROLA, V. «Diccionario de Siglas Médicas». <i>Ministerio de Sanidad y Consumo.</i>
myocardial <sup>3</sup>	miocárdico/a	adj, Relativo al miocardio.	
negative inotropic agents	sustancias inotrópicas negativas	p.f. Substances that decrease contractility. [...] In contrast, inhibition of the sympathetic division of the ANS, anoxia, acidosis, some anesthetics, and increased K <sup>+</sup> level in the interstitial fluid have negative inotropic effects. Calcium channel blockers are drugs that can have a negative inotropic effect by reducing Ca <sup>2+</sup> inflow, thereby decreasing the strength of the heartbeat.	Traducción y definición: TORTORA
norepinephrine	noradrenalina	La noradrenalina es una hormona vasoconstrictora especialmente potente [...]. Cuando se estimula el sistema nervioso simpático en el cuerpo durante el estrés o el ejercicio, las terminaciones nerviosas simpáticas de cada tejido liberan noradrenalina, que excita al corazón y contrae las venas y las arteriolas. [...] Además, los nervios simpáticos de la médula suprarrenal provocan la secreción de noradrenalina y adrenalina en la sangre. Estas hormonas circulan	Traducción y definición: GUYTON

		<p>entonces por todo el cuerpo y provocan casi los mismos efectos en la circulación que la estimulación simpática directa, con lo que se consigue un sistema de control doble: 1) estimulación nerviosa directa y 2) efectos indirectos de la noradrenalina y/o de la adrenalina en la sangre circulante.</p> <p>OBS.: Suele encontrarse el calco «norepinefrina».</p>	
nutrients	nutrientes	Sustancia presente en los alimentos y que, tras ser incorporada al organismo por la digestión, es útil para el metabolismo orgánico y las funciones fisiológicas del organismo.	Traducción y definición: RANM
oxygen	oxígeno	Elemento químico de número atómico 8 y masa atómica 15,99, que se combina con la mayoría del resto de los elementos para formar óxidos y con el hidrógeno para formar agua, y posee tres isótopos naturales. Es muy abundante en la naturaleza, donde constituye casi el 50 % del peso de la litosfera y aproximadamente la cuarta parte de los átomos del cuerpo humano.	Traducción y definición: RANM
P wave	onda P	Pequeña onda ascendente en el electrocardiograma. La onda P está producida por los potenciales eléctricos que se generan cuando se despolarizan las aurículas antes del comienzo de la contracción auricular. es una Representa la despolarización de las aurículas y la transmisión del impulso del nódulo sinusal a las fibras musculares auriculares	Traducción y definición: GUYTON
positive inotropic agents	sustancias inotrópicas positivas	p.f. Substances that increase contractility. [...] Positive inotropic agents often promote $Ca^{2+}$ inflow during cardiac action potentials, which strengthens the force of the next contraction. Stimulation of	Traducción y definición: TORTORA

		the sympathetic division of the autonomic nervous system (ANS), hormones such as epinephrine and norepinephrine, increased $Ca^{2+}$ level in the interstitial fluid, and the drug digitalis all have positive inotropic effects.	
preload	precarga	Es la fuerza por unidad de superficie que va a elongar en diástole al músculo cardíaco.	Traducción y definición: DE LA SERNA, F. <i>Insuficiencia Cardíaca Crónica</i> . Capítulo 8 La bomba cardíaca: contractilidad y factores metabólicos en la insuficiencia cardíaca.
pulmonary circulation	circulación pulmonar	En cada latido, el corazón bombea sangre a dos circuitos cerrados, la circulación general o mayor y la pulmonar o menor. La sangre no oxigenada llega a la aurícula derecha a través de las venas cavas superior e inferior, y el seno coronario. Esta sangre no oxigenada es transferida al ventrículo derecho pasando a través de la válvula tricúspide y posteriormente fluye hacia el tronco pulmonar, el cual se divide en arteria pulmonar derecha e izquierda. La sangre no oxigenada se oxigena en los pulmones y regresa a la aurícula izquierda a través de las venas pulmonares (circulación pulmonar).  SIN.: circulación menor.	Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i> . Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.
pulmonary trunk	tronco pulmonar	El tronco pulmonar es un vaso grueso, de unos 3 cm de diámetro, que nace del ventrículo derecho del corazón con el que comunica a través de la válvula semilunar pulmonar.	Traducción y definición: GARCÍA PORRERO
Pulmonary valve	válvula pulmonar	s.f. Una de las dos válvulas semilunares que impiden el flujo retrógrado desde las arterias aorta y pulmonar hacia los ventrículos durante la diástole. Concretamente, la válvula pulmonar se encuentra	Traducción y definición: GARCÍA PORRERO

		entre el ventrículo derecho y la arteria pulmonar. Se encuentra a la salida del infundíbulo del ventrículo derecho y consta de tres valvas: valva anterior, derecha e izquierda.	
pump	bombear	v. Acción de enviar la sangre proyectada desde el corazón al resto del organismo.  CONTEXTO: A healthy heart will...the blood.	
QRS complex	complejo QRS	Fragmento del electrocardiograma. El complejo QRS se inicia con una onda descendente, continúa con una onda rápida triangular ascendente y finalmente una pequeña deflexión. Este complejo representa la despolarización ventricular. La fase de repolarización auricular coincide con la despolarización ventricular por lo que la onda de repolarización auricular queda oculta por el complejo QRS y no puede verse en el E.C.G	Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i> . Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.
relaxation	relajación	s.f. Diástole	Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i> . Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.
rest	reposo	1. «rest periods»: periodos de reposo (diástole); 2. resting value: valor en reposo (quietud del cuerpo); 3. resting adult male: hombre adulto en reposo (basal)	Traducción y definición: RANM Firman, G. FISIOLÓGIA DEL EJERCICIO FÍSICO. Fisiología HUMana - Facultad de Medicina de la UNNE: Argentina - InterMEDICINA.com

<p>right side (of the heart)</p>	<p>hemicardio derecho</p>	<p>El corazón consta de cuatro cavidades o cámaras: dos aurículas, derecha e izquierda, y dos ventrículos, derecho e izquierdo[...]. La aurícula derecha comunica con el ventrículo derecho y la aurícula izquierda, con el ventrículo izquierdo. Las cavidades derechas están separadas de las izquierdas por tabiques. Por eso se divide el corazón en una mitad derecha (corazón derecho) y otra izquierda (corazón izquierdo). El corazón derecho contiene sangre pobre en oxígeno y rica en anhídrido carbónico (sangre venosa) y el corazón izquierdo contiene sangre rica en oxígeno y pobre en anhídrido carbónico (sangre arterial). La sangre venosa y la arterial no se mezclan.</p> <p>SIN.: cavidades cardíacas derechas, corazón derecho, hemicardio derecho.</p>	<p>Traducción y definición: GARCÍA PORRERO</p>
<p>rushing (noise)</p>	<p>soplido</p>	<p>s.m. (En el contexto de los ruidos cardíacos) Sonido áspero característico de los ruidos cardíacos.</p>	<p>Definición: Obtenida a partir de la escucha de los diferentes ruidos cardíacos en la fuente: «Exploración clínica». <i>Cardiomed.</i> Web. Abril-julio 2018.</p> <p>CRUZ ORTEGA, H. A. &amp; CALDERÓN MONTER, F. X. «El corazón y sus ruidos cardíacos normales y agregados». <i>Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM</i>, vol. 59, N.º 2, 2016</p> <p>VARGAS RODRÍGUEZ, A., DAÑINO MORALES, M. C. ET AL «Exploración cardiológica». <i>DICIM</i>. México: UNAM Facultad de medicina.</p>
<p>S3 (third sound)<sup>2</sup></p>	<p>tercer ruido R3</p>	<p>s.m. Es un sonido débil que retumba. Se aprecia al comienzo del tercio medio de la diástole por un llenado ventricular rápido y muy</p>	<p>Traducción y definición:</p>



		<p>acelerado o voluminoso y se ausculta sólo en el foco mitral. Es habitual en la niñez, frecuente en adolescentes y muy raro después de los 40 años. Se considera patológico.</p> <p>SIN.: tercer tono, T3, S3.</p>	<p>CRUZ ORTEGA, H. A. &amp; CALDERÓN MONTER, F. X. «El corazón y sus ruidos cardíacos normales y agregados». <i>Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM</i>, vol. 59, N.º 2, 2016</p> <p>VARGAS RODRÍGUEZ, A., DAÑINO MORALES, M. C. ET AL «Exploración cardiológica». <i>DICIM</i>. México: UNAM Facultad de medicina.</p>
S4 (forth sound)	cuarto ruido R4	<p>s. m. Es más débil y tiene una frecuencia más baja que el tercer ruido. También se conoce como ruido auricular. Es ocasionado por la tensión de las válvulas AV y del miocardio ventricular, producida por un llenado ventricular acelerado. Se ausculta en el foco mitral. No se ausculta en personas menores de 50 años. Puede tener origen derecho o izquierdo [...]</p> <p>SIN.: cuarto tono, T4, S4.</p>	<p>Traducción y definición: CRUZ ORTEGA, H. A. &amp; CALDERÓN MONTER, F. X. «El corazón y sus ruidos cardíacos normales y agregados». <i>Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM</i>, vol. 59, N.º 2, 2016</p> <p>VARGAS RODRÍGUEZ, A., DAÑINO MORALES, M. C. ET AL «Exploración cardiológica». <i>DICIM</i>. México: UNAM Facultad de medicina.</p>
second sound (S2)	segundo ruido	<p>s.m. Es más breve y agudo que el primer ruido. Se origina debido al cierre de las válvulas semilunares (cierre valvular aórtico y el sigmoideo pulmonar). El foco de auscultación es el foco mitral, se ausculta en todas las personas. Corresponde al «dupp sound» inglés o al sonido español «tá».</p> <p>SIN.: segundo tono, T2, S2.</p>	<p>Traducción y definición: CRUZ ORTEGA, H. A. &amp; CALDERÓN MONTER, F. X. «El corazón y sus ruidos cardíacos normales y agregados». <i>Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM</i>, vol. 59, N.º 2, 2016</p> <p>VARGAS RODRÍGUEZ, A., DAÑINO MORALES, M. C. ET AL «Exploración cardiológica». <i>DICIM</i>. México: UNAM Facultad de medicina.</p>

semilunar valves (SL)	válvulas semilunares	<p>p.f. Las válvulas semilunares (las válvulas aórtica y de la arteria pulmonar) impiden el flujo retrógrado desde las arterias aorta y pulmonar hacia los ventrículos durante la diástole. Estas válvulas [...] se cierran y abren pasivamente. Es decir, se cierran cuando un gradiente de presión retrógrada empuja la sangre hacia atrás, y se abren cuando un gradiente de presión anterógrada fuerza la sangre en dirección anterógrada. Por motivos anatómicos, las válvulas AV, que están formadas por una película delgada, casi no precisan ningún flujo retrógrado para cerrarse, mientras que las válvulas semilunares, que son mucho más fuertes, precisan un flujo retrógrado bastante rápido durante algunos milisegundos.</p> <p>SIN.: válvula sigmoidea.</p>	Traducción y definición: GUYTON
severe heart disease	cardiopatía grave	<p>s.f. Un método para determinar la gravedad de algunas cardiopatías (p. ej., la cardiopatía reumática aguda ) es medir el intervalo P-R.</p>	Traducción y definición: GUYTON
sinoatrial node (SA)	nódulo sinoauricular (SA)	<p>s. m. El nódulo sinusal (también denominado nódulo sinoauricular) es una banda elipsoide, aplanada y pequeña de músculo cardíaco especializado de aproximadamente 3 mm de anchura, 15 mm de longitud y 1 mm de grosor. Está localizado en la pared posterolateral superior de la aurícula derecha, inmediatamente inferior y ligeramente lateral a la desembocadura de la vena cava superior. Las fibras de este nódulo casi no tienen filamentos musculares contráctiles [...], se conectan directamente con las fibras musculares auriculares, de modo que todos los potenciales de acción que comienzan en el nódulo sinusal se propagan inmediatamente hacia la pared del músculo auricular.</p>	Traducción y definición: GUYTON

		SIN.: Nodo sinusal, nódulo sinusal, nodo sinoatrial, nódulo sinoatrial	
stenosis	estenosis	s.f. Estrechamiento patológico.	Traducción y definición: GARCÍA PORRERO
stethoscope	fonendoscopio	s.m. El estetoscopio es un dispositivo acústico que amplifica los ruidos corporales para lograr su mejor percepción y por lo tanto la integración de diversos signos, los cuales se auscultan principalmente en corazón, pulmones y abdomen y forman parte de la semiología de la Medicina General hasta las diversas especialidades. En algunos lugares se le conoce con el nombre de fonendoscopio.  SIN.: estetoscopio.	Traducción y definición: PARDELL, X. 2016. «Estetoscopio». <i>Apuntes de Electromedicina</i> . Cenetec Salud. Web. Abril-julio 2018.
stimulation <sup>3</sup>	estimulación	s.f. Activación.  Contexto: (of the sympathetic division of the autonomic nervous system (ANS))	
stroke volume (SV)	volumen sistólico (VS)	s.m. Cantidad de sangre expulsada por el ventrículo durante la sístole.	Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i> . Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.
sympathetic division (of the autonomic nervous system (ANS))	división simpática	s.f. Desde el punto de vista anatómico y funcional, el componente eferente del sistema vegetativo se divide en dos partes, el simpático y el parasimpático. El sistema simpático causa modificaciones en el organismo para adaptarlo a situaciones de defensa, lucha o huida. La	Traducción: Marieb, E. N. (2008). <i>Anatomía y Fisiología Humana</i> . PEARSON EDUCACIÓN: Madrid.

		<p>respuesta simpática afecta generalmente a la totalidad del organismo, y se producen modificaciones como aumento de la frecuencia cardíaca y respiratoria, dilatación pupilar, aumento del suministro de sangre al corazón y a algunos músculos voluntarios</p>	<p>Definición: GARCÍA PORRERO</p>
<p>stimulation of the sympathetic division (of the autonomic nervous system(ANS))</p>	<p>estimulación de la división simpática del sistema nervioso autónomo (SNA)</p>	<p>s.f. Estimulación simpática (crono e inotropismo positivo): Permite aumentar la frecuencia cardíaca desde 70 (frecuencia normal) hasta 180-200 latidos por minuto. Además, aumenta la fuerza de contracción del corazón, y por tanto el volumen latido y la presión de expulsión. En condiciones normales, las fibras simpáticas normales que se dirigen al corazón descargan a una frecuencia lenta (consiguiendo un 30% de bombeo superior al que se conseguiría sin dicha estimulación). También tienen efecto inotrópico positivo algunos fármacos como la digital, y las catecolaminas (estimulación <math>\alpha</math> y <math>\beta_1</math> que aumenta la concentración de AMP cíclico intracelular, abriendo los canales de calcio).</p>	<p>Traducción y definición: «Regulación del gasto cardíaco». <i>Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia</i>. Web. Abril-julio 2018.</p>
<p>systemic circulation</p>	<p>circulación general</p>	<p>s.f. En cada latido, el corazón bombea sangre a dos circuitos cerrados, la circulación general o mayor y la pulmonar o menor. [...] La sangre oxigenada pasa al ventrículo izquierdo donde se bombea a la aorta ascendente. A este nivel, la sangre fluye hacia las arterias coronarias, el cayado aórtico, y la aorta descendente (porción torácica y abdominal). Estos vasos y sus ramas transportan la sangre oxigenada hacia todas las regiones del organismo (circulación general).</p> <p>SIN.: circulación mayor, circulación periférica, circulación sistémica (se desaconseja por la RANM)</p>	<p>Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i>. Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.</p>

tissue	tejido	s.m. Agrupación de células relacionadas entre sí, aunque no idénticas, que forman un conjunto para llevar a cabo funciones específicas.	Traducción y definición: PROF. DR. ALEIXANDRE-BENAVENT. R. 2016. <i>Anatomía y Fisiología</i> . Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.
to contract <sup>3</sup>	contraer	v. Llevar a cabo la contracción.	
tricuspid valve	válvula tricúspide	s.f. Las válvulas auriculoventriculares (o AV) están ubicadas entre las cámaras auricular y ventricular de cada lado. Estas válvulas evitan el retroflujo en las aurículas cuando los ventrículos se contraen. La válvula AV izquierda (la válvula bicúspide o mitral) consta de dos colgajos, o salientes, de endocardio. La válvula AV derecha (la <b>válvula tricúspide</b> ) posee tres colgajos. Unas diminutas cuerdas blancas, las cuerdas tendinosas (aunque preferimos pensar en ellas como «las cuerdas musicales del corazón»), anclan los colgajos a las paredes de los ventrículos.  SIN.: válvula auriculoventricular derecha, válvula atrioventricular derecha.	Traducción y definición: GUYTON GARCÍA PORRERO MARIEB, E. N. 2008. <i>Anatomía y Fisiología Humana</i> . Madrid: PEARSON EDUCACIÓN.
valve disorder (heart)	valvulopatía (cardiaca)	s.f. Las valvulopatías son enfermedades que impiden la apertura o el cierre correctos de una o varias válvulas del corazón. Las valvulopatías que afectan a la válvula aórtica son las más importantes.  *Traducir como valvulopatía en los contextos: Although some heart murmurs in adults are innocent, most often an adult murmur indicates a <b>valve disorder</b> .	Traducción y definición: «Ficha de pacientes sobre valvulopatías». <i>Sociedad Española de Cardiología</i> . Fundación Española del Corazón. Web. Abril-julio 2018.

		Causes of CHF include coronary artery disease, congenital defects, long-term high blood pressure (which increases the afterload), myocardial infarctions (regions of dead heart tissue due to a previous heart attack), and <b>valve disorders</b> .	
valves (heart)	válvulas (cardiacas)	p.f. Las válvulas cardiacas regulan el flujo de sangre entre las cavidades del corazón y su salida hacia las arterias principales. Estas estructuras desempeñan un papel fundamental en el funcionamiento del corazón.	Traducción y definición: «Ficha de pacientes sobre valvulopatías». <i>Sociedad Española de Cardiología</i> . Fundación Española del Corazón. Web. Abril-julio 2018.
venous return	retorno venoso	s.m. Cantidad del flujo sanguíneo que vuelve desde las venas hacia la aurícula derecha por minuto. El retorno venoso y el gasto cardíaco deben ser iguales entre sí, excepto durante algunos latidos cardíacos que se producen cuando la sangre se almacena o elimina temporalmente del corazón y los pulmones.	Traducción y definición: GUYTON
ventricle	ventrículo	s.m. Los ventrículos son las dos cavidades inferiores del corazón. [...] Ventrículo derecho [right ventricle]: Es una cavidad alargada de paredes gruesas, que forma la cara anterior del corazón. El tabique interventricular lo separa del ventrículo izquierdo. El interior del ventrículo derecha presenta unas elevaciones musculares denominadas trabéculas carnosas. [...] La sangre fluye del ventrículo derecho a través de la válvula semilunar pulmonar hacia el tronco de la arteria pulmonar. El tronco pulmonar se divide en arteria pulmonar derecha y arteria pulmonar izquierda. Ventrículo izquierdo [left ventricle]: Esta cavidad constituye el vértice del corazón, casi toda su cara y borde izquierdo y la cara diafragmática. Su pared es gruesa y presenta trabéculas carnosas y	Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i> . Barcelona: Collegi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.

		cuerdas tendinosas, que fijan las cúspides de la válvula a los músculos papilares. La sangre fluye del ventrículo izquierdo a través de la válvula semilunar aórtica hacia la arteria aorta.	
ventricular depolarization	despolarización ventricular	s.f. La despolarización inicial ocurre en la porción medial del septum interventricular, en dirección de izquierda a derecha, luego se despolariza la región anteroseptal y posteriormente ocurre la despolarización principal que es la de los ventrículos (del endocardio al epicardio), con un vector resultante dirigido hacia la izquierda ya que la masa del ventrículo izquierdo es mayor que el derecho.	Traducción y definición: «Despolarización auricular». <i>Guías de Laboratorio</i> .2003. Dpto de Ciencias Fisiológicas.
ventricular diastole	diástole ventricular	s.f. Periodo de relajación de los ventrículos. El inicio de la diástole ventricular es debido a la repolarización ventricular. La velocidad de eyección de la sangre va disminuyendo de forma progresiva, disminuye la presión intraventricular y se cierran las válvulas SL. El cierre de las válvulas aórtica y pulmonar genera el segundo ruido cardíaco. Las válvulas semilunares impiden que la sangre refluya hacia las arterias cuando cesa la contracción de miocardio ventricular. El ventrículo es una cavidad cerrada, con las válvulas AV y SL cerradas. El ventrículo tiene un volumen constante, se relaja de forma progresiva y disminuye la presión intraventricular. Cuando la presión ventricular disminuye por debajo de la presión auricular, se abren las válvulas auriculoventriculares y se inicia la fase de llenado ventricular. La sangre fluye desde las aurículas a los ventrículos siguiendo un gradiente de presión.	Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i> . Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.
ventricular ejection	eyección ventricular	s.f. Cuando la presión ventricular izquierda aumenta ligeramente por encima de 80 mmHg (y la presión ventricular derecha ligeramente por encima de 8 mmHg), las presiones ventriculares abren las válvulas semilunares. Inmediatamente comienza a salir la sangre de	Traducción y definición: GUYTON

		<p>los ventrículos, de modo que aproximadamente el 70% del vaciado de la sangre se produce durante el primer tercio del período de eyección y el 30% restante del vaciado durante los dos tercios siguientes. Por tanto, el primer tercio se denomina período de eyección rápida y los dos tercios finales período de eyección lenta.</p> <p>SIN.: expulsión ventricular.</p> <p>OBS.: La Editorial expresó su preferencial de utilizar el anglicismo «eyección» para el sustantivo, sin embargo, para la forma verbal «to eject» debíamos utilizar el sinónimo «expulsar».</p>	
ventricular pressure	presión ventricular	<p>s.f. A lo largo del ciclo cardíaco, la presión de las distintas cámaras cambia. Durante la diástole se da el llenado ventricular, en el que la presión es muy baja. A medida que se llenan los ventrículos, la presión en las paredes ventriculares va aumentando. Al producirse la sístole ventricular la presión aumenta mucho, se abren las válvulas pulmonar y aórtica y la sangre se expulsa. De nuevo en la diástole la presión vuelve a bajar. La presión auricular no aumenta tanto como en los ventrículos.</p>	<p>Traducción y definición: BRYNJAR FOSS. «Anatomía y fisiología del corazón». <i>Proyecto DIMEANE</i>. 2016. La Universidad de Stavanger. Web. Abril-julio 2018.</p>
ventricular systole	sístole ventricular	<p>s.f. Tiene una duración de 0,3 segundos durante los cuales los ventrículos se contraen y al mismo tiempo las aurículas están relajadas. Al final de la sístole auricular, el impulso eléctrico llega a los ventrículos y ocasiona primero la despolarización y posteriormente la contracción ventricular. La contracción del ventrículo ocasiona un aumento de la presión intraventricular que provoca el cierre de las válvulas auriculoventriculares (AV).</p>	<p>Traducción y definición: DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». <i>Infermera Virtual</i>. Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. Web. Abril-julio 2018.</p>



## 5. Textos paralelos

En este apartado recogemos una enumeración breve de los textos paralelos que nos han servido de base a lo largo de las prácticas profesionales.

- ❖ GARCÍA PORRERO, J.A. Y HURLÉ, J.M. 2005. *Anatomía humana*. Madrid: McGraw-Hill.

Manual de anatomía humana que abarca de forma muy extensa todos los aparatos y sistemas del cuerpo humano. No centramos principalmente en la sección décima, donde se trata el aparato circulatorio.

- ❖ GUYTON, C.G. Y HALL J.E. 2011. *Tratado de Fisiología Médica*. Barcelona: Elsevier España.

Acceso a dos unidades del Tratado de Fisiología Médica: «III. Músculo cardíaco: el corazón como bomba y la función de las válvulas cardíacas» y «IV. La circulación».

- ❖ PRÓ, E.A. 2012. *Anatomía clínica*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. <http://fhu.unse.edu.ar/carreras/obs/anatomo/proanatomiaclinica.pdf> . Web. Abril-julio 2018.

Manual de anatomía clínica dirigido expresamente a los estudiantes con un enfoque desde una perspectiva eminentemente anatómica.

- ❖ NORIEGA, BORGE, M. J. 2011. «Bloque Temático 1. Fisiología del aparato circulatorio». *Curso: Fisiología Humana*. Universidad de Cantabria. <https://ocw.unican.es/course/view.php?id=186&section=4> . Web. Abril-julio 2018.

Materiales de clase de la asignatura Fisiología Humana impartida por la Profa. María José Noriega Borge, de la Universidad de Cantabria.

- ❖ LATARJET, M. Y RUIZ LIARD, A. 2008. *Anatomía Humana*. 4ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana.

<https://books.google.es/books?id=5Rpr4aSnC5gC&printsec=frontcover&dq=anatom%C3%ADa+humana+vol+2+medica+panamericana&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjYu5WnjpfAhVJSBQKHUyfAcsQ6AEIKDAA#v=onepage&q=anatom%C3%ADa%20humana%20vol%202%20medica%20panamericana&f=false> . Web. Abril-julio 2018.

Manual publicado por la Editorial Médica Panamericana sobre anatomía del cuerpo humano. Nos centramos en la sección XIV, dedicada al sistema cardiovascular.

## 6. Recursos y herramientas

### 6.1. Recursos conceptuales

#### 6.1.1. Vídeos

- PARISI, J. 2017. «Mentes Médicas». *Canal de Youtube*. <https://www.youtube.com/channel/UC6gQfArRIdbeNLEn8rzLLiw/featured> . Web. Abril-julio 2018.

Este canal de YouTube, que ya hemos mencionado en el apartado «Documentación Conceptual» de este trabajo, nos permitió una aproximación conceptual rápida y clara a nociones relativas a la anatomía del corazón y a los ruidos cardíacos.

- JUÁREZ GUTIÉRREZ, I. 2014. «Profesor HibiTo». *Canal de Youtube*. <https://www.youtube.com/channel/UC7Y3uzrSRAQaRD8SZfKSJHg/about> . Web. Abril-julio 2018.

El canal de YouTube del Prof. Ivan Juárez Gutiérrez utilizado para la comprensión de los conceptos asociados al ciclo cardíaco.

#### 6.1.2. Audios

- «Exploración clínica». *Cardiomed*. 2015. <http://www.cardiomedica.es/expl/index.php> . Web. Abril-julio 2018.
- «HeartSounds». *EasyAuscultation*. 2017. <https://www.easyauscultation.com/heart-sounds> . Web. Abril-julio 2018.

Ambos recursos incluyen audios que simulan los ruidos cardíacos. Son recursos de formación concebidos para profesionales, por lo que la veracidad y la fiabilidad es completa.

### 6.2. Recursos terminológicos

- CRUZ ORTEGA, H. A. & CALDERÓN MONTER, F. X. «El corazón y sus ruidos cardíacos normales y agregados». *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, vol. 59, N.º 2, 2016. <http://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v59n2/2448-4865-facmed-59-02-49.pdf> . Web. 2018.

Recurso imprescindible para comprender los tonos y los ruidos cardíacos del corazón. Se trata de un artículo de revisión que incluye una introducción al aparato cardiovascular y una aproximación amplia a las nociones sobre los ruidos cardíacos.

- DE LOS NIETOS MIGUEL, C. «Nociones básicas de anatomía, fisiología y patología cardíaca: bradiarritmias y taquiarritmias». *Enfermería en Cardiología*, N° 40, 2007. <https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/4001.pdf> . Web. Abril-julio de 2018.

Artículo redactado por una especialista sobre fisiología y patología cardíaca. Contiene una descripción detallada de cada una de las partes del corazón, acompañadas de dibujos realistas. El artículo pretende realizar una revisión de la anatomía cardíaca normal y del sistema específico de conducción, para identificar las estructuras más relevantes desde el punto de vista de la Arritmología.

- DR. DUHAGÓN, P. *Soplos Cardíacos*. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v73n1/expertos-soplos.pdf> Web. Abril-julio 2018.

Documento redactado por un especialista que muestra una aproximación a la detección y exploración de los soplos cardiacos en pediatría.

- DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». *Infermera Virtual*. Barcelona: Col·legi Oficial Infermeres I Enfermeres. <https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/100/Sistema%20cardiovascular.pdf?1358605522> .Web. Abril-julio 2018.

Documento sobre la anatomía del sistema cardiovascular que incluye definiciones especializadas y completas sobre los conceptos incluidos en la temática.

- DUQUE RAMÍREZ, L.G. & RUBIO VANEGAS, H. 2006. *Semiología médica integral*. Antioquía: Universidad de Antioquía. <http://educacion-holistica.org/notepad/documentos/Medicina/Semiolog%C3%ADa/Semiolog%C3%ADa%20m%C3%A9dica%20integral.pdf> .Web. Abril-julio de 2018.

Manual de semiología: incluye un capítulo dedicado a la semiología cardiovascular que comienza con una introducción anatómica y fisiológica con información muy completa.

- FERNÁNDEZ PINEDA L, Y LÓPEZ ZEA M. *Exploración cardiológica*. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2005. Madrid: Exlibris Ediciones; 2005. 177-185. [https://www.aepap.org/sites/default/files/exploracion\\_cardiologica.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/exploracion_cardiologica.pdf) . Web. Abril-julio 2018.

Artículo para un taller de exploración cardiológica en el marco del curso de actualización en pediatría para profesionales. Incluye nociones precisas sobre los ruidos cardíacos y la exploración cardiológica.

- GUADALAJARA BOO, J., QUIROZ MARTÍNEZ, V., Y MARTÍNEZ-REDING GARCÍA, J. 2007. «Definición, fisiopatología y clasificación». *Archivos de cardiología de México*, N° 77(Supl. 1), 18-21. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-99402007000500003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402007000500003&lng=es&tlng=es). Web. Abril-julio 2018.

Artículo de revista que aborda la fisiología cardíaca a través del uso de definiciones y descripciones. Nos encontramos ante un recurso con un nivel alto de especialización que resulta muy útil para cuestiones terminológicas.

- MARIEB, E. N. 2008. *Anatomía y Fisiología Humana*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN. <http://www.educacion-holistica.org/notepad/documentos/Medicina/Anatomia/Anatomia%20y%20Fisiologia%20Humana.pdf> . Web. Abril-julio 2018.

Manual muy similar al TO, no lo hemos tomado como texto paralelo porque la obra es una traducción del original ANATOMY & PHYSIOLOGY. Tanto el género textual como las características y los conceptos tratados se asemejan a los del texto original, por lo que el recurso tiene un gran valor documental.

- MSC. DR. CHÁVEZ GONZÁLEZ, E. 2014. «El intervalo QT, su origen e importancia del conocimiento de fórmulas para su medición en diferentes circunstancias clínicas». *CorSalud Sociedad Cubana de Cardiología*. N° 6(1), 2014, 79-85. <http://www.medigraphic.com/pdfs/corsalud/cor-2014/cor141k.pdf> . Web. Abril-julio 2018.

Este recurso incluye los conceptos relacionados con la actividad eléctrica del corazón: *potencial de acción, potencial en reposo, potencial de membrana, etc.*

- PROF. DR. ALEXANDRE-BENAVENT. R. 2016. *Anatomía y Fisiología*. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.

Material que incluye nociones amplias sobre Anatomía y Fisiología. No lo tomamos como texto paralelo porque no trata el sistema cardiovascular con la misma profundidad que el TO.

- PROYECTO ITACA: «Potencial de Acción Cardíaco». <https://www.itaca.edu.es/potencial-accion-cardiaco.htm> . Web. Abril-julio de 2018.

Recurso del Proyecto Investigación Traslacional en Arritmias Cardiacas Hereditarias incorpora una página web con recursos tanto para especialistas como para pacientes. En esta fuente encontramos definiciones sobre nociones específicas, en concreto lo hemos utilizado para los conceptos *canales iónicos* y *potencial de acción cardíaco*.

- PROF. DR. NAVASCUÉS BENLLOCH, I. 2016. *Tema 5 Farmacodinamia*. SBA013 Traducción en el sector farmacéutico: Módulo de Farmacología. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.

Material muy útil para comprender los conceptos de *potencial de acción, canales del calcio, calcio iónico*, en definitiva, la actividad eléctrica del corazón.

- TORTORA, G.J. & DERRICKSON, B. H. *Principles of Anatomy and Physiology*, 15<sup>th</sup> Edition.

La principal fuente de documentación de un traductor es la propia obra. En esta ocasión, además, es un recurso muy explicativo que facilita la comprensión de conceptos especializados, por lo que algunas definiciones las hemos extraído directamente del texto original.

- VARGAS RODRÍGUEZ, A., DAÑINO MORALE, M. C. ET AL «Exploración cardiológica». *DICIM*. México: UNAM Facultad de medicina. <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/icm/images/cecam/01.p.medicos/EXPLORACION-CARDIOLOGICA.pdf> . Web. Abril-julio de 2018.

Material dirigido a estudiantes de medicina para realizar una práctica de exploración cardiológica. En él encontramos un recurso muy completo que integra nociones sobre anatomía y fisiología con los conocimientos en exploración cardiológica y ruidos cardíacos.

- VÁZQUEZ, M. V. *Electroquímica: Potencial de membrana*. 2015. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Antioquia. <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/ocw/mod/page/view.php?id=278&inpopup=1> . Web. Abril-julio 2018.

### 6.3. Tesis

- CARRASCO MORA, C.F. 2014. «Diseño y construcción de un estetoscopio electrónico de bajo costo con filtrado de frecuencias para la detección de afecciones pulmonares y cardíacas». *Tesis*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- JAVIER VELANDIA, O. J. 2015. «Homeostasis y enfermedad, una estrategia de aula para promover el autocuidado». *Tesis*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia: Bogotá.

<http://www.bdigital.unal.edu.co/51576/1/2016-tesis%20final-homeostasis.pdf> . Web. Abril-julio 2018.

Las tesis son recursos con una fiabilidad del cien por cien, suelen tratar contenido de un nivel de especialización muy alto y de forma muy detallada. Los términos y definiciones que encontramos en ellas tienen una validez indudable.

#### 6.4. Recursos lexicográficos

- NAVARRO, FERNANDO A. 2017. *Diccionario de dudas y dificultades de Traducción del inglés médico* (3ª edición). Edición en línea (versión 3.10). Madrid: Cosnautas.

Diccionario inglés-español que incluye la terminología médica fundamental para identificar los anglicismos en el lenguaje médico.

- REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA. *Diccionario de términos médicos*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2012. <http://dtme.ranm.es/index.aspx>. Web. Abril-Julio de 2018.

Diccionario enciclopédico que incluye la terminología relacionada con las ciencias de la salud a través de definiciones e información complementaria.

#### 6.5. Diccionarios enciclopédicos

- «¿Qué es canal de calcio?». *Diccionario Médico*. Clínica Universidad de Navarra. Web. Abril-julio 2018.
- «¿Qué es digitalítico?». *Diccionario Médico*. Clínica Universidad de Navarra. Web. Abril-julio 2018.
- «Calcio ionizado» - *ADAM Enciclopedia multimedia*. 2015. Web. Abril-julio 2018.
- «Definición de célula». *Diccionario de cáncer*. Instituto Nacional del Cáncer. Web. Abril-julio de 2018.
- «Definición de médula suprarrenal». *Diccionario de cáncer*. Instituto Nacional del Cáncer. Web. Abril-julio de 2018.
- «El Ciclo Cardíaco: Información y Características». *Bioenciclopedia*. Web. Abril-julio 2018.
- «Sístole auricular». *Diccionario Médico*. Clínica Universidad de Navarra. 2015. Web. Abril-julio de 2018.

#### 6.6. Recursos estilísticos

- «Sistema Internacional de Unidades de Medida». *Oficina Internacional de Pesas y Medidas*. 2008. Centro Español de Metrología. <http://www.cem.es/sites/default/files/siu8edes.pdf> . Web. Abril-julio 2018.
- YETANO LAGUNA, J.& CUÑAT ALBEROLA, V. *Diccionario de Siglas Médicas*. Ministerio de Sanidad y Consumo.

Se hizo uso de las obras mencionadas en cuanto a la traducción de siglas y unidades de medida, aunque la Editorial tenía la última palabra en cuanto a las elecciones estilísticas.

#### 6.7. Recursos lingüísticos

- FUNDÉU BBVA. *Fundéu (Fundación del español urgente)*. [www.fundeu.es/](http://www.fundeu.es/) . Web. Abril-julio 2018.

Recurso que recoge cuestiones lingüísticas del español y ofrece al interesado explicaciones en cuanto a los usos, cuestiones ortográficas, ortotipográficas, estilísticas o de otra índole.

- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la lengua española*, (23.ª edición). Madrid: Espasa, 2014. <http://www.rae.es/> . Web. Abril-julio 2018.

Diccionario por excelencia de la lengua española. Es un recurso de carácter general, pero recoge términos especializados y los incluye con la marca correspondiente, por ejemplo «Anatomía».

- Pautas de la Editorial

La Editorial nos proporcionó un manual de estilo que incluía las pautas a seguir para unificar ciertas preferencias a lo largo de toda la obra. Las cuestiones eran tanto estilísticas como terminológicas.

## 7. Bibliografía

### ➤ Recursos impresos (publicaciones periódicas)

AGUIRRE, J.C., CARMONA HEREDIA, A. Y PINEDO IGUÍÑEZ, MM. *Detección de arritmias auriculares en la consulta de enfermería de marcapasos*. 2010. *Enfermería en cardiología*, N° 50, 2010, 43-46. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6303939> .Web. Abril-julio 2018

ALVARADO VALERO, J. 2014. «Falsos amigos del lenguaje médico adoptados en la lengua común». *Puntoycoma*, n° 140, 13-18.

BELOEIL, H. & MAZOIT, J-X. «Anestesia-Reanimación». *Farmacología de los anestésicos locales*. Volumen 36, N° 4, 2010, 1-18. <http://www.fcn.unp.edu.ar/sitio/farmacologia/wp-content/uploads/2011/04/ANEST-GRAL.pdf> . Web. Abril-julio de 2018.

CASTRO, P. 2010. «Metabolismo energético del corazón y sus proyecciones en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca». *Rev Med Chile*, 2010, N° 138, 1028-1039. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v138n8/art14.pdf> . Web. Abril-julio 2018.

CRUZ ORTEGA, H. A. & CALDERÓN MONTER, F. X. «El corazón y sus ruidos cardíacos normales y agregados». *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, vol. 59, N.º 2, 2016. <http://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v59n2/2448-4865-facmed-59-02-49.pdf> . Web. 2018.

DE LOS NIETOS MIGUEL, C. «Nociones básicas de anatomía, fisiología y patología cardíaca: bradiarritmias y taquiarritmias». *Enfermería en Cardiología*, N° 40, 2007. <https://www.enfermeriaencardiologia.com/wp-content/uploads/4001.pdf> . Web. Abril-julio de 2018.

DR. LUNA ORTIZ, L. DRA. SERRANO VALDÉS, X. et al. «Homeostasis de calcio y función cardiovascular: Implicaciones anestésicas». *Rev. Mex. Anest*, vol. 26, N°. 2, 2003; Colegio Mexicano de Anestesiología 2003. <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2003/cma032g.pdf> . Web. Abril-julio 2018.

FRANCO AIXELÁ, J. 2013. «La traducción científico-técnica: aportaciones desde los estudios de traducción». *Letras 53*, España: Universidad de Alicante

FULLFORD, H. Y GRANELL ZAFRA, J. 2008. «The Internet and the Freelance Translator». *International Journal of Translation*, vol. 20, N° 1-2.

GONZÁLEZ MOREJÓN. «Función diastólica de ventrículo izquierdo en la atresia pulmonar con septo interventricular intacto». *Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular*, 2013, vol. 19, N° 3-4. <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/362/494> Web. Abril-julio 2018.

GONZALO CLAROS, M. 2006. «Consejos básicos para mejorar las traducciones de textos científicos del inglés al español (I)». *Panacea*. Vol. 7, N° 23, 89-94.

GUADALAJARA BOO, J., QUIROZ MARTÍNEZ, V., Y MARTÍNEZ-REDING GARCÍA, J. 2007. «Definición, fisiopatología y clasificación». *Archivos de cardiología de México*, N° 77(Supl. 1), 18-21. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-99402007000500003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402007000500003&lng=es&tlng=es). Web. Abril-julio 2018.



HERNÁNDEZ DE LA ROSA, MORENO MARTÍNEZ, DE ARMAS CASTRO. 2009. «Anglicismos en cardiología y cirugía cardiovascular (I)». *CorSalud*. Universidad de Ciencias Médicas «Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz». <http://bvs.sld.cu/revistas/cors/pdf/2009/v1n4a09/anglicismos.pdf> . Web. Abril-julio 2018.

MADRID, A. Y DAZA, P. 2001. Semiología cardiovascular. *Revista Gastrohnutp*, vol. 12, N° 1, 4-14. <http://www.gastropediatria.org/a11v13n1s1/a11v13n1s1art1.pdf> . Web. Abril-julio 2018.

MÉNDEZ, I. ET AL. 2007. «Reparación valvular en la insuficiencia aórtica por válvula bicúspide: ¿Una alternativa?» *Revista Espanola de Cardiologia*, vol. 60, N° 2, 209–212. <https://doi.org/10.1157/13099470> . Web. Abril-julio 2018.

MSC. DR. CHÁVEZ GONZÁLEZ, E. 2014. «El intervalo QT, su origen e importancia del conocimiento de fórmulas para su medición en diferentes circunstancias clínicas». *CorSalud Sociedad Cubana de Cardiología*. N° 6(1), 2014, 79-85. <http://www.medigraphic.com/pdfs/corsalud/cor-2014/cor141k.pdf> . Web. Abril-julio de 2018.

NAVARRO GONZÁLEZ, F. A. .2004. «Las nomenclaturas normalizadas en medicina y farmacología: una de cal y otra de arena» en ALBARRÁN MARTÍN, R. 2012. «Traducción y medicina: aspectos epistemológicos e interdisciplinares para la formación de traductores especializados en ciencias de la salud». *Tesis doctoral*. Salamanca: Universidad de Salamanca.

PRIETO VELASCO, TERCEDOR-SÁNCHEZ Y LÓPEZ-RODRÍGUEZ. 2013. La multidimensionalidad conceptual en la traducción médica. *Skopos 2*, 167-183. <http://lexicon.ugr.es/pdf/pri-mul.pdf> . Web. Abril-julio 2018.

RODRÍGUEZ, J. et al. «Nueva metodología de ayuda diagnóstica de la dinámica geométrica cardíaca caótica del hotler». *Rev. acad. colomb. cienc. exact. fis. nat.* vol.35 no.134 Bogotá. 2011. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-39082011000100001](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-39082011000100001) . Web. Abril-julio 2018.

➤ Recursos impresos (libros y otras publicaciones)

«Dibujo Técnico: Definiciones de vistas – Método ISO (E)». *Norma IRAM 4501* .1983. <http://www.15dejuniomnr.com.ar/blog/apunteca/Ciclo%20Basico/Sistemas%20de%20Representacion/Norma%20IRAM%204501%20-%20Metodo%20ISO.pdf> .Web. Abril- julio de 2018.

ALBARRÁN MARTÍN, R. 2012. «Traducción y medicina: aspectos epistemológicos e interdisciplinares para la formación de traductores especializados en ciencias de la salud». *Tesis doctoral*. Salamanca: Universidad de Salamanca.

BAKER, M. 1992. «Textual equivalence: cohesion» en *In Other Words. A Course-book on Translation*. London/New York: Routledge. 181-216.

CARRASCO MORA, C.F. 2014. «Diseño y construcción de un estetoscopio electrónico de bajo costo con filtrado de frecuencias para la detección de afecciones pulmonares y cardíacas». *Tesis doctorales*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

DE LA SERNA, F. *Insuficiencia Cardíaca Crónica*. Capítulo 8 La bomba cardíaca: contractilidad y factores metabólicos en la insuficiencia cardíaca.



- DUQUE RAMÍREZ, L.G. & RUBIO VANEGAS, H. 2006. *Semiología médica integral*. Antioquía: Universidad de Antioquía. <http://educacion-holistica.org/notepad/documentos/Medicina/Semiolog%C3%ADa/Semiolog%C3%ADa%20m%C3%A9dica%20integral.pdf> .Web. Abril-julio de 2018.
- GARCÍA IZQUIERDO, I. 2005. «El concepto de género: entre el texto y el contexto» en *El género textual y la traducción. Reflexiones teóricas y aplicaciones pedagógicas*. Bern, Berlin, Bruxelles, Frankfurt am Main, New York, Oxford Wien: Peter Lang. 7-15.
- GARCÍA PORRERO, J.A. Y HURLÉ, J.M. 2005. *Anatomía humana*. Madrid: McGraw-Hill.
- GARCÍA PUJOL, M., & REYES PAISAL, A. 2008. «Determinación de la calciemia en caninos con falla renal crónica descompensada». *Tesis de Grado*. Uruguay: Facultad de Veterinaria de Montevideo. <http://www.fvet.edu.uy/images/Biblioteca/FV-28121.pdf> .Web. Abril-julio 2018.
- GRANELL, X. 2015. *Multilingual Information Management*. Elsevier.
- GUTIÉRREZ RODILLA, B. 2016. *Terminología: Lectura obligatoria II. Apuntes de Terminología y Fuentes de Información*. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.
- GUYTON, C.G. Y HALL J.E. 2011. *Tratado de Fisiología Médica*. Barcelona: Elsevier España.
- HALLIDAY, M. 1985. *An Introduction to Functional Grammar*. London: Edward Arnold.
- HATIM, B. Y MASON, I. 1997. *The Translator As Communicator*. London: Routledge.
- HOUSE, J. 1997. *Translation Quality Assessment: A Model Revisited*. Tübingen: Niemeyer.
- HURLÉ, M. A. «Fármacos anestésicos generales». en Flórez, J., Armijo, J. A., y Mediavilla, A. 2008. *Farmacología humana*. Elsevier. <http://media.axon.es/pdf/68574.pdf> . Web. Abril-julio de 2018.
- HURTADO ALBIR, A. 2001. *Traducción y traductología, introducción a la traductología*. Madrid, Cátedra.
- JAVIER VELANDIA, O. J. 2015. «Homeostasis y enfermedad, una estrategia de aula para promover el autocuidado». *Tesis doctoral*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia: Bogotá. <http://www.bdigital.unal.edu.co/51576/1/2016-tesis%20final-homeostasis.pdf> . Web. Abril-julio 2018.
- MARIEB, E. N. 2008. *Anatomía y Fisiología Humana*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN. <http://www.educacion-holistica.org/notepad/documentos/Medicina/Anatomia/Anatomia%20y%20Fisiologia%20Humana.pdf> . Web. Abril-julio 2018.
- MARTÍNEZ DE CAÑAS PAGOLA, L. 2017. «Análisis de la formación en traducción médico-sanitaria en España: una primera aproximación». *Trabajo Final de Máster*. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.
- MONTALT I RESSURRECCIÓ, V. Y GONZÁLEZ DAVIES, M. 2007. *Medical Translation Step by Step: Learning by Drafting*. Manchester: St. Jerome.

MUNDAY, J. 2001. «Discourse and register analysis approaches» en *Introducing Translation Studies. Theories and Applications*. London/New York: Routledge. 89-107.

MUÑOZ MIQUEL, A. 2014. «El perfil del traductor médico: análisis y descripción de competencias específicas para su formación». *Tesis doctoral*. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.

NAVARRO GONZÁLEZ, F.A.. *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico (Libro Rojo)*, versión 3.10 (3.ª edición), oct. 2017. [www.cosnautas.com/es](http://www.cosnautas.com/es) . Web. Abril-julio de 2018.

ORDÓÑEZ LÓPEZ, M. P. Y GARCÍA IZQUIERDO, I. 2015. *Temario*. Apuntes de Análisis discursivo aplicado a la traducción. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.

PRÓ, E.A. 2012. *Anatomía clínica*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. <http://fhu.unse.edu.ar/carreras/obs/anatomo/proanatomiaclinica.pdf> . Web. Abril-julio 2018.

PROF. DR. ALEIXANDRE-BENAVENT. R. 2016. *Anatomía y Fisiología*. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.

PROF. DR. NAVASCUÉS BENLLOCH, I. 2016. *Tema 5 Farmacodinamia*. SBA013 Traducción en el sector farmacéutico: Módulo de Farmacología. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.

REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA. *Diccionario de términos médicos*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2012. <http://dtme.ranm.es/index.aspx> . Web. Abril-julio de 2018.

TROSBORG, A. 2002. «Discourse Analysis as Part of Translator Training» en Schäffner, C. (ed.). *The Role of Discourse Analysis for Translation and in Translator Training* Clevedon, Buffalo, Toronto, Sydney: Multilingual Matters Ltd. 9-52.

VARGAS RODRÍGUEZ, A., DAÑINO MORALES, M. C. ET AL «Exploración cardiológica». *DICIM*. México: UNAM Facultad de medicina. <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/icm/images/cecam/01.p.medicos/EXPLORACION-CARDIOLOGICA.pdf> . Web. Abril-julio de 2018.

#### ➤ Recursos electrónicos

BRYNJAR FOSS. «Anatomía y fisiología del corazón». *Proyecto DIMEANE*. 2016. La Universidad de Stavanger. <http://es.heart.erasmusnursing.net/content/2-0-fisiologia-cardiaca/2-5-ciclo-cardiaco/2-5-2-presion-ventricular/> . Web. Abril-julio 2018.

BRYNJAR FOSS. «Anatomía y fisiología del corazón». *Proyecto DIMEANE*. 2016. La Universidad de Stavanger. <http://es.heart.erasmusnursing.net/content/2-0-fisiologia-cardiaca/2-5-ciclo-cardiaco/2-5-2-presion-ventricular/> . Web. Abril-julio 2018.

«Calcio ionizado» - *ADAM Enciclopedia multimedia*. 2015. <http://arh.adam.com/content.aspx?productId=102&pid=5&gid=003486> . Web. Abril-julio 2018.

«Calcio iónico». *Capítulo Bioquímico*. SATI: Sociedad Argentina de Terapia Intensiva. 2015. <https://www.sati.org.ar/images/Capitulo-Bioquimico-Subcomision-de-normalizacion-Calcio-Ionico.pdf> Web. Abril-julio 2018.

«Definición de célula». *Diccionario de cáncer*. Instituto Nacional del Cáncer.  
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/celula> .Web. Abril-julio de 2018.

«Definición de médula suprarrenal». *Diccionario de cáncer*. Instituto Nacional del Cáncer.  
<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/medula-suprarrenal> .Web. Abril-julio de 2018.

«Despolarización auricular». *Guías de Laboratorio*.2003. Dpto de Ciencias Fisiológicas.  
<http://med.javeriana.edu.co/fisiologia/nguias/ekgall.htm> . Web. Abril-julio 2018.

DR. DUHAGÓN, P. *Soplos Cardíacos*. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v73n1/expertos-soplos.pdf> Web. Abril-julio 2018.

DR. TORTOSA I MORENO, A. «Sistema cardiovascular: anatomía». *Infermera Virtual*. Barcelona: Collegi Oficial Infermeres I Enfermeres.  
<https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/100/Sistema%20cardiovascular.pdf?1358605522> .Web. Abril-julio 2018.

«El Ciclo Cardíaco: Información y Características». *Bioenciclopedia*.  
<http://www.bioenciclopedia.com/el-ciclo-cardiaco/> Web. Abril-julio 2018.

«Exploración clínica». *Cardiomed*. 2015. <http://www.cardiomedica.es/expl/index.php> . Web. Abril-julio 2018.

FERNÁNDEZ PINEDA L, Y LÓPEZ ZEA M. *Exploración cardiológica*. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2005. Madrid: Exlibris Ediciones; 2005. 177-185.  
[https://www.aepap.org/sites/default/files/exploracion\\_cardiologica.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/exploracion_cardiologica.pdf) . Web. Abril-julio 2018.

«Ficha de pacientes sobre valvulopatías». *Sociedad Española de Cardiología*. Fundación Española del Corazón. <http://www.fundaciondelcorazon.com/images/stories/file/ficha-paciente-valvulopatias.pdf> . Web. Abril-julio 2018.

FIRMAN, G. «FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO FÍSICO». *Fisiología Humana*. Argentina: Facultad de Medicina de la UNNE.  
[http://www.intermedicina.com/Avances/Interes\\_General/AIG05.pdf](http://www.intermedicina.com/Avances/Interes_General/AIG05.pdf) . Web. Abril-julio 2018.

GARCÍA IZQUIERDO, I. 2015. «Género Textual y Traducción: Los orígenes del concepto». *AIETI*. <http://www.aieti.eu/enciclopedia/genero-textual-traduccion/los-origenes-del-concepto/> . Web. Abril-julio 2018.

«HeartSounds». *EasyAuscultation*. 2017. <https://www.easyauscultation.com/heart-sounds> . Web. Abril-julio 2018.

«Hipertensión y riesgo cardiovascular». *Fundación española del corazón*.  
<http://www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/hipertension-tension-alta.html> . Web. Abril-julio de 2018.

JUÁREZ GUTIÉRREZ, I. 2014. «Profesor HibiTo». *Canal de YouTube*.  
<https://www.youtube.com/channel/UC7Y3uzrSRAQaRD8SZfKSJHg/about> .Web. Abril-julio 2018.

NAVARRO, F. «La anglización del español: mucho más allá de bypass, piercing, test, airbag, container y spa». En: LUIS GONZÁLEZ Y POLLUX HERNÚÑEZ (coords.): Traducción: contacto y

contagio. Actas del III Congreso Internacional «El español, lengua de traducción», celebrado en Puebla (México) del 12 al 14 de julio de 2006. Bruselas: Esletra, 2008; págs. 213-232.

NAVARRO, FERNANDO A. 2017. Diccionario de dudas y dificultades de Traducción del inglés médico (3ª edición). Edición en línea (versión 3.10). Madrid: Cosnautas.

NAVARRO, F. 2001. «La traducción médica ante el siglo XXI: tres retos para el lenguaje científico en español». En: II Congreso Internacional de la Lengua Española. Valladolid: Real Academia Española e Instituto Cervantes.

PARDELL, X. 2016. «Estetoscopio». *Apuntes de Electromedicina*. Cenetec Salud. <http://www.pardell.es/estetoscopio.html> Web. Abril-julio 2018.

PARISI, J. 2017. «Mentes Médicas». *Canal de Youtube*. <https://www.youtube.com/channel/UC6gQfArRIIdbeNLEn8rzLLiw/featured> . Web. Abril-julio 2018.

PROYECTO ITACA: «Potencial de Acción Cardíaco». <https://www.itaca.edu.es/potencial-accion-cardiaco.htm> . Web. Abril-julio de 2018.

«¿Qué es canal de calcio?». *Diccionario Médico*. Clínica Universidad de Navarra. <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/canal-calcio> . Web. Abril-julio 2018.

¿Qué es digitalico? *Diccionario Médico*. Clínica Universidad de Navarra. <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/digitalico> Web. Abril-julio 2018.

REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA. *Diccionario de términos médicos*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2012. <http://dtme.ranm.es/index.aspx>. Web. Abril-Julio de 2018.

«Regulación del gasto cardíaco». *Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia*. [http://www.ffis.es/volviendoalobasico/21regulacin\\_del\\_gasto\\_cardiaco.html](http://www.ffis.es/volviendoalobasico/21regulacin_del_gasto_cardiaco.html). Web. Abril-julio 2018.

«Salud mental: un estado de bienestar» *Organización Mundial de la Salud*. 2013. [http://www.who.int/features/factfiles/mental\\_health/es/](http://www.who.int/features/factfiles/mental_health/es/) Web. Abril-julio 2018.

«Sistema Internacional de Unidades de Medida». *Oficina Internacional de Pesas y Medidas*. 2008. Centro Español de Metrología. <http://www.cem.es/sites/default/files/siu8edes.pdf> . Web. Abril-julio 2018.

«Sístole auricular». *Diccionario Médico*. Clínica Universidad de Navarra. 2015. <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/sistole-auricular> . Web. Abril-julio de 2018.

«Soplos cardíacos». *MedlinePlus enciclopedia médica*. 2018. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003266.htm> . Web. Abril-julio 2018.

VÁZQUEZ, M. V. *Electroquímica: Potencial de membrana*. 2015. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Antioquia. <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/ocw/mod/page/view.php?id=278&inpopup=1> . Web. Abril-julio 2018.

YETANO LAGUNA, J.& CUÑAT ALBEROLA, V. «Diccionario de Siglas Médicas». *Ministerio de Sanidad y Consumo*. <http://www.redsamid.net/archivos/201612/diccionario-de-siglas-medicas.pdf?0> . Web. Abril-julio 2018.