

Universitat Jaume I

TRABAJO FINAL DE
MÁSTER PROFESIONAL

Máster Universitario en Traducción Médico-Sanitaria

Curso 2016-2017

Rocío del Pozo Caamaño

Octubre 2017

Índice

Índice.....	2
1. Introducción.....	3
1.1. Ubicación temática y síntesis del texto traducido	3
1.2. Género textual del texto origen y del texto meta.....	5
1.3. Aspectos específicos del encargo.....	8
2. Texto meta y texto origen.....	10
3. Comentario	22
3.1. Metodología.....	22
3.2. Clasificación de problemas, soluciones aportadas y criterios de traducción	25
3.3. Evaluación de los recursos documentales	40
4. Glosario terminológico.....	44
5. Textos paralelos utilizados.....	63
6. Recursos y herramientas utilizados	65
7. Conclusión.....	73
8. Bibliografía	74
8.1. Recursos impresos	74
8.2. Recursos electrónicos.....	76

1. Introducción

Este trabajo final de máster se basa en la traducción realizada durante las prácticas profesionales que tuvieron lugar el mes de junio de 2017 como parte del Máster Universitario en Traducción Médico-Sanitaria (2016-2017) ofrecido por la Universitat Jaume I. Estas prácticas consistieron en un encargo real de traducción de los capítulos 20 y 21, ambos sobre el aparato cardiovascular, de la 15.^a edición de la obra *Principles of Anatomy and Physiology* de Gerard J. Tortora y Brian Derrickson publicada en inglés por la editorial Wiley. El encargo lo realizaba la Dra. Karina Tzal como representante de la Editorial Médica Panamericana, encargada de la publicación de la obra en español. Los dos capítulos se dividieron en fragmentos de aproximadamente 1500 palabras cada uno que se repartieron entre 35 estudiantes.

Este trabajo es, por tanto, una memoria de las prácticas realizadas en el que se describe y analiza con detalle el proceso de traducción seguido. En esta sección introductoria se ofrece una visión general del fragmento que se me asignó para su traducción, se analiza el género textual del texto de partida y del texto meta, así como la situación socio-comunicativa en la que se enmarcan ambos textos y los aspectos específicos que caracterizan el encargo de traducción.

En las siguientes secciones se incluye el texto original en inglés junto con la traducción presentada en paralelo para facilitar la lectura y el análisis. A continuación, se explica la metodología empleada, los principales problemas encontrados y las soluciones adoptadas. Se ha creado también un glosario terminológico basado en el fragmento traducido y, por último, se proporciona una descripción breve de los textos paralelos y recursos documentales utilizados.

1.1. Ubicación temática y síntesis del texto traducido

La obra en la que se enmarcan los dos capítulos del encargo de traducción es una obra destinada a estudiantes de anatomía y fisiología, como se explica en la página web de la edición en inglés (WILEY, 2016: Web):

Designed for the 2-semester anatomy and physiology course, *Principles of Anatomy and Physiology* combines exceptional content and outstanding visuals for a rich and

comprehensive classroom experience. Enhanced for a digital delivery, the 15th edition, gives students the ability to learn and explore anatomy and physiology both inside and outside of the classroom.

El capítulo 20 está relacionado con el aparato cardiovascular, en concreto, con el corazón. El fragmento que se me asignó pertenece al capítulo 21 que versa sobre los vasos sanguíneos y la hemodinámica del aparato cardiovascular. Este capítulo está dividido en 24 secciones que tratan desde la estructura y la función de los vasos sanguíneos hasta los distintos circuitos sanguíneos (la circulación sistémica, la circulación portal hepática, la circulación pulmonar y la circulación fetal) y el intercambio capilar pasando por el control de la tensión arterial y del flujo sanguíneo, la homeostasis, el desarrollo de los vasos sanguíneos y la sangre, y el envejecimiento del aparato cardiovascular. A su vez, cada sección cuenta con una estructura similar: comienza con la enumeración de uno o varios objetivos, incluye subsecciones bien definidas, alguna figura con una pregunta final, una subsección llamada Correlación clínica, en la que se trata algún aspecto de la práctica clínica, y un apartado final con preguntas de revisión cuyas respuestas se incluyen al final del capítulo.

Mi fragmento pertenece a la sección 21.2 sobre el intercambio capilar e incluye el inicio de la sección 21.3 sobre hemodinámica o los factores que influyen en el flujo sanguíneo. En la sección 21.2 se describe cómo se produce el intercambio de fluidos y solutos entre los capilares sanguíneos y el fluido intersticial por difusión, transcitosis y flujo de masa, y las distintas presiones que entran en juego. En la difusión simple, el intercambio de sustancias se produce debido a la diferencia en el gradiente de concentración: de mayor a menor concentración. Las sustancias hidrosolubles (glucosa y aminoácidos) atraviesan las paredes de los capilares fenestrados o con hendiduras intercelulares. Las sustancias liposolubles (O_2 , CO_2 y las hormonas esteroideas) lo hacen a través de la bicapa lipídica de la membrana plasmática de las células endoteliales. Las proteínas y eritrocitos (células sanguíneas) solo pueden atravesar las paredes de los sinusoides porque tienen hendiduras intercelulares más amplias. La transcitosis es un mecanismo utilizado por moléculas grandes, no liposolubles, que consiste en atravesar la célula mediante la formación de una vesícula pinocitósica que las rodea primero para luego atravesarla mediante endocitosis y salir de ella por exocitosis. El flujo de masa es un mecanismo pasivo en el que numerosas sustancias se mueven a la vez y a mayor velocidad que por difusión. El movimiento se produce desde un área de alta presión a otra de baja presión. Si la dirección del movimiento es desde los capilares sanguíneos hacia el fluido intersticial, se conoce como filtración. Si ocurre al contrario, del fluido

intersticial a los capilares sanguíneos, se conoce como reabsorción. Por lo general, los volúmenes de líquidos y solutos filtrados y reabsorbidos son casi iguales, lo que genera un equilibrio casi perfecto que se conoce como ley Starling de los capilares. Hay varias presiones a nivel del capilar que mantienen este equilibrio y facilitan el intercambio. En la primera parte de la sección 21.3 sobre hemodinámica se introducen las fuerzas que intervienen en la distribución del gasto cardíaco: la diferencia de presión que impulsa el flujo sanguíneo (la sangre se mueve de regiones de mayor a menor presión) y la resistencia al flujo sanguíneo que se genera en algunos vasos (a mayor resistencia, menor flujo).

1.2. Género textual del texto origen y del texto meta

Como punto de partida, tomamos la definición de género del grupo investigador del Departamento de Traducción y Comunicación de la UJI GENTT que considera el género como una «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» (Ezpeleta 2008: 431). Añaden además que los géneros «sirven un propósito comunicativo concreto, son reconocidos y utilizados por los miembros de una comunidad, se dan de manera recurrente, y son estructurados y convencionalizados.» (Ezpeleta 2008: 432). El género aporta, por tanto, un marco de análisis que resulta muy útil para el traductor para contextualizar el texto, caracterizar a los participantes (emisor y receptor) en el acto comunicativo, definir el propósito comunicativo, reconocer los aspectos formales y convencionales del texto origen y trasladarlos adecuadamente a la cultura meta, así como reconocer la motivación retórica. La identificación de estos aspectos durante el análisis inicial de género nos permite entender quién es el emisor del texto y las condiciones en las que se ha producido éste (socioculturales, retóricas, convencionales) y reflejarlo adecuadamente en el texto meta sin olvidar las características del encargo (del cliente) que tendrán también una incidencia clara en la traducción (véase la sección 1.3 a continuación).

En nuestro caso concreto y siguiendo la clasificación de los géneros más frecuentes propuesta por Montalt y González (2014: 30-31), el texto origen pertenece al género educativo, concretamente, es parte de un libro de texto dirigido a estudiantes universitarios que hacen un curso de anatomía y fisiología. El propósito comunicativo es que los estudiantes aprendan cómo se produce el intercambio capilar en el aparato cardiovascular, qué mecanismos y qué presiones intervienen, así como que conozcan los factores que influyen en el flujo sanguíneo. Este aprendizaje es parte de su formación como futuros médicos,

investigadores, etc. En el texto meta se mantiene el mismo género porque también formará parte de un libro de texto en español. En cuanto a la función, tanto el texto origen como el texto meta son textos principalmente expositivos con una función representativa o descriptiva porque informa sobre conceptos y se presenta información de forma fáctica.

Además, hay una intención pedagógica en el texto origen y en el texto meta, es decir, una función instructiva, que se refleja mediante el uso de elementos intratextuales y extratextuales convencionales característicos de los libros de texto. Por ejemplo:

- se usan figuras explicativas acompañadas de preguntas,
- cada sección incluye un apartado final con preguntas de revisión de los aspectos más importantes,
- se usan tablas a modo de resumen (no aparecen en el fragmento asignado),
- cada sección está claramente estructurada en bloques de contenido con títulos diferenciados, es decir, hay una superestructura definida,
- los conceptos clave están destacados en negrita,
- hay una sección inicial de objetivos que resume el contenido de dicha sección,
- al final de cada capítulo hay un breve glosario con los conceptos clave y un listado con las respuestas de las preguntas que han aparecido a lo largo del capítulo que sirven como resumen de los aspectos tratados más importantes,
- se produce la ampliación de las siglas e incluso de los símbolos químicos la primera vez que se mencionan en una sección,
- al introducir términos nuevos especializados, se incluyen indicaciones sobre la pronunciación y la raíz del término en el texto origen. En el texto meta, en cambio, no es necesario incluir la pronunciación debido a las características del idioma (el español es fonético) y porque los términos especializados vienen del latín o griego y, por tanto, no son tan ajenos al español.

Otro aspecto en el análisis del género es la situación comunicativa que, como Gamero (en Ezpeleta 2008) indica, se refiere a los participantes en el acto comunicativo, el campo, el modo y el tenor, que es la relación que se establece entre el emisor y el receptor. Los emisores del texto origen son especialistas en anatomía y fisiología humanas y los receptores son estudiantes de medicina o ciencias relacionadas. Por tanto, se establece una relación de poder desigual entre el emisor, el experto que controla la información que presenta y que desea transmitir sus conocimientos, y el receptor, inexperto aunque con ciertos conocimientos, que desea ampliar sus conocimientos y especializarse. Esta relación define el grado de formalidad y el registro usado. Por ello, predomina la impersonalidad, el emisor no se dirige al receptor,

sino que usa un tono formal, neutro. El texto origen se centra en la descripción de los procesos y no en los sujetos, que pasan a un segundo plano, excepto en las preguntas en las que, debido a su función instructiva, el emisor se dirige al receptor. Esta formalidad y neutralidad también se refleja en el texto meta, aunque mediante el uso de otros recursos como la pasiva refleja que analizaremos más adelante. Esta objetividad es típica de los textos científicos, y del género de libro de texto, por su condición de texto expositivo con una función eminentemente descriptiva: la intención del emisor es presentar hechos anatómicos y describir procesos fisiológicos.

El campo en el que se enmarcan tanto el texto origen como el texto meta es especializado y se utiliza un lenguaje científico-médico, dirigido a futuros especialistas. Como el receptor no es un especialista aún, la progresión temática es gradual, con explicaciones para los nuevos conceptos, ejemplos y terminología que se introduce de forma controlada.

El modo de comunicación es principalmente el escrito con elementos no verbales como las figuras o ilustraciones, características de los libros de texto.

En cuanto a los aspectos formales y convencionales, los «géneros van ligados a las convenciones, esto es, presentan una serie de tipificaciones estructurales y textuales que los grupos sociales que las usan han ido negociando a lo largo del tiempo de manera implícita» (Ezpeleta, 2005). Hemos visto que hay una macroestructura que vertebrada y cohesionada el contenido de cada sección de forma clara. Se usan elementos gráficos no verbales. El grado de densidad terminológica no es elevado porque el receptor no es un experto aún, por lo que los nuevos conceptos se introducen de forma controlada, mediante explicaciones y una progresión lógica en cuanto a complejidad. Esto es también aplicable al texto meta, aunque el tratamiento de la terminología en uno y otro es ligeramente distinto. El texto origen utiliza en algunos casos términos menos especializados como «*liver disease*» o «*kidney disease*» mientras que en el texto meta se usa «hepatopatía» y «nefropatía». Esto es característico de cada lengua, en el lenguaje de especialidad médico en español es habitual usar términos especializados cultos, que se suelen construir a partir de raíces griegas o latinas. En cambio, en inglés no es infrecuente el uso de términos más comunes, aunque también conozcan los términos especializados basados en el latín o griego (Montalt y González, 2014: 242).

Por último, los aspectos retóricos vienen marcados por la intención didáctica del emisor. Por ello, la forma de presentar la información, mediante una superestructura ordenada y clara, es precisa y controlada (con explicaciones, ejemplos e ilustraciones).

Como el texto meta pertenece al mismo género que el texto origen y cumple la misma función expositiva y didáctica, en un contexto sociocultural compartido, el de la medicina occidental en los estudios universitarios, muestra las mismas características de género, con algunas variaciones como las mencionadas.

1.3. Aspectos específicos del encargo

El encargo de traducción se produjo en el marco de las prácticas profesionales del Máster Universitario en Traducción Médico-Sanitaria ofrecido por al Universitat Jaume I. La Editorial Médica Panamericana, a través de su representante la Dra. Tzal, solicitó la traducción de dos capítulos sobre el aparato cardiovascular que formarán parte de la obra *Principios de anatomía y fisiología* de Tortora y Derrickson.

La editorial proporcionó unas pautas de traducción que incluían recomendaciones de estilo, de presentación y formato, ortotipográficas y terminológicas. Además había un foro de comunicación con la Editorial Médica Panamericana en el que se aclararon aspectos estilísticos y terminológicos que plantearon dudas y que no estaban presentes en el documento de pautas. En cuanto a la terminología anatómica, la Dra. Tzal recomendó seguir la *Terminología Anatómica Internacional* y el *Diccionario de Términos médicos* de la RANM. También se nos proporcionó como referencia las obras de *Anatomía humana* de García-Porrero y Hurlé y el *Tratado de fisiología médica* de Guyton y Hall.

El Dr. Ignacio Navascués y su equipo, Laura Carasusán y Raquel Reboredo, eran los encargados de la organización de las prácticas y de la coordinación de los grupos de traducción. Dividieron los dos capítulos entre los 35 estudiantes que formaban parte del itinerario A en fragmentos aproximados de entre 1500 y 2000 palabras. A su vez organizaron a los estudiantes en seis grupos, cada uno con un redactor encargado de unificar el estilo del grupo. La tarea del grupo de redactores era facilitar la unificación de estilo en la etapa de revisión final.

El Dr. Navascués y su equipo proporcionaron un documento con las pautas de organización y la descripción de los distintos roles, así como las labores encomendadas en cada etapa en la que se dividió el mes de prácticas.

En cuanto a los plazos del encargo, la primera semana se dedicó al estudio de los capítulos, especialmente del fragmento asignado, y a la preparación del glosario terminológico. Para ello, se nombró a una terminóloga encargada de unificar los

términos al final de la semana y durante las prácticas. Se abrió un foro para exponer dudas terminológicas y unificar entre todos la terminología. A cada estudiante se le asignó un número de términos (entre 40 y 50) que no necesariamente coincidían con su fragmento. El trabajo terminológico inicial sirvió para unificar la terminología, un aspecto importante dado el número de traductores, aunque era un glosario abierto que se iba modificando conforme se tomaban decisiones en los foros de traducción y del glosario. La segunda y la tercera semana se dedicaron a la traducción de los fragmentos asignados; la revisión a los miembros del grupo y de otros grupos tuvo lugar durante la tercera y cuarta semanas. Las traducciones se entregaban al redactor del grupo al final de las semanas 2 y 3, con las revisiones y las soluciones propuestas en el foro de dudas (Policlínica) incorporadas, que a su vez las unificaría en cuanto a estilo y terminología y las publicaría en el Lienzo (foro de revisión final). Por último, el grupo de redactores, junto con los profesores y dos estudiantes encargados de detectar incoherencias terminológicas, se dedicaron a la unificación final, formal, estilística, conceptual y terminológica, de los dos capítulos traducidos en la quinta semana.

En resumen, el análisis inicial de género y de la situación comunicativa del texto origen y del texto meta sirven para enmarcar el texto origen y el texto meta en el contexto sociocultural adecuado y para definir y entender las características del género que hemos de observar en el texto meta. Además, hay que añadir los aspectos específicos del encargo de la traducción que vienen definidos por las pautas de traducción marcadas por la Editorial Médica Panamericana en cuanto a forma, estilo y terminología, así como por los plazos establecidos y las normas para el trabajo en equipo definidas por el tutor de las prácticas, Dr. Navascués, y su equipo.

2. Texto meta y texto origen

En esta sección se presenta el texto original en inglés y el texto traducido del fragmento asignado del capítulo 21, alineados en dos columnas paralelas. Para un mejor seguimiento, cada párrafo se ha colocado en una celda independiente.

Se ha mantenido el formato en inglés en cuanto a color, negrita, secciones resaltadas, pero se ha modificado la sangría de los párrafos y el tamaño de la fuente en los títulos debido al formato de tabla utilizado. En cualquier caso, los títulos de las secciones están destacados en rojo oscuro y negrita como en el original. El orden seguido es el del capítulo original: la figura 21.7 y las secciones Preguntas de revisión y Correlación clínica, correspondientes a la sección 21.2 del capítulo, se incluyen antes del punto 21.3 que da comienzo a la siguiente sección del capítulo 21. La figura incluye el epígrafe y un recuadro explicativo, una leyenda que explica las abreviaturas usadas y el texto (o pegotes) de la figura, que se presenta en celdas independientes. Al final hay una pregunta. Se han eliminado las explicaciones para el posterior montaje de la figura traducida que identificaban las distintas secciones de las figuras porque no son relevantes en este contexto y no ayudan a la lectura, excepto en una ocasión para explicar la repetición del texto. Las referencias a otros capítulos o figuras se han marcado en azul y en negrita en el texto meta a petición de la Editorial Médica Panamericana. Este formato no siempre coincide con el formato del texto original.

La versión final es la versión revisada y entregada en el Lienzo antes de la unificación final tanto terminológica como estilística a cargo de los redactores y los profesores. El título traducido del capítulo y de la sección 21.2 (a la que pertenece gran parte del fragmento traducido) no forma parte del fragmento asignado pero se incluyen como referencia.

Capítulo 21 El aparato cardiovascular: los vasos sanguíneos y la hemodinámica

21.2 Intercambio capilar

Texto origen	Texto meta
<p>Diffusion</p> <p>The most important method of capillary exchange is simple diffusion. Many substances, such as oxygen (O₂), carbon dioxide (CO₂), glucose, amino acids, and hormones, enter and leave capillaries by simple diffusion. Because</p>	<p>Difusión</p> <p>La difusión simple es el mecanismo más importante de intercambio capilar. Numerosas sustancias, como el oxígeno (O₂), el dióxido de carbono (CO₂), la glucosa, los aminoácidos y las hormonas, entran a los capilares y salen de</p>

<p>O₂ and nutrients normally are present in higher concentrations in blood, they diffuse down their concentration gradients into interstitial fluid and then into body cells. CO₂ and other wastes released by body cells are present in higher concentrations in interstitial fluid, so they diffuse into blood.</p>	<p>ellos mediante difusión simple. Como el O₂ y los nutrientes normalmente se encuentran en mayor concentración en la sangre, se difunden según su gradiente de concentración hacia el líquido intersticial y, de ahí, a las células corporales. El CO₂ y otros desechos que liberan las células se encuentran en mayor concentración en el líquido intersticial, por lo que se difunden hacia la sangre.</p>
<p>Substances in blood or interstitial fluid can cross the walls of a capillary by diffusing through the intercellular clefts or fenestrations or by diffusing through the endothelial cells (see Figure 21.4). Water-soluble substances such as glucose and amino acids pass across capillary walls through intercellular clefts or fenestrations. Lipid-soluble materials, such as O₂, CO₂, and steroid hormones, may pass across capillary walls directly through the lipid bilayer of endothelial cell plasma membranes. Most plasma proteins and red blood cells cannot pass through capillary walls of continuous and fenestrated capillaries because they are too large to fit through the intercellular clefts and fenestrations.</p>	<p>Las sustancias de la sangre o del líquido intersticial pueden cruzar las paredes capilares mediante difusión a través de hendiduras intercelulares, fenestraciones o la propia célula endotelial (véase Fig. 21.4). Las sustancias hidrosolubles, como la glucosa y los aminoácidos, atraviesan las paredes capilares por las hendiduras intercelulares o por las fenestraciones. Las liposolubles, como el O₂, el CO₂ y las hormonas esteroideas, pueden atravesar las paredes capilares directamente por la bicapa lipídica de la membrana plasmática de las células endoteliales. La mayoría de las proteínas plasmáticas y los eritrocitos no logra cruzar las paredes de los capilares continuos ni de los fenestrados porque son demasiado grandes para introducirse por las hendiduras intercelulares y las fenestraciones.</p>
<p>In sinusoids, however, the intercellular clefts are so large that they allow even proteins and blood cells to pass through their walls. For example, hepatocytes (liver cells) synthesize and release many plasma proteins, such as fibrinogen (the main clotting protein) and albumin, which then diffuse into the</p>	<p>En cambio, en los sinusoides, las hendiduras intercelulares son tan amplias que incluso permiten el paso de proteínas y células sanguíneas a través de sus paredes. Por ejemplo, los hepatocitos (células del hígado) sintetizan y liberan numerosas proteínas plasmáticas, como el fibrinógeno (la principal</p>

<p>bloodstream through sinusoids. In red bone marrow, blood cells are formed (hemopoiesis) and then enter the bloodstream through sinusoids.</p>	<p>proteína de la coagulación) y la albúmina, que se difunden hacia el torrente sanguíneo por los sinusoides. En la médula ósea roja se forman las células sanguíneas (hematopoyesis) que luego entran en el torrente sanguíneo a través de los sinusoides.</p>
<p>In contrast to sinusoids, the capillaries of the brain allow only a few substances to move across their walls. Most areas of the brain contain continuous capillaries; however, these capillaries are very “tight.” The endothelial cells of most brain capillaries are sealed together by tight junctions. The resulting blockade to movement of materials into and out of brain capillaries is known as the blood–brain barrier (see Section 14.1). In brain areas that lack the blood–brain barrier, for example, the hypothalamus, pineal gland, and pituitary gland, materials undergo capillary exchange more freely.</p>	<p>A diferencia de los sinusoides, las paredes de los capilares del encéfalo solo permiten el paso de unas pocas sustancias. La mayor parte del encéfalo contiene capilares continuos que, sin embargo, son muy “herméticos”. Las células endoteliales de la mayoría de los capilares del encéfalo están selladas con uniones muy estrechas. El resultado es la <i>barrera hematoencefálica</i>, que impide la entrada y la salida de sustancias por estos capilares (véase Sección 14.1). En las áreas del encéfalo donde no existe esta barrera, como, por ejemplo, en el hipotálamo, la glándula pineal y la hipófisis, se produce un intercambio capilar de sustancias menos restringido.</p>
<p>Transcytosis</p> <p>A small quantity of material crosses capillary walls by transcytosis (tranz’-sī-TO-sis; trans- = across; -cyt- = cell; -osis = process). In this process, substances in blood plasma become enclosed within tiny pinocytic vesicles that first enter endothelial cells by endocytosis, then move across the cell and exit on the other side by exocytosis. This method of transport is important mainly for large, lipid-insoluble molecules that cannot cross capillary walls in any other way. For example, the hormone insulin (a small protein) enters the bloodstream by transcytosis, and certain</p>	<p>Transcitosis</p> <p>Una pequeña cantidad de sustancias atraviesa las paredes capilares mediante transcitosis (<i>trans-</i> = a través de; <i>-cit-</i> = célula; <i>-osis</i> = proceso). Durante este proceso, las sustancias del plasma sanguíneo son envueltas dentro de diminutas vesículas pinocíticas que primero ingresan en la célula por endocitosis, luego se desplazan a través de ella y, por último, salen mediante exocitosis por el otro extremo. Este mecanismo de transporte es importante principalmente para moléculas grandes, no liposolubles, que no pueden atravesar las paredes capilares de ninguna otra</p>

<p>antibodies (also proteins) pass from the maternal circulation into the fetal circulation by transcytosis.</p>	<p>manera. Por ejemplo, la hormona insulina (una proteína pequeña) entra en el torrente sanguíneo mediante transcitosis y algunos anticuerpos (también proteínas) pasan de la circulación materna a la fetal gracias a este mismo proceso.</p>
<p>Bulk Flow: Filtration and Reabsorption</p> <p>Bulk flow is a passive process in which <i>large</i> numbers of ions, molecules, or particles in a fluid move together in the same direction. The substances move at rates far greater than can be accounted for by diffusion alone. Bulk flow occurs from an area of higher pressure to an area of lower pressure, and it continues as long as a pressure difference exists. Diffusion is more important for <i>solute exchange</i> between blood and interstitial fluid, but bulk flow is more important for regulation of the <i>relative volumes of blood and interstitial fluid</i>. Pressure-driven movement of fluid and solutes <i>from</i> blood capillaries <i>into</i> interstitial fluid is called filtration. Pressure-driven movement <i>from</i> interstitial fluid <i>into</i> blood capillaries is called reabsorption.</p>	<p>Flujo de masa: filtración y reabsorción</p> <p>El flujo de masa es un mecanismo pasivo en el que un <i>gran</i> número de iones, moléculas o partículas de un líquido se desplazan juntos en la misma dirección. Las sustancias se mueven a una velocidad mucho mayor de la que se puede alcanzar únicamente por difusión. El flujo de masa se establece desde un área de alta presión hacia otra de baja presión y continúa mientras exista tal diferencia de presión. La difusión es más importante para el <i>intercambio de solutos</i> entre la sangre y el líquido intersticial, mientras que el flujo de masa lo es para la regulación de los <i>volúmenes relativos de sangre y de líquido intersticial</i>. El desplazamiento de líquidos y solutos <i>desde</i> los capilares sanguíneos <i>hacia</i> el líquido intersticial impulsado por la presión se conoce como filtración. El movimiento <i>desde</i> el líquido intersticial <i>hacia</i> los capilares sanguíneos generado por la presión se conoce como reabsorción.</p>
<p>Two pressures promote filtration: blood hydrostatic pressure (BHP), the pressure generated by the pumping action of the heart, and interstitial fluid osmotic pressure (in-ter-STISH-al). The main pressure promoting reabsorption of fluid is blood colloid osmotic pressure. The balance of these pressures,</p>	<p>Hay dos tipos de presión que estimulan la filtración: la presión hidrostática capilar (presión generada por el bombeo cardíaco) y la presión osmótica del líquido intersticial. La presión que más estimula la reabsorción de líquidos es la presión coloidosmótica sanguínea. El equilibrio entre estas presiones,</p>

<p>called net filtration pressure (NFP), determines whether the volumes of blood and interstitial fluid remain steady or change. Overall, the volume of fluid and solutes reabsorbed normally is almost as large as the volume filtered. This near equilibrium is known as Starling's law of the capillaries. Let's see how these hydrostatic and osmotic pressures balance.</p>	<p>llamado presión neta de filtración, determina si los volúmenes de sangre y líquido intersticial permanecen estables o varían. Por lo general, los volúmenes de líquido y solutos reabsorbidos y filtrados son casi iguales. Este equilibrio casi perfecto se conoce como ley de Starling de los capilares. A continuación, se explicará cómo operan estas presiones hidrostáticas y osmóticas.</p>
<p>Within vessels, the hydrostatic pressure is due to the pressure that water in blood plasma exerts against blood vessel walls. The blood hydrostatic pressure (BHP) is about 35 millimeters of mercury (mmHg) at the arterial end of a capillary, and about 16 mmHg at the capillary's venous end (Figure 21.7). BHP "pushes" fluid out of capillaries into interstitial fluid. The opposing pressure of the interstitial fluid, called interstitial fluid hydrostatic pressure (IFHP), "pushes" fluid from interstitial spaces back into capillaries. However, IFHP is close to zero. (IFHP is difficult to measure, and its reported values vary from small positive values to small negative values.) For our discussion we assume that IFHP equals 0 mmHg all along the capillaries.</p>	<p>Dentro de los vasos sanguíneos, la presión hidrostática se debe a la presión ejercida por el agua del plasma sanguíneo contra las paredes de los vasos. La presión hidrostática capilar (P_{hc}) es de aproximadamente 35 milímetros de mercurio (mm Hg) en el extremo arterial del capilar y de aproximadamente 16 mm Hg en el extremo venoso (Fig. 21.7). La presión hidrostática capilar "impulsa" el líquido fuera de los capilares hacia el espacio intersticial. La presión opuesta del líquido intersticial, llamada presión hidrostática intersticial (P_{hi}), "impulsa" el retorno del líquido desde los espacios intersticiales hacia los capilares. Sin embargo, el valor de la presión hidrostática intersticial es casi nulo. La medición de esta presión es compleja y los valores registrados oscilan dentro de un intervalo positivo y negativo muy reducido. Por motivos prácticos, se presupone que el valor de la presión hidrostática intersticial es de 0 mm Hg en todos los capilares.</p>
<p>The difference in osmotic pressure across a capillary wall is due almost entirely to the presence in blood of plasma proteins, which are too large to pass through either</p>	<p>La diferencia en las presiones osmóticas a través de la pared capilar se debe casi por completo a la presencia en la sangre de proteínas plasmáticas, que son demasiado</p>

<p>fenestrations or gaps between endothelial cells. Blood colloid osmotic pressure (BCOP) is a force caused by the colloidal suspension of these large proteins in plasma that averages 26 mmHg in most capillaries. The effect of BCOP is to “pull” fluid from interstitial spaces into capillaries. Opposing BCOP is interstitial fluid osmotic pressure (IFOP), which “pulls” fluid out of capillaries into interstitial fluid. Normally, IFOP is very small—0.1–5 mmHg—because only tiny amounts of protein are present in interstitial fluid. The small amount of protein that leaks from blood plasma into interstitial fluid does not accumulate there because it passes into lymph in lymphatic capillaries and is eventually returned to the blood. For discussion, we can use a value of 1 mmHg for IFOP.</p>	<p>grandes para atravesar las fenestraciones o espacios que hay entre las células endoteliales. La presión coloidosmótica sanguínea (P_{co}) es una fuerza ejercida por la suspensión coloidal de estas proteínas grandes del plasma, con un valor medio aproximado de 26 mm Hg en la mayoría de los capilares. Esta presión provoca que el líquido se desplace de los espacios intersticiales a los capilares. La presión opuesta es la presión osmótica del líquido intersticial (P_{oli}), que hace que el líquido salga de los capilares hacia el líquido intersticial. Normalmente esta presión es muy pequeña (0,1-5 mm Hg) porque hay muy pocas proteínas en el líquido intersticial. La pequeña cantidad de proteínas que se filtra del plasma sanguíneo al líquido intersticial no se acumula en este espacio, sino que pasa a la linfa de los capilares linfáticos y, finalmente, vuelve a la sangre. Por motivos prácticos, se usa el valor de 1 mm Hg para la presión osmótica del líquido intersticial.</p>
<p>Whether fluids leave or enter capillaries depends on the balance of pressures. If the pressures that push fluid out of capillaries exceed the pressures that pull fluid into capillaries, fluid will move from capillaries into interstitial spaces (filtration). If, however, the pressures that push fluid out of interstitial spaces into capillaries exceed the pressures that pull fluid out of capillaries, then fluid will move from interstitial spaces into capillaries (reabsorption).</p>	<p>La salida o la entrada de líquidos en los capilares dependen del equilibrio entre las presiones. Si las presiones que expulsan el líquido de los capilares son superiores a las que lo introducen en estos, el líquido se desplazará desde los capilares hacia los espacios intersticiales (filtración). Sin embargo, si las presiones que impulsan el líquido desde los espacios intersticiales hacia los capilares son superiores a las que lo expulsan, el líquido se desplazará desde los espacios intersticiales hacia los capilares (reabsorción).</p>

<p>The net filtration pressure (NFP), which indicates the direction of fluid movement, is calculated as follows:</p>	<p>La presión neta de filtración (P_f), que indica la dirección en la que se desplaza el líquido, se calcula como sigue:</p>
<p style="text-align: center;">$NFP = (BHP + IFOP) - (BCOP + IFHP)$</p> <p style="text-align: center;">Pressures that promote filtration Pressures that promote reabsorption</p>	<p style="text-align: center;">$P_f = (P_{hc} + P_{oli}) - (P_{co} + P_{hi})$</p> <p style="text-align: center;">Presiones que estimulan la filtración Presiones que estimulan la reabsorción</p>
<p>At the arterial end of a capillary,</p> <p style="text-align: center;">$NFP = (35 + 1) \text{ mmHg} - (26 + 0) \text{ mmHg}$ $= 36 - 26 \text{ mmHg} = 10 \text{ mmHg}$</p>	<p>En el extremo arterial de un capilar:</p> <p style="text-align: center;">$P_f = (35 + 1) \text{ mm Hg} - (26 + 0) \text{ mm Hg}$ $= 36 - 26 \text{ mm Hg} = 10 \text{ mm Hg}$</p>
<p>Thus, at the arterial end of a capillary, there is a <i>net outward pressure</i> of 10 mmHg, and fluid moves out of the capillary into interstitial spaces (filtration).</p>	<p>Así, en el extremo arterial de un capilar hay una <i>presión neta de salida</i> de 10 mm Hg, por lo que el líquido se desplaza desde el capilar hacia los espacios intersticiales (filtración).</p>
<p>At the venous end of a capillary,</p> <p style="text-align: center;">$NFP = (16 + 1) \text{ mmHg} - (26 + 0) \text{ mmHg}$ $= 17 - 26 \text{ mmHg} = -9 \text{ mmHg}$</p>	<p>En el extremo venoso de un capilar:</p> <p style="text-align: center;">$P_f = (16 + 1) \text{ mm Hg} - (26 + 0) \text{ mm Hg}$ $= 17 - 26 \text{ mm Hg} = -9 \text{ mm Hg}$</p>
<p>At the venous end of a capillary, the negative value (-9 mmHg) represents a <i>net inward pressure</i>, and fluid moves into the capillary from tissue spaces (reabsorption).</p>	<p>El valor negativo (-9 mm Hg) en el extremo venoso de un capilar representa una <i>presión neta de entrada</i>, por lo que el líquido entra en el capilar desde los espacios tisulares (reabsorción).</p>
<p>On average, about 85% of the fluid filtered out of capillaries is reabsorbed. The excess filtered fluid and the few plasma proteins that do escape from blood into interstitial fluid enter lymphatic capillaries (see Figure 22.2). As lymph drains into the junction of the jugular and subclavian veins in the upper thorax (see Figure 22.3), these materials return to the blood. Every day about 20 liters of fluid filter out of capillaries in tissues throughout the body. Of this fluid, 17 liters are reabsorbed and</p>	<p>Por término medio, los capilares reabsorben aproximadamente el 85% del líquido filtrado. El exceso de líquido filtrado y las pocas proteínas plasmáticas que se desvían desde la sangre hasta el líquido intersticial entran en los capilares linfáticos (véase Fig. 22.2). El drenaje de la linfa en la unión de las venas yugular y subclavia de la región superior del tórax (véase Fig. 22.3) devuelve estas sustancias a la sangre. Cada día se filtran unos 20 L de líquido de los capilares a los tejidos de todo el cuerpo. De esta cantidad, se reabsorben 17 L y 3 L</p>

3 liters enter lymphatic capillaries (excluding filtration during urine formation).	pasan a los capilares linfáticos (no se incluye la filtración que tiene lugar durante la formación de orina).
---	---

FIGURE 21.7 Dynamics of capillary exchange (Starling's law of the capillaries). Excess filtered fluid drains into lymphatic capillaries.	FIGURA 21.7 Dinámica del intercambio capilar (ley de Starling de los capilares). El exceso de líquido filtrado drena en los capilares linfáticos.
Blood hydrostatic pressure pushes fluid out of capillaries (filtration), and blood colloid osmotic pressure pulls fluid into capillaries (reabsorption).	La presión hidrostática capilar impulsa el líquido fuera de los capilares (filtración) y la presión coloidosmótica sanguínea impulsa el líquido hacia los capilares (reabsorción).
Key: BHP = Blood hydrostatic pressure IFHP = Interstitial fluid hydrostatic pressure BCOP = Blood colloid osmotic pressure IFOP = Interstitial fluid osmotic pressure NFP = Net filtration pressure	Leyenda: P_{hc} = Presión hidrostática capilar P_{hi} = Presión hidrostática intersticial P_{co} = Presión coloidosmótica sanguínea P_{oli} = Presión osmótica del líquido intersticial P_f = Presión neta de filtración
Lymphatic fluid (lymph) returns to	El líquido linfático (linfa) retorna a
Blood plasma	Plasma sanguíneo
Tissue cell	Célula de tejido
Lymphatic capillary	Capilar linfático
Interstitial fluid	Líquido intersticial
Blood flow from arteriole into capillary	Flujo sanguíneo de la arteriola al capilar
IFOP = 1 mmHg	$P_{oli} = 1 \text{ mm Hg}$
IFHP = 0 mmHg	$P_{hi} = 0 \text{ mm Hg}$
Blood flow from capillary into venule	Flujo sanguíneo del capilar a la vénula
BHP = 35 mmHg	$P_{hc} = 35 \text{ mm Hg}$
BCOP = 26 mmHg	$P_{co} = 26 \text{ mm Hg}$
BHP = 16 mmHg	$P_{hc} = 16 \text{ mm Hg}$
BCOP = 26 mmHg	$P_{co} = 26 \text{ mm Hg}$
NFP	P_f [flecha morada, hacia arriba]
NFP	P_f [flecha morada, hacia abajo]

Net filtration at arterial end of capillaries (20 liters per day)	Filtración neta en el extremo arterial de los capilares (20 L/día)
Net reabsorption at venous end of capillaries (17 liters per day)	Reabsorción neta en el extremo venoso de los capilares (17 L/día)
Net filtration pressure (NFP) =	Presión neta de filtración (P_f) =
(BHP + IFOP) –	(P _{hc} + P _{oli}) –
(BCOP + IFHP)	(P _{co} + P _{hi})
Pressures promoting filtration	Presiones que estimulan la filtración
Pressures promoting reabsorption	Presiones que estimulan la reabsorción
Arterial end	Extremo arterial
Venous end	Extremo venoso
NFP = (35 + 1) – (26 + 0) = 10 mmHg	P_f = (35 + 1) – (26 + 0) = 10 mm Hg
NFP = (16 + 1) – (26 + 0) = –9 mmHg	P_f = (16 + 1) – (26 + 0) = –9 mm Hg
Result	Resultado
Net filtration	Filtración neta
Net reabsorption	Reabsorción neta
Q A person who has liver failure cannot synthesize the normal amount of plasma proteins. How does a deficit of plasma proteins affect blood colloid osmotic pressure, and what is the effect on capillary exchange?	P: Una persona con insuficiencia hepática no puede sintetizar la cantidad normal de proteínas plasmáticas. ¿Cómo afecta la deficiencia de proteínas plasmáticas a la presión coloidosmótica sanguínea y qué efecto tiene en el intercambio capilar?

Clinical Connection	Correlación clínica
Edema	Edema
If filtration greatly exceeds reabsorption, the result is edema . (e-DE -ma = swelling), an abnormal increase in interstitial fluid volume. Edema is not usually detectable in tissues until interstitial fluid volume has risen to 30% above normal. Edema can result from either excess filtration or inadequate reabsorption.	Si la cantidad filtrada supera en gran medida la cantidad reabsorbida, se produce un edema (<i>oidēma</i> = hinchazón), es decir, un incremento anormal del volumen del líquido intersticial. El edema no suele detectarse en los tejidos hasta que el volumen del líquido intersticial ha sobrepasado en un 30% el volumen normal. El edema puede deberse a un exceso de filtración o a una reabsorción insuficiente.

<p>Two situations may cause excess filtration:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Increased capillary blood pressure</i> causes more fluid to be filtered from capillaries. • <i>Increased permeability of capillaries</i> raises interstitial fluid osmotic pressure by allowing some plasma proteins to escape. Such leakiness may be caused by the destructive effects of chemical, bacterial, thermal, or mechanical agents on capillary walls. 	<p>El exceso de filtración puede obedecer a dos causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>El aumento de la presión sanguínea en los capilares</i>, que hace que se filtre más líquido desde los capilares. • <i>El aumento de la permeabilidad capilar</i>, que eleva la presión osmótica del líquido intersticial al permitir la salida de algunas proteínas plasmáticas. Esta permeabilidad puede deberse a los efectos destructivos ocasionados por sustancias químicas, bacterias, agentes térmicos o mecánicos en las paredes capilares.
<p>One situation commonly causes inadequate reabsorption:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Decreased concentration of plasma proteins</i> lowers the blood colloid osmotic pressure. Inadequate synthesis or dietary intake or loss of plasma proteins is associated with liver disease, burns, malnutrition (for example, kwashiorkor; see Disorders: Homeostatic Imbalances in Chapter 25), and kidney disease. 	<p>La reabsorción insuficiente se debe normalmente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>El descenso de la concentración de proteínas plasmáticas</i>, que disminuye la presión coloidosmótica sanguínea. La síntesis inadecuada, el aporte alimentario insuficiente o la pérdida de proteínas plasmáticas se asocian a hepatopatía, quemaduras, desnutrición (por ejemplo, <i>kwashiorkor</i>; véase Trastornos: desequilibrios homeostáticos en el Capítulo 25) y nefropatía.

Checkpoint	Preguntas de revisión
<p>6. How can substances enter and leave blood plasma?</p> <p>7. How do hydrostatic and osmotic pressures determine fluid movement across the walls of capillaries?</p> <p>8. Define edema and describe how it develops.</p>	<p>6. ¿Cómo se produce la entrada y salida de sustancias en el plasma sanguíneo?</p> <p>7. ¿De qué manera determinan las presiones hidrostáticas y osmóticas el desplazamiento de líquidos a través de las paredes capilares?</p> <p>8. Defina edema y describa cómo se forma.</p>
<p>21.3 Hemodynamics: Factors Affecting Blood Flow</p>	<p>21.3 Hemodinámica: factores que influyen en el flujo sanguíneo</p>

<p>OBJECTIVES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explain the factors that regulate the volume of blood flow. • Explain how blood pressure changes throughout the cardiovascular system. • Describe the factors that determine mean arterial pressure and systemic vascular resistance. • Describe the relationship between cross-sectional area and velocity of blood flow. 	<p>OBJETIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar los factores que regulan el caudal (flujo) sanguíneo. • Explicar las variaciones de la presión sanguínea en todo el aparato cardiovascular. • Describir los factores que determinan la presión arterial media y la resistencia vascular periférica. • Describir la relación entre el área transversal y la velocidad del flujo sanguíneo.
<p>Hemodynamics (hē-mō-dī-NAM-iks; <i>hemo-</i> = blood; <i>dynamics</i> = power) refers to the forces involved in circulating blood throughout the body. Blood flow is the volume of blood that flows through any tissue in a given time period (in mL/min). Total blood flow is cardiac output (CO), the volume of blood that circulates through systemic (or pulmonary) blood vessels each minute. In Chapter 20 we saw that cardiac output depends on heart rate and stroke volume: Cardiac output (CO) = heart rate (HR) × stroke volume (SV). How the cardiac output becomes distributed into circulatory routes that serve various body tissues depends on two more factors: (1) the <i>pressure difference</i> that drives the blood flow through a tissue and (2) the <i>resistance</i> to blood flow in specific blood vessels. Blood flows from regions of higher pressure to regions of lower pressure; the greater the pressure difference, the greater the blood flow. But the higher the resistance, the smaller the blood flow.</p>	<p>La hemodinámica (<i>hemo-</i> = sangre; <i>dýnam(is)</i> = fuerza) se refiere a las fuerzas que intervienen para facilitar la circulación de la sangre por todo el cuerpo. El caudal sanguíneo es el volumen de sangre (en mL/min) que circula por cualquier tejido en un período concreto. El caudal sanguíneo total es el gasto cardíaco, es decir, el volumen de sangre que circula por los vasos sanguíneos sistémicos (o pulmonares) por minuto. En el Capítulo 20 se ha explicado que el gasto cardíaco depende del volumen sistólico y de la frecuencia cardíaca: $\text{gasto cardíaco} = \text{frecuencia cardíaca} \times \text{volumen sistólico}$. Existen otros dos factores que influyen en cómo se distribuye el gasto cardíaco por los circuitos sanguíneos que irrigan distintos tejidos corporales: 1) la <i>diferencia de presión</i> que impulsa el flujo sanguíneo por un tejido y 2) la <i>resistencia</i> al flujo sanguíneo que se genera en ciertos vasos. La sangre circula desde las regiones de presión más alta hacia las de presión más baja; cuanto mayor sea la diferencia de presión, mayor será el flujo sanguíneo. Sin embargo, al mismo</p>

	tiempo, cuanto mayor sea la resistencia, menor será el flujo sanguíneo.
--	---

3. Comentario

En esta sección se describirá en primer lugar la metodología seguida durante la traducción. A continuación, se realizará un análisis de los problemas de traducción encontrados, las estrategias y las soluciones aplicadas, así como los criterios de traducción adoptados. Por último, se evaluarán los recursos documentales que se utilizaron durante el proceso de traducción.

3.1. Metodología

La metodología de trabajo general la definió el director de las prácticas, Dr. Navascués y su equipo. El enfoque adoptado era eminentemente colaborativo y grupal, si bien la fase de traducción del fragmento asignado era una tarea individual.

Las distintas fases definidas en las prácticas seguían el modelo propuesto por Montalt y González (2014: 23) sobre pasos en el proceso de traducción. Así, la primera fase consistía en entender bien las características del encargo (el *escopo* o la finalidad del encargo en palabras Reiss y Vermeer, citados en García de Toro, 2005), el tipo de cliente, los plazos de entrega y la coordinación del proyecto en seis grupos con un redactor por grupo encargado de la unificación terminológica y estilística final. La segunda fase consistía en el estudio y lectura del texto original con el objetivo de entender su estructura y organización, los conceptos descritos e identificar posibles problemas de traducción (terminológicos, ortotipográficos, estilísticos, de comprensión etc.). La tercera fase era la compilación de un glosario entre todos los estudiantes. Los términos fuente ya se habían seleccionado y se repartieron por orden alfabético. Se podían añadir más términos si era pertinente. La cuarta fase era la de traducción individual que se publicaba en fragmentos pequeños diarios para su revisión colectiva por el grupo (quinta fase). En esta quinta fase, se implementaban las revisiones aceptadas para, a continuación, entregar el texto final traducido y revisado al redactor del grupo y así pasar a la última fase de unificación estilística y terminológica de los seis textos resultantes. Una vez que estaban en fase de revisión, los textos traducidos pasaban a ser propiedad del grupo y posteriormente del equipo completo de traducción como explicó el Dr. Navascués en el foro informativo de las prácticas.

La metodología propia que seguí venía marcada por las fases y plazos definidos por el Dr. Navascués y su equipo, así como por las pautas de traducción de la Editorial Médica Panamericana, las características del encargo y el análisis de género inicial, que son los principios a los que Hurtado (2016: 250) hace referencia en su definición del método traductor

como «el desarrollo de un proceso traductor determinado regulado por unos principios; esto principios vienen determinados por el contexto y la finalidad de la traducción.»

Durante la primera fase de familiarización con los requisitos formales, estilísticos y terminológicos del cliente y la segunda fase de lectura del texto origen, se identificaron y aclararon algunas dudas con la editorial, sobre todo ortotipográficas (se recomendó el uso de minúsculas tras dos puntos en los títulos, la eliminación de la transcripción fonética, se aclaró el tratamiento de las referencias cruzadas a cuadros, figuras, etc.), estilísticas (se recomendó el uso de artículos en los títulos) y terminológicas.

En la fase de compilación del glosario terminológico, añadí el contexto de los términos asignados para que quedara claro el concepto al que se refería el término origen y proponer el término meta más adecuado. El objetivo de esta etapa terminológica inicial era definir la terminología que se utilizaría en un principio ya que éramos un equipo de 35 traductores. Sin este paso inicial resultaría más difícil mantener la coherencia terminológica. Sin embargo, esta terminología no era final ya que se podían proponer cambios o se podía tomar una decisión a nivel de equipo, y también se podían añadir más términos.

Una vez terminada la compilación del glosario, pasamos a la fase de traducción individual. Montalt y González (2007: 24) llaman a esta fase «*drafting the target text*». En línea con la visión de estos autores, la elaboración de los sucesivos borradores de traducción se hizo en varios pasos no necesariamente lineales. En un primer borrador, se recomienda trabajar la macroestructura del texto meta, a lo que los autores se refieren como «*composing*». Sin embargo, esto no fue posible debido a que había que hacer entregas diarias de unas 200-300 palabras. Además, no fue necesario introducir cambios estructurales porque el texto meta es equifuncional (Nord, en Hurtado 2016: 246), es decir, tiene la misma intención didáctica y está dirigido al mismo tipo de lector meta. La macroestructura del texto origen está claramente delimitada mediante secciones divididas en subapartados introducidos por un título, lo que es característico de los libros de texto. Esta estructura funciona en la cultura meta donde los usuarios de este género (estudiantes universitarios) esperan textos claros y estructurados con un orden lógico de progresión, de menor a mayor complejidad. En la macroestructura del texto meta, basada en la del texto origen, se definen también las secuencias retóricas («*moves*» según Montalt y González, 2007), es decir, la organización de los conceptos e ideas de forma lógica. Por el tipo de género, las distintas ideas y su progresión están claramente definidas en subapartados con título diferenciado, «*Difusión*», «*Transcitos*», «*Flujo de masa: filtración y reabsorción*» y en párrafos independientes (sobre las distintas presiones que intervienen en la filtración y reabsorción). Una vez comprobada que la macroestructura del

texto origen funcionaba en el texto meta, se trabajó la microestructura (es la fase a la que Montalt y González se refieren como «*drafting*»), es decir, los enlaces entre los párrafos, la progresión temática, las expresiones, la terminología. Ésta no estaba completamente definida ya que surgieron algunos problemas terminológicos que se describen en la siguiente sección. Este borrador fue actualizándose conforme iba tomando decisiones sobre los problemas pendientes, resueltos mediante una mayor documentación (por ejemplo, para resolver el nombre de las presiones en los capilares y sus siglas, que eran necesarias debido a que se usaban en la figura), la consulta en el foro del grupo y de las prácticas. Cuando consideré que el borrador era casi final, lo imprimí en papel y leí el texto meta en voz alta para comprobar cuestiones de estilo y gramaticales (que el texto meta fuera idiomático y natural, que no faltara ningún plural, etc.) y la coherencia interna (conceptual, terminológica y estilística). Asimismo, lo comparé con el texto origen para asegurarme de que había seguido las indicaciones formales (tipografía, organización general) y terminológicas acordadas en los foros, en las pautas de la editorial y en el glosario de las prácticas. Era importante comprobar la coherencia entre el texto origen y el texto meta: que no faltara nada y que el texto meta reflejara con precisión el contenido del texto origen. A esta fase final, Montalt y González (2017: 155) la llaman fase de mejora («*improving*»). Una vez hecha estas comprobaciones, el texto meta estaba listo para la fase de revisión que se hacía en grupo en el foro del Aula Virtual.

Las fases de terminología y de traducción iban acompañadas de una labor de documentación continua mediante la búsqueda de textos paralelos para facilitar la comprensión de conceptos complejos y el uso de la terminología y las colocaciones en español en esta área. La investigación en diccionarios monolingües sirvió para la comprensión de algunos conceptos y también para obtener información sobre el uso de los términos. El *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* de Navarro (2017) (de ahora en adelante, *Libro Rojo*), explica que hay que tener cuidado con la traducción de «*fluid*» que suele usarse en el sentido de «líquido». El *Diccionario de términos médicos* contiene notas de uso. Tanto las preferencias terminológicas expuestas en las pautas de la editorial como el glosario creado en la fase inicial de las prácticas ayudaron a unificar la terminología. Finalmente en el foro de las prácticas se solucionaron problemas conceptuales e incoherencias terminológicas.

En la fase de revisión colaborativa también se realizaron varios borradores. Las sugerencias o las correcciones aportadas por el equipo de profesores y por los compañeros se incorporaron en un nuevo borrador «final» que se entregó a la redactora. A su vez, la

redactora, tras una revisión final con el objetivo de unificar el estilo, la terminología y los aspectos formales de las versiones de los distintos miembros del grupo, publicaría un nuevo borrador de la traducción completa del grupo. Las traducciones completas de cada grupo se sometieron a una última revisión lingüística, terminológica y de formato a manos del grupo de redactores y profesores para preparar los dos artículos para la entrega final.

3.2. Clasificación de problemas, soluciones aportadas y criterios de traducción

En esta sección analizaré los problemas de comprensión y de traducción más representativos encontrados durante la traducción, así como las soluciones propuestas y los criterios adoptados mediante ejemplos tomados de la traducción que se encuentra en apartado anterior.

Para la clasificación de los problemas partiré de la propuesta de Hurtado (2016: 288) que los agrupa en cinco categorías, aunque algunos problemas podrían clasificarse en más de una categoría:

- 1) Problemas lingüísticos: derivados de las diferencias entre las lenguas (léxicos, morfosintácticos, ortotipográficos), pueden ser de comprensión o de reexpresión.
- 2) Problemas textuales: derivados de las características textuales como la coherencia, la progresión temática, la cohesión, las tipologías textuales, las convenciones de género y el estilo.
- 3) Problemas extralingüísticos: relacionados con cuestiones temáticas y culturales.
- 4) Problemas de intencionalidad: relacionados con la intención, intertextualidad, actos del habla, presuposiciones, implicaturas.
- 5) Problemas pragmáticos: relacionados con el encargo, el contexto y el destinatario.

3.2.1. Problemas lingüísticos

Plano léxico

a) Símbolos

Los símbolos en el contexto científico, según Claros Díaz (2016: 21), son:

[U]na abreviación con entidad matemática o gráfica (nunca lingüística) y están normalizados por las mismas normas ISO en todos los idiomas. Esto es, tienen un valor interpretativo internacional, por lo que son invariables. Por consiguiente, un símbolo nunca se traduce ni admite plural ni lleva punto abreviativo, y tampoco está sujeto a las normas de las academias ni de los institutos de ningún país, sino a lo que establezca la norma ISO que le corresponda.

Esta definición es importante por varias razones: indica que los símbolos son invariables, que se rigen por las normas internacionales, como las normas ISO (y por el Sistema Internacional de Unidades, SI) y que no se pueden considerar abreviaturas. Al mismo tiempo, el uso de mayúscula o minúscula en un símbolo no es arbitrario, como explica Claros Díaz (2016: 23), sino que obedece a una lógica concreta. Así, en minúscula se escriben los símbolos que proceden de un nombre común (gramo, g), mientras que en mayúscula se escriben los símbolos que proceden de un nombre propio (amperio, A, porque viene de Ampère).

En el texto origen nos encontramos con «17 *litres per day*» en la figura 21.7 que se tradujo como «17 L/día». El litro no es una unidad del SI pero está admitida. El único símbolo era «l» en minúscula pero a partir de 1979 se admitió «L» en mayúscula, lo que contradecía las propias normas del SI. El objetivo era evitar la confusión con el número 1 o con la «i» mayúscula. Además, las pautas de la editorial indicaban que se usara el símbolo del litro en mayúscula.

Otro símbolo más complejo es el equivalente a la unidad «milímetros de mercurio» que se utiliza solo en medicina para medir la presión sanguínea y otros fluidos corporales. Claros Díaz (2016) indica que, según el SI y el real decreto 2032/2009 de 30 de diciembre, solo tiene validez con el símbolo «mmHg», escrito en una sola palabra, «en concordancia con la norma de que todos los símbolos de la unidades se escriben en una única palabra». Sin embargo, el Dr. Navascués, el *Diccionario de términos médicos*, Sobrino (2002) y otro real decreto anterior, 1317/1989 de 27 de octubre, defienden que este símbolo debe escribirse por separado porque conjuga una magnitud (mm) y un elemento químico (el mercurio o Hg), por lo que finalmente se decidió dejarlo con espacio: «mm Hg», aunque yo inicialmente había usado «mmHg» basándome en la recomendación del *Diccionario de la lengua española* (Real Academia Española, 2017; en adelante *DLE*) (veáse entrada «milímetro») y de Wikilengua. El caso de este símbolo es especialmente complejo porque ha sufrido cambios como se ve en las dos publicaciones del BOE, donde pasó de «mm Hg» a «mmHg», y no es un símbolo estándar del SI. Es, por tanto, imprescindible contar con una buena estrategia de documentación (competencia documental): conocer las fuentes que deben consultarse para saber los símbolos que se deben usar y saber qué normas son válidas en cada país y dónde encontrarlas. La Oficina Internacional de Pesas y Medidas (OIPM) es responsable del Sistema Internacional (SI) pero no tiene valor legislativo. La ISO se encarga de normalizar las propuestas que recibe de la OIPM. Y finalmente son los comités nacionales los que dan a estas normas validez legal en cada país. En España esta labor le corresponde a AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), que incorpora las normas ISO como UNE (Una Norma

Española). La RAE regula la lengua española pero, como indica Claros Díaz (2016: 22), «no tiene competencia para entrar en materias no lingüísticas, como los usos no lingüísticos de los signos». Esto es importante tenerlo en cuenta para saber elegir el símbolo químico correcto.

b) Siglas

El *DLE* (RAE, 2017) define las siglas como una «[a]breviación gráfica formada por el conjunto de letras iniciales de una expresión compleja». El abuso de las siglas es un error frecuente como indican Gutiérrez y Navarro (2014). De hecho, en las pautas de la editorial se incluye un comentario sobre el uso y abuso de las siglas en español:

Por favor, usar la menos cantidad de siglas posibles, solo las más conocidas. La tendencia americana de usar siglas sistemáticamente nos confunde en español, si se usan demasiadas hay que volver atrás para recordar qué significaba y entorpece la lectura.

(Pautas de la editorial, 2016: 2)

Hay siglas aceptadas y extendidas que no generan ningún problema de confusión, como VIH (virus de inmunodeficiencia humana), SIDA (síndrome de inmunodeficiencia adquirida), aunque esta última ya se puede escribir en minúscula, «sida», porque se ha lexicalizado en español como se explica en el *Libro Rojo* (Navarro, 2017). En cambio, hay otras siglas menos comunes o incluso creadas por los propios autores. Las siglas usadas en el texto origen para referirse a las distintas presiones que se generan en los capilares se ajustarían a este segundo caso.

BHP = Blood hydrostatic pressure	P_{hc} = Presión hidrostática capilar
IFHP = Interstitial fluid hydrostatic pressure	P_{hi} = Presión hidrostática intersticial
BCOP = Blood colloid osmotic pressure	P_{co} = Presión coloidosmótica sanguínea
IFOP = Interstitial fluid osmotic pressure	P_{oli} = Presión osmótica del líquido intersticial
NFP = Net filtration pressure	P_f = Presión neta de filtración

Las siglas usadas en el texto origen no son comunes en inglés. Por ejemplo, en Google Scholar, «*blood colloid osmotic pressure*» y «*BCOP*» aparecen juntas solo 8 veces; «*interstitial fluid osmotic pressure*» y «*IFOP*» solo aparecen juntas 4 veces. «*NFP*» es un poco más frecuente. Estas cinco siglas solo se usan en mi fragmento donde se explican las distintas presiones que intervienen dentro y fuera del capilar que facilitan el intercambio de sustancias entre el capilar y el espacio intersticial. Este fragmento también contiene la figura 21.7 donde se describe de forma visual cómo se produce el intercambio capilar. En este caso, es necesario recurrir a las siglas debido a las restricciones de espacio de la figura. La misma situación se da en el texto meta. Estas siglas son muy poco frecuentes en español y suelen usarse cuando hay fórmulas o figuras y, por tanto, es necesario abreviar los términos de alguna manera. No son

estándar y distintos autores abrevian estos términos de forma distinta porque, además, estos términos son descriptivos y hay varias formas de referirse a ellos. Por ejemplo, «presión coloidosmótica» también se conoce como «presión oncótica», «presión coloidal osmótica» o «presión osmótica coloidal» como se explica en el *Libro Rojo* (Navarro, 2017); de hecho, en el *Libro Rojo* se recomienda «presión oncótica» por ser más habitual en español, pero en el glosario de las prácticas se acordó usar «presión coloidosmótica». Siguiendo la recomendación de evitar el uso de siglas no estándar en las pautas de la editorial, solo se usaron estas siglas en la figura 21.7 y en las fórmulas que aparecen en este fragmento, como:

« $P_f = (P_{hc} + P_{oli}) - (P_{co} + P_{hi})$ ». Para ver qué tipo de siglas se usaban, recurrí a textos paralelos como el de Noriega Borge (2017), donde se utiliza el formato $P_{\text{subíndice}}$. Decidí seguir ese formato con la traducción terminológica que acordamos usar en el glosario de las prácticas para los términos mostrados en la tabla anterior, pero no es un formato estándar.

c) Falsos amigos

Los falsos amigos o las «palabras traidoras», en palabras de Navarro (2009: 95), son «vocablos de aspecto externo muy similar o idéntico en dos idiomas, pero con significados muy distintos». Los falsos amigos son uno de los problemas de traducción más frecuentes, como señalan Montalt y González (2014: 247), que pueden llegar a generar errores de traducción graves. Se producen por descuidos en la interpretación de dichos vocablos y lo cierto es que pueden llegar a «alterar los significados originales de las palabras españolas» (Gutiérrez Rodilla, 2014: 92). Es fácil pasarlos por alto (como veremos en los ejemplos) porque, como indica Alvarado Valero (2014: 14), estos descuidos se producen porque nos llegan con una apariencia familiar y no los sometemos a juicio al traducirlos.

En el fragmento traducido, nos encontramos con la palabra «*fluid*» que podría fácilmente pensarse que equivale a «fluido» en el siguiente contexto:

TO	Substances in blood or interstitial fluid can cross the walls of a capillary by diffusing through the intercellular clefts or fenestrations or by diffusing through the endothelial cells.
TM	Las sustancias de la sangre o del líquido intersticial pueden cruzar las paredes capilares mediante difusión a través de hendiduras intercelulares, fenestraciones o la propia célula endotelial

Este término, tanto en español como en inglés, se refiere a una sustancia en estado líquido o gaseoso (veáse el *Diccionario de uso del español* de María Moliner y *Oxford Living Dictionaries*), aunque en la entrada en inglés se indica «*a gas or (especially) a liquid*». Navarro en el *Libro Rojo* (2017) indica que «*fluid*» se suele usar en el sentido más restringido de «líquido» como es el caso.

Otro ejemplo de falso amigo es la palabra del lenguaje común «*assume*» en el siguiente contexto:

TO	For our discussion we assume that IFHP equals 0 mmHg all along the capillaries.
TM	Por motivos prácticos, se presupone que el valor de la presión hidrostática intersticial es de 0 mm Hg en todos los capilares.

Inicialmente, había traducido esta frase como «Por motivos prácticos se **asume** que el valor de la presión hidrostática intersticial es de 0 mmHg en todos los capilares.» Sin embargo, en este contexto «*assume*» significa «presuponer, suponer», incluso «aceptar». Como bien explica Navarro en el *Libro Rojo* (2017), «asumir» significa «tomar para sí». No obstante, el uso de «asumir» con el sentido de «dar por cierto, dar por sentado» está cada vez más extendido, posiblemente por influencia del término en inglés. En la Fundéu (veáse la entrada «asumir») y en el *Diccionario Panhispánico de Dudas* se hacen eco de este *nuevo* uso. Sin embargo, eso no quiere decir que sea lo más correcto y si disponemos de términos precisos en español, debemos usarlos en lugar de dejarnos llevar por la influencia del inglés.

«*Pituitary gland*» es otro ejemplo en el texto origen de falso amigo que en español debe traducirse por «hipófisis». Navarro en el *Libro Rojo* (2017) explica que se debió a un error de Vesalio en el s. XVI al acuñar el término *glandula pituitam excipientis* que creyó que era la glándula que producía la secreción mucosa nasal. A pesar de que lo corrigió, en inglés se ha mantenido este término. El vocablo «pituitaria» en español hace referencia a la mucosa nasal. Sin embargo, el uso del concepto inglés está tan difundido en textos especializados que, como se explica en el *Libro Rojo* (2017), «hiperpituitarismo» es más frecuente que «hiperfunción adenohipofisaria» e «hipopituitarismo» es más frecuente que «insuficiencia adenohipofisaria».

Un último ejemplo de palabra traidora, frecuente en traducción médica, es «*disorder*» (Montalt y González, 2014: 247) que no significa «desorden» sino «trastorno» en nuestro contexto: «*Disorders: Homeostatic Imbalances*».

d) Epónimos

Los epónimos son términos asociados a un nombre propio que en medicina suele estar relacionado con los nombres de los médicos o los científicos descubridores de una enfermedad, una parte anatómica, un avance, etc., aunque también hay epónimos formados a partir de figuras mitológicas, personajes literarios, bíblicos o topónimos. El principal problema que pueden generar es su falta de unanimidad (Gutiérrez Rodilla, 2016) entre distintas lenguas. Alcaraz Ariza (2002) añade que además «no poseen la sistematicidad y transparencia

propia de los formantes grecolatinos, que constituyen la fuente primaria de la cual se alimenta la terminología médica.»

En el fragmento asignado nos encontramos con el epónimo «*Starling's law of the capillaries*» que se tradujo como «ley de Starling de los capilares». Este término se basa en el fisiólogo británico, Ernest Starling, que formuló la ecuación de Starling que permite calcular la presión neta de filtración generada por el movimiento de líquido a través de los capilares. No lleva a confusión porque es un epónimo acompañado de la descripción «*of the capillaries*» pero hay que tener cuidado y no confundirlo con la «ley de Frank-Starling» que hace referencia a un concepto distinto relacionado con la capacidad del corazón para adaptarse a volúmenes de sangre.

e) Variaciones denominativas

Uno de los problemas encontrados en el texto analizado fueron las variaciones denominativas de las distintas presiones que facilitan el intercambio de sustancias en los capilares en español, concretamente los siguientes términos:

blood hydrostatic pressure	presión hidrostática capilar presión hidrostática sanguínea presión hidrostática de la sangre presión hidrostática vascular
interstitial fluid hydrostatic pressure	presión hidrostática intersticial presión hidrostática del líquido intersticial
blood colloid osmotic pressure	presión coloidosmótica sanguínea presión oncótica sanguínea presión coloidal osmótica sanguínea presión coloidal osmótica de la sangre presión osmótica coloidal sanguínea presión osmótica coloidal de la sangre presión coloidosmótica capilar presión oncótica capilar presión coloidal osmótica capilar presión osmótica coloidal capilar
interstitial fluid osmotic pressure	presión osmótica del líquido intersticial presión osmótica intersticial presión coloidosmótica intersticial presión coloidosmótica del líquido intersticial

Esta variedad denominativa para referirse a estos cuatro conceptos en español posiblemente se haya debido a causas estilísticas, para evitar la repetición y buscar así la expresividad como sugiere Santamaría Pérez (2006: 20), aunque no debemos olvidarnos de la probable influencia del inglés en las siguientes denominaciones: «presión hidrostática de la sangre, presión hidrostática del líquido intersticial, presión osmótica coloidal sanguínea,

presión coloidal osmótica sanguínea, presión osmótica del líquido intersticial». Podemos observar variaciones morfosintácticas, siguiendo la clasificación de Freixa (2005), como «presión hidrostática sanguínea / de la sangre», «presión osmótica intersticial / del líquido intersticial»; variaciones léxicas: «presión oncótica / coloidosmótica sanguínea»; o variaciones gráficas: «presión coloidosmótica / coloidal osmótica capilar». Esto crea una sinonimia en español. El criterio de traducción adoptado en este caso se basó en el trabajo terminológico inicial realizado (glosario de las prácticas) y en el texto paralelo de Noriega Borge (2017) sobre circulación capilar. Así, decidí no mostrar la sinonimia existente (de tipo léxico) debido al trabajo inicial de unificación de términos cuyo objetivo era mostrar una terminología coherente. Sin embargo, dado el tipo de género al que pertenece el texto (género educativo, libro de texto) se podría haber mostrado la variación denominativa de tipo léxico con fines didácticos (por ejemplo, haber explicado que a la presión coloidosmótica también se le llama «oncótica») como, en cambio, sí hace la autora del texto paralelo, Noriega Borge, que decide mostrar la sinonimia cuando la variedad denominativa es de tipo léxico, de la siguiente manera: «Presión osmótica, coloidosmótica, u oncótica capilar (pC). Es la presión desarrollada por las proteínas plasmáticas.» Esta estrategia cumple una función pedagógica en este tipo de texto dirigido a estudiantes de medicina o enfermería que están aprendiendo la terminología especializada que, como vemos, no es unívoca. Otra observación es que en el texto traducido se mantuvieron ciertas variaciones morfosintácticas entre estos cuatro términos que se podrían haber evitado por una cuestión meramente de coherencia estilística, aunque no son confusas para el lector:

blood hydrostatic pressure	presión hidrostática capilar
interstitial fluid hydrostatic pressure	presión hidrostática intersticial
blood colloid osmotic pressure	presión coloidosmótica sanguínea > presión coloidosmótica capilar
interstitial fluid osmotic pressure	presión osmótica del líquido intersticial > presión osmótica intersticial

f) Caso especial: hormona insulina

En el texto origen, aparece «*hormone insulin*», que generó el siguiente problema:

TO	For example, the hormone insulin (a small protein) enter the bloodstream by transcytosis [...]
TM	Por ejemplo, la hormona de la insulina (una proteína pequeña) entra en el torrente sanguíneo mediante transcitosis [...]

En este caso, cometí un error de traducción (o de reexpresión). El error no era de comprensión ya que en el texto origen quedaba claro que se hablaba de la insulina (una hormona). Sin embargo, al traducirlo como «hormona **de la** insulina», se cambia el significado

y parece que nos estamos refiriendo a una de las hormonas de la insulina, lo cual no es correcto. Este error lo corregí posteriormente durante la primera revisión gracias al apoyo del experto, el Dr. Navascués. Para evitar errores de este tipo, es necesario efectuar lecturas conceptuales y comprobar que hemos escrito lo que dice el texto origen.

Plano morfosintáctico

a) Omisión del artículo determinado

Otro de los problemas observados fue la omisión del artículo determinado en algunas enumeraciones de términos que, se corrigió después de la primera revisión, como se ve a continuación:

TO	Many substances, such as oxygen (O2), carbon dioxide (CO2), glucose, amino acids, and hormones, enter and leave capillaries by simple diffusion.
TM – versión inicial	Numerosas sustancias, como \emptyset oxígeno (O2), \emptyset dióxido de carbono (CO2), \emptyset glucosa, \emptyset aminoácidos y \emptyset hormonas, entran a los capilares y salen de ellos mediante difusión simple.
TM – versión final	Numerosas sustancias, como el oxígeno (O2), el dióxido de carbono (CO2), la glucosa, los aminoácidos y las hormonas, entran a los capilares y salen de ellos mediante difusión simple.

Esto se debe a lo que Navarro (2008) denomina «anglicismo sintáctico», es decir, la estructura gramatical del inglés influye en la sintaxis del español. Éste es también un error estilístico que debería detectarse con una lectura más atenta del texto meta.

b) La voz pasiva

El uso de la voz pasiva perifrástica (ser + participio) es más común y frecuente en inglés, especialmente en el lenguaje científico-técnico. Suele considerarse una característica lingüística que se usa para transmitir neutralidad u objetividad, pero Santamaría Pérez (2006) avisa de que es un «mecanismo que sirve para persuadir al lector: aquello que se está diciendo es un hecho tan objetivo y claro que no hay más remedio que aceptarlo». En español, ese deseo de objetividad se señala mediante otros mecanismos y no tanto la voz pasiva que, como dice Navarro, no es que «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». Por esta razón, cuando ha aparecido una voz pasiva en el texto origen, he optado por traducirla mediante la pasiva refleja (se + infinitivo) o la voz activa, que son más frecuentes en español y más habituales en este tipo de texto. No obstante, en el texto origen también es más frecuente la voz activa que la pasiva. Hay que tener en cuenta el género al que pertenece, es un fragmento de un libro de texto y, por tanto, el emisor actúa como transmisor

de conocimientos (función representativa o descriptiva), describe hechos, procesos. No es el sujeto: no es el investigador que escribe sobre su investigación y cuya intención es persuadir al lector.

En los ejemplos que se muestran a continuación, usé distintas estrategias para trasladar al español la voz pasiva del inglés: en el primero, usé la pasiva refleja para mantener la despersonalización característica del género educativo porque, como se apunta arriba, el foco no está en el emisor; en el segundo, opté por la voz activa:

TO	In red bone marrow, blood cells are formed (hemopoiesis) [...]
TM	En la médula ósea roja se forman las células sanguíneas [...]

TO	On average, about 85% of the fluid filtered out of capillaries is reabsorbed .
TM	Por término medio, los capilares reabsorben aproximadamente el 85% del líquido filtrado.

Al cambiar la voz pasiva del original por la voz activa, se cambia el foco de atención que pasa del «porcentaje de líquido que se reabsorbe» a «los capilares». Esta técnica de traducción se conoce como modulación (Hurtado, 2016: 270).

Plano ortotipográfico

Uno de los problemas que surgieron al inicio de las prácticas era el uso de mayúsculas o minúsculas en los títulos con otros signos de puntuación como los dos puntos. Por ejemplo: «*The Cardiovascular System: The Heart*». Según la *Ortografía de la lengua española* (RAE, 2010), se recomienda usar mayúscula «tras los dos puntos que cierran los epígrafes o subtítulos de un libro o documento». Sin embargo, como este encargo venía de una editorial, era necesario consultarlo para confirmar si debíamos seguir las pautas indicadas en la RAE o si la editorial contaba con normas propias sobre este tema. Efectivamente, la editorial confirmó que prefería la minúscula tras dos puntos en títulos. Por tanto, quedaría: «Aparato cardiovascular: **el** corazón» y también confirmó que solo se pondría en mayúscula la primera letra del título salvo el título del libro en la tapa, la contratapa y el primer pliego. Así, el título de la obra sería: «**P**incipios de **A**natomía y **F**isiología».

Otro aspecto ortotipográfico que supuso un problema era el uso del signo de porcentaje (%). En la *Ortografía de la lengua española* (RAE 2010: 590) se recomienda separar la cifra y el signo mediante un espacio fino (no separable). En cambio, en las pautas de la editorial uno de los requisitos era precisamente no dejar espacio entre la cifra y el signo de porcentaje. Por esta razón, se siguió el criterio de la editorial (sin espacio) en contra de la recomendación de la RAE.

De la misma manera, las comillas recomendadas en español son las comillas angulares o latinas («»), aunque también se usan las comillas inglesas (“ ”) y las simples (‘ ’). Claros Díaz (2016: 50) explica que lo correcto sería cambiar las comillas inglesas por las comillas latinas en el texto en español y «que se reserven las comillas rectas [inglesas] para encerrar textos que estén ya entre comillas latinas». En las pautas de la editorial se indicaba que debíamos usar las comillas inglesas y fue lo que se hizo.

Como se observa en los problemas ortotipográficos señalados arriba, el texto meta se adecúa a los requisitos del encargo, de manera que «el propósito o escopo de la traducción determina la forma de equivalencia exigida para una traducción adecuada» (Nord, 2009: 218). Aunque estos problemas ortotipográficos están clasificados dentro de la categoría de problemas lingüísticos, se podrían considerar también problemas pragmáticos porque surgen por las características del encargo que no sigue las normas ortotipográficas del español.

3.2.2. Problemas textuales

a) Transcripción fonética

El texto origen incluye la transcripción fonética de términos referidos a conceptos nuevos que se introducen por primera vez en el texto. Esta es una convención característica de los libros de texto biosanitarios porque la terminología científica tiene una base latina y griega a la que no se está tan acostumbrada en inglés como, en cambio, sí sucede en español. En *Human Anatomy and Physiology* de Marieb y Hoehn (2010) también se incluye la transcripción fonética. Sin embargo, en español no es necesario incluirla porque el español, al ser un idioma fonético y tener raíces latinas y griegas, no plantea ningún problema de pronunciación. Por esta razón, se eliminó esta información en el texto meta por considerarse innecesaria. Por tanto, en este caso se utilizó una técnica de elisión (Hurtado 2016: 270).

b) Referencia

La referencia es un elemento cohesivo textual que Baker (1992: 181), basándose en el modelo de cohesión de Halliday y Hasan (citados en Baker 1992) define como: «the relationship of identity which holds between two linguistic expressions. [...] So, reference is a device which allows the reader/hearer to trace participants, entities, events, etc. in a text».

En el texto origen, el uso de pronombres personales es un recurso habitual para establecer relaciones entre expresiones lingüísticas. En cambio, en español no es un recurso tan habitual porque la flexión verbal ya incluye la información pronominal y, por tanto, no es necesario explicitarla siempre que no haya ambigüedad. A continuación se muestra un ejemplo en el que

inicialmente había usado un pronombre (demostrativo, en este caso) para hacer referencia al oxígeno y nutrientes de la frase anterior, pero que se eliminó durante la primera revisión porque no era realmente necesario:

TO	Because O2 and nutrients normally are present in higher concentrations in blood, they diffuse down their concentration gradients into interstitial fluid and then into body cells.
TM	Como el O2 y los nutrientes normalmente se encuentran en mayor concentración en la sangre, estos se difunden según su gradiente de concentración hacia el líquido intersticial y, de ahí, a las células corporales.

b) Cohesión léxica: reiteración y colocaciones

Baker (1992: 202) define la cohesión léxica como «the role played by the selection of vocabulary in organizing relations within a text. [...] any lexical item can enter into a cohesive relation with other item in the text». Uno de los mecanismos mediante el que se puede establecer la cohesión léxica es la reiteración, es decir, la repetición de elementos léxicos que se puede producir mediante la repetición de términos o el uso de sinónimos, hiperónimos o términos generales. Otro mecanismo son las colocaciones, que Montalt y González (2014: 152), definen como combinaciones de palabras frecuentes en una lengua.

En el texto origen la repetición de términos es un mecanismo frecuente y característico de este tipo de textos descriptivos con función didáctica. La repetición, en cambio, no está tan aceptada en español que prefiere la variación denominativa. Así, Freixa (2002) y Santamaría Pérez (2006) indican una de las causas de la variación denominativa en textos científico-técnicos en español es precisamente evitar la repetición y buscar la expresividad. Gutiérrez Rodilla y Navarro (2014: 47) incluyen las repeticiones de términos como uno de los errores más frecuentes en el lenguaje escrito biosanitario. En el ejemplo que incluimos a continuación se puede ver como en inglés cada frase incluye «*brain*» y también se repite en menor medida «*blood-brain barrier*». Esto es aceptable en el texto origen en aras de la claridad, es decir, forma parte de las convenciones del género educativo en inglés. Sin embargo, no es aceptable en el texto meta que se consideraría una repetición y, por tanto, un problema estilístico que afectaría la expresividad y naturalidad del texto. En el ejemplo que se incluye a continuación, opté por la técnica de la sustitución al usar determinantes demostrativos «*estos capilares*» y «*esta barrera*» en lugar de repetir el término *encéfalo* o el término *barrera hematoencefálica*.

TO	The endothelial cells of most brain capillaries are sealed together by tight junctions. The resulting blockade to movement of materials into and out of brain capillaries is known as the blood-brain barrier (see Section 14.1). In brain areas that lack the blood-brain barrier , for
----	---

	example, the hypothalamus, pineal gland, and pituitary gland, materials undergo capillary exchange more freely.
TM	Las células endoteliales de la mayoría de los capilares del encéfalo están selladas con uniones muy estrechas. El resultado es la barrera hematoencefálica , que impide la entrada y la salida de sustancias por estos capilares (véase Sección 14.1). En las áreas del encéfalo donde no existe esta barrera, como, por ejemplo, en el hipotálamo, la glándula pineal y la hipófisis, se produce un intercambio capilar de sustancias menos restringido.

Por otro lado, las colocaciones correctas en la traducción ayudan a que el texto meta se considere aceptable y adecuado (Montalt y González, 2014: 152). Aportan naturalidad. En estos casos, la estrategia seguida es la lectura de textos paralelos para familiarizarse con la terminología y fraseología, así como la búsqueda en Google Libros y Google Scholar para ver la frecuencia de uso de colocaciones concretas (y también términos), por ejemplo: «ley de Starling de los capilares / ley de Starling sobre los capilares / ley Starling de los capilares».

c) Estilo

Como se mencionó al inicio de esta sección, las categorías de clasificación de problemas de traducción no constituyen departamentos estancos, así la omisión de los artículos, clasificada como problema lingüístico (morfosintáctico), y la repetición léxica (arriba) se pueden considerar problemas estilísticos.

3.2.3. Problemas extralingüísticos

Los problemas de tipo extralingüístico están relacionados con cuestiones temáticas, es decir, conceptos especializados, y cuestiones culturales según la clasificación de Hurtado (2016).

a) Problemas enciclopédicos

Los problemas enciclopédicos son problemas de comprensión que pueden llevar a una interpretación incorrecta del texto origen debido a la falta de conocimientos profundos sobre el tema o bien debido a una investigación inadecuada. Las estrategias que los traductores médicos, sobre todos los que carecen de una formación científica, deben aplicar para compensar esta falta de conocimientos científicos se basan principalmente en una buena documentación sobre el tema para facilitar la comprensión y en el uso óptimo de textos paralelos fiables para facilitar la reexpresión.

En relación con este tema, destacaré algunos ejemplos que muestran problemas de tipo enciclopédico.

El término anatómico «*brain*», aparentemente sencillo, exige del traductor un conocimiento de esta parte anatómica en español porque no hay una equivalencia unívoca. Así, «*brain*» podría referirse al «cerebro» (los dos hemisferios cerebrales) o al «encéfalo» (formado por el tronco encefálico, el cerebelo, el diencéfalo y el cerebro). Por ello, es importante, como avisa Navarro en el *Libro Rojo* (2017), entender bien el contexto para saber a qué parte anatómica se refiere.

En el fragmento analizado, «*brain*» se refiere en todas las ocasiones a «encéfalo» porque se describen los tipos de capilares que se pueden encontrar en toda el área del encéfalo, no solo en los hemisferios cerebrales (o cerebro).

<p>In contrast to sinusoids, the capillaries of the brain allow only a few substances to move across their walls. Most areas of the brain contain continuous capillaries; however, these capillaries are very “tight.” The endothelial cells of most brain capillaries are sealed together by tight junctions. The resulting blockade to movement of materials into and out of brain capillaries is known as the blood–brain barrier (see Section 14.1). In brain areas that lack the blood–brain barrier, for example, the hypothalamus, pineal gland, and pituitary gland, materials undergo capillary exchange more freely.</p>	<p>A diferencia de los sinusoides, las paredes de los capilares del encéfalo solo permiten el paso de unas pocas sustancias. La mayor parte del encéfalo contiene capilares continuos que, sin embargo, son muy “herméticos”. Las células endoteliales de la mayoría de los capilares del encéfalo están selladas con uniones muy estrechas. El resultado es la <i>barrera hematoencefálica</i>, que impide la entrada y la salida de sustancias por estos capilares (véase Sección 14.1). En las áreas del encéfalo donde no existe esta barrera, como, por ejemplo, en el hipotálamo, la glándula pineal y la hipófisis, se produce un intercambio capilar de sustancias menos restringido.</p>
---	--

El término «*blood flow*» es otro concepto complejo, polisémico, que requiere una buena investigación, sobre todo, en el área de la física de fluidos y la fisiología del aparato cardiovascular. Este concepto, en los distintos contextos en que se usa, generó un amplio debate en el foro debido principalmente a dos razones: la falta de conocimientos de física para entender a qué se refiere en los distintos casos y que los términos de física se usan con cierta laxitud en medicina como comentó el Dr. Navascués precisamente porque los médicos no son especialistas en física. Como vemos en los ejemplos seleccionados a continuación, «*blood flow*» se traduce como «flujo sanguíneo» o como «caudal sanguíneo». Para entender los distintos conceptos, consulté obras de física como el *Diccionario de Química Física*, donde se define «flujo» como:

velocidad de paso de una magnitud a través de la sección perpendicular a la dirección de movimiento dividida por la superficie de dicha sección. Se trata del paso de una magnitud extensiva, como masa, energía, etc. (Costa, 2005: 241)

La definición de «caudal», en el mismo diccionario, es: «Cantidad de propiedad extensiva, como masa, calor, volumen, etc., transportada por unidad de tiempo en una dirección determinada.» (Costa, 2005: 66).

Por tanto, sabemos que el «caudal» está relacionado con el flujo por unidad de tiempo (se mide en m^3/s , cm^3/s , etc.), mientras que el «flujo» es una masa o volumen de fluido [se mide en $\text{g}/(\text{cm}^2\cdot\text{s})$, $\text{kg}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$, $\text{ml}/(\text{cm}^2\cdot\text{s})$, $\text{l}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$] relacionado con la velocidad de paso. Por ello, en el primer ejemplo que se incluye a continuación, «*blood flow*» se refiere a «caudal» porque relaciona el volumen (de sangre) con un tiempo específico. En cambio, en el segundo ejemplo, «*blood flow*» se refiere a la masa de sangre que pasa por una superficie (no relacionada con el tiempo), por tanto, podemos hablar de «flujo sanguíneo».

TO	Blood flow is the volume of blood that flows through any tissue in a given time period (in mL/min). Total blood flow is cardiac output (CO), the volume of blood that circulates through systemic (or pulmonary) blood vessels each minute.
TM	El caudal sanguíneo es el volumen de sangre (en mL/min) que circula por cualquier tejido en un período concreto. El caudal sanguíneo total es el gasto cardíaco, es decir, el volumen de sangre que circula por los vasos sanguíneos sistémicos (o pulmonares) por minuto.
TO	How the cardiac output becomes distributed into circulatory routes that serve various body tissues depends on two more factors: (1) the <i>pressure difference</i> that drives the blood flow through a tissue and (2) the <i>resistance</i> to blood flow in specific blood vessels. Blood flows from regions of higher pressure to regions of lower pressure; the greater the pressure difference, the greater the blood flow . But the higher the resistance, the smaller the blood flow .
TM	Existen otros dos factores que influyen en cómo se distribuye el gasto cardíaco por los circuitos sanguíneos que irrigan distintos tejidos corporales: 1) la <i>diferencia de presión</i> que impulsa el flujo sanguíneo por un tejido y 2) la <i>resistencia</i> al flujo sanguíneo que se genera en ciertos vasos. La sangre circula desde las regiones de presión más alta hacia las de presión más baja; cuanto mayor sea la diferencia de presión, mayor será el flujo sanguíneo . Sin embargo, al mismo tiempo, cuanto mayor sea la resistencia, menor será el flujo sanguíneo .

Como se ve, la polisemia es un problema complejo que requiere una buena documentación o bien la consulta a expertos.

b) Problemas culturales

Una de las diferencias culturales entre lenguas de las que debemos ser conscientes como traductores médicos es, como señalan Montalt y González (2014: 242), que la terminología médica en inglés acepta con mayor facilidad el uso de términos comunes y que, en el ámbito biosanitario, convive una terminología médica culta, especializada, con otra formada por términos de uso más común. Eso no sucede en español donde la terminología médica es

principalmente de origen culto. Esto se ha podido observar en el texto analizado. Así, nos encontramos con los siguientes términos:

TO	TM
<i>blood-brain barrier</i>	barrera hematoencefálica
<i>liver disease</i>	hepatopatía También, «enfermedad hepática», pero «hepatopatía» es más frecuente según el <i>Libro Rojo</i> .
<i>kidney disease</i>	nefropatía También, «enfermedad renal», pero «nefropatía» es más frecuente según el <i>Libro Rojo</i> .

En el *Libro Rojo* (2017) ya se apuntan estos problemas. Lo importante es ser conscientes de que lo que podría considerarse un registro bajo (por ejemplo, el uso de «enfermedad del hígado, enfermedad del riñón»), no adecuado en ciertos contextos en los que produce cualquier tipo de comunicación entre expertos en español, es, en cambio, perfectamente adecuado y normal en un contexto especializado médico en inglés.

3.2.4. Problemas de intencionalidad

No se han encontrado ejemplos concretos de problemas de intencionalidad posiblemente porque ambos textos, origen y meta, son equifuncionales, están enmarcados en el mismo género textual y comparten características básicas: la misma intención didáctica para el mismo tipo de destinatario final en distintas culturas, que comparten la experiencia de la medicina occidental.

3.2.5. Problemas pragmáticos

Los problemas pragmáticos están relacionados con el encargo, el contexto y el destinatario. En la sección de problemas lingüísticos hemos mencionado el uso del signo de porcentaje que, como requisito de la editorial, debía escribirse sin espacio entre el número y el signo, y la preferencia por el uso de las comillas inglesas. Estos dos ejemplos de problemas de traducción, además de ser ortotipográficos, podrían considerarse pragmáticos ya que ambos se producen porque son requisitos del cliente que van en contra de la normativa lingüística estándar y el criterio de traducción adoptado se ve influido por este hecho.

La traducción de «*arterial pressure*» también podría considerarse un problema pragmático porque está relacionado con las pautas de la editorial. Hay dos traducciones posibles: «tensión arterial o presión arterial», pero en las pautas se indica la preferencia por «tensión arterial». Este término originó una larga discusión en los foros e inicialmente se dejó todo como

«presión», que es lo que muestra el texto meta. Finalmente, los expertos tomaron una decisión ligeramente distinta a la recomendada por la editorial y a la decisión tomada durante la fase de traducción en el foro: se usaría «tensión arterial» solo cuando el término estuviera relacionado de manera explícita con hipertensión o hipotensión arterial, es decir, con la enfermedad. Este tipo de decisiones, que no siguen las pautas del cliente, se pueden tomar siempre y cuando se justifiquen y solo si el cliente las acepta finalmente.

3.3. Evaluación de los recursos documentales

Los recursos documentales utilizados para llevar a cabo las distintas fases del encargo (terminología, traducción y revisión) son variados y abarcan desde diccionarios monolingües y bilingües para consultas terminológicas y también conceptuales, textos paralelos y portales especializados para documentarse sobre el tema, la terminología y también las colocaciones habituales, buscadores para comprobar la frecuencia de uso de ciertos términos y colocaciones, artículos sobre lenguaje y medicina en revistas de traducción, fuentes normativas sobre el uso de la lengua, etc. En los apartados «Textos paralelos utilizados» y «Recursos y herramientas utilizados» se enumeran, con una breve descripción, y en el apartado de «Bibliografía» se podrá encontrar la referencia bibliográfica completa de cada uno de ellos. A continuación, se encontrará una evaluación de los recursos documentales más importantes utilizados durante la práctica profesional.

Diccionarios

a) Diccionario de términos médicos de la RANM

Este diccionario monolingüe en español desarrollado por la Real Academia Nacional de Medicina es una obra de consulta muy completa no solo por el número de términos especializados que ofrece, sino también por las explicaciones tan completas que aporta de los de los términos que en algunos casos sirven como texto paralelo (véase «barrera hematoencefálica»). Asimismo, incluye la traducción del término en inglés, sinónimos, recomendaciones de uso, siglas asociadas al término y otras observaciones siempre útiles. Supuso un recurso terminológico muy importante durante las prácticas y el presente trabajo.

b) Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico de F. A. Navarro

El conocido como *Libro Rojo* publicado en Cosnautas es otro recurso imprescindible para el traductor médico. Como el nombre indica este diccionario bilingüe especializado ofrece explicaciones sobre términos problemáticos en medicina. No solo incluye términos especializados, sino también términos comunes usados en el ámbito médico-sanitario e incluso

recomendaciones ortotipográficas (véase «and» o «&»). Es un recurso muy útil para detectar falsos amigos de los que no se es consciente (por ejemplo «assume»), para evitar calcos, para aclarar el uso de términos polisémicos, entre otros problemas. Por eso, es muy recomendable consultar cualquier duda, por pequeña que sea e incluso si no es especializada, porque es posible que el *Libro Rojo* la trate, tal es la exhaustividad de este recurso.

Estos dos diccionarios especializados son los principales recursos utilizados para resolver dudas terminológicas y también para saber por dónde empezar a investigar; otros diccionarios especializados aparecen mencionados en el apartado «Recursos y herramientas utilizados».

c) Terminología Anatómica Internacional de la Editorial Médica Panamericana

No es un diccionario al uso, sino más bien una lista terminológica que incluye los términos anatómicos en inglés y español que la Editorial Médica Panamericana indicó que se debían seguir junto con el *Diccionario de Términos Médicos* de la RANM. Es un recurso muy útil para la terminología anatómica incluso si no hubiera sido recomendado por la editorial.

Textos paralelos

a) Curso de Fisiología humana de M. J. Noriega Borge

Este texto paralelo, o textos paralelos ya que está formado de varios bloques temáticos con una serie de capítulos cada uno, forma parte de un curso sobre fisiología humana que ofrece la Universidad de Cantabria para el Grado de Enfermería. Por tanto, cumple unas características muy similares a las del encargo, está dirigido a estudiantes universitarios, futuros profesionales de la salud, es un texto didáctico (comparten el mismo género, es el material creado para la asignatura *Fisiología humana* y, por tanto, cumple la función de un libro de texto) y la intención es transmitir unos conocimientos sobre fisiología humana. Los capítulos 5, sobre hemodinámica o física del flujo sanguíneo, y el 7 sobre la circulación capilar, del bloque temático 1 (sobre el aparato circulatorio) fueron especialmente útiles para la fraseología, terminología (por ejemplo, las distintas presiones que existen en los capilares, el formato de las siglas de dichas presiones), colocaciones y desde el punto de vista conceptual.

b) Anatomía humana de García-Porrero y Hurlé

Anatomía humana es también un libro de texto sobre anatomía con un estilo muy didáctico y claro. Como pertenece al mismo género que el del texto traducido y analizado, es una obra útil para observar las convenciones de género en libros de texto escritos en español y el estilo. Asimismo, resultó muy útil como fuente de referencia conceptual para documentarse y

aprender sobre la anatomía del aparato cardiovascular. Además, como todo libro de texto que se precie, incluye ilustraciones e imágenes muy útiles para facilitar la comprensión.

c) *Human Anatomy & Physiology* de E. N. Marieb y K. Hoehn

Este libro de texto dirigido a estudiantes universitarios es una completa obra en inglés sobre anatomía y fisiología humana con ilustraciones de gran calidad, explicaciones muy didácticas y un glosario final con una selección de términos clave. Fue especialmente útil para la comprensión de conceptos y para las definiciones del glosario terminológico.

Buscadores

a) Google Libros

Es un buscador creado por Google que realiza búsquedas en libros digitalizados por Google. Este es un recurso excelente para buscar textos paralelos sobre áreas o aspectos muy concretos y, por tanto, obtener términos usados, colocaciones e información conceptual. Aunque en Google Libros no se puede consultar el libro completo porque no siempre está disponible, en ocasiones, la información pública ofrecida es suficiente como texto paralelo. La mayoría de los libros incluidos como referencia impresa se consultaron en Google Libros.

b) Google Scholar

Es otro buscador creado por Google que realiza búsquedas en publicaciones científico-académicas que resultan más fiables para el traductor médico. Por tanto, también resulta muy útil para identificar textos paralelos. Otra función importante, tanto Google Scholar como Google Libros, es que sirven para ver la frecuencia de uso de distintos términos o colocaciones, con lo que se convierten en recursos clave a la hora de valorar qué término o colocación se usa más en español.

Otros recursos

a) Pautas de traducción de la Editorial Médica Panamericana

Este es un recurso imprescindible, hasta se podría decir que normativo, proporcionado por la Editorial Médica Panamericana, que era la que solicitaba el encargo de traducción. La pautas de traducción incluían recomendaciones ortotipográficas, estilísticas y terminológicas. Eran especialmente útiles para unificar el estilo y el formato básico de la obra. Por ejemplo, indicaban que se debía usar el español de España y que se debían evitar, en lo posible, el uso de siglas, algo más habitual en inglés.

b) Glosario de las prácticas

Este era el glosario terminológico en el que el grupo de traducción al completo trabajó durante la primera semana de las prácticas. No era un glosario normativo ya que podía ser objeto de modificaciones conforme se avanzara en la traducción y revisión. Era un recurso útil desde el punto de vista de la coherencia terminológica, pero no era un glosario final y, por tanto, fue necesario hacer modificaciones. Constaba de la traducción de los distintos términos, pero no todos tenían una definición, por lo que a veces las traducciones no eran aplicables o era necesario investigar para ver si las traducciones propuestas eran aplicables al contexto.

4. Glosario terminológico

El glosario terminológico contiene términos extraídos del fragmento asignado del capítulo 21. Está organizado en cuatro columnas con la siguiente información en cada una de ellas: los términos en inglés, los términos en español junto con la fuente donde se hace referencia a ese término, la definición (que puede mostrarse en inglés o en español) con la fuente en la que se ha obtenido dicha definición y, por último, observaciones sobre ciertos términos con la fuente de referencia si es relevante. La fuente es una versión abreviada del recurso utilizado que aparece citado en la Bibliografía de forma completa. En algunos casos, las definiciones se han tenido que adaptar al formato de definición o reducir (no se ha incluido la definición completa, solo la parte más relevante) por cuestiones de limitación de espacio. En esos casos, la información que no aparece o que se ha modificado aparece entre corchetes.

Las entradas están ordenadas alfabéticamente según el término en inglés (primera columna) y aparecen en singular y en minúscula, excepto si son nombres propios, que aparecerán en mayúscula.

Término en inglés	Término en español	Definición	Observaciones
albumin	albúmina Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Proteína simple, soluble en agua y coagulable por calor, ampliamente distribuida en los tejidos de animales y plantas. Cuando está presente en la circulación sanguínea, recibe el nombre de seroalbúmina, con propiedades nutritivas y transportadora de grandes aniones orgánicos, hormonas y fármacos. Es también responsable de la presión oncótica del plasma sanguíneo. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Véase <i>blood colloid osmotic pressure</i> . Sinónimo: seroalbúmina Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
amino acid	aminoácido Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Cualquier compuesto orgánico que contiene un grupo amino (NH ₂) y un grupo carboxilo (COOH). Los α-aminoácidos constituyen las unidades estructurales de las proteínas, formadas a partir de los 20 aminoácidos esenciales. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
antibody	anticuerpo	Glicoproteína producida por los linfocitos B que reacciona específicamente con el antígeno que induce su síntesis, si bien puede existir alguno natural, sin estímulo antigénico previo. Está formada por cuatro cadenas polipeptídicas (dos pesadas y dos ligeras) unidas por puentes disulfuro.	

	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
arterial pressure	tensión arterial Fuente: <i>Pautas de traducción</i> (EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2017: 8)	Presión o fuerza que ejerce contra la pared la sangre que circula por el sistema arterial. Se expresa en milímetros de mercurio (mm Hg) por encima de la presión barométrica o atmosférica, que se toma como presión 0. La presión arterial depende de la presión ejercida por la sangre expulsada por el ventrículo en cada sístole. Esto hace que el flujo en el sistema arterial sea pulsátil. En la acmé de la onda sistólica, se alcanza una presión máxima (presión sistólica), que va cayendo de forma paulatina hasta que se cierra la válvula aórtica o pulmonar, estabilizando la presión arterial (presión diastólica). Por tanto, la presión arterial se expresa en dos cifras, sistólica y diastólica, habitualmente separadas por un guion. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Sinónimo: presión arterial Cuando el término está relacionado con hipo/hipertensión, se prefiere «tensión arterial». Fuente: <i>Pautas de traducción</i> (EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2017: 8)
BCOP	P_{co} Fuente: <i>Circulación capilar</i> (NORIEGA, 2017: Web)	Abreviatura de <i>presión coloidosmótica sanguínea</i> . [F]orce caused by the colloidal suspension of [...] large proteins in plasma that averages 26 mmHg in most capillaries. The effect of BCOP is to “pull” fluid from interstitial spaces into capillaries. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 747)	Véase <i>blood colloid osmotic pressure</i> . Esta abreviatura no es estándar. El Diccionario de términos médicos de la RANM también sugiere PO, PCO. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
BHP	P_{hc} Fuente: <i>Circulación capilar</i> (NORIEGA, 2017: Web)	Abreviatura de <i>presión hidrostática capilar</i> . [P]ressure generated by the pumping action of the heart, [which] pushes fluid out of capillaries (filtration). Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 747-748).	Véase <i>blood hydrostatic pressure</i> . Esta abreviatura no es estándar.
blood colloid osmotic pressure	presión coloidosmótica sanguínea Fuente: <i>Glosario de las prácticas</i> (2017: Web)	[F]orce caused by the colloidal suspension of [...] large proteins in plasma that averages 26 mmHg in most capillaries. The effect of BCOP is to “pull” fluid from interstitial spaces into capillaries. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 747)	Abr.: BCOP (en inglés) y P_{co} (en español) Sinónimos: presión oncótica capilar, presión coloidosmótica capilar, presión osmótica capilar Fuente: <i>Circulación capilar</i> (NORIEGA, 2017: Web)
blood flow (1)	caudal sanguíneo	Volume of blood that flows through any tissue in a given time period (in mL/min).	

	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web) y <i>Diccionario de Química y Física</i> (COSTA, 2005: 66)	Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 749).	
blood flow (2)	flujo sanguíneo Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Caudal de sangre que circula por el corazón y los vasos sanguíneos; corresponde al volumen sanguíneo dividido por el área del lecho vascular. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
blood hydrostatic pressure	presión hidrostática capilar Fuente: <i>Circulación capilar</i> (NORIEGA, 2017: Web)	[P]ressure generated by the pumping action of the heart, [which] pushes fluid out of capillaries (filtration). Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 747-748).	Abr.: BHP (en inglés) y P _{hc} (en español)
blood plasma	plasma sanguíneo Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Porción líquida de la sangre circulante, donde se encuentran suspendidos los eritrocitos, los leucocitos y las plaquetas. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Con frecuencia abreviado a «plasma». Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
blood pressure	presión sanguínea Fuente: <i>Anatomía humana</i> (GARCÍA-PORRERO, 2005: 598)	[P]ressure exerted on the walls of a blood vessel. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 805).	<i>Presión sanguínea</i> (arterial, venosa) cuando se refiere a flujos y presiones. Pero «tensión arterial» cuando hace referencia a hiper/hipotensión. Fuente: Glosario de las prácticas (2017: Web)
blood vessel	vaso sanguíneo Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Cualquier vaso del organismo por donde circula la sangre; se distingue entre arterias, venas y capilares. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Con frecuencia abreviado a «vaso». Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
blood-brain barrier	barrera hematoencefálica	Barrera histofisiológica que se establece entre la sangre y el tejido nervioso que forma el sistema nervioso central. Está constituida por células endoteliales no fenestradas, membrana basal periendothelial y expansiones terminales de los astrocitos que se disponen sobre la membrana basal. No existe espacio pericapilar. La barrera hematoencefálica es responsable de la composición constante y óptima en el micromedioambiente neuronal que facilita el paso de algunas sustancias e impide el de otras como los pigmentos biliares o algunos medicamentos. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	

	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)		
bloodstream	torrente sanguíneo Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Flujo continuo de la sangre en el sistema cardiovascular. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
brain	encéfalo Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Parte del sistema nervioso central contenida en la cavidad craneal, que comprende las estructuras derivadas del prosencéfalo, el mesencéfalo y el rombencéfalo: cerebro, tronco encefálico y cerebelo. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
bulk flow	flujo de masa Fuente: Glosario de las prácticas (2017: Web)	[P]assive process in which large numbers of ions, molecules, or particles in a fluid move together in the same direction. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 747).	
capillary	capilar Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Cada uno de los vasos, sanguíneos o linfáticos, más pequeños de la circulación; están formados por una sola capa de células endoteliales, que se dispone sobre una membrana basal. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Sinónimo: vaso capilar
capillary exchange	intercambio capilar Fuente: Glosario de las prácticas (2017: Web)	[T]he movement of substances between blood and interstitial fluid. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 746)	
capillary wall	pared capilar Fuente: <i>Circulación capilar</i> (NORIEGA, 2017: Web)	[Pared del vaso capilar] formada por una sola capa de células endoteliales y una membrana basal externa. Fuente: <i>Circulación capilar</i> (NORIEGA, 2017: Web)	
carbon dioxide	dióxido de carbono	Gas incoloro y soluble en agua, a la que acidifica cuando se disuelve en ella, al generar ácido carbónico [...] Las células de los distintos tejidos del organismo lo producen y es transportado por la sangre de diferentes formas: disuelto, combinado con la hemoglobina, como ácido carbónico o como bicarbonato, para ser eliminado, finalmente, con la respiración gracias al fenómeno de la hematosis. Desempeña una función muy importante en el mantenimiento del equilibrio ácido-básico del medio interno.	Fórmula química: CO ₂

	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
cardiac output	gasto cardíaco Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	[V]olume of blood ejected from the left ventricle (or the right ventricle) into the aorta (or pulmonary trunk) each minute. Cardiac output equals the stroke volume (SV), the volume of blood ejected by the ventricle during each contraction, multiplied by the heart rate (HR), the number of heartbeats per minute. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA. y DERRICKSON, 2016: 720)	
cardiovascular system	aparato cardiovascular Fuente: <i>Pautas de traducción</i> (EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2017: 7)	Conjunto del corazón y los vasos (sanguíneos y linfáticos) responsable de la circulación de la sangre y de la linfa. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Se prefiere «aparato cardiovascular» a «sistema cardiovascular». "Sistemas" son el endocrino y el nervioso. Fuente: <i>Pautas de traducción</i> (EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2017: 7)
cell	célula Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Unidad estructural y funcional mínima que, rodeada por una membrana, es capaz de constituir un sistema viviente, tanto si está aislada como si forma parte de un organismo multicelular. Estructuralmente, se distingue entre células eucariotas y procariotas, según tengan o no núcleo diferenciado, respectivamente. Funcionalmente, la célula es el vehículo a través del cual se transmite la información hereditaria que define cada especie. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
Checkpoint	Preguntas de revisión Fuente: <i>Pautas de traducción</i> (EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2017: 1)	Título de sección que se repite en los capítulos [y que incluye preguntas de repaso sobre el tema que se ha presentado.] Fuente: <i>Pautas de traducción</i> (EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2017: 1)	En mayúscula porque es el título de una sección.
circulatory route	circuito sanguíneo	[R]ecorrido [de la sangre en el que] se distinguen dos circuitos diferentes: circulación menor o pulmonar y circulación mayor, general o sistémica. La circulación mayor es la parte del recorrido de la sangre desde que entra oxigenada en la aurícula izquierda hasta que retorna venosa a la aurícula derecha. Está al servicio de la nutrición del organismo. La circulación menor es la parte del recorrido de la sangre desde que entra pobre en oxígeno en la aurícula derecha hasta que retorna rica en oxígeno a la aurícula izquierda tras haber pasado por los	

		pulmones. Está al servicio de la hematosis pulmonar.	
	Fuente: <i>Técnicas básicas de enfermería</i> (GUTIÉRREZ, 2009: 189)	Fuente: <i>Anatomía humana</i> (GARCÍA-PORRERO, 2005: 580)	
Clinical Connection	Correlación clínica Fuente: <i>Pautas de traducción</i> (EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2017: 1)	Título de sección que se repite en los capítulos. Fuente: <i>Pautas de traducción</i> (EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2017: 1)	En mayúscula porque es el título de una sección.
clotting	coagulación Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Mecanismo defensivo del ser vivo consistente en la formación de un coágulo de sangre, con la mediación de las plaquetas, las células endoteliales y las proteínas plasmáticas de la coagulación, que preserva la integridad del sistema circulatorio. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
CO	gasto cardíaco Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	[V]olume of blood ejected from the left ventricle (or the right ventricle) into the aorta (or pulmonary trunk) each minute. Cardiac output equals the stroke volume (SV), the volume of blood ejected by the ventricle during each contraction, multiplied by the heart rate (HR), the number of heartbeats per minute. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 720)	En inglés se encuentra abreviado como CO (<i>cardiac output</i>), no es habitual abreviarlo en español.
concentration gradient	gradiente de concentración Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Magnitud vectorial que expresa el cambio diferencial de concentración de un componente en una determinada dirección y sentido, dividido por la distancia en ese sentido. Generalmente se aplica a disoluciones y puede corresponder a concentración expresada como cantidad de sustancia, masa, número o volumen. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
continuous capillary	capilar continuo Fuente: <i>Anatomía humana</i> (GARCÍA-PORRERO, 2005: 586)	[A type of capillaries whose] plasma membranes of endothelial cells form a continuous tube that is interrupted only by intercellular clefts, gaps between neighboring endothelial cells. Continuous capillaries are found in the central nervous system, lungs, muscle tissue, and the skin. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 743)	
cross-sectional area	área transversal	[Área de una sección transversal,] que atraviesa de un costado a otro el cuerpo, un órgano, otra estructura anatómica o un	

		objeto, y es perpendicular al eje longitudinal del segmento atravesado.	
	Fuente: <i>Anatomía humana</i> (GARCÍA-PORRERO, 2005: 582)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
dietary intake	aporte alimentario Fuente: <i>Nutrición para educadores</i> (MATAIX Y CARAZO, 2005: 562)	Intake [or consumption] of a nutrient or food. Fuente: National Cancer Institute (NIH, 2015, Web)	
diffuse	difundir Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Pasar moléculas de una sustancia a través de la materia de otra. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
diffusion	diffusion Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	[T]he tendency of molecules or ions to move from an area where they are in higher concentration to an area where they are in lower concentration, that is, down or along their concentration gradient. Fuente: <i>Human Anatomy & Physiology</i> (MARIEB Y HOEHN, 2010: 68)	
disorder	trastorno Fuente: <i>Pautas de traducción</i> (EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2017: 1)	Alteración orgánica o funcional. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
edema	edema Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Acumulación de líquido en los tejidos corporales, habitualmente en el espacio intersticial extracelular y menos veces en el intracelular o en una cavidad. Sus causas son muy variadas: hipoproteinemia, aumento de la presión hidrostática capilar (obstrucción venosa o linfática), aumento de la permeabilidad capilar, etc. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
endocytosis	endocitosis Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Incorporación de líquidos o sólidos al interior de una célula mediante la invaginación de la membrana plasmática y la formación posterior de una vesícula que pasa al citoplasma. Cuando se incorpora líquido extracelular y material disuelto se denomina endocitosis de fase fluida, y cuando se incorporan macromoléculas o partículas que se unen a receptores de la membrana formando complejos ligando-receptor se denomina endocitosis mediada por receptor. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	

endothelial cell	célula endotelial Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Célula epitelial pavimentosa que reviste la luz del corazón y de los vasos sanguíneos y linfáticos. Elabora sustancias vasoactivas, como el óxido nítrico, la endotelina 1 y la prostaciclina, que inducen la contracción y la relajación de las células musculares lisas de la pared vascular y previenen la adhesión plaquetaria. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
exocytosis	exocitosis Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Proceso de liberación al exterior de la célula del material no difusible contenido en vesículas rodeadas de membrana existentes en el citoplasma. Consiste en la fusión de la membrana de la vesícula con la membrana plasmática, la apertura de esta y la posterior salida del contenido. En el proceso participan los microtúbulos y microfilamentos del ectoplasma. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
fenestrated capillary	capilar fenestrado Fuente: <i>Anatomía humana</i> (GARCÍA-PORRERO, 2005: 586)	[A type of capillaries whose] plasma membranes of [...] endothelial cells have many fenestrations, small pores (holes) ranging from 70 to 100 nm in diameter. Fenestrated capillaries are found in the kidneys, villi of the small intestine, choroid plexuses of the ventricles in the brain, ciliary processes of the eyes, and most endocrine glands. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 743)	
fenestration	fenestración Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Apertura de una ventana en la superficie de un órgano o de una estructura. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
fetal circulation	circulación fetal Fuente: Stanford Children's Health (2017: Web)	[Circulatory] route [which] exists only in the fetus and contains special structures that allow the developing fetus to exchange materials with its mother. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 760)	
fibrinogen	fibrinógeno Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Glucoproteína de alto peso molecular, presente en el plasma, sustrato final a partir del cual se forma el coágulo. Se sintetiza fundamentalmente en el hígado y se transforma en fibrina por la acción de la trombina. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	

filtration	filtración Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Pressure-driven movement of fluid and solutes from blood capillaries into interstitial fluid. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 747)	
glucose	glucosa Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Forma natural dextrógira de la glucosa, presente en gran número de frutas, en la miel, en la sangre de todas las personas y en la orina de los pacientes con diabetes mellitus. Es la principal fuente energética de los tejidos, especialmente del cerebro; sus concentraciones sanguíneas están reguladas principalmente por las hormonas insulina (hipoglucemiante) y glucagón, cortisol, adrenalina y hormona del crecimiento (hiperglucemiantes). Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
heart rate	frecuencia cardíaca Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Número de latidos cardíacos por unidad de tiempo, habitualmente por minuto. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Abreviado en inglés como «HR», pero no hay una abreviatura estándar en español.
hemodynamics	hemodinámica Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Disciplina científica, rama de la angiología, que estudia la dinámica de la circulación sanguínea. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
hemopoiesis	hematopoyesis Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Proceso que conduce a la formación y desarrollo de las células y elementos corpusculares de la sangre. [...] En la etapa posnatal, tiene lugar fundamentalmente en la médula ósea, y en lo que respecta a los linfocitos, en los órganos y unidades estructurales del sistema linfoide. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
hepatocyte	hepatocito Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Célula epitelial parenquimatosa del hígado caracterizada por un núcleo esférico central y un citoplasma con orgánulos muy desarrollados. Es una célula poliédrica de entre seis y ocho caras, con un polo vascular que mira a los capilares sinusoides y otro biliar que mira a los canalículos biliares. Los hepatocitos se asocian en trabéculas o láminas de una sola capa celular, cuyas dos vertientes establecen contacto con los capilares sinusoides Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
homeostatic imbalance	desequilibrio homeostático	Disturbance of the homeostasis, a dynamic state of equilibrium, or a balance, in which	

		internal conditions vary, but always within relatively narrow limits.	
	Fuente: <i>Pautas de traducción</i> (EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA, 2017: 1)	Fuente: <i>Human Anatomy & Physiology</i> (MARIEB Y HOEHN, 2010: 9, 11)	
hormone	hormona Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Cualquiera de las sustancias producidas por células especializadas en órganos de estructura glandular o dispersas en otros tejidos, que circulan por la sangre y ejercen un efecto a distancia sobre un órgano o tejido diana al interactuar con receptores específicos para ellas. El conjunto de órganos, tejidos y células especializadas en la producción de hormonas constituye el sistema endocrino. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
hydrostatic pressure	presión hidrostática Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Within vessels, the hydrostatic pressure is due to the pressure that water in blood plasma exerts against blood vessel walls Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 747)	Véase <i>blood hydrostatic pressure e interstitial fluid hydrostatic pressure</i> .
hypothalamus	hipotálamo Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Porción ventral del diencefalo, anterior al tálamo, que constituye el suelo y parte de la pared lateral del tercer ventrículo. [...] Las principales funciones del hipotálamo son: coordinación del sistema nervioso autónomo, regulación de la temperatura corporal, mantenimiento del balance hídrico y control del lóbulo anterior de la hipófisis, de las funciones reproductivas, del crecimiento, de la ingestión de alimentos, de la conducta emocional y regulación del ciclo de vigilia y sueño. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
IFHP	P_{hi} Fuente: <i>Circulación capilar</i> (NORIEGA, 2017: Web)	Abreviatura de <i>presión hidrostática intersticial</i> . [A force which] “pushes” fluid from interstitial spaces back into capillaries. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 747)	Véase <i>interstitial fluid hydrostatic pressure</i> .
IFOP	P_{oli} Fuente: Glosario de las prácticas (2017: Web)	Abreviatura de <i>presión osmótica del líquido intersticial</i> . [A force] which “pulls” fluid out of capillaries into interstitial fluid. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 747)	Véase <i>interstitial fluid osmotic pressure</i> .

insulin	<p>insulina</p> <p>Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)</p>	<p>Hormona polipeptídica segregada por las células β de los islotes pancreáticos de Langerhans. [...] La insulina se libera en respuesta a la elevación de la glucosa sanguínea, aminoácidos y hormonas entre otros agentes secretagogos, y fomenta la conservación y el uso eficientes de los sustratos energéticos mediante el control del transporte de metabolitos y de iones a través de la membrana celular y la regulación de las vías intracelulares de biosíntesis.</p> <p>Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)</p>	
intercellular cleft	<p>hendidura intercelular</p> <p>Fuente: <i>Tratado de fisiología médica</i> (GUYTON Y HALL, 2011: 19)</p>	<p>[G]ap between neighboring endothelial cells.</p> <p>Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i>, (TORTORA Y DERRICKSON, 2016: 743)</p>	
interstitial fluid	<p>líquido intersticial</p> <p>Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)</p>	<p>Solución acuosa de nutrientes y gases existente en la sustancia fundamental amorfa del tejido conjuntivo. Constituye el líquido que ocupa los espacios intercelulares, se origina por el filtrado del plasma en la región arterial de los capilares y se reabsorbe en la región venosa de los mismos y a través de los capilares linfáticos.</p> <p>Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)</p>	
interstitial fluid hydrostatic pressure	<p>presión hidrostática intersticial</p> <p>Fuente: <i>Circulación capilar</i> (NORIEGA, 2017: Web)</p>	<p>[Force which] "pushes" fluid from interstitial spaces back into capillaries.</p> <p>Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i>, (TORTORA Y DERRICKSON, 2016: 747)</p>	<p>Abr.: IFHP (en inglés) y P_{hi} (en español)</p> <p>P_{hi} no es una abreviatura estándar.</p>
interstitial fluid osmotic pressure	<p>presión osmótica del líquido intersticial</p> <p>Fuente: <i>Glosario de las prácticas</i> (2017: Web)</p>	<p>[Force] which "pulls" fluid out of capillaries into interstitial fluid.</p> <p>Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i>, (TORTORA Y DERRICKSON, 2016: 747)</p>	<p>Abr.: IFOP (en inglés) y P_{oli} (en español)</p> <p>P_{oli} no es una abreviatura estándar.</p>
interstitial space	<p>espacio intersticial</p> <p>Fuente: <i>Cirugía</i> (TAMAMES Y MARTÍNEZ, 1997: 36)</p>	<p>[Espacio intercelular e interfibrilar existente] en un tejido.</p> <p>Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)</p>	<p>Sinónimo: intersticio</p>
ion	<p>ion</p> <p>Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)</p>	<p>Partícula atómica o molecular que posee carga eléctrica neta, positiva o negativa.</p> <p>Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)</p>	
jugular vein	<p>vena yugular</p>	<p>Cada una de las grandes venas del cuello que drenan la sangre procedente de la</p>	<p>Abreviada con frecuencia como «yugular».</p>

		cabeza: vena yugular externa, vena yugular interna, vena yugular anterior, vena yugular posteroanterior y arco venoso yugular.	
	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
kidney disease	nefropatía Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Cualquier enfermedad de los riñones. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Sinónimo: enfermedad renal Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
kwashiorkor	<i>kwashiorkor</i> Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Desnutrición proteínica grave de niños pequeños, cuya causa principal es una ingestión deficitaria crónica de proteínas de elevado valor biológico, aunque también pueden contribuir otras deficiencias minerales y vitamínicas, infecciones, parasitosis y diarreas. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
lipid bilayer	bicapa lipídica Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Capa bimolecular, formada generalmente por fosfolípidos, que constituye la estructura básica de las membranas biológicas. Los extremos hidrófilos de cada capa se exponen hacia el exterior y los hidrófobos se enfrentan hacia el interior. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
lipid-insoluble	no liposoluble Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	[Soluble] en agua [e insoluble] en disolventes orgánicos poco polares, como las grasas y los aceites. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
lipid-soluble	liposoluble Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Insoluble en agua y soluble en disolventes orgánicos poco polares, como las grasas y los aceites. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
liver disease	hepatopatía Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Cualquier enfermedad del hígado. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Sinónimo: enfermedad hepática Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
liver failure	insuficiencia hepática Fuente: <i>Compendio</i> (MITCHELL, 2017: 825)	[Insuficiencia de las funciones del hígado]. La insuficiencia hepática aparece cuando se pierde más del 80-90% de la función hepática. Fuente: <i>Compendio</i> (MITCHELL, 2017: 825)	
lymph	linfa	Líquido claro procedente del exceso de líquido que sale de los capilares	

		sanguíneos al espacio intersticial o intercelular, que drena a través del sistema vascular linfático hasta el sistema venoso. Es alcalino, transparente, amarillo pálido u opalescente. Contiene agua, albúmina, fibrina y sales, y transporta linfocitos, glóbulos de grasa y, a veces, eritrocitos.	
	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
lymphatic capillary	capilar linfático	Cada uno de los capilares que llevan la linfa hasta los vasos linfáticos.	
	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
malnutrition	desnutrición	Estado nutricional deficiente por carencia, malabsorción, aumento de las necesidades o pérdida excesiva de nutrientes. Cualquiera de estas causas crea un desequilibrio entre el aporte y los requerimientos del organismo.	
	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
maternal circulation	circulación materna	[Circulation during pregnancy, including especially that of the uterus.] During the pregnancy the uterine circulation constantly adapts in order to be adequate for the growing metabolic needs of the embryo.	
	Fuente: <i>Placenta</i> (RoA, 2012: Web)	Fuente: <i>Medical Dictionary</i> (FARLEX, 2017: Web) y <i>Online Course in Embryology</i> (2008: Web)	
millimeter of mercury	milímetro de mercurio	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.	No forma parte del sistema internacional de unidades, pero en medicina sigue siendo la unidad habitual para medir la tensión arterial. Símbolo: mm Hg
	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: SOBRINO (2002: 239) y <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
molecule	molécula	Agrupación definida de dos o más átomos, iguales o diferentes, unidos mediante enlaces químicos. Constituye la mínima cantidad de una sustancia que mantiene sus propiedades químicas.	
	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
net filtration pressure	presión neta de filtración	The balance of [the blood hydrostatic pressure, interstitial fluid osmotic pressure and blood colloid osmotic pressure, which] determines whether the volumes of blood	

		and interstitial fluid remain steady or change. [...] The net filtration pressure [...] indicates the direction of the fluid movement.	
	Fuente: <i>Bioquímica médica</i> (PACHECO, 2004: 62)	Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 747)	
NFP	P _f	Abreviatura de <i>presión neta de filtración</i> . The balance of [the blood hydrostatic pressure, interstitial fluid osmotic pressure and blood colloid osmotic pressure, which] determines whether the volumes of blood and interstitial fluid remain steady or change. [...] The net filtration pressure [...] indicates the direction of the fluid movement.	Véase <i>net filtration pressure</i> .
	Fuente: <i>Circulación capilar</i> (NORIEGA, 2017: Web)	Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 747)	
nutrient	nutriente	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.	Sinónimos: nutrimento, sustancia nutriente, sustancia nutritiva
	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
osmotic pressure	presión osmótica	The tendency of water to move into the cell by osmosis.	Véase <i>blood colloid osmotic pressure</i> e <i>interstitial fluid osmotic pressure</i>
	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Human Anatomy & Physiology</i> (Marieb y Hoehn, 2010: 71)	
oxygen	oxígeno	Forma molecular diatómica del oxígeno, que en condiciones normales es un gas incoloro, inodoro e insípido que constituye el 20 % del peso atmosférico y es fundamental para la respiración de animales y plantas.	Fórmula química: O ₂
	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
permeability	permeabilidad	Cualidad o estado de permeable.	
	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
pineal gland	glándula pineal	Glándula endocrina constituida por células con función neurosecretora. Es un órgano diencefálico, esférico y aplanado, del tamaño de un guisante, que se halla en la línea media, suspendido de la habénula, por encima de los tubérculos cuadrigéminos anteriores. Histológicamente está formado por dos poblaciones celulares: los pinealocitos, que segregan melatonina, y las células intersticiales, además de un estroma	Sinónimos: cuerpo pineal, epífisis, epífisis cerebral, órgano pineal

		conjuntivo con vasos fenestrados y fibras nerviosas posganglionares simpáticas que proceden del ganglio cervical superior.	
	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
pinocytic vesicle	vesícula pinocitósica Fuente: <i>Transporte a través de membranas</i> (RIGALLI, 2017: Web)	Saco o bolsa de pequeño tamaño [que se forma por pinocitosis, es decir,] endocitosis por la que se incorporan líquidos o solutos (macromoléculas) al interior de la célula mediante la invaginación de la membrana plasmática y la formación de una vesícula de hasta 150 nm de diámetro que se incorpora al citoplasma. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
pituitary gland	hipófisis Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Glándula endocrina impar, de 0,5 g de peso y forma ovoide, situada en la línea media sobre la silla turca del esfenoides, y unida al suelo del tercer ventrículo por el tallo hipofisario. Presenta dos lóbulos de diferente origen embrionario: uno anterior, la adenohipófisis o porción epitelial glandular, y otro posterior, la neurohipófisis o porción neural. [...]El hipotálamo regula la actividad endocrina de la hipófisis. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
plasma membrane	membrana plasmática Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Estructura lipoproteica que separa el medio interno de las células del medio extracelular. En el examen microscópico, está constituida por una estructura trilaminar, de 7,5 a 11 nm de espesor, con una lámina externa y una interna electrodensas formadas por proteínas periféricas y una central electrolúcida formada por una bicapa lipídica de fosfolípidos. Además de las proteínas periféricas, existen proteínas integrales o transmembranarias que se insertan o cruzan la bicapa lipídica. [...] Las funciones de la membrana son la permeabilidad selectiva, la actividad enzimática por enzimas asociadas a la membrana, la unión a otras células y a la membrana basal, el alojamiento de receptores hormonales e inmunitarios, los movimientos de la superficie y el transporte transmembranario vinculado a la pinocitosis, la endocitosis y la exocitosis. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Sinónimo: membrana celular, membrana citoplasmática Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
plasma protein	proteína plasmática	[Proteína que tiene] un papel clave dentro del complejo proceso de reparación y	

		regeneración de los tejidos. Estas proteínas están localizadas tanto en el interior de las plaquetas como en el plasma sanguíneo.	
	Fuente: Glosario de las prácticas (2017: Web); Noriega (2017: Web)	Fuente: <i>Proteína plasmática</i> (HOSPITEN: Web)	
protein	proteína	Macromolécula constituida por una o varias cadenas de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos (–CO–HN–). Las proteínas naturales contienen solamente 21 aminoácidos diferentes, contienen mayores cantidades de nitrógeno comparadas con los otros principios inmediatos, azúcares y grasas, y coagulan y precipitan a temperaturas altas o pH ácido. Las proteínas tienen funciones estructurales, pero sus propiedades más distintivas son las catalíticas, creando un entorno adecuado para favorecer interacciones específicas con otras moléculas, lo que les permite actuar como enzimas, transportadores, hormonas, receptores, anticuerpos, etc.	
	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
pulmonary blood vessel	vaso sanguíneo pulmonar	Vaso (arteria, vena o capilar) de la circulación pulmonar.	
	Fuente: <i>Cirugía combinada</i> (VÁZQUEZ, 2016: Web)	Fuente: definición adaptada del <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012, Web)	
reabsorption	reabsorción	Pressure-driven movement from interstitial fluid into blood capillaries.	
	Fuente: <i>Circulación capilar</i> (NORIEGA, 2017: Web)	Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 747)	
red blood cell	eritrocito	Corpúsculo anucleado, el elemento forme más numeroso de los que circulan en la sangre, originado a partir del reticulocito y con forma de disco bicóncavo. Está rodeado por una membrana apoyada en una red citoesquelética, de la que forman parte la actina y la espectrina, responsables de su morfología. La membrana, cuyos glucolípidos determinan los grupos sanguíneos, regula el intercambio de sustancias entre el interior y el exterior y confiere al eritrocito una enorme flexibilidad y deformabilidad. La función principal del eritrocito consiste en mantener la hemoglobina de su interior en estado funcional para asegurar la oxigenación tisular; cuando acaba su vida, de unos 120 días, es fagocitado y destruido por el sistema mononuclear fagocítico.	Sinónimos: glóbulo rojo, hematíe La preferencia por "eritrocito", "glóbulo rojo" o "hematíe" depende del contexto y del registro lingüístico.
		Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	

	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)		Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
red bone marrow	médula ósea roja Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Médula ósea que por su actividad hematopoyética presenta una intensa coloración rojiza y es propia de los huesos en vías de desarrollo, los huesos cortos, el esternón y las costillas. Produce las células de las series roja, granulocítica, plaquetaria y linfoide. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Con frecuencia abreviado a «médula roja». Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
simple diffusion	difusión simple Fuente: <i>Difusión y transporte pasivo</i> (KHAN ACADEMY, 2017, Web)	[U]nassisted diffusion of lipid-soluble or very small particles [...] through the lipid bilayer. Fuente: <i>Human Anatomy & Physiology</i> (MARBIEB y HOEHN, 2010: 69)	Véase <i>diffusion</i> .
sinusoid	sinusoide Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	[Type of capillaries which are] wider and more winding than other capillaries. Their endothelial cells may have unusually large fenestrations. In addition to having an incomplete or absent basement membrane, sinusoids have very large intercellular clefts that allow proteins and in some cases even blood cells to pass from a tissue into the bloodstream. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 743)	
Starling's law of the capillaries	ley de Starling de los capilares Fuente: <i>Biología funcional de los animales I</i> (FANJUL 2008: 222)	The near equilibrium between filtration and reabsorption in capillaries. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA. y DERRICKSON, 2016: 805)	
steroid hormone	hormona esteroidea Fuente: <i>Libro rojo</i> (NAVARRO, 2017: Web)	[Hormone] containing acyclopentanoperhydrophenanthrene ring system, with great variety in degree of saturation of the steroid nucleus and of keto-, hydroxyl-, and other substituents and side chains. Fuente: <i>Medical Dictionary</i> (CHURCHILL, 1989: 1785)	
stroke volume	volumen sistólico Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Volumen de sangre que expulsa el ventrículo en cada sístole. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
subclavian vein	vena subclavia	Vena del cuello que continúa a la vena axilar por debajo y detrás del músculo subclavio, y desemboca en la vena yugular interna detrás de la articulación esternoclavicular, para formar el tronco venoso braquiocefálico.	Abreviada con frecuencia como «subclavia».

	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)
SV	volumen sistólico Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Volumen de sangre que expulsa el ventrículo en cada sístole. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	No se suele abreviar en español
synthesis	síntesis Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Obtención de un compuesto químico a partir de moléculas más sencillas mediante el empleo de una o varias reacciones químicas. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	
synthesize	sintetizar Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Obtener algo mediante síntesis. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Véase <i>synthesis</i> .
systemic blood vessel	vaso sanguíneo sistémico Fuente: <i>Presión arterial</i> (GEREZ, 2015: Web)	Vaso (arteria, vena o capilar) de la circulación general o mayor (también llamada sistémica). Fuente: definición adaptada del <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012, Web)	Sinónimo: vaso sanguíneo periférico Fuente: <i>Tratado de fisiología médica</i> (GUYTON y HALL, 2011: 6)
systemic vascular resistance	resistencia vascular periférica Fuente: <i>Libro rojo</i> (NAVARRO, 2017, Web)	All of the vascular resistances offered by systemic blood vessels. The diameters of arteries and veins are large, so their resistance is very small because most of the blood does not come into physical contact with the walls of the blood vessel. The smallest vessels—arterioles, capillaries, and venules—contribute the most resistance. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 750)	Sinónimo: resistencia vascular sistémica
tissue	tejido Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Conjunto de células asociadas por yuxtaposición o mediante sustancias intercelulares que constituyen el nivel de organización intermedio entre el celular y el orgánico. Los tejidos presentan definición territorial, es decir, forman asociaciones topográficamente individualizadas que permiten la separación microscópica y estructural entre un tejido y otro; definición funcional, o convergencia en una misma función por parte de todas las células que lo integran, y definición biológica, lo que implica la existencia de características biológicas que les son propias. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	El adjetivo es «tisular» o «hístico». Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)

transcytosis	transcitosis Fuente: <i>Biología celular</i> (MAILLET, 2003: 51)	Conjunto de fenómenos que permiten que una sustancia o partícula, bacteriana o no, atraviese el citoplasma de una célula y pase de una región extracelular a otra región extracelular (p. ej. el paso a través de células endoteliales de moléculas contenidas en la sangre circulante). Fuente: <i>Biología celular</i> (MAILLET, 2003: 51)	
velocity of blood flow	velocidad del flujo sanguíneo Fuente: <i>Hemodinámica o física del fluido sanguíneo</i> (NORIEGA, 2017: Web)	Speed [...] of blood flow (in cm/sec). [It] is inversely related to the crosssectional area. Velocity is slowest where the total cross-sectional area is greatest. Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 751-752).	
volume of blood flow	caudal sanguíneo Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Volume of blood that flows through any tissue in a given time period (in mL/min). Fuente: <i>Principles of Anatomy and Physiology</i> , (TORTORA y DERRICKSON, 2016: 749).	
waste	desecho Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Material inservible que queda después de haber realizado un trabajo o una operación, o después de haber extraído las partes más útiles de algo. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Sinónimo: residuo
water-soluble	hidrosoluble Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	Soluble en el agua. Fuente: <i>Diccionario de términos médicos</i> (RANM, 2012: Web)	

5. Textos paralelos utilizados

En esta sección se incluye una relación de los textos paralelos más relevantes que se usaron durante las prácticas. No se incluye la referencia completa, que se podrá encontrar en el apartado final de «Bibliografía», solo se hace referencia al autor, al título de la obra y a la fecha.

Los textos paralelos incluidos son los que se usaron durante la fase de traducción y revisión. La mayoría son libros de texto o material académico que incluyen una sección sobre los mecanismos de intercambio capilar y las distintas presiones que se producen en los capilares. Por tanto, comparten el tema y también el género del texto original y meta (libros de texto), así como la intención didáctica.

Los textos paralelos usados para la creación del glosario terminológico del presente trabajo se incluyen en el apartado del glosario terminológico (de forma abreviada) y en la bibliografía final.

a) García-Porrero y Hurlé (2005): *Anatomía humana*

Este libro de texto sobre anatomía humana contiene una sección sobre la anatomía del aparato circulatorio que se usó como fuente de documentación y terminológica. Además sirvió como referencia estilística en cuanto al estilo usado en libros de texto sobre anatomía.

b) Guyton y Hall (2011): *Tratado de fisiología médica*

Este libro sobre fisiología ha servido como fuente terminológica, por ejemplo para documentarme sobre las presiones hidrostática y coloidosmótica. Sin embargo, había que tener en cuenta que era una traducción y, por tanto, no una fuente directa.

c) Maillet, M. (2003): *Biología celular*

Este es un libro de texto que parte de una traducción del francés. Fue útil como fuente de documentación y terminológica sobre los procesos que suceden a nivel celular, por ejemplo: la transcitosis y la pinocitosis. También sirvió para documentar entradas del glosario terminológico.

d) Marieb y Hoehn (2010): *Human Anatomy & Physiology*

Este libro de texto sobre anatomía y fisiología humana en inglés sirvió sobre todo para documentar varias entradas del glosario y extraer definiciones. Asimismo, se usó como fuente documental sobre las diferentes presiones que actúan a nivel capilar.

e) Noriega Borge (2017): Fisiología del aparato circulatorio

Este curso incluye dos capítulos sobre la hemodinámica o física del flujo sanguíneo y la circulación capilar que se usaron como documentación y como fuente terminológica. Este texto paralelo fue clave sobre todo para el tratamiento de las distintas presiones capilares e intersticiales y el uso de las siglas para referirse a ellas.

f) Rigalli (2017): «Transporte a través de membranas biológicas»

Material didáctico sobre el transporte celular que sirvió para documentarse sobre los conceptos de difusión simple, difusión facilitada, transporte pasivo, pinocitosis. Asimismo se utilizó para documentar la entrada del glosario «vesícula pinocitósica».

g) Tortora, G. J. y B. Derrickson (2016): *Principles of Anatomy and Physiology*

Este es el libro de texto que contienen los capítulos 20 y 21 que se tradujeron durante las prácticas. Los dos capítulos son sobre el aparato cardiovascular y el texto original completo de los dos capítulos resultó muy útil como fuente de documentación y terminológica, especialmente para documentar varias entradas del glosario terminológico.

h) «mmHg». *Wikilengua del Español*

Esta entrada de Wikilengua indica cuál es la grafía correcta del símbolo «milímetros de mercurio» aunque no indica las fuentes en las que se basa. Este signo y esta fuente, así como el *DLE* de la RAE (que también hace la misma recomendación sobre unidades de medida) generó un debate muy fructífero en el foro sobre cómo documentarse de forma correcta y qué fuentes elegir para áreas como las unidades de medida.

i) Sobrino Sorinas y otros (2002): «mm Hg en vez de mmHg»

Carta al director en la que un grupo de científicos defienden el uso de la grafía «mm Hg», en dos palabras, para el signo de milímetros de mercurio con argumentos muy bien justificados. Este texto en concreto, y la información proporcionada por el Dr. Navascués, hizo que nos decantáramos por esta opción.

6. Recursos y herramientas utilizados

En esta sección se incluye una relación de los recursos y herramientas principales que se utilizaron durante las prácticas de traducción y la redacción de esta memoria de traducción. No se incluyen los textos paralelos mencionados en el apartado anterior.

Se han agrupado por tipo de recurso y se incluye la referencia bibliográfica, tanto electrónica como impresa, que se tratan de forma distinta. Se añade, además, una breve descripción de cada uno.

Diccionarios

a) Diccionarios generales

- MOLINER, MARÍA. (1998): *Diccionario de uso del español*, Gredos, Madrid.
Diccionario monolingüe en español de uso para consultas léxicas generales.
- *English Oxford Living Dictionaries*. Oxford University Press, 2017, en.oxforddictionaries.com/.
Diccionario monolingüe en inglés para consultas léxicas generales, por ejemplo «fluid».
- Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española*. 23.ª edición, 2014, <http://dle.rae.es/?w=diccionario>.
Diccionario monolingüe en español utilizado para consultas léxicas generales.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2010): *Ortografía de la lengua española*, Espasa, España.
Diccionario monolingüe sobre cuestiones ortográficas de la lengua española, por ejemplo si se recomienda mayúscula o minúscula detrás de dos punto en los títulos.
- Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española. *Diccionario panhispánico de dudas*. 1.ª edición, 2005, www.rae.es/obras-academicas/diccionarios/diccionario-panhispanico-de-dudas
Diccionario monolingüe sobre dudas del español.

b) Diccionarios especializados

- CHURCHILL LIVINGSTON (ed.) (1989): *Churchill's Medical Dictionary*, Churchill Livingstone, Nueva York.
Diccionario monolingüe en inglés sobre términos médicos.
- COMITÉ FEDERAL SOBRE TERMINOLOGÍA ANATÓMICA (FCAT) Y SOCIEDAD ATÓMICA ESPAÑOLA (SAE) (2001): *Terminología Anatómica. Terminología Anatómica Internacional*, Editorial Médica Panamericana, Madrid.

Glosario terminológico anatómico bilingüe, inglés y español.

- Cortés Gabaudan, F. y J. Ureña Bracero. *Dicciomed.eusal.es. Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico*. Ediciones Universidad de Salamanca, 2011, <http://dicciomed.eusal.es>.

Diccionario monolingüe en español que incluye la traducción en inglés. Fue especialmente útil para buscar la raíz etimológica de algunos de los conceptos nuevos que se iban introduciendo en el texto.

- COSTA, J. M. (2005): *Diccionario de química física*, Publicacions i Edicions Universitat de Barcelona, Barcelona.

Diccionario multilingüe con definiciones en español. Fue especialmente útil para entender los distintos significados de «*blood flow*».

- Farlex. «Medical Dictionary». *The Free Dictionary*, 2017, medical-dictionary.thefreedictionary.com/maternal+circulation.

Diccionario monolingüe en inglés.

- Navarro F. A. *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*. Cosnautas, 3.ª edición, versión 3.09, junio de 2017, www.cosnautas.com/es.

También conocido como *Libro Rojo*, excelente diccionario bilingüe sobre dudas de traducción del inglés médico. Véase una descripción más detallada en el apartado «3.3. Evaluación de los recursos documentales».

- Navarro F. A. *Siglas médicas en español*. Cosnautas, 2.ª edición, versión 2.16, septiembre de 2017, <http://www.cosnautas.com/es/siglas>. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos en español en el ámbito médico.

- MASSON (ed.) (1992): *Diccionario terminológico de ciencias médicas*, Elsevier Masson, Barcelona.

Diccionario monolingüe en español sobre términos médicos.

- Real Academia Nacional de Medicina. *Diccionario de términos médicos*. 2012, dtme.ranm.es.

Excelente diccionario monolingüe de términos médicos en español, incluye el tratamiento de siglas, sinónimos y observaciones de uso. Véase una descripción más detallada en el apartado «3.3. Evaluación de los recursos documentales».

Artículos de revistas especializadas

Esta sección incluye revistas especializadas en temas médicos y en lingüística. Se incluye una descripción en aquellos artículos cuyo título no es transparente.

Entre los artículos citados en esta sección destacan las siguientes revistas de traducción: *Panace@* publicada por Tremédica (Asociación Internacional de Traductores y Redactores de Medicina y Ciencias Afines), *Puntoycoma* (Boletín de los traductores españoles de la Comisión Europea), *Meta* (revista de traducción internacional editada por la Universidad de Montreal), *Esletra* (Actas de congreso sobre lengua y traducción del Centro Virtual Cervantes):

- ALCARAZ ARIZA, M. A. (2002): «Los epónimos en medicina», *Ibérica*, 4, Asociación Europea de Lenguas para Fines Específicos, Cádiz, España.
- Alvarado Valero, J. «Falsos amigos del lenguaje médico adoptados en la lengua común». *Puntoycoma* 140, 2014, págs. 13-18, ec.europa.eu/translation/spanish/magazine/documents/pyc_140_es.pdf.
- Aragonés Lumeras, M. «El traductor de patentes: de Sherlock Holmes a James Bond» en *Panace@*, 12 (33), 2011, págs. 102-107, <http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n33-Ponencias-Lumeras.pdf>.

Artículo sobre el género de la patente, especialmente útil por su visión del género y las convenciones.

- Aragonés Lumeras, M. «In *caeremonia veritas* o de cómo librar a la traducción del yugo de las teorías lingüísticas», *Panace@* 11 (31), 2010, págs. 58-69, www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n31_tribuna_Lumeras.pdf.

Artículo sobre la importancia del análisis de género para entender la traducción, la competencia de género como parte de la competencia de traducción.

- Aragonés Lumeras, M. «How to Become a Patent Translator: Tricks and Tips – Notions of Text Genre and Ceremony to the Rescue», *Meta: Translators' Journal*, 55 (2), 2010b, págs. 212-236, dx.doi.org/10.7202/044236ar.

Artículo sobre el género de la patente, pero especialmente útil por su análisis del género.

- Bezos, J. «Tipografía y notaciones científicas». *Jornadas Científicas y Profesionales de Traducción Médica*, Barcelona, 20-22 de septiembre de 2012, www.texnia.com/archive/tradmed2012-Bezos.pdf.

- GARCÍA DE TORO, C. (2005): «Introducción a la traductología: enfoques actuales», *Revista de la Facultad de Humanidades y Lenguas Modernas*, Universidad Ricardo Palma, Lima.
- Freixa, J. «Variación terminológica: ¿Por qué y para qué?» *Meta* 50 (4), 5 de diciembre de 2005, DOI: 10.7202/019917ar.

Artículo que analiza la variación terminológica y sus causas.

- Gutiérrez Rodilla, Bertha M. «El lenguaje de la medicina en español: cómo hemos llegado hasta aquí y qué futuro nos espera». *Panacea@* 15 (39), 2014, www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n39-tribuna_GutierrezRodillaB.pdf.

Artículo sobre el estado actual del español en medicina: influencia del inglés y planteamientos futuros.

- NAVARRO, F. A. «La anglización del español: mucho más allá de *bypass*, *piercing*, *test*, *airbag*, *container* y *spa*». *Actas del III Congreso Esletra III*, Centro Virtual Cervantes, 2008, Bruselas, cvc.cervantes.es/lengua/esletra/pdf/03/017_navarro.pdf.

Análisis de los principales problemas que acechan al español en la medicina, desde la anglización léxica hasta la sintáctica e incluso la ortotipográfica.

- Nord, C. «El funcionalismo en la enseñanza de traducción». *Mutatis Mutandi* 2 (2), 2009, págs. 209-243, <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/3089531.pdf>.
- Roa, I. y otros. «Placenta: Anatomía e histología comparada». *International Journal of Morphology*, 30 (4), diciembre de 2012, págs. 1490-1496, [dx.doi.org/10.4067/S0717-95022012000400036](https://doi.org/10.4067/S0717-95022012000400036).

Artículo que se utilizó para documentar el término «circulación materna» del glosario terminológico.

- Sobrino Sorinas, E. y otros. «*mm Hg* en vez de *mmHg*». *Medicina Clínica*, 119 (6), 2002, pág. 239, www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-mm-hg-vez-mmhg-13034675.

Carta al director de varios expertos que defienden la escritura en dos palabras del símbolo del milímetro de mercurio.

- Sousa, J. M. «Los anglicismos ortotipográficos en la traducción». *Panacea@*, IV (11), marzo de 2003, www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n11-editorialsousa.pdf.

- Vázquez, F. J. y otros. «Cirugía combinada cardíaca y pulmonar en un paciente con un histoplasmosa». *Cirugía Cardiovascular*, 23 (5), 2016, págs. 263-267, www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134009616000139.

Artículo que se utilizó para documentar el término «vaso sanguíneo pulmonar» del glosario terminológico.

Buscadores

- Fundéu BBVA. *Buscador urgente de dudas*, 2017, <http://www.fundeu.es/>.

Buscador específico de dudas sobre el español. La Fundéu (Fundación del Español Urgente) es una institución que ofrece recomendaciones y un servicio de consultas lingüísticas sobre el español.

- *Google Libros*. Google, <https://books.google.es/>.

Buscador en libros digitalizados por Google. Muy útil para efectuar búsquedas de frecuencia. Véase una descripción más detallada en el apartado «3.3. Evaluación de los recursos documentales».

- *Google Scholar*. Google, <https://scholar.google.es/>.

Buscador de Google en publicaciones académicas con mayor fiabilidad. Véase una descripción más detallada en el apartado «3.3. Evaluación de los recursos documentales».

Libros de texto de tema médico

Los libros de texto médicos más importantes están citados en el apartado «Textos paralelos utilizados». Son una referencia importante porque comparten el género del texto origen y meta, así como el contenido temático, al menos parcialmente.

A continuación se enumeran otros libros de texto o material didáctico que se usaron como referencia para el trabajo de documentación del glosario terminológico. En el apartado «Glosario terminológico» se puede ver para qué entrada se usaron:

- Gerez, M. «Presión arterial». *Anatomofisiología*, Licenciatura en Obstetricia, Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina, 2015, [//fhu.unse.edu.ar/carreras/obs/anatomo/presart.pdf](http://fhu.unse.edu.ar/carreras/obs/anatomo/presart.pdf).
- *Human Embryology. Embryogenesis*, Online course in embryology for medical students, Universities of Fribourg, Lausanne y Bern. Suiza, 2008, www.embryology.ch/anglais/fplacenta/circulplac01.html

- Rigalli, A. «Transporte a través de membranas biológicas». *Material didáctico del Doctorado en Ciencias Biomédicas*, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario, 14 de junio de 2017, hdl.handle.net/2133/7329.

Manuales sobre traducción y redacción

En este apartado se incluyen manuales que tratan la traducción general o traductología, aspectos particulares de la traducción, como el género, la traducción científica o médica, y la redacción en el ámbito científico-médico.

- BAKER, M. (1992): *In other words. A coursebook on translation*, Routledge, Londres.
- CLAROS DÍAZ, G. M. (2016): *Cómo traducir y redactar textos científicos en español. Reglas, ideas y consejos*, Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona.
- EZPELETA PIORNO, P. (2005): «La noción de género en la planificación de la docencia de la traducción de la primera lengua extranjera» en GARCÍA IZQUIERDO, I. (ed.): *El género textual y la traducción: Reflexiones teóricas y aplicaciones pedagógicas*, Peter Lang, Berna.
- EZPELETA PIORNO, P. (2008): «El informe técnico. Estudio y definición del género textual» en PEGENAUTE, L y otros (eds.): *La traducción del futuro: mediación lingüística y cultural en el siglo XXI*, PPU, Promociones y Publicaciones Universitarias, Barcelona.
- FERNÁNDEZ POLO, F. J. (1999): *Traducción y retórica contrastiva. A propósito de la traducción de textos de divulgación científica del inglés al español*. Servicio de Publicacións de la Universidade de Santiago de Compostela.
- Fuentes Arderiu, X. y otros. *Manual de estilo para la redacción de textos científicos y profesionales*. Comité de Publicaciones de la Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular, 2007, www.bio-nica.info/Biblioteca/Fuentes&Antoja.pdf.
- GUTIÉRREZ RODILLA, B. M. (2016): «El lenguaje de las ciencias de la salud. La terminología médica». Lectura obligatoria II del módulo *Terminología*. Máster universitario en traducción médico-sanitaria de la Universitat Jaume I. Curso 2015/2016, Castellón.
- Gutiérrez Rodilla, B. M. y F. A. Navarro (2014): *La importancia del lenguaje en el entorno biosanitario*. Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona.
- HURTADO ALBIL, A. (2016): *Traducción y traductología. Introducción a la traductología*, Cátedra, Madrid.
- MONTALT RESURRECIÓ, V Y M. GONZÁLEZ DAVIES (2014): *Medical Translation Step by Step. Learning by Drafting*, Routledge, Nueva York.

- NAVARRO F. A. (2009): «La precisión del lenguaje en la redacción médica», en RICO VILLADEMOROS, F. Y V. ALFARO (coords.): *La redacción médica como profesión: qué es, qué hace el redactor de textos médicos*. Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona.
- NAVARRO, F. A. y otros (1997): «Uso y abuso de la voz pasiva en el lenguaje médico escrito» en Navarro, F. A.: *Traducción y lenguaje en medicina*, Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona.
- Santamaría Pérez, I. *El léxico de la ciencia y de la técnica*, Liceus, E-Excellence Biblioteca Virtual, 2006, rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12767/8/L%C3%A9xico_de_la_ciencia_y_de_la_t%C3%A9cnica.pdf

Manuales sobre tema médico

Los manuales especializados en temas médicos o científicos que se incluyen en esta lista no se usaron como textos paralelos sino como referencia puntual para resolver dudas terminológicas que surgieron principalmente durante la documentación del glosario terminológico en este trabajo.

- FANJUL, M. L. Y M. HIRIART (eds.) (2008): *Biología funcional de los animales I*, Siglo Veintiuno, México.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, E. y otros (2009): *Técnicas básicas de enfermería*, Editex, Madrid.
- MAILLET, M. (2003): *Biología celular*, Masson, Barcelona.
- MATAIX VERDÚ, J. Y E. CARAZO MARÍN (2005): *Nutrición para educadores*, Ediciones Díaz de Santos, Madrid.
- MITCHELL, R. y otros (2017): *Compendio de Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional*, 9.^a edición, Elsevier, Barcelona.
- PACHECO LEAL, D. (2004): *Bioquímica médica*, Limusa, Noriega Editores, México.
- TAMAMES ESCOBAR, S. Y C. MARTÍNEZ RAMOS (1997): *Cirugía. Fisiopatología general. Aspectos básicos. Manejo del paciente quirúrgico*. Editorial Médica Panamericana, Madrid.

Recursos normativos

- BOE. «Real Decreto 1317/1989, de 27 de octubre, por el que se establecen las unidades legales de medida». BOE, 1989, <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1989-25841>.

En el BOE se publican leyes, disposiciones y actos de inserción obligatoria, por eso es un recurso útil, aunque no siempre considerado, para consultar las disposiciones acordadas sobre unidades de medida y otros aspectos.

- Bureau International des Poids et Mesures. «Non-SI units accepted for use with the SI, and units based on fundamental constants». *SI Brochure: The International System of Units (SI)*, 8.ª edición, 2014, www.bipm.org/en/publications/si-brochure/table8.html.

Este recurso no tiene validez legal, pero España sigue las recomendaciones del SI, por tanto es un recurso esencial para traducir bien las unidades de medida.

- EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA (2017): *Pautas de traducción de Tortora-Derrickson*, Editorial Médica Panamericana.

Referencia sobre ortotipografía, formato y preferencias estilísticas y terminológicas proporcionada por la editorial que solicitó el encargo.

7. Conclusión

Este trabajo final de máster tiene un doble papel en el Máster Universitario en Traducción Médico-Sanitaria de la Universitat Jaume I. Por un lado, sirve como punto de encuentro entre los cursos más teóricos y los cursos más prácticos, cuyo referente por excelencia son las prácticas de traducción. Por otro lado, sirve como reflexión traductológica final sobre unas prácticas de traducción que conocemos bien. Nos obliga a hacer las conexiones necesarias entre práctica y teoría.

Así, hemos visto que la traducción es un acto comunicativo y cognitivo, además de textual, que tiene lugar en un contexto socio-cultural determinado, entre unos participantes concretos, que van más allá del emisor y del receptor. En este sentido, toma importancia el papel de la persona o institución que solicita el encargo porque impone o requiere unos requisitos concretos que obviamente influyen en la traducción, bien sea mediante pautas estilísticas, ortotipográficas, terminológicas y también mediante los plazos de entrega. Ese encargo, además de los requisitos del cliente y los plazos, cumple una función y pertenece a un género determinado cuyas convenciones debemos conocer, sobre todo en la cultura meta para saber cómo traducirlo y redactarlo de la forma más natural y adecuada posible en la cultura meta. El análisis de género aporta una nueva perspectiva a la traducción y nos aleja de la visión clásica dicotómica de traducción fiel o infiel, literal o libre.

Este trabajo final es solo un primer paso en nuestro aprendizaje como traductores médicos y nos ha proporcionado un marco de referencia sólido y completo para adentrarnos en la traducción médica con las mejores herramientas posibles.

8. Bibliografía

8.1. Recursos impresos

ALCARAZ ARIZA, M. A. (2002): «Los epónimos en medicina», *Ibérica*, 4, Asociación Europea de Lenguas para Fines Específicos, Cádiz, España.

BAKER, M. (1992): *In other words. A coursebook on translation*, Routledge, Londres.

CHURCHILL LIVINGSTON (ed.) (1989): *Churchill's Medical Dictionary*, Churchill Livingstone, Nueva York.

CLAROS DÍAZ, G. M. (2016): *Cómo traducir y redactar textos científicos en español. Reglas, ideas y consejos*, Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona.

COMITÉ FEDERAL SOBRE TERMINOLOGÍA ANATÓMICA (FCAT) Y SOCIEDAD ATÓMICA ESPAÑOLA (SAE) (2001): *Terminología Anatómica. Terminología Anatómica Internacional*, Editorial Médica Panamericana, Madrid.

COSTA, J. M. (2005): *Diccionario de química física*, Publicacions i Edicions Universitat de Barcelona, Barcelona.

EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA (2017): *Pautas de traducción de Tortora-Derrickson*, Editorial Médica Panamericana, México D.F.

EZPELETA PIORNO, P. (2005): «La noción de género en la planificación de la docencia de la traducción de la primera lengua extranjera» en GARCÍA IZQUIERDO, I. (ed.): *El género textual y la traducción: Reflexiones teóricas y aplicaciones pedagógicas*, Peter Lang, Berna.

—. (2008): «El informe técnico. Estudio y definición del género textual» en PEGENAUTE, L y otros (eds.): *La traducción del futuro: mediación lingüística y cultural en el siglo XXI*, PPU, Promociones y Publicaciones Universitarias, Barcelona.

FANJUL, M. L. Y M. HIRIART (eds.) (2008): *Biología funcional de los animales I*, Siglo Veintiuno, México.

FERNÁNDEZ POLO, F. J. (1999): *Traducción y retórica contrastiva. A propósito de la traducción de textos de divulgación científica del inglés al español*. Servicio de Publicacións de la Universidade de Santiago de Compostela.

- GARCÍA DE TORO, C. (2005): «Introducción a la traductología: enfoques actuales», *Revista de la Facultad de Humanidades y Lenguas Modernas*, Universidad Ricardo Palma, Lima.
- GARCÍA-PORRERO, J. A. y J. M. HURLÉ (2005): *Anatomía humana*, Mc-Graw-Hill – Interamericana, Madrid.
- GUTIÉRREZ LÓPEZ, E. y otros (2009): *Técnicas básicas de enfermería*, Editex, Madrid.
- GUTIÉRREZ RODILLA, B. M. (2016): «El lenguaje de las ciencias de la salud. La terminología médica». Lectura obligatoria II del módulo *Terminología*. Máster universitario en traducción médico-sanitaria de la Universitat Jaume I. Curso 2015/2016, Castellón.
- Gutiérrez Rodilla, B. M. y F. A. Navarro (2014): *La importancia del lenguaje en el entorno biosanitario*. Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona.
- GUYTON Y HALL (2011): *Tratado de fisiología médica*, Elsevier, Barcelona.
- HURTADO ALBIL, A. (2016): *Traducción y traductología. Introducción a la traductología*, Cátedra, Madrid.
- MAILLET, M. (2003): *Biología celular*, Masson, Barcelona.
- MARIEB, E. N. y K. HOEHN (2010): *Human Anatomy & Physiology*, 8.^a edición, Benjamin Cummins, San Francisco.
- MASSON (ed.) (1992): *Diccionario terminológico de ciencias médicas*, Elsevier Masson, Barcelona.
- MATAIX VERDÚ, J. Y E. CARAZO MARÍN (2005): *Nutrición para educadores*, Ediciones Díaz de Santos, Madrid.
- MITCHELL, R. y otros (2017): *Compendio de Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional*, 9.^a edición, Elsevier, Barcelona.
- MOLINER, MARÍA. (1998): *Diccionario de uso del español*, Gredos, Madrid.
- MONTALT RESURRECCIÓ, V Y M. GONZÁLEZ DAVIES (2014): *Medical Translation Step by Step. Learning by Drafting*, Routledge, Nueva York.
- NAVARRO F. A. (2009): «La precisión del lenguaje en la redacción médica», en RICO VILLADEMOROS, F. Y V. ALFARO (coords.): *La redacción médica como profesión: qué es, qué hace el redactor de textos médicos*. Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona.

NAVARRO, F. A. y otros (1997): «Uso y abuso de la voz pasiva en el lenguaje médico escrito» en Navarro, F. A.: *Traducción y lenguaje en medicina*, Fundación Dr. Antonio Esteve, Barcelona.

PACHECO LEAL, D. (2004): *Bioquímica médica*, Limusa, Noriega Editores, México.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA (2010): *Ortografía de la lengua española*, Espasa, España.

TAMAMES ESCOBAR, S. Y C. MARTÍNEZ RAMOS (1997): *Cirugía. Fisiopatología general. Aspectos básicos. Manejo del paciente quirúrgico*. Editorial Médica Panamericana, Madrid.

TORTORA, G. J. Y B. DERRICKSON (2016): *Principles of Anatomy and Physiology*, 15.ª edición, John Wiley & Sons, Nueva Jersey.

— TORTORA, G. J. Y B. DERRICKSON (2013). *Principios de anatomía y fisiología*. 13.ª edición, Editorial Médica Panamericana.

8.2. Recursos electrónicos

Alvarado Valero, J. «Falsos amigos del lenguaje médico adoptados en la lengua común».

Puntoycoma 140, 2014, págs. 13-18,

ec.europa.eu/translation/spanish/magazine/documents/pyc_140_es.pdf. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Aragonés Lumeras, M. «El traductor de patentes: de Sherlock Holmes a James Bond» en

Panacea@, 12 (33), 2011, págs. 102-107,

<http://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n33-Ponencias-Lumeras.pdf>. Consultado el 14 de octubre de 2017.

---. «In *caeremonia veritas* o de cómo librar a la traducción del yugo de las teorías lingüísticas», *Panacea@* 11 (31), 2010, págs. 58-69,

www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n31_tribuna_Lumeras.pdf. Consultado el 14 de octubre de 2017.

---. «How to Become a Patent Translator: Tricks and Tips – Notions of Text Genre and

Ceremony to the Rescue», *Meta: Translators' Journal*, 55 (2), 2010b, págs. 212-236,

dx.doi.org/10.7202/044236ar. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Bezós, J. «Tipografía y notaciones científicas». *Jornadas Científicas y Profesionales de*

Traducción Médica, Barcelona, 20-22 de septiembre de 2012,

www.texnia.com/archive/tradmed2012-Bezós.pdf. Consultado el 14 de octubre de 2017.

BOE. «Real Decreto 1317/1989, de 27 de octubre, por el que se establecen las unidades legales de medida». BOE, 1989, <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1989-25841>.

Consultado el 14 de octubre de 2017.

---. «Real Decreto 2032/2009, de 30 de diciembre, por el que se establecen las unidades legales de medida». BOE, 2010, https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2010-927.

Consultado el 14 de octubre de 2017.

Bureau International des Poids et Mesures. «Non-SI units accepted for use with the SI, and units based on fundamental constants». *SI Brochure: The International System of Units (SI)*, 8.^a edición, 2014, www.bipm.org/en/publications/si-brochure/table8.html. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Cortés Gabaudan, F. y J. Ureña Bracero. *Dicciomed.eusal.es. Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico*. Ediciones Universidad de Salamanca, 2011, <http://dicciomed.eusal.es>.

Consultado el 14 de octubre de 2017.

«Difusión y transporte pasivo». *Khan Academy*, 2017, [es.khanacademy.org/science/biology/membranes-and-transport/passive-transport/a/diffusion-and-passive-transport](https://www.khanacademy.org/science/biology/membranes-and-transport/passive-transport/a/diffusion-and-passive-transport). Consultado el 14 de octubre de 2017.

English Oxford Living Dictionaries. Oxford University Press, 2017, en.oxforddictionaries.com/.

Consultado el 14 de octubre de 2017.

Google Libros. Google, <https://books.google.es/>. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Google Scholar. Google, <https://scholar.google.es/>. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Farlex. «Medical Dictionary». *The Free Dictionary*, 2017, medical-dictionary.thefreedictionary.com/maternal+circulation. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Freixa, J. «Variación terminológica: ¿Por qué y para qué?» *Meta* 50 (4), 5 de diciembre de 2005, DOI: 10.7202/019917ar. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Fuentes Arderiu, X. y otros. *Manual de estilo para la redacción de textos científicos y profesionales*. Comité de Publicaciones de la Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular, 2007, www.bio-nica.info/Biblioteca/Fuentes&Antoja.pdf. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Fundéu BBVA. *Buscador urgente de dudas*, 2017, <http://www.fundeu.es/>. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Gerez, M. «Presión arterial». *Anatomofisiología*, Licenciatura en Obstetricia, Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina, 2015, //fhu.unse.edu.ar/carreras/obs/anatomo/presart.pdf. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Gutiérrez Rodilla, Bertha M. «El lenguaje de la medicina en español: cómo hemos llegado hasta aquí y qué futuro nos espera». *Panacea@* 15 (39), 2014, www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n39-tribuna_GutierrezRodillaB.pdf. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Hospiten. *Proteínas plasmáticas*. Unidad de traumatología del deporte y estudio de la marcha, Grupo Hospiten, Tenerife, www.hospiten.com/sites/default/files/productos/proteinas_plasmaticas_web.pdf. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Human Embryology. Embryogenesis, Online course in embryology for medical students, Universities of Fribourg, Lausanne y Bern. Suiza, 2008, www.embryology.ch/anglais/fplacenta/circulplac01.html. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Medscape. <https://www.medscape.com/>. Consultado el 14 de octubre de 2017.

«mmHg». *Wikilengua del Español*, Fundéu BBVA, <http://www.wikilengua.org/index.php/mmHg>. Consultado el 14 de octubre de 2017.

National Cancer Institute. «Usual Dietary Intakes». Epidemiology and Genomics Research Program, *National Institutes of Health*, 15 de julio de 2015, epi.grants.cancer.gov/diet/usualintakes/. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Navarro F. A. *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*. Cosnautas, 3.^a edición, versión 3.09, junio de 2017, www.cosnautas.com/es. Consultado el 14 de octubre de 2017.

---. *Siglas médicas en español*. Cosnautas, 2.^a edición, versión 2.16, septiembre de 2017, <http://www.cosnautas.com/es/siglas>. Consultado el 14 de octubre de 2017.

---. «La anglización del español: mucho más allá de *bypass, piercing, test, airbag, container y spa*». *Actas del III Congreso Esletra III*, Centro Virtual Cervantes, 2008, Bruselas, cvc.cervantes.es/lengua/esletra/pdf/03/017_navarro.pdf. Consultado el 14 de octubre de 2017.

NCBI. *PubMed*. US National Library of Medicine National Institutes of Health,
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

Nord, C. «El funcionalismo en la enseñanza de traducción». *Mutatis Mutandi* 2 (2), 2009, págs. 209-243, <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3089531.pdf>. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Noriega Borge, M. J. «Fisiología del aparato circulatorio». *Fisiología humana*, Opencourseware, Universidad de Cantabria, 12 de junio de 2017,
ocw.unican.es/course/view.php?id=186§ion=2. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española*. 23.ª edición, 2014,
<http://dle.rae.es/?w=diccionario>. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española. *Diccionario panhispánico de dudas*. 1.ª edición, 2005, www.rae.es/obras-academicas/diccionarios/diccionario-panhispanico-de-dudas. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Real Academia Nacional de Medicina. *Diccionario de términos médicos*. 2012, dtme.ranm.es. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Rigalli, A. «Transporte a través de membranas biológicas». *Material didáctico del Doctorado en Ciencias Biomédicas*, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Rosario, 14 de junio de 2017, hdl.handle.net/2133/7329. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Roa, I. y otros. «Placenta: Anatomía e histología comparada». *International Journal of Morphology*, 30 (4), diciembre de 2012, págs. 1490-1496, [dx.doi.org/10.4067/S0717-95022012000400036](https://doi.org/10.4067/S0717-95022012000400036). Consultado el 14 de octubre de 2017.

Santamaría Pérez, I. *El léxico de la ciencia y de la técnica*, *Liceus*, E-Excellence Biblioteca Virtual, 2006,
rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/12767/8/L%C3%A9xico_de_la_ciencia_y_de_la_t%C3%A9cnica.pdf. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Sobrino Sorinas, E. y otros. «mm Hg en vez de mmHg». *Medicina Clínica*, 119 (6), 2002, pág. 239, www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-mm-hg-vez-mmhg-13034675. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Sousa, J. M. «Los anglicismos ortotipográficos en la traducción». *Panacea@*, IV (11), marzo de 2003, www.tremedica.org/panacea/IndiceGeneral/n11-editorialsousa.pdf. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Stanford Children's Health. «Circulación fetal». Lucille Packard Children's Hospital Standford, Standford Medicine, 2017, www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=circulacinfetal-90-P04893. Consultado el 14 de octubre de 2017.

The Purdue OWL Family of Sites. The Writing Lab and OWL at Purdue and Purdue U, 2008, owl.english.purdue.edu/owl. Consultado el 14 de octubre de 2017.

Vázquez, F. J. y otros. «Cirugía combinada cardíaca y pulmonar en un paciente con un histoplasmoma». *Cirugía Cardiovascular*, 23 (5), 2016, págs. 263-267, www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134009616000139. Consultado el 14 de octubre de 2017.