



Máster Universitario en Traducción Médico-sanitaria

TRABAJO FINAL DE MÁSTER PROFESIONAL

Curso 2018-2019

Paula López Arcos

Tutora: Claire Mary Graham Besson

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
1.1. Ubicación temática y síntesis de los contenidos.....	1
1.2. Descripción del género textual del texto origen y del texto meta.....	2
1.3. Consideraciones sobre aspectos específicos del encargo y demás cuestiones que afectaron a la redacción del texto de llegada.....	5
2. Texto meta con el texto origen enfrentado.....	8
2.1. Texto corrido con recuadros	8
3. Comentario.....	40
3.1. Metodología.....	40
3.2. Problemas de traducción.....	42
3.2.1. Problemas lingüísticos	43
3.2.2. Problemas extralingüísticos	63
3.2.3. Problemas pragmáticos	66
3.3. Errores de traducción.....	66
3.4. Evaluación de los recursos documentales utilizados	69
4. Glosario terminológico.....	71
5. Textos paralelos utilizados.....	108
6. Recursos y herramientas utilizadas	111
7. Bibliografía	116
7.1. Recursos impresos	116
7.2. Recursos electrónicos	120

1. Introducción

El presente Trabajo Final de Máster Profesional se basa en la realización de la asignatura «Prácticas Profesionales» del Máster en Traducción Médico-sanitaria de la Universidad Jaume I. Consiste en una memoria del trabajo realizado en dichas prácticas, llevadas a cabo del 3 al 28 de junio del curso académico 2018-2019. La Editorial Médica Panamericana nos encargó la traducción EN>ES de los capítulos 33 y 38 (*Alterations of Cardiovascular Function* y *Structure and Function of the Renal and Urologic Systems*, respectivamente) de la obra *Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children. Eighth Edition*, publicada en 2018 y cuyas autoras son Kathryn L. McCance y Sue E. Huether. La versión en español está siendo traducida y recibirá el nombre de *Fisiopatología: Bases biológicas de la enfermedad en adultos y niños*.

El objetivo de este trabajo es proporcionar un análisis pormenorizado del proceso de traducción del fragmento que me fue asignado. En primer lugar, identificaré el ámbito temático de la obra y resumiré su contenido, especificaré el género textual al que pertenece, al igual que consideraré los aspectos específicos del encargo y demás cuestiones relevantes acerca de la redacción del texto de llegada. En segundo lugar, presentaré la traducción mejorada tras los numerosos cambios llevados a cabo tanto a nivel individual como grupal. A continuación, en el apartado denominado «Comentario» detallaré la metodología, los principales problemas de traducción y las soluciones aportadas, todo ello junto con una evaluación de los recursos utilizados durante este proceso. Asimismo, recopilaré un glosario de términos extraídos de mi fragmento y, por último, expondré los textos paralelos y demás recursos documentales y herramientas empleadas en la realización de la traducción.

1.1. Ubicación temática y síntesis de los contenidos

La obra *Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children. Eighth Edition* constituye una exposición detallada de la fisiopatología humana. Según Bosch et al. (2011), la fisiopatología es una ciencia que estudia las alteraciones celulares y orgánicas asociadas a las enfermedades y los efectos de estos cambios en las funciones corporales. Igualmente, la obra trata las manifestaciones clínicas, la evaluación y los diversos tratamientos de dichas enfermedades. El tratado dispone de una primera parte que se centra en los conceptos centrales de la fisiopatología y una segunda parte que trata las alteraciones

fisiopatológicas en los órganos y sistemas del cuerpo humano, entre ellos el aparato cardiovascular (unidad IX) y el sistema nefrouinario (unidad XI) a los que pertenecen nuestros capítulos, que forman parte de los 50 que conforman dicho tratado.

El capítulo del sistema nefrouinario hace un recorrido por las estructuras renales y de las vías urinarias, trata la regulación del flujo sanguíneo renal y las hormonas que participan en el proceso y, por último, describe la función renal y las pruebas que aportan información sobre ella. Sin embargo, mi fragmento pertenece al capítulo 33, *Alterations of Cardiovascular Function*, y comprende desde el apartado *Atherosclerosis*, (página 1072) hasta la última oración del apartado *Coronary Artery Calcification and Carotid Artery Wall Thickness* (página 1079, incluidas figuras y cuadros). En dicho capítulo se tratan las enfermedades de las venas y arterias, las alteraciones de la pared cardíaca y las manifestaciones de las cardiopatías. El texto que yo tuve que traducir se encuadra dentro de las enfermedades de las arterias y, de hecho, comienza con la explicación de la aterosclerosis. A continuación, se trata la enfermedad arterial periférica y, por último, en el subapartado dedicado al desarrollo de la enfermedad coronaria se explican con detalle los factores de riesgo para dicha enfermedad.

Es una obra extensísima y cada capítulo está compuesto por numerosas secciones, pero la presencia de figuras, recuadros y cuadros explicativos facilitan la comprensión.

1.2. Descripción del género textual del texto origen y del texto meta

El concepto de género textual entró con fuerza en relación con la práctica traductora en los años 70 (AIETI, 2018). Segovia (1999) afirma que los géneros «constituyen un criterio de clasificación que puede ser muy útil al traductor [...] porque ofrecen un repertorio de regularidades específicas y observables». La autora añade que la identificación de los géneros ayuda a analizar la coherencia y cohesión de un texto. Precisamente estas regularidades que se repiten sistemáticamente en los diferentes géneros permiten predecir con facilidad el código lingüístico, una estrategia muy eficaz en la labor traductora. Por ejemplo, en el género «prospecto de medicamento» impera, por su carácter instructivo, una forma verbal: el imperativo (p. ej., «Consulte con su médico...»). Ser consciente de la existencia de estas características comunes es fundamental para realizar la labor traductora de manera apropiada. Hurtado (2001) apoya esta idea al explicar que el conocimiento de las convenciones propias de cada género en cada lengua y cultura es fundamental porque condiciona las pautas de traducción.

Diversos autores han definido el concepto desde entonces. Entre ellos, Hatim y Mason (1990, 69), de los más influyentes en España, afirman que «genres are “conventionalised forms of texts” which reflect the functions and goals involved in a particular social occasion as well as the purposes of the participants in them». Considero esta definición muy acertada porque, como detallan García Izquierdo y Montalt Resurrecció (2002), engloba tanto los aspectos formales y cognitivos como los socioculturales. Me gustaría añadir, asimismo, la consideración que hace García Izquierdo (2002) acerca del dinamismo y versatilidad de los géneros, hecho que dificulta establecer límites entre ellos, más aún cuando pertenecen a ámbitos de especialidad.

Montalt Resurrecció y González Davies (2007) distinguen, pues, tres grandes tipos de géneros textuales en el ámbito de la salud: instructivos, expositivos y argumentativos, aunque también existen los narrativos y los descriptivos. Los instructivos dan instrucciones a los lectores para que lleven a cabo determinadas acciones, los expositivos proporcionan información y los argumentativos tratan de convencer a los receptores del texto. Por su parte, los narrativos relatan una serie de acontecimientos que ocurren en un lugar y tiempo determinados y los descriptivos explican las características de alguien o algo al detalle para que el lector se pueda hacer una imagen de lo que está siendo descrito. Así pues, encuadraría la obra en el género expositivo como principal, aunque se podría considerar como función secundaria el género descriptivo. Es principalmente expositivo porque es un texto académico, dedicado a la formación. Proporciona información de forma clara, objetiva y precisa y hace entender a los lectores la fisiopatología humana con una intención didáctica y carácter pedagógico, apoyándose en multitud de imágenes, cuadros y tablas explicativas. Es esto último lo que le confiere el carácter descriptivo.

Por otro lado, en cuanto a la función social de los textos, ambos autores identifican siete subgéneros dentro del ámbito médico, los cuales son:

1. Prevenir las enfermedades, educar al público general o generar conciencia sobre los riesgos, etc.: comunicado de prensa, información para pacientes, etc.
2. Llevar a cabo acciones domésticas, como seguir una dieta o un tratamiento: dieta, prospecto para pacientes, etc.
3. Comunicar nuevos descubrimientos a lectores no especializados: artículo de periódico, resumen para pacientes, etc.

4. Enseñanza y aprendizaje para profesionales sanitarios: libro de texto, enciclopedia, etc.
5. Llevar a cabo actividades clínicas e implementar técnicas nuevas dentro de dichas actividades: guía de práctica clínica, manual, etc.
6. Venta de productos a profesionales sanitarios: anuncio, folleto, etc.
7. Informar de nuevas investigaciones a públicos especializados: artículo original, artículo de revisión, etc.

De todos ellos, el que atañe a la obra en cuestión es el cuarto subgénero, ya que esta va dirigida principalmente a estudiantes de enfermería, medicina o cualquier otra rama del ámbito médico-sanitario.

Por último, es importante adaptar la situación comunicativa del texto origen al texto meta, tal y como explica Halliday (1978). El Centro Virtual Cervantes (2019) entiende el registro como «el uso lingüístico determinado por el contexto inmediato de producción de un discurso». Dicho contexto lo conforman tres variables, expuestas por Halliday (1978, 22): el campo, que trata el tema y determina el grado de especificidad del texto; el modo, que se refiere al canal de comunicación escogido; y el tenor, que representa la relación entre los participantes del acto comunicativo. A continuación, analizo estas variables y las aplico a mi texto tal y como detallo a continuación:

Campo

La obra pertenece al ámbito especializado. En concreto, se enmarca dentro de la Fisiopatología humana, que pertenece al amplio mundo de la Fisiología y esta, a su vez, al campo de la Medicina. El grado de especialidad viene marcado principalmente por la terminología que se emplea (p. ej., *proteoglycans*, *3-hydroxy-3-methyl-glutaryl-CoA reductase*, etc.). El léxico es, pues, prácticamente incomprensible para el público general, por lo que se requieren conocimientos previos. Igualmente, se caracteriza por la objetividad, el lenguaje neutro y la expresión cuidada.

Modo

El texto original es una obra impresa, por lo que el texto meta respetará el mismo formato. El canal de comunicación es, por tanto, el escrito y presenta las limitaciones propias del mismo, a pesar de la inclusión de multitud de imágenes reales (p. ej., microfotografías ampliadas de placas ateromatosas) y diversos dibujos con flechas y de carácter explicativo.

Tenor

Las autoras del texto son Kathryn L. McCance y Sue E. Huether, profesoras de enfermería de la Universidad de Utah en Estados Unidos. Por este motivo, cabría esperar que el manual que redactan esté dirigido a estudiantes de enfermería estadounidenses, aunque considero igualmente posible que sea de utilidad por estudiantes de medicina o relacionados con las ciencias de la salud, por aquellos que ya dispongan de unas nociones básicas sobre el tema y se interesen por el mismo y por profesionales sanitarios. Por lo tanto, como norma general existirá una distancia entre emisoras y receptores, ya que las primeras poseen más conocimiento que los segundos. Este hecho marca el grado de formalidad del texto.

Por indicaciones del encargo, la traducción debía ser equifuncional, es decir, aquella en la que, según Nord (2009), la función del texto origen es la misma que la del texto meta. Este aspecto es importante en cuanto al trasvase del género del texto origen al texto traducido, al igual que en cuanto a las consideraciones de la situación comunicativa que pueden afectar al texto de llegada. En relación con las variables anteriormente mencionadas, los participantes experimentan un cambio. Las autoras son las mismas, pero los receptores del texto meta ya no serán estudiantes estadounidenses o de habla inglesa, sino de habla española. Esta diferencia altera el tenor y, aunque la equifuncionalidad ha permitido que no se haya tenido que modificar el género textual, el tema abordado o el canal de transmisión, entre otros, eso no significa que no puedan existir diferencias entre las características del texto origen y del texto de llegada. De hecho, esto ocurre y se podrá comprobar más adelante en el análisis de las particularidades de mi traducción en el apartado «Comentario».

1.3. Consideraciones sobre aspectos específicos del encargo y demás cuestiones que afectaron a la redacción del texto de llegada

Como ya he mencionado, recibimos un encargo de traducción real por parte de la Editorial Médica Panamericana. Este consistía en traducir los capítulos 33 y 38 de la obra *Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children. Eighth Edition* para publicar posteriormente la versión en español. Es pertinente matizar que, a pesar de tratarse de un encargo real, la traducción se realiza como método de evaluación de la asignatura «Prácticas Profesionales» del máster y, como tal, pertenece a un contexto académico y con fines didácticos.

Los distintos roles que se pueden identificar en el encargo son los siguientes: las dos autoras como emisoras del texto, la Editorial Médica Panamericana como cliente, los 36 alumnos como traductores y los estudiantes sanitarios como receptores. Asimismo, se contó

con una doble tutorización: por un lado, de Ignacio Navascués, Laura Carasusán y Laura Pruneda como profesores de la asignatura y, por otro lado, de la Dra. Karina Tzal, Supervisora Médica de la Editorial Médica Panamericana que actuó como intermediaria entre esta y los alumnos.

En primer lugar, todos los alumnos debimos realizar una prueba de traducción de un texto muy especializado de unas 300 palabras sobre *stents* y entregar una carta de presentación. En base a eso, fuimos divididos en cinco grupos de entre siete y ocho personas. Yo formé parte del grupo 2 junto a seis compañeras más y todas realizamos las mismas funciones de forma individual: estudio y documentación, glosario terminológico grupal, traducción del fragmento asignado y revisión exhaustiva con las modificaciones diarias tras las correcciones y sugerencias de nuestros profesores y demás compañeras. Consistía, pues, en un trabajo individual que se nutría continuamente del trabajo en grupo. Asimismo, el hecho de que todas tradujéramos el mismo fragmento facilitaba el proceso de revisión al resto de compañeras.

Para llevar a cabo el encargo, recibimos una serie de indicaciones desde el comienzo de la asignatura, tanto por parte de los profesores como por parte de la editorial. Por un lado, los profesores detallaron cómo se habían planificado las prácticas en un documento denominado «Organización de Prácticas profesionales», donde se explicaba minuciosamente cómo se organizarían los grupos, cuáles serían nuestras tareas, de qué plazos disponíamos para cada una de ellas y el papel que desempeñarían los foros en el proceso, entre otras cosas. Por otro lado, la editorial nos proporcionó un documento con las pautas que debíamos seguir en cuanto a terminología, ortotipografía o formato para mantener la coherencia en toda la obra. Con respecto a este último documento, algunas cuestiones concretas que afectaron a la redacción del texto de llegada fueron:

- Las siglas. Como se podrá comprobar en los próximos apartados, en mi fragmento original abundaban las siglas. En el documento de las pautas de la editorial se detallaba que debíamos usar en español solo las siglas más conocidas y la menor cantidad posible, ya que aunque el inglés americano las emplea habitualmente, en nuestro idioma crea confusión. La variedad de situaciones diferentes a las que me enfrenté en cuanto a la traducción de las siglas y las distintas aclaraciones que recibimos por parte de la editorial, tanto en el documento de pautas como en la tutoría virtual con la Dra. Karina Tzal, crean de esta cuestión una de las más problemáticas en la redacción del texto de llegada.

- Cuestiones ortotipográficas. Se indicaba el uso de las comillas inglesas en español, a pesar de la recomendación de la Real Academia Española (RAE, en adelante) sobre el uso de las comillas españolas. Otra cuestión era no escribir el paréntesis de apertura en las enumeraciones; de hecho, en el original aparecían ambos (p. ej. (1) *adipokines*) y hubimos de modificarlos en español (p. ej., 1) las adipocinas), a pesar de que la RAE acepta esta primera opción. Como último ejemplo, también se especificaba que no se escribiera un espacio entre el símbolo del porcentaje y el número al que afectaba, aunque la Fundeu y la RAE recomiendan lo contrario.
- Términos específicos de traducción. En el documento de pautas se nos proporcionaba una lista de términos con la traducción elegida por la editorial. Recibimos, entre otros, la solución de términos confusos, complejos y con más de una traducción válida, como fue el caso de *blood pressure*, para el que se nos indicó que usáramos «tensión arterial» y no «presión arterial»; ambas perfectamente válidas.

Por otro lado, cabe mencionar que debimos realizar, en el seno de cada grupo y dentro de la fase de documentación, un glosario terminológico. A cada grupo se le asignó un conjunto de términos y al final los cinco grupos conformamos un glosario terminológico global de ambos capítulos de la obra. De igual manera, nos servimos de diversos foros del Aula Virtual, entre ellos uno para comunicarnos con la editorial a través de la Dra. Karina Tzal, otro para dudas de carácter conceptual o terminológico al que podíamos acceder todos («Policlínica»), otro específico para la creación del glosario y otro exclusivo de cada grupo de trabajo, donde cada miembro disponía de un hilo propio para subir las traducciones que, posteriormente, los compañeros y profesores revisarían.

Todos los detalles relativos a la planificación y al cambio metodológico que se hubo de llevar a cabo durante el proceso de traducción se explicarán en profundidad en el subapartado «Metodología» dentro del apartado «Comentario».

2. Texto meta con el texto origen enfrentado

En este apartado muestro el fragmento de traducción que fue asignado al grupo 2 y que hemos traducido de forma individual. En la columna izquierda de la tabla se encuentra el texto origen y en la derecha el texto meta, ambos divididos en párrafos.

Se puede ver, pues, el texto corrido junto con los recuadros por orden de mención en el texto.

Capítulo 33, págs. 1072-1079.

2.1. Texto corrido con recuadros

Texto origen	Texto meta
PATHOPHYSIOLOGY	FISIOPATOLOGÍA
<p>Atherosclerosis is a chronic inflammatory condition that results from the interaction of numerous pathophysiologic processes culminating in damage to arterial walls.⁷⁰ Pathologically, the lesions progress from endothelial injury and dysfunction to fatty streak fibrotic plaque to complicated lesions (Fig. 33.12).</p>	<p>La aterosclerosis es una enfermedad inflamatoria crónica causada por la interacción de numerosos procesos fisiopatológicos que provocan daño en la pared arterial.⁷⁰ Desde el punto de vista patológico, las primeras lesiones son daños en el endotelio y disfunción, continúan con la formación de la capa fibrosa sobre la estría grasa y finalmente se convierten en lesiones complicadas (fig. 33.12).</p>
<p>Atherosclerosis begins with injury to the endothelial cells that line artery walls.⁷¹ There are many possible causes of endothelial injury such as aging, smoking, hypertension, and diabetes. The risk factors for atherosclerosis are discussed in more detail in the following section on coronary artery disease. Injured endothelial cells become inflamed and cannot make normal amounts of antithrombotic and vasodilating cytokines. The adventitia also plays an</p>	<p>La aterosclerosis comienza con la lesión de las células endoteliales que revisten la pared arterial.⁷¹ Existen muchas causas posibles de lesión endotelial, entre ellas el envejecimiento, el tabaquismo, la hipertensión y la diabetes. Los factores de riesgo para la aterosclerosis se tratan con más detalle en la siguiente sección sobre la enfermedad coronaria. Se produce una inflamación de las células endoteliales dañadas, por lo que estas dejan de producir</p>

<p>important role through production of reactive oxygen species and activation of endothelial inflammation.⁷² Low-density lipoprotein (LDL) penetrates into the subintima of arterial walls, where it is trapped by proteoglycans (Fig. 33.13). Inflammation, oxidative stress, and activation of macrophages cause the aggregated LDL to become oxidized. Hypertension, increased levels of LDL, oxidative stress, and activation of the renin-angiotensin-aldosterone system all contribute to an acceleration of this step in atherogenesis.⁷³ Inflammation and oxidized LDL cause endothelial cells to express adhesion molecules that bind monocytes and other inflammatory and immune cells. Monocytes penetrate the vessel wall becoming macrophages. Several types of receptors on these macrophages (toll-like receptors [TLRs] and LDL receptor-related protein [LRP]) enable detection and engulfment of the oxidized LDL.⁷⁴ These lipid-laden macrophages are now called <i>foam cells</i>, and when they accumulate in significant amounts, they form a lesion called a <i>fatty streak</i> and numerous inflammatory cytokines are released (e.g., tumor necrosis factor-alpha [TNF-α], interferons, interleukins, and C-reactive protein), as well as enzymes that further injure the vessel wall.⁷⁵ Growth factors also are released, including ang II,</p>	<p>cantidades normales de citocinas antitrombóticas y vasodilatadoras. La adventicia también desempeña una función importante a través de la generación de especies reactivas de oxígeno y la activación de la inflamación endotelial.⁷² Las lipoproteínas de baja densidad (LDL) se incrustan en la subíntima de la pared arterial, donde quedan atrapadas por los proteoglucanos (fig. 33.13). La inflamación, el estrés oxidativo y la activación de los macrófagos provocan la oxidación de los acúmulos de LDL. La hipertensión, los niveles elevados de LDL, el estrés oxidativo y la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) contribuyen a la aceleración de este paso de la aterogénesis.⁷³ La inflamación y las LDL oxidadas provocan que las células endoteliales induzcan la expresión de moléculas de adhesión que se fijan a los monocitos y a otras células inflamatorias e inmunitarias. Los monocitos atraviesan la pared vascular y se convierten en macrófagos. Varios tipos de receptores de dichos macrófagos (receptores del tipo <i>toll</i> y proteína relacionada con el receptor de LDL) permiten la detección y la captación de las LDL oxidadas.⁷⁴ Estos macrófagos cargados de lípidos reciben entonces el nombre de <i>células espumosas</i> que, cuando se acumulan en cantidades importantes, forman una lesión</p>
---	---

<p>fibroblast growth factor, TGF-β, and platelet-derived growth factor, which stimulate smooth muscle cell proliferation in the affected vessel. These smooth muscle cells produce collagen and migrate over the fatty streak forming a fibrous plaque (see Fig. 33.12).⁷¹ The fibrous plaque may calcify, protrude into the vessel lumen, and obstruct blood flow to distal tissues, especially during exercise, which may cause symptoms (e.g., angina or intermittent claudication).</p>	<p>denominada <i>estría grasa</i>. Además, se liberan numerosas citocinas inflamatorias (p. ej., factor de necrosis tumoral alfa [TNF-α], interferones, interleucinas y proteína C reactiva) y enzimas que provocan más daño a la pared vascular.⁷⁵ También se liberan factores de crecimiento que estimulan la proliferación de las células del músculo liso del vaso afectado, entre ellos la angiotensina II, el factor de crecimiento fibroblástico, el factor de crecimiento transformante-β (TGF-β) y el factor de crecimiento derivado de plaquetas. Estas células del músculo liso producen colágeno y migran sobre la estría grasa, donde forman una placa fibrosa (véase fig. 33.12).⁷¹ Dicha placa podría calcificarse, ocluir la luz vascular y obstruir el flujo sanguíneo hacia los tejidos distales, especialmente durante el ejercicio, lo cual puede causar síntomas (p. ej., angina de pecho o claudicación intermitente).</p>
<p>Many plaques, however, are “unstable,” meaning they are prone to rupture even before they affect blood flow and are clinically silent until they rupture. Plaque rupture occurs because of the inflammatory activation of proteinases (matrix metalloproteinases and cathepsins), apoptosis of cells within the plaque, and bleeding within the lesion (plaque hemorrhage).^{76,77} Plaques that have ruptured are called complicated plaques (see Fig. 33.12). Once</p>	<p>Sin embargo, muchas placas son “inestables”, es decir, tienden a romperse incluso antes de afectar al flujo sanguíneo, aunque son asintomáticas hasta que la ruptura tiene lugar. La rotura de las placas ocurre como consecuencia de la activación de las proteinasas por la respuesta inflamatoria (metaloproteinasa de matriz y catepsinas), la apoptosis de células dentro de la placa y el sangrado dentro de la lesión (hemorragia de la placa).^{76,77} Las placas rotas</p>

<p>rupture occurs, exposure of underlying tissue results in platelet adhesion, initiation of the clotting cascade, and rapid thrombus formation that may suddenly occlude the affected vessel, resulting in ischemia and infarction. Aspirin or other antithrombotic agents are used to prevent this complication of atherosclerotic disease.</p>	<p>se llaman placas complicadas (véase fig. 33.12). Una vez que se produce la rotura, la exposición del tejido subyacente provoca la adhesión plaquetaria, el inicio de la cascada de la coagulación y la formación rápida de trombos que ocluyen el vaso afectado de forma repentina, lo que deriva en isquemia e infarto. El ácido acetilsalicílico y otros agentes antitrombóticos se usan para prevenir esta complicación de la enfermedad aterosclerótica.</p>
<p>CLINICAL MANIFESTATIONS</p>	<p>MANIFESTACIONES CLÍNICAS</p>
<p>Atherosclerosis presents with symptoms and signs that result from inadequate tissue perfusion because of obstruction of the vessels that supply them. Partial vessel obstruction may lead to transient ischemic events, often associated with exercise or stress. Once the lesion becomes complicated, increasing obstruction with superimposed thrombosis may result in tissue infarction. Obstruction of peripheral arteries can cause significant pain and disability. CAD caused by atherosclerosis is the major cause of myocardial ischemia and is one of the most important health issues in the United States. Atherosclerotic obstruction of the vessels supplying the brain is the major cause of stroke. Often more than one vessel is involved with this disease process; consequently, an individual may present with symptoms from several ischemic tissues at</p>	<p>Los signos y síntomas de la aterosclerosis aparecen como resultado de una perfusión tisular inadecuada debida a la obstrucción de los vasos que irrigan los tejidos. La obstrucción parcial de un vaso puede desencadenar episodios isquémicos transitorios, normalmente asociados al ejercicio o al estrés. Una vez que la lesión se complica, el aumento de la obstrucción con trombosis sobreañadida provocaría un infarto tisular. Con frecuencia, la obstrucción de las arterias periféricas causa un dolor considerable e incapacidad. La enfermedad coronaria ocasionada por la aterosclerosis es la causa principal de isquemia miocárdica y uno de los problemas de salud más importantes en Estados Unidos. Asimismo, la obstrucción aterosclerótica de los vasos que irrigan el encéfalo es la causa principal de accidente cerebrovascular. Normalmente,</p>

<p>the same time, and disease in one area may indicate that the individual is at risk for ischemic complications elsewhere.</p>	<p>hay varios vasos afectados en este proceso patológico y, como consecuencia, una persona puede presentar síntomas de isquemia en diferentes tejidos al mismo tiempo. Asimismo, la presencia de aterosclerosis en una zona podría indicar el riesgo de sufrir complicaciones isquémicas en cualquier otro lugar.</p>
<p>EVALUATION AND TREATMENT</p>	<p>EVALUACIÓN Y TRATAMIENTO</p>
<p>In evaluating individuals for the presence of atherosclerosis, a complete health history (including risk factors and symptoms of ischemia) is essential. Physical examination may reveal arterial bruits and evidence of decreased blood flow to tissues. Laboratory tests include measurement of lipids, blood glucose, and high-sensitivity CRP (hs-CRP). Judicious use of x-ray films, electrocardiography, ultrasonography, nuclear scanning, CT, MRI, and angiography may be necessary to identify affected vessels, particularly coronary vessels.</p>	<p>Para detectar la presencia de aterosclerosis, es imprescindible una anamnesis exhaustiva (incluidos factores de riesgo y síntomas de isquemia). La exploración física puede revelar soplos arteriales y signos de disminución del flujo sanguíneo a los tejidos. Las pruebas de laboratorio incluyen la medición de los lípidos, de la glucemia y de la proteína C reactiva ultrasensible (PCR-us). El uso cabal de radiografías, ECG, ecografías, gammagrafías, TC, RM y angiografías puede ser necesario para identificar los vasos afectados, especialmente los coronarios.</p>
<p>Prevention of atherosclerosis encompasses a broad range of nonpharmacologic and pharmacologic approaches to reducing risk factors such as dyslipidemia, hypertension, diabetes, smoking, and obesity. (Management of atherosclerotic risk factors for coronary artery disease is discussed further in the Coronary Artery Disease, Myocardial Ischemia, and Acute Coronary</p>	<p>La prevención de la aterosclerosis abarca una amplia variedad de estrategias farmacológicas y no farmacológicas que tienen como objetivo reducir factores de riesgo como la dislipidemia, la hipertensión, la diabetes, el tabaquismo y la obesidad (el manejo de los factores de riesgo ateroscleróticos para la enfermedad coronaria se trata en detalle en la sección Enfermedad</p>

<p>Syndromes section.) Current management of atherosclerosis is focused on detecting and treating preclinical lesions with drugs aimed at stabilizing and reversing plaques before they rupture. Once a lesion obstructs blood flow, the primary goal in managing atherosclerosis is to restore adequate blood flow to the affected tissues. If an individual has presented with acute ischemia (e.g., MI, stroke), interventions are specific to the diseased area and are discussed further under those topics. In situations in which the disease process does not require immediate intervention, management focuses on reducing risk factors, removing the initial causes of vessel damage, and preventing lesion progression. This includes exercise, smoking cessation, and control of hypertension and diabetes when appropriate while reducing LDL cholesterol by diet or medications or both. (Management of atherosclerotic risk factors is discussed further in the Coronary Artery Disease, Myocardial Ischemia, and Acute Coronary Syndromes section.)</p>	<p>coronaria, isquemia miocárdica y síndromes coronarios agudos). El manejo actual de la aterosclerosis se centra en la detección y el tratamiento de las lesiones presintomáticas con fármacos dirigidos a estabilizar y revertir las placas antes de que se rompan. Una vez que la lesión obstruye el flujo sanguíneo, el objetivo principal es restablecer un riego sanguíneo suficiente a los tejidos afectados. Si una persona presenta síntomas de isquemia aguda (p. ej., infarto de miocardio o accidente cerebrovascular), se llevan a cabo intervenciones específicas para el área afectada que se tratan en detalle en sus secciones correspondientes. En aquellas situaciones en las que el proceso de la enfermedad no requiera intervención inmediata, el manejo se centra en reducir los factores de riesgo, eliminar las causas iniciales del daño vascular y evitar la evolución de la lesión. Para ello, es necesario hacer ejercicio, dejar de fumar y controlar la hipertensión y la diabetes cuando sea oportuno, mientras se reduce el colesterol LDL con dieta, medicamentos o ambos (el manejo de los factores de riesgo ateroscleróticos se tratan en detalle en la sección Enfermedad coronaria, isquemia miocárdica y síndromes coronarios agudos).</p>
<p>Peripheral Artery Disease</p>	<p>Enfermedad arterial periférica</p>
<p>Peripheral artery disease (PAD) refers to atherosclerotic disease of arteries that</p>	<p>La enfermedad arterial periférica hace referencia a la enfermedad aterosclerótica de</p>

<p>perfuses the limbs, especially the lower extremities. PAD affects 10% to 15% of those who are 60 years of age or older, and is associated with significant morbidity and mortality.⁵ Prevalence increases with age, and PAD disproportionately affects blacks. The risk factors for PAD are the same as those for atherosclerotic disease, and it is especially prevalent in individuals who smoke and those with diabetes. PAD is a significant predictor of systemic atherosclerotic disease such that those with documented PAD have nearly double the risk of coronary artery disease than those without PAD.</p>	<p>las arterias que irrigan los miembros, especialmente los inferiores. Afecta a entre el 10 y el 15% de las personas de 60 años o más y está asociada a una morbimortalidad significativa.⁵ La prevalencia aumenta con la edad y la enfermedad arterial periférica afecta de manera desigual a la raza negra. Sus factores de riesgo son los mismos que los de la enfermedad aterosclerótica y prevalece sobre todo en personas fumadoras y diabéticas. Además, es un predictor importante para la enfermedad aterosclerótica sistémica, ya que aquellos con enfermedad arterial periférica documentada presentan casi el doble de riesgo de enfermedad coronaria que aquellos que no la padecen.</p>
<p>Lower-extremity ischemia, resulting from arterial obstruction in PAD, can be gradual or acute. In many individuals, gradually increasing obstruction to arterial blood flow to the legs caused by atherosclerosis in the iliofemoral vessels results in pain with ambulation called intermittent claudication; however, ischemia may not be painful and may go undetected for years. If a thrombus forms over the atherosclerotic lesion, perfusion can cease acutely with severe pain, loss of pulses, and skin color changes in the affected extremity.</p>	<p>La isquemia de miembros inferiores que aparece como resultado de la obstrucción arterial en la enfermedad arterial periférica puede ser gradual o aguda. En muchas personas, el incremento gradual de la obstrucción del flujo sanguíneo arterial a las piernas, que está causada por la aterosclerosis de los vasos iliofemorales, provoca un dolor que aparece con la deambulación denominado claudicación intermitente. Sin embargo, la isquemia puede ser indolora y pasar inadvertida durante años. Si se forma un trombo sobre la lesión aterosclerótica, la perfusión cesará de forma aguda y se acompañará de dolor</p>

	intenso, pérdida de pulsos y cambios en la coloración de la piel en el miembro afectado.
Evaluation for PAD requires a careful history and physical examination that focuses on evidence of atherosclerotic disease (e.g., bruits), ankle-brachial index, and noninvasive Doppler measurement of blood flow. Treatment includes risk factor reduction (smoking cessation and treatment of diabetes, hypertension, and dyslipidemia) and antiplatelet therapy. Symptomatic PAD should be managed with vasodilators in combination with antiplatelet or antithrombotic medications (aspirin, cilostazol, ticlopidine, or clopidogrel), cholesterol-lowering medications, and exercise rehabilitation. If acute or refractory symptoms occur, emergent percutaneous or surgical revascularization may be indicated. ^{78,79} Newer treatment modalities that are being explored include autologous stem cell and gene therapies. ^{80,81}	Para evaluar la enfermedad arterial periférica, se requiere anamnesis y exploración física exhaustivas que se centren en los signos de la enfermedad aterosclerótica (p. ej., soplos), el índice tobillo-brazo y la medición no invasiva del flujo sanguíneo con ecografía Doppler. El tratamiento consiste en la reducción de los factores de riesgo (abandono del tabaquismo y tratamiento de la diabetes, la hipertensión y la dislipidemia) y en la terapia antiplaquetaria. La enfermedad arterial periférica sintomática debería tratarse con vasodilatadores y combinarlos con medicamentos antiplaquetarios o antitrombóticos (ácido acetilsalicílico, cilostazol, ticlopidina o clopidogrel), medicamentos para reducir el colesterol y rehabilitación con ejercicios. Si se presentan síntomas agudos o refractarios, podría ser necesaria una revascularización percutánea o quirúrgica urgente. ^{78,79} Las terapias con células madre autólogas o genes son algunas de las modalidades de tratamiento más recientes que se están estudiando. ^{80,81}
Coronary Artery Disease, Myocardial Ischemia, and Acute Coronary Syndromes	Enfermedad coronaria, isquemia miocárdica y síndromes coronarios agudos
CAD, myocardial ischemia, and MI form a pathophysiologic continuum that impairs the pumping ability of the heart by depriving the	La enfermedad coronaria, la isquemia miocárdica y el infarto de miocardio conforman un proceso fisiopatológico

<p>heart muscle of blood-borne oxygen and nutrients. The earliest lesions of the continuum are those of coronary artery disease (CAD) in which atherosclerosis occludes the coronary arteries (Fig. 33.14). CAD can diminish the myocardial blood supply until deprivation impairs myocardial metabolism enough to cause ischemia, a local state in which the cells are temporarily deprived of blood supply. They remain alive but cannot function normally. Persistent ischemia or the complete occlusion of a coronary artery causes acute coronary syndromes. Infarction (irreversible myocardial injury) constitutes the often-fatal event known as a <i>heart attack</i>.</p>	<p>continuo. Dicho proceso deteriora la capacidad de bombeo del corazón al privar al músculo cardíaco del oxígeno y los nutrientes que transporta la sangre. Las primeras lesiones del proceso continuo son las de la enfermedad coronaria, en la que la aterosclerosis ocluye las arterias coronarias (fig. 33.14). La enfermedad coronaria puede disminuir la irrigación miocárdica hasta que la privación afecte al metabolismo miocárdico lo suficiente como para causar isquemia, un estado local en el que se priva temporalmente a las células de riego sanguíneo. Por tanto, las células permanecen vivas pero no pueden funcionar con normalidad. La isquemia persistente o la oclusión completa de una arteria coronaria provoca síndromes coronarios agudos. El infarto (lesión miocárdica irreversible) es el acontecimiento, con frecuencia mortal, conocido como <i>ataque cardíaco</i>.</p>
<p>Development of Coronary Artery Disease</p>	<p>Desarrollo de la enfermedad coronaria</p>
<p>The American Heart Association estimates that the percentage of the U.S. population older than age 20 years with CAD ranges from 3.3% to 6.9% with the lowest prevalence among Asian Americans and the highest among native Hawaiians or other Pacific Islanders. Non-Hispanic whites and blacks have approximately the same CAD prevalence rates at 5.5% to 5.6%.⁵ CAD and associated myocardial infarction is the</p>	<p>La American Heart Association estima que el porcentaje de la población estadounidense mayor de 20 años con enfermedad coronaria se sitúa entre el 3,3 y el 6,9%, con la prevalencia más baja entre estadounidenses de raza asiática y la más alta entre los hawaianos nativos u otros isleños del Pacífico. Los estadounidenses de raza negra y los de raza blanca de origen diferente al hispano tienen aproximadamente las mismas</p>

<p>number one cause of death in both men and women, resulting in a death every 1 minute and 20 seconds in the United States.</p>	<p>tasas de prevalencia de enfermedad coronaria, que oscilan entre el 5,5 y el 5,6%.⁵ La enfermedad coronaria y, en concreto, el infarto de miocardio asociado es la primera causa de muerte tanto en hombres como en mujeres, lo que se traduce en una muerte cada minuto y 20 segundos en Estados Unidos.</p>
<p>Risk factors for CAD are the same as those for atherosclerosis and can be categorized as conventional (major) and nontraditional (novel) and modifiable versus nonmodifiable. It is estimated that 65% of whites and 90% of blacks with CAD events have one or more of these risk factors, and avoidable death rates are nearly twice as high among blacks as compared with whites.⁵</p>	<p>Los factores de riesgo para la enfermedad coronaria son los mismos que para la aterosclerosis y pueden clasificarse en convencionales (clásicos) y no tradicionales (emergentes) y modificables frente a no modificables. Se calcula que el 65% de las personas de raza blanca y el 90% de las de raza negra que sufren episodios de enfermedad coronaria presentan uno o más de estos factores de riesgo y que la tasa de mortalidad evitable en la población de raza negra prácticamente duplica la de la raza blanca.⁵</p>
<p>Conventional or major risk factors for CAD that are nonmodifiable include (1) advanced age, (2) male gender or women after menopause, and (3) family history. Aging and menopause are associated with increased exposure to risk factors and poor endothelial healing. Family history may contribute to CAD through genetics and shared environmental exposure.⁸² Many gene polymorphisms have been associated with CAD and its risk factors.⁸³</p>	<p>Los factores de riesgo convencionales o clásicos no modificables de la enfermedad coronaria son: 1) la edad avanzada, 2) ser varón o mujer posmenopáusica y 3) tener antecedentes familiares. El envejecimiento y la menopausia están asociados a una mayor exposición a factores de riesgo y a una peor capacidad de recuperación endotelial. Los antecedentes familiares contribuyen al desarrollo de la enfermedad coronaria por medio de la genética y la exposición</p>

	ambiental compartida. ⁸² Muchos polimorfismos genéticos se han asociado a la enfermedad coronaria y sus factores de riesgo. ⁸³
Major modifiable conventional risks include (1) dyslipidemia, (2) hypertension, (3) cigarette smoking, (4) diabetes and insulin resistance, (5) obesity and sedentary lifestyle, and (6) an atherogenic diet. If individuals receive appropriate preventive care, modification of these factors can significantly reduce the risk for CAD.	Los principales factores de riesgo convencionales modificables son: 1) la dislipidemia, 2) la hipertensión, 3) el tabaquismo, 4) la diabetes y la resistencia a la insulina, 5) la obesidad y el sedentarismo y 6) la dieta aterogénica. Si se aplican las medidas preventivas adecuadas, la modificación de estos factores puede reducir de forma significativa el riesgo de enfermedad coronaria.
<i>Dyslipidemia</i>	<i>Dislipidemia</i>
The link between CAD and abnormal plasma lipoprotein concentrations is well documented. ⁵ The term lipoprotein refers to lipids, phospholipids, cholesterol, and triglycerides bound to carrier proteins. Lipids (cholesterol in particular) are required by most cells for the manufacture and repair of plasma membranes. Cholesterol is also a necessary component for the manufacture of such essential substances as bile acids and steroid hormones. Although cholesterol can easily be obtained from dietary fat intake, most body cells also can manufacture cholesterol.	La relación entre la enfermedad coronaria y las concentraciones anómalas de lipoproteínas séricas está bien documentada. ⁵ El término lipoproteína hace referencia a los lípidos, fosfolípidos, colesterol y triglicéridos unidos a las proteínas transportadoras. La mayor parte de las células necesitan lípidos (en particular colesterol) para la fabricación y reparación de las membranas plasmáticas. El colesterol también es un componente necesario para la síntesis de sustancias tan importantes como los ácidos biliares y las hormonas esteroideas. Aunque el colesterol se puede obtener con facilidad a través de la ingesta de grasas en la dieta, la mayoría de las células corporales también lo sintetizan.
The cycle of lipid metabolism is complex.	El metabolismo lipídico es complejo. Las

<p>Dietary fat is packaged into particles known as chylomicrons in the small intestine that transport exogenous lipid from the intestine to the liver and peripheral cells. Chylomicrons are the least dense of the lipoproteins and primarily contain triglyceride. Some of the triglyceride may be removed and either stored by adipose tissue or used by muscle as an energy source. The chylomicron remnants, composed mainly of cholesterol, are taken up by the liver. A series of chemical reactions in the liver results in the production of several lipoproteins that vary in density and function. These include very-low-density lipoproteins (VLDLs), primarily triglyceride and protein; low-density lipoproteins (LDLs), mostly cholesterol and protein; and high-density lipoproteins (HDLs), mainly phospholipids and protein.</p>	<p>grasas ingeridas con los alimentos se empaquetan en el intestino delgado en partículas compactas llamadas quilomicrones, las cuales transportan los lípidos exógenos desde el intestino hasta el hígado y las células periféricas. Los quilomicrones son las lipoproteínas de menor densidad y contienen principalmente triglicéridos. Algunos de los triglicéridos se pueden separar y ser almacenados en el tejido adiposo o ser usados por el músculo como fuente de energía. Los remanentes de quilomicrones, compuestos esencialmente por colesterol, se absorben por el hígado. Una serie de reacciones químicas en dicho órgano da lugar a la producción de diferentes lipoproteínas que varían en densidad y función: las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), compuestas sobre todo por triglicéridos y proteínas; las lipoproteínas de baja densidad (LDL), en su mayoría colesterol y proteínas; y las lipoproteínas de alta densidad (HDL), primordialmente fosfolípidos y proteínas.</p>
<p>Dyslipidemia (or dyslipoproteinemia) refers to abnormal concentrations of serum lipoproteins as defined by the <i>Third Report of the National Cholesterol Education Program</i> (Table 33.3).⁸⁴ It is estimated that nearly half of the U.S. population has some form of dyslipidemia.⁵ These abnormalities are the result of a combination of genetic and</p>	<p>El <i>Third Report of the National Cholesterol Education Program</i> define la dislipidemia (o la dislipoproteinemia) como concentraciones anómalas de lipoproteínas séricas (cuadro 33.3).⁸⁴ Se estima que casi la mitad de la población estadounidense presenta algún tipo de dislipidemia.⁵ Estas alteraciones son el resultado de la</p>

<p>dietary factors. Primary or familial dyslipoproteinemias result from genetic defects that cause abnormalities in lipid-metabolizing enzymes and abnormal cellular lipid receptors (Table 33.4). Secondary causes of dyslipidemia include several common systemic disorders, such as diabetes, hypothyroidism, pancreatitis, and renal nephrosis, as well as the use of some medications such as certain diuretics, beta-blockers, glucocorticoids, interferons, and antiretrovirals.</p>	<p>combinación de factores genéticos y dietéticos. Las dislipoproteinemias primarias o familiares se producen por defectos genéticos que originan anomalías en las enzimas metabolizadoras de lípidos y en los receptores celulares de lípidos (cuadro 33.4). Entre las causas secundarias de la dislipidemia se incluyen varias enfermedades sistémicas frecuentes como la diabetes, el hipotiroidismo, la pancreatitis y el síndrome nefrótico, al igual que el consumo de algunos medicamentos como ciertos diuréticos, betabloqueantes, glucocorticoides, interferones y antirretrovirales.</p>
<p>An increased serum concentration of LDL is an indicator of coronary risk; however, the relative risk of elevated LDL depends on the presence of other risk factors such as age, diabetes, and chronic kidney disease. Thus new guidelines from the American Heart Association and the American College of Cardiology focus on treating dyslipidemia in the context of other risk factors.⁸⁵ LDL is responsible for the delivery of cholesterol to the tissues. Serum levels of LDL are normally controlled by hepatic receptors that bind LDL and limit liver synthesis of this lipoprotein. High dietary intake of cholesterol and fats, often in combination with a genetic predisposition to accumulations of LDL in the serum (e.g., dysfunction of the hepatic LDL receptor),</p>	<p>Los niveles séricos elevados de LDL son un indicador de riesgo coronario. Sin embargo, el riesgo relativo de dicho aumento depende de la presencia de otros factores de riesgo como el envejecimiento, la diabetes o la enfermedad renal crónica. Por lo tanto, las nuevas guías de la American Heart Association y del American College of Cardiology se centran en tratar la dislipidemia en el contexto de otros factores de riesgo.⁸⁵ Las LDL son responsables de la distribución del colesterol a los tejidos. Normalmente, los niveles séricos de LDL se controlan por receptores hepáticos que se unen a dichas lipoproteínas y limitan su síntesis hepática. La ingesta elevada de colesterol y grasas, a menudo junto con una predisposición genética a acumular LDL en</p>

results in high levels of LDL in the bloodstream. LDL oxidation, migration into the vessel wall, and phagocytosis by macrophages are key steps in the pathogenesis of atherosclerosis (see Fig. 33.13). The term LDL actually describes several types of LDL molecules. Measurement of LDL subfractions allows for better prediction of coronary risk. For example, low density lipoprotein-cholesterol (LDL-C) measurements allow for detection of the small dense LDL particles that are the most atherogenic, and apolipoprotein B (structural protein found in both LDL and VLDL) levels are a strong predictor of future coronary events.⁸⁶ Lowering serum levels of LDL can reduce the risk for CAD. For example, recent studies found that for every 1% reduction in LDL-C, there is a 1% reduction in coronary risk in both men and women.^{87,88} Although the 3-hydroxy-3-methyl-glutaryl-CoA reductase medications (statins) continue to be used for many people with elevated LDL levels and other risk factors for CAD,⁸⁵ new and future medications aimed at lowering LDL levels, such as the proprotein convertase subtilisin/kexin 9 (PCSK9) inhibitors, are being developed⁸⁹ (see *What's New? New and Future Drugs for Treatment of Dyslipidemia*).

el suero (p. ej., disfunción del receptor hepático de LDL), da lugar a niveles altos de esta lipoproteína en la corriente sanguínea. La oxidación, la migración a la pared vascular y la fagocitosis de las LDL por macrófagos son pasos clave en la patogenia de la aterosclerosis (véase fig. 33.13). En realidad, el término LDL describe varios tipos de moléculas LDL. La medición de las subfracciones de dichas lipoproteínas permite una mejor predicción del riesgo coronario. Por ejemplo, la medición del colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL-C) permite la detección de partículas de LDL pequeñas y densas, que son las más aterogénicas. Igualmente, los niveles de apolipoproteína B (una proteína estructural que se encuentra tanto en las LDL como en las VLDL) son un potente predictor de futuras complicaciones coronarias.⁸⁶ La disminución de los niveles séricos de LDL puede reducir el riesgo de enfermedad coronaria. Por ejemplo, en estudios recientes se ha observado que por cada reducción del 1% en los niveles de colesterol LDL, disminuye un 1% el riesgo coronario tanto en hombres como en mujeres.^{87,88} A pesar de que muchas personas con niveles elevados de LDL y otros factores de riesgo de enfermedad coronaria siguen tomando medicamentos inhibidores de la 3-hidroxi-3-metilglutaril-coenzima A reductasa

	(estatinas), ⁸⁵ se están desarrollando nuevos fármacos dirigidos a reducir dichos niveles, como los inhibidores de la proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9 (PCSK9) (véase <i>Novedades: Nuevos fármacos en desarrollo para el tratamiento de la dislipidemia</i>). ⁸⁹
Recuadro Novedades, pág. 1077:	
WHAT'S NEW	NOVEDADES
<i>New and Future Drugs for Treatment of Dyslipidemia</i>	<i>Nuevos fármacos en desarrollo para el tratamiento de la dislipidemia</i>
<p>A new guideline for the treatment of blood cholesterol was released by the American College of Cardiology (ACC) and the American Heart Association (AHA) in 2014. This guideline linked decisions about treatment of dyslipidemia to the presence of other cardiovascular risks, such as diabetes. Statins have been shown to be effective in reducing low density lipoprotein (LDL) and overall cardiovascular risk but there continue to be considerable concerns about potential side effects of their use and their lack of effect on high density lipoprotein (HDL). The PCSK9 inhibitors are a new class of drugs that are now being used to treat increased LDL. These drugs prevent the breakdown of the LDL receptor, thus reduce hepatic synthesis of LDL. Early studies suggest that these drugs are safe and effective in lowering serum LDL levels in selected individuals. The FDA currently</p>	<p>El American College of Cardiology y la American Heart Association publicaron en 2014 una nueva guía para el tratamiento de la colesterolemia. En esta guía se relacionan las decisiones sobre el tratamiento de la dislipidemia con la presencia de otros riesgos cardiovasculares, como la diabetes. Se ha demostrado que las estatinas son eficaces para reducir las LDL y el riesgo cardiovascular global, pero los posibles efectos secundarios derivados de su uso y su falta de eficacia en las HDL siguen siendo preocupantes.</p> <p>Los inhibidores de la PCSK9 son un nuevo tipo de fármacos que se utilizan en la actualidad para tratar el aumento de LDL e impiden el catabolismo de sus receptores, de manera que reducen la síntesis hepática de estas lipoproteínas. En los primeros estudios que se llevaron a cabo, se indicó que estos fármacos son seguros y eficaces para reducir</p>

<p>approves the use of two PCSK9 inhibitors (alirocumab and evolocumab) for individuals on maximally-tolerated statin therapy, who have familial hypercholesterolemia, or who have clinical coronary artery disease and require additional LDL lowering. Low levels of HDL also are a significant risk factor for cardiovascular disease. Unfortunately, most new drugs aimed at increasing HDL levels (e.g., cholesterol ester transfer protein [CETP] inhibitors) have been ineffective in reducing cardiovascular risk. Recent studies suggest that high density lipoprotein-cholesterol (HDL-C) is the most important HDL particle, and that this molecule becomes dysfunctional independent of serum levels in inflammatory conditions, such as atherosclerosis. Diet and exercise appear to improve HDL functionality. Assays to evaluate dysfunctional HDL and new drugs to improve HDL function are in development.</p>	<p>los niveles séricos de LDL en determinadas personas. Actualmente, la Food and Drug Administration (FDA) autoriza el uso de dos inhibidores de la PCSK9 (alirocumab y evolocumab) en pacientes tratados con las dosis máximas toleradas de estatinas, en aquellos que presenten hipercolesterolemia familiar o en los que padezcan una enfermedad coronaria y requieran una disminución adicional de las LDL. Los niveles reducidos de HDL también son un factor de riesgo importante para las enfermedades cardiovasculares. Desafortunadamente, la mayoría de los nuevos fármacos dirigidos a aumentar los niveles de HDL (p. ej., los inhibidores de la proteína transferidora de ésteres de colesterol) no son eficaces en la disminución del riesgo cardiovascular. En estudios recientes, se ha indicado que el colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) es la partícula de HDL más importante y que experimenta, con independencia de sus niveles séricos, una disfunción en estados inflamatorios como la aterosclerosis. La dieta y el ejercicio parecen mejorar la capacidad funcional de las HDL y, con este objetivo, se están desarrollando nuevos fármacos, así como pruebas para estudiar la pérdida de función de dichas lipoproteínas.</p>
<p>Data from Gadi R, Figueredo VM: <i>J Cardiovasc Med</i> 16(1):1–10, 2015; Leander</p>	<p>Reproducido de Gadi R, Figueredo VM: <i>J Cardiovasc Med</i> 16(1):1–10, 2015; Leander</p>

<p>K et al: <i>Circulation</i> 133:1230–1239, 2016; McKenney JM: <i>J Clin Lipidol</i> 9(2):170–186, 2015; Nofer JR: <i>Handb Exp Pharmacol</i> 224:229–256, 2015; Rosenson RS et al: <i>Nat Rev Cardiol</i> 13(1):48–60, 2016; Sattar N et al: <i>Lancet Diabetes Endocrinol</i> 4:403–410, 2016; Shapiro MD, Fazio S, Tavori H: <i>Curr Atheroscler Rep</i> 17(4):499, 2015; Siddiqi HK, Kiss D, Rader D: <i>Curr Opin Cardiol</i> 30(5):536–542, 2015; Waters DD, Hsue PY, Bangalore S: <i>J Am Med Assoc</i> 2315:1571–1572, 2016.</p>	<p>K y cols.: <i>Circulation</i> 133:1230–1239, 2016; McKenney JM: <i>J Clin Lipidol</i> 9(2):170–186, 2015; Nofer JR: <i>Handb Exp Pharmacol</i> 224:229–256, 2015; Rosenson RS y cols.: <i>Nat Rev Cardiol</i> 13(1):48–60, 2016; Sattar N y cols.: <i>Lancet Diabetes Endocrinol</i> 4:403–410, 2016; Shapiro MD, Fazio S, Tavori H: <i>Curr Atheroscler Rep</i> 17(4):499, 2015; Siddiqi HK, Kiss D, Rader D: <i>Curr Opin Cardiol</i> 30(5):536–542, 2015; y Waters DD, Hsue PY, Bangalore S: <i>J Am Med Assoc</i> 2315:1571–1572, 2016.</p>
<p>Low levels of HDL cholesterol also are a strong indicator of coronary risk. HDL is responsible for “reverse cholesterol transport,” which returns excess cholesterol from the tissues to the liver, where it binds to hepatic receptors (including the LDL receptor) and is processed and eliminated as bile or converted to cholesterol-containing steroids. HDL can remove excess cholesterol from the arterial wall through several pathways, including mediating the efflux of cholesterol from lipid-laden macrophages (foam cells) through the activation of adenosine triphosphate (ATP)–binding cassette transporter proteins (ABC proteins). Additional actions of HDL include protecting LDL from oxidation, preserving endothelial function, and also promoting antiinflammatory and antithrombotic effects.⁹⁰ As HDL cholesterol is transported,</p>	<p>Los niveles reducidos de colesterol HDL también son un indicador importante del riesgo coronario. Las HDL son responsables del “transporte inverso del colesterol”, proceso que devuelve el exceso de colesterol de los tejidos al hígado, donde se une a los receptores hepáticos (incluido el receptor de las LDL) y se procesa y elimina en forma de bilis o se convierte en esteroides compuestos por colesterol. Las HDL eliminan el exceso de colesterol de la pared arterial a través de diferentes vías; una de ellas consiste en controlar la expulsión del colesterol de los macrófagos cargados de lípidos (células espumosas) mediante la activación de las proteínas transportadoras (proteínas ABC) dependientes del trifosfato de adenosina (ATP). Otras funciones de las HDL son proteger a las LDL de la oxidación, preservar la función endotelial y estimular efectos</p>

<p>it progresses through three subtypes of HDL: pre-β HDL, HDL₃, and HDL₂. Apolipoprotein (ApoA-I) on the pre-β HDL binds cholesterol where it is converted to cholesteryl ester creating HDL₃. HDL₃ then increases in size to form HDL₂, which is fully loaded with cholesterol. The smaller HDL₃ molecule is the most protective in preventing atherosclerosis, and research continues to explore the best approach to increasing this type of HDL. These various types of HDL exert both distinct and overlapping activities, which may be compromised by inflammatory conditions, obesity, and diabetes resulting in HDL dysfunction.^{91,92} Drugs aimed at increasing HDL have not been effective to date, but new therapies are being explored that address HDL dysfunction (see <i>What's New? New and Future Drugs for Treatment of Dyslipidemia</i>).</p>	<p>antiinflamatorios y antitrombóticos.⁹⁰ Durante su proceso de transporte, el colesterol HDL pasa por tres subtipos de HDL: pre-β HDL, HDL₃ y HDL₂. Las apolipoproteínas situadas en las pre-β HDL se unen al colesterol y este se esterifica y da lugar a las HDL₃. A continuación, las HDL₃ aumentan de tamaño para convertirse en HDL₂, que están repletas de colesterol. Las moléculas de HDL₃, que son más pequeñas, son las más protectoras en la prevención de la aterosclerosis, por lo que se continúa investigando el mejor método para aumentar la cantidad de dichas moléculas. Todos estos tipos diferentes de HDL ejercen funciones propias y otras que se solapan, las cuales pueden verse alteradas en presencia de enfermedades inflamatorias, obesidad o diabetes, y provocar así la disfunción de las HDL.^{91,92} Hasta la fecha, los fármacos dirigidos a aumentar estas lipoproteínas no han sido eficaces, aunque se están investigando nuevos tratamientos que aborden la pérdida de función de las HDL (véase <i>Novedades: Nuevos fármacos en desarrollo para el tratamiento de la dislipidemia</i>).</p>
<p>Other lipoproteins associated with increased cardiovascular risk include elevated levels of serum VLDL (triglycerides) and increased lipoprotein(a). Triglycerides are associated with an increased risk for CAD, especially in</p>	<p>Entre otras lipoproteínas asociadas al aumento del riesgo cardiovascular, se encuentran los niveles séricos elevados de VLDL (triglicéridos) y el aumento de la lipoproteína (a). Los triglicéridos también se</p>

<p>combination with other risk factors such as diabetes. Because of this, the measurement of “non-HDL cholesterol” (LDL plus VLDL) is frequently used to assess cardiovascular risk rather than just LDL or HDL levels alone. Lipoprotein(a) (Lp[a]) is a genetically determined molecular complex between LDL and a serum glycoprotein called <i>apoprotein(a)</i> that has been shown to be an important risk factor for coronary atherosclerosis, especially in women.⁹³</p>	<p>asocian al aumento del riesgo de enfermedad coronaria, especialmente si se presentan con otros factores de riesgo como la diabetes. Debido a esto, se suele analizar el “colesterol no HDL” (LDL más VLDL) para valorar el riesgo cardiovascular, en lugar de analizar únicamente los niveles de LDL o HDL por separado. La lipoproteína (a) es un complejo molecular determinado genéticamente que está compuesto por LDL y una glucoproteína sérica llamada <i>apoproteína (a)</i>. Se ha comprobado que esta lipoproteína es un factor de riesgo importante de aterosclerosis coronaria, sobre todo en mujeres.⁹³</p>
<p><i>Hypertension</i></p>	<p><i>Hipertensión</i></p>
<p>Hypertension is responsible for a two- to threefold increased risk of atherosclerotic cardiovascular disease including MI.⁵ It contributes to endothelial injury, a key step in atherogenesis and causes myocardial hypertrophy, which increases myocardial demand for coronary flow. The overactivity of the SNS and RAAS commonly found in hypertension also contributes to the genesis of coronary artery disease. Drugs that block the effects of the SNS and RAAS to treat hypertension have many positive effects on the vasculature.⁹⁴</p>	<p>La hipertensión aumenta entre dos y tres veces el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica, incluido el riesgo de infarto de miocardio.⁵ Asimismo, la hipertensión aumenta la lesión endotelial, un paso clave en la aterogénesis, y causa hipertrofia miocárdica, lo que aumenta la demanda de flujo coronario del miocardio. A menudo, en casos con hipertensión se detecta una hiperactividad del sistema nervioso simpático y del SRAA, que también contribuye a la patogenia de la enfermedad coronaria. Los fármacos antihipertensivos que bloquean los efectos del sistema nervioso simpático y del SRAA tienen numerosos efectos positivos sobre la vasculatura.⁹⁴</p>

<i>Cigarette Smoking</i>	<i>Tabaquismo</i>
<p>In the United States, approximately 17% of adults are active cigarette smokers, and direct and passive (environmental) smoking account for approximately one-third of all deaths related to CAD.⁵ Smoking has a direct effect on endothelial cells and the generation of oxygen radicals that contribute to atherogenesis.⁹⁵ Nicotine stimulates the release of catecholamines (epinephrine and norepinephrine), which increases heart rate and causes peripheral vascular constriction. As a result blood pressure increases, as do cardiac workload and oxygen demand. Cigarette smoking is associated with an increase in LDL and a decrease in HDL levels, and contributes to vessel inflammation and thrombosis. The risk of CAD increases with heavy smoking and decreases when smoking is stopped.</p>	<p>En Estados Unidos, aproximadamente el 17% de los adultos son fumadores activos, mientras que un tercio de todas las muertes relacionadas con la enfermedad coronaria se atribuyen al tabaquismo tanto activo como pasivo (ambiental).⁵ El tabaquismo afecta directamente a las células endoteliales y a la producción de radicales de oxígeno que contribuyen a la aterogénesis.⁹⁵ La nicotina estimula la liberación de catecolaminas (adrenalina y noradrenalina), las cuales aumentan la frecuencia cardíaca y provocan vasoconstricción periférica. Como consecuencia, la tensión arterial aumenta, al igual que la carga cardíaca y la demanda de oxígeno. El tabaquismo se asocia a un aumento de los niveles de LDL y a una disminución de los de HDL y contribuye a la inflamación y trombosis vascular. El tabaquismo intenso aumenta el riesgo de enfermedad coronaria, mientras que dejar de fumar lo disminuye.</p>
<i>Diabetes Mellitus</i>	<i>Diabetes mellitus</i>
<p>Diabetes mellitus and insulin resistance are extremely important risk factors for CAD.⁵ Insulin resistance, hyperinsulinemia, and hyperglycemia have multiple effects on the cardiovascular system. These effects can include endothelial damage, thickening of the vessel wall, increased inflammation and leukocyte adhesion, increased thrombosis,</p>	<p>La diabetes mellitus y la resistencia a la insulina son factores de riesgo muy importantes para la enfermedad coronaria.⁵ La resistencia a la insulina, la hiperinsulinemia y la hiperglucemia tienen numerosos efectos en el sistema cardiovascular, entre ellos el daño endotelial, el engrosamiento de la pared vascular, el</p>

<p>glycation of vascular proteins, and decreased production of endothelial-derived vasodilators such as nitric oxide⁹⁶ (diabetes is discussed in Chapter 22). Diabetes is also associated with dyslipidemia, and aggressive management of this additional risk factor can significantly improve CAD risk in individuals with diabetes.⁸⁵</p>	<p>incremento de la inflamación y la adhesión leucocitaria, el aumento de la trombosis, la glicación de las proteínas vasculares y la menor producción de vasodilatadores derivados del endotelio como el óxido nítrico (la diabetes se trata en el capítulo 22).⁹⁶ La diabetes también se asocia a la dislipidemia, por lo que el manejo intensivo de este factor de riesgo adicional puede reducir de forma significativa el riesgo de enfermedad coronaria en pacientes diabéticos.⁸⁵</p>
<p><i>Obesity and Sedentary Lifestyle</i></p>	<p><i>Obesidad y sedentarismo</i></p>
<p>It is estimated that approximately one-third of children and two-thirds of adults in the United States are overweight or obese, resulting in a much increased risk for CAD and stroke. An estimated 47 million U.S. residents have a combination of obesity, dyslipidemia, and hypertension (called metabolic syndrome) (see Chapter 22), which is associated with an even higher risk for CAD events.⁵ Obesity is caused by genetics, diet, and inadequate physical exercise. Abdominal obesity (also known as android obesity) has the strongest link with increased CAD risk and is related to insulin resistance, decreased HDL levels, increased blood pressure, and inflammation. Obesity is associated with changes in the adipokines (see the following) and is associated with the deposition of perivascular adipose tissue that contributes to atherogenesis.⁹⁷ A sedentary</p>	<p>Se estima que aproximadamente una tercera parte de los niños y dos terceras partes de los adultos en Estados Unidos presentan sobrepeso u obesidad, lo que deriva en un gran aumento del riesgo de enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular. Alrededor de 47 millones de residentes en Estados Unidos presentan simultáneamente obesidad, dislipidemia e hipertensión (esto recibe el nombre de síndrome metabólico) (véase capítulo 22), lo que se asocia a un riesgo aún mayor de padecer episodios de enfermedad coronaria.⁵ La obesidad es consecuencia de la genética, la dieta y la falta de ejercicio. La obesidad abdominal (también conocida como obesidad androide) es el factor de riesgo más vinculado al aumento del riesgo de enfermedad coronaria y está relacionado con la resistencia a la insulina, los niveles bajos de HDL, el aumento de la</p>

<p>lifestyle not only increases the risk of obesity but also has an independent effect on increasing CAD risk. It is estimated that physical inactivity is responsible for approximately 12% of myocardial infarctions.⁵ Physical activity and weight loss offer substantial reductions in risk for CAD.⁹⁸ There is emerging evidence that bariatric surgery procedures can provide sustained improvement in risk factors for cardiovascular disease such as hypertension, dyslipidemia, and diabetes.⁵</p>	<p>tensión arterial y la inflamación. La obesidad se asocia a alteraciones en las adipocinas (véase más adelante) y a la acumulación de tejido adiposo perivascular, lo que contribuye a la aterogénesis.⁹⁷ El sedentarismo no solo aumenta el riesgo de obesidad, sino que, con independencia de esto, también incrementa el riesgo de enfermedad coronaria. Se calcula que la inactividad física es responsable de aproximadamente el 12% de los infartos de miocardio.⁵ Por ello, la actividad física y el adelgazamiento suponen una reducción considerable del riesgo de enfermedad coronaria.⁹⁸ Están apareciendo datos que demuestran que los procedimientos quirúrgicos bariátricos ofrecen una mejora constante de los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares como la hipertensión, la dislipidemia y la diabetes.⁵</p>
<p><i>Atherogenic Diet</i></p>	<p><i>Dieta aterogénica</i></p>
<p>Diet plays a complex role in atherogenic risk. Diets high in salt, fats, trans fats, and carbohydrates have all been implicated. There are many recommendations regarding diet modification to reduce coronary risk; one of the most studied dietary patterns is the Mediterranean diet.⁹⁹ A recent randomized control trial in high-risk individuals suggested that following a Mediterranean diet over a 5-year period, compared with a control diet, was related to a 29% lower risk of CVD¹⁰⁰ (see <i>Nutrition & Disease:</i></p>	<p>La dieta desempeña un papel complejo en el riesgo aterogénico, como por ejemplo las dietas ricas en sal, grasas, grasas <i>trans</i> y carbohidratos. Existen muchas recomendaciones acerca de la modificación de la dieta para reducir el riesgo coronario. Uno de los tipos de alimentación que más se ha estudiado es la dieta mediterránea.⁹⁹ Por ejemplo, recientemente se llevó a cabo un ensayo controlado aleatorizado en personas que presentaban un riesgo cardiovascular alto. Se observó que, en comparación con</p>

Mediterranean Diet and Cardiovascular [CV] Disease and Recent Findings on Sugar).	una dieta controlada, seguir una dieta mediterránea durante cinco años guardaba relación con una disminución del 29% del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (véase <i>Nutrición y enfermedad</i> : Dieta mediterránea, enfermedades cardiovasculares y descubrimientos recientes sobre el azúcar). ¹⁰⁰
Recuadro Nutrición y enfermedad, pág. 1078:	
NUTRITION & DISEASE	NUTRICIÓN Y ENFERMEDAD
<i>Mediterranean Diet and Cardiovascular (CV) Disease and Recent Findings on Sugar</i>	<i>Dieta mediterránea, enfermedades cardiovasculares y nuevos descubrimientos sobre el azúcar</i>
The Mediterranean diet comprises a high intake of fruits, vegetables, legumes, whole-grain products, fish, and unsaturated fatty acids (especially olive oil), with low consumption of red meat, dairy products, and saturated fatty acids. Included in this dietary pattern is moderate consumption of alcohol (mostly wine, consumed with meals). However, investigators from a recent mendelian randomization study, including 59 epidemiologic studies, reported that the lowest risks for CV outcomes were in abstainers and that any amount of alcohol is associated with elevated blood pressure and body mass index (BMI).	La dieta mediterránea consiste en un elevado consumo de frutas, verduras, legumbres, productos integrales, pescado y ácidos grasos insaturados (en particular el aceite de oliva), además de un consumo reducido de carnes rojas, productos lácteos y ácidos grasos saturados. En este tipo de alimentación también se incluye el consumo moderado de alcohol (principalmente beber vino durante las comidas). Sin embargo, tras llevar a cabo un estudio reciente de aleatorización mendeliana compuesto por 59 estudios epidemiológicos, los investigadores señalaron que los riesgos más bajos para los resultados de enfermedades cardiovasculares se daban en personas abstemias y que el consumo de cualquier cantidad de alcohol está asociado a un aumento de la tensión

	arterial y del índice de masa corporal.
<p>The proportion of calories derived from carbohydrates has been associated with risk of diabetes and cardiovascular disease in observational studies and clinical trial. Some studies have shown that a diet higher in glycemic index (GI) is associated with higher levels of C-reactive protein, a marker of inflammation associated with risk for diabetes or cardiovascular disease. This observation has led to the hypothesis that inflammation may mediate the association of GI with cardiovascular disease. Ongoing studies are identifying these interactions. Investigators report that the oral glucose tolerance test does not represent the overall glycemic effects of dietary patterns that vary in both amount and type of carbohydrate. Glycated albumin and fructosamine, markers of 2- to 3-week cumulative exposure to blood glucose, may be especially suited for evaluating the effects of dietary carbohydrates on glycemia. Both glycated albumin and fructosamine are formed by glycation reactions, where glucose binds with intravascular proteins, including albumin, and are associated with risk of diabetes and cardiovascular disease events. Using an isocaloric feeding study (OmniCarb trial) in adults without diabetes, investigators found that reducing dietary carbohydrates lowered markers of 2- to 3-week glycemia (i.e.,</p>	<p>En estudios observacionales y ensayos clínicos, la proporción de calorías procedentes de carbohidratos se ha asociado al riesgo de diabetes y de enfermedades cardiovasculares. En algunos estudios se ha demostrado que una dieta con un índice glucémico más alto conlleva un aumento de los niveles de la proteína C reactiva, un marcador de inflamación relacionado con el riesgo de diabetes y enfermedades cardiovasculares. Dicha observación ha conducido a la hipótesis de que la inflamación podría intervenir en la asociación del índice glucémico con las enfermedades cardiovasculares; y hay estudios en desarrollo en los que se están analizando estas interacciones. Los investigadores señalan que la prueba de sobrecarga oral de glucosa no recoge todos los efectos glucémicos de los diferentes tipos de alimentación, que varían tanto en cantidad como en tipo de carbohidratos. La albúmina glicada y la fructosamina, marcadores de la exposición acumulada de entre dos y tres semanas a la glucemia, serían especialmente adecuadas para estudiar los efectos de los carbohidratos de la dieta en la concentración sanguínea de glucosa. Tanto la albúmina glicada como la fructosamina se asocian al riesgo de diabetes y de episodios de enfermedades cardiovasculares. Ambas se</p>

<p>glycated albumin and fructosamine). Additionally, changes to GI had no effect on glycated albumin or fructosamine and neither reducing dietary carbohydrates or modifying glycemic index affected C-reactive protein. Overall, this study suggests that reducing carbohydrate content, rather than GI, is a better strategy for lowering glycemia in adults at risk for diabetes and, therefore, cardiovascular disease. The largest single food source of calories in the United States and Europe is sugar-sweetened soft drinks.</p>	<p>forman por reacciones de glicación en las que la glucosa se fija a las proteínas intravasculares, entre ellas la albúmina. Los investigadores descubrieron, mediante un estudio de alimentación isocalórica (ensayo OmniCarb) en adultos no diabéticos, que con la reducción de los carbohidratos de la dieta disminuían los marcadores de glucemia de dos a tres semanas (p. ej., la albúmina glicada y la fructosamina). Asimismo, los cambios en el índice glucémico no causaron ningún efecto sobre la albúmina glicada y la fructosamina y, por otra parte, ni la disminución de los carbohidratos de la dieta ni la modificación del índice glucémico afectaron a la proteína C reactiva. En general, en este estudio se pone de manifiesto que para reducir la glucemia en adultos con riesgo de diabetes y, por tanto, de enfermedades cardiovasculares, es una estrategia más acertada disminuir el contenido de carbohidratos que el índice glucémico. De entre todas las fuentes calóricas alimentarias, la más cuantiosa en Estados Unidos y Europa son las bebidas azucaradas.</p>
<p>Data from Holmes MV et al: <i>BMJ</i> 349:g4164, 2014; Juraschek SP et al: <i>BMJ Open Diabetes Res Care</i> 4(1):e000276, 2016.</p>	<p>Reproducido de Holmes MV y cols.: <i>BMJ</i> 349:g4164, 2014; y Juraschek SP y cols.: <i>BMJ Open Diabetes Res Care</i> 4(1):e000276, 2016.</p>
<p><i>Nontraditional Risk Factors</i></p>	<p><i>Factores de riesgo no tradicionales</i></p>
<p>Nontraditional, or novel, risk factors for</p>	<p>Entre otros, los factores de riesgo no</p>

<p>CAD include (1) increased serum markers for inflammation, ischemia, and thrombosis; (2) adipokines; (3) chronic kidney disease; (4) air pollution and ionizing radiation; (5) medications; (6) coronary artery calcification and carotid wall thickness; and (7) the microbiome. The amount of risk conferred by these relatively newly identified factors is still being explored.</p>	<p>tradicionales o emergentes para la enfermedad coronaria son: 1) los marcadores séricos elevados de inflamación, isquemia y trombosis, 2) las adipocinas, 3) la enfermedad renal crónica, 4) la contaminación del aire y las radiaciones ionizantes, 5) el consumo de medicamentos, 6) la calcificación de las arterias coronarias y el engrosamiento de la pared carotídea y 7) el microbioma. Aún se está estudiando el riesgo que suponen estos factores conocidos hace relativamente poco.</p>
<p>Markers of Inflammation, Ischemia, and Thrombosis</p>	<p>Marcadores de inflamación, isquemia y trombosis</p>
<p>Of the numerous markers of inflammation that have been linked to an increase in CAD risk, highly sensitive C-reactive protein (hs-CRP) has been explored in the greatest depth. hs-CRP is an acute phase reactant or protein mostly synthesized in the liver and is an indirect measure of atherosclerotic plaque-related inflammation and plaque progression.¹⁰¹ Elevated levels of hs-CRP are associated with numerous other CAD risk factors including smoking, obesity, and diabetes and, while they have been found to be an independent risk factor for coronary disease, the risk is highest when there is an associated elevation in LDL-C.¹⁰² Current recommendations suggest that hs-CRP should be used as a part of overall cardiovascular risk assessment in selected</p>	<p>De los múltiples marcadores de inflamación que se han relacionado con el aumento del riesgo de enfermedad coronaria, el de la proteína C reactiva ultrasensible (PCR-us) es el que se ha estudiado en mayor profundidad. La PCR-us es una de las proteínas a las que se conoce como reactantes de fase aguda, se sintetiza principalmente en el hígado y representa un biomarcador que mide de manera indirecta la inflamación y la progresión de las placas ateroscleróticas.¹⁰¹ Los niveles elevados de PRC-us se asocian a otros muchos factores de riesgo para la enfermedad coronaria, como el tabaquismo, la obesidad y la diabetes. Pese a haberse descubierto que este aumento en los niveles de PCR-us es un factor de riesgo independiente para la</p>

<p>individuals.¹⁰³ Troponin I (TnI) is a serum protein whose measurement is used as a sensitive and specific diagnostic test to help identify myocardial ischemia during acute coronary syndromes. Highly sensitive TnI assays are used in individuals without a history of CAD to assess risk for future CHD events, mortality, and heart failure.¹⁰⁴ Markers of thrombosis associated with CAD include fibrinogen and protein C.</p>	<p>enfermedad coronaria, dicho riesgo se eleva especialmente cuando está asociado a un incremento del colesterol LDL.¹⁰² Según las recomendaciones actuales, la PCR-us debería formar parte de la evaluación global del riesgo cardiovascular en determinadas personas.¹⁰³ La troponina I es una proteína sérica cuya medición se utiliza como prueba diagnóstica sensible y específica que ayuda a identificar la presencia de isquemia miocárdica durante los síndromes coronarios agudos. Los análisis de troponina I ultrasensible se realizan en personas sin antecedentes de enfermedad coronaria para evaluar el riesgo de futuros episodios de dicha enfermedad, de mortalidad y de insuficiencia cardíaca.¹⁰⁴ Entre otros marcadores de trombosis asociados a la enfermedad coronaria se encuentran el fibrinógeno y la proteína C.</p>
<p>Adipokines</p>	<p>Adipocinas</p>
<p>Adipokines are a group of hormones released from adipose cells. The two that are most studied are adiponectin and leptin. Increased serum leptin is primarily implicated because of its contributions to the complications of obesity, hypertension, and diabetes but it is also being implicated in autoimmunity and decreased endothelial angiogenesis.¹⁰⁵ Decreased adiponectin (hypoadiponectinemia) in obese individuals has been linked to a significant increase in</p>	<p>Las adipocinas son un grupo de hormonas liberadas por los adipocitos, de entre las cuales la adiponectina y la leptina son las más estudiadas. El aumento de la leptina sérica interviene principalmente en la enfermedad coronaria, ya que contribuye a las complicaciones que derivan de la obesidad, la hipertensión y la diabetes, aunque también participa en la autoinmunidad y en la disminución de la angiogénesis endotelial.¹⁰⁵ La disminución</p>

<p>cardiovascular risk. Antiatherogenic effects of adiponectin include antiinflammatory, insulin-sensitizing enhancement of nitric oxide generation, attenuation of reactive oxygen species production in endothelial cells, and reduced vascular smooth muscle cell proliferation.¹⁰⁶ A more recently described adipokine is resistin, which has been linked to inflammation, endothelial dysfunction, thrombosis, and smooth muscle cell dysfunction. Emerging evidence suggests that adipokine changes occurring in perivascular adipose cells may play a significant role in metabolic and vascular disorders.¹⁰⁷ Weight loss and exercise improve adipokine levels and are correlated with improved cardiovascular risk, and new therapies, such as peroxisome proliferator-activated receptor (PPAR) gamma agonists, upregulation of adiponectin receptors, and direct infusions of adiponectin, are being explored.¹⁰⁶</p>	<p>de la adiponectina (hipoadiponectinemia) en pacientes obesos se ha relacionado con un aumento significativo del riesgo cardiovascular. Los efectos antiaterogénicos de la adiponectina son la antiinflamación; la potenciación de la síntesis de óxido nítrico, la cual es sensible a la insulina; la atenuación de la producción de especies reactivas de oxígeno en las células endoteliales; y la reducción de la capacidad proliferativa de las células del músculo liso vasculares.¹⁰⁶ Una de las adipocinas de descripción más reciente es la resistina, la cual se ha relacionado con la inflamación, la disfunción endotelial, la trombosis y la disfunción de las células del músculo liso. Según nuevos indicios, se conoce que las alteraciones en las adipocinas que tienen lugar en los adipocitos perivasculares podrían desempeñar un papel clave en los trastornos metabólicos y vasculares.¹⁰⁷ El adelgazamiento y el ejercicio mejoran los niveles de adipocinas y se correlacionan con una disminución del riesgo cardiovascular. Asimismo, se están estudiando nuevos tratamientos como el de los agonistas del receptor gamma activado por la proliferación de peroxisomas, la regulación al alza de los receptores de adiponectina y las infusiones directas de esta hormona.¹⁰⁶</p>
<p>Chronic Kidney Disease</p>	<p>Enfermedad renal crónica</p>
<p>People with chronic kidney disease (CKD)</p>	<p>El riesgo de sufrir episodios de enfermedad</p>

<p>are at increased risk for CAD events, and risk increases as glomerular filtration rate declines. In CKD, dyslipidemia, endothelial dysfunction, vascular calcification, elevated levels of growth factors, and toxic oxygen radicals all contribute to atherogenesis and CAD.^{108,109}</p>	<p>coronaria aumenta entre las personas con enfermedad renal crónica y dicho riesgo aumenta aún más a medida que la tasa de filtración glomerular disminuye. En pacientes con enfermedad renal crónica, la dislipidemia, la disfunción endotelial, la calcificación vascular, los niveles elevados de factores de crecimiento y los radicales tóxicos de oxígeno contribuyen a la aterogénesis y a la enfermedad coronaria.^{108,109}</p>
<p>Air Pollution and Ionizing Radiation</p>	<p>Contaminación atmosférica y radiaciones ionizantes</p>
<p>Exposure to air pollution is strongly correlated with coronary risk. It is postulated that toxins in pollution contribute to macrophage activation, oxidation of LDL, autonomic imbalance, thrombosis, and inflammation of vessel walls.¹¹⁰ Ionizing radiation is most often linked to cancer risk, but there is emerging evidence that even low doses of radiation may contribute to CAD.¹¹¹ A recent hypothesis is somatic mutations in hematopoietic cells contribute to the development of human atherosclerosis.¹¹²</p>	<p>La exposición a la contaminación atmosférica mantiene una estrecha relación con el riesgo coronario. Se ha observado que las toxinas presentes en la contaminación contribuyen a la activación de los macrófagos, a la oxidación de las LDL, al desequilibrio autónomo, a la trombosis y a la inflamación de la pared vascular.¹¹⁰ En la mayoría de los casos, el riesgo de cáncer está relacionado con las radiaciones ionizantes, aunque están apareciendo datos que muestran que incluso en dosis bajas la radiación podría contribuir a la enfermedad coronaria.¹¹¹ Según una hipótesis reciente, las mutaciones somáticas en las células hematopoyéticas contribuyen al desarrollo de la aterosclerosis humana.¹¹²</p>
<p>Medications</p>	<p>Consumo de medicamentos</p>
<p>An increase in CAD-related ischemic events</p>	<p>El número de episodios isquémicos</p>

<p>can occur within weeks of beginning NSAID use.¹¹³ The likelihood of MI or stroke is greatest among those with preexisting disease, and risk increases at higher doses and with longer duration of use. There also is evidence that NSAIDs decrease the effectiveness of aspirin in preventing clot formation on atherosclerotic plaques (see <i>What's New? Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs and Coronary Artery Disease</i>). Antirejection drugs and protease inhibitors also increase the risk for CAD.</p>	<p>relacionados con la enfermedad coronaria puede aumentar durante las primeras semanas de uso de los AINE.¹¹³ La probabilidad de infarto de miocardio o de accidente cerebrovascular es mayor en aquellas personas con enfermedad preexistente, y el riesgo aumenta cuanto más altas sean las dosis de AINE y cuanto más se prolongue su uso. Asimismo, existen indicios que indican que los AINE disminuyen la eficacia del ácido acetilsalicílico en la prevención de la formación de coágulos sobre las placas ateroscleróticas (véase <i>Novedades: Los antiinflamatorios no esteroideos y la enfermedad coronaria</i>). Los fármacos inmunosupresores y los inhibidores de la proteasa también aumentan el riesgo de enfermedad coronaria.</p>
<p>Recuadro Novedades, pág. 1079:</p>	
<p>WHAT'S NEW?</p>	<p>NOVEDADES</p>
<p><i>Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs and Coronary Artery Disease</i></p>	<p><i>Los antiinflamatorios no esteroideos y la enfermedad coronaria</i></p>
<p>Nonsteroidal antiinflammatory drugs (NSAIDs) are some of the most widely used medications in the world, and approximately 13% of Americans take them regularly. The first NSAIDs linked to cardiovascular disease were the cyclooxygenase-2 (COX-2) inhibitors that were designed to protect the gastrointestinal tract from ulceration, but were found to increase the risk of acute coronary syndromes. Since then, all NSAIDs</p>	<p>Los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) son uno de los grupos de medicamentos más utilizados en el mundo y aproximadamente el 13% de los estadounidenses los toma con asiduidad. Los primeros AINE que se relacionaron con las enfermedades cardiovasculares fueron los inhibidores de la ciclooxigenasa 2, los cuales se diseñaron para proteger el tracto gastrointestinal de la formación de úlceras, hasta que se descubrió</p>

<p>have been found to be linked to coronary risk, and no NSAID is considered “safe,” especially in those with underlying coronary artery atherosclerosis. Pathophysiologically, all NSAIDs have effects on the mitochondria in myocytes, including generation of toxic reactive oxygen species through pathways, such as nicotinamide adenine dinucleotide phosphate (NADPH), cytochrome 450, and lipoxygenase. Furthermore, NSAIDs alter the thromboxane/prostacyclin balance contributing to platelet aggregation. More recently, they have been shown to block the anti-platelet effects of aspirin. Finally, NSAIDs may contribute to hypertension, heart failure, and chronic kidney disease which have significant associated cardiovascular complications. The FDA has added label warnings, and high-risk individuals are recommended to avoid their use when possible.</p>	<p>que aumentaban el riesgo de síndromes coronarios agudos. Desde entonces, se ha descubierto que ese riesgo también está relacionado con el resto de AINE y que ninguno de ellos puede considerarse “seguro”, sobre todo en pacientes con aterosclerosis coronaria subyacente. Desde un punto de vista fisiopatológico, todos los AINE tienen efectos sobre las mitocondrias de los miocitos, entre ellos la producción de especies reactivas de oxígeno tóxicas a través de diferentes vías, como la del fosfato de dinucleótido de nicotinamida y adenina, la del citocromo P-450 y la de la lipoxigenasa. Además, los AINE alteran el equilibrio entre el tromboxano y la prostaciclina, de modo que contribuyen a la agregación plaquetaria. Más recientemente, también se ha demostrado que bloquean los efectos antiplaquetarios del ácido acetilsalicílico. Por último, los AINE pueden contribuir a la hipertensión, a la insuficiencia cardíaca y a la enfermedad renal crónica, las cuales llevan asociadas complicaciones cardiovasculares significativas. La FDA ha añadido advertencias en el etiquetado de estos medicamentos, y a las personas con alto riesgo coronario se les recomienda evitar su uso en la medida de lo posible.</p>
<p>Data from Campbell CL, Moliterno DJ: <i>J Am Med Assoc</i> 313(8):801–802, 2015; Danelich IM et al: <i>Pharmacotherapy</i> 35(5):520–535,</p>	<p>Reproducido de Campbell CL, Moliterno DJ: <i>J Am Med Assoc</i> 313(8):801–802, 2015; Danelich IM y cols.: <i>Pharmacotherapy</i></p>

<p>2015; Ghosh R, Alajbegovic A, Gomes AV: <i>Oxid Med Cell Longev</i> 2015:536962, 2015; Schjerning Olsen AM et al: <i>J Am Med Assoc</i> 313(8):805–814, 2015; Yoemans ND: <i>BMC Med</i> 13:56–59, 2015.</p>	<p>35(5):520–535, 2015; Ghosh R, Alajbegovic A, Gomes AV: <i>Oxid Med Cell Longev</i> 2015:536962, 2015; Schjerning Olsen AM y cols.: <i>J Am Med Assoc</i> 313(8):805–814, 2015; y Yoemans ND: <i>BMC Med</i> 13:56–59, 2015.</p>
<p>Coronary Artery Calcification and Carotid Artery Wall Thickness</p>	<p>Calcificación de las arterias coronarias y engrosamiento de la pared carotídea</p>
<p>Coronary risk related to changes in vessel walls can be assessed using various types of vascular imaging techniques. Coronary artery calcification (CAC), as detected by CT scanning, carotid intima-media thickness test (CIMT), and ultrasonography, are two ¹ important imaging modalities in widespread use for determining coronary heart disease risk. CAC is likely to be the most useful of the current approaches to improving risk assessment among individuals found to be at intermediate risk after formal risk assessment.¹⁰³</p>	<p>El riesgo coronario relacionado con las alteraciones en la pared vascular se puede evaluar a través de diferentes tipos de técnicas vasculares de imagen. Por ejemplo, se ha extendido el uso de tres modalidades importantes (la TC, la medición del grosor de la íntima-media carotídea y la ecografía) para detectar la calcificación de las arterias coronarias, todas ellas orientadas a determinar el riesgo de enfermedad coronaria. La valoración de la calcificación de las arterias coronarias parece ser el método actual más útil para evaluar el riesgo con más precisión entre las personas cuya evaluación formal los clasifica en un nivel intermedio.¹⁰³</p>

¹ Conviene destacar que hay un error en el texto origen; no son dos modalidades, sino tres, como bien enumera el texto. Consultamos esta cuestión con la Dra. Karina Tzal y ella nos confirmó el error.

3. Comentario

En este comentario detallaré, en primer lugar, la metodología que se ha llevado a cabo durante las prácticas profesionales; a continuación, expondré los principales problemas de traducción junto con las soluciones aportadas y lo ilustraré con los ejemplos más significativos del fragmento; y, finalmente, evaluaré los principales recursos documentales empleados.

3.1. Metodología

Antes de comenzar las prácticas propiamente dichas, los alumnos debimos entregar una carta de presentación a la editorial y una prueba de traducción de contenido muy especializado de unas 300 palabras aproximadamente. En función del resultado de esta prueba y de la disponibilidad de cada uno, los tutores de las prácticas, Ignacio Navascués, Laura Carasusán y Laura Pruneda nos dividieron en cinco grupos de siete u ocho personas. Así comenzó el período de prácticas, que duró cuatro semanas, desde el 3 hasta el 28 de junio.

A cada grupo se le asignó un fragmento de la obra *Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children. Eighth Edition*. A los grupos del 1 al 4 se les asignó la traducción del capítulo 33 (*Alterations of Cardiovascular Function*) y al grupo 5 la del capítulo 38 completo (*Structure and Function of the Renal and Urologic Systems*). El fragmento asignado para cada grupo se subdividió en 12 entregas diarias y cada integrante debía traducir los 12 textos a nivel individual y subirlos a su foro correspondiente en el Aula Virtual. De esta forma, de las siete u ocho versiones de cada una de las entregas diarias el grupo debía elegir una para revisarla, mejorarla y entregarla como versión común. Cada tres entregas, las versiones mejoradas debían subirse al hilo de revisión del Aula Virtual para que el resto de compañeros del grupo tuviera acceso a nuestro texto y pudiera hacer correcciones y aportar comentarios.

En definitiva, el calendario de trabajo se planteó inicialmente como se detalla a continuación. La primera semana nos dedicaríamos principalmente al proceso de documentación y estudio de nuestro fragmento, la elaboración del glosario grupal y la traducción de las dos primeras entregas. La segunda y la tercera semana serían las que más carga de trabajo supondrían: deberíamos revisar los términos del glosario, traducir individualmente las otras diez entregas, elegir la mejor versión de cada una de ellas dentro de nuestro grupo, revisarlas de tres en tres de manera exhaustiva y, simultáneamente, aportar a las traducciones de nuestros compañeros de grupo, participar en foros de dudas como la

«Policlínica» y asistir a las ocho tutorías virtuales con Ignacio Navascués, cada una de ellas de dos horas aproximadamente y en las que respondería a los alumnos dudas de carácter conceptual. Por último, la cuarta semana se destinaría a unificar las cinco traducciones finales y llevar a cabo una revisión global para entregar un producto de calidad a la Editorial Médica Panamericana.

Como he mencionado antes, este fue el planteamiento inicial. Sin embargo, al intentar llevarlo a cabo surgieron inconvenientes que los tutores de las prácticas hubieron de solventar y, para ello, modificaron la metodología de trabajo. Debido al gran número de palabras que debíamos traducir diariamente (entre 600 y 900 en mi caso), coordinar las entregas de traducción con las revisiones, la participación en foros, el estudio y la compilación del glosario se nos hizo inabarcable. Los tutores de las prácticas llevaron a cabo, pues, varios cambios metodológicos. La primera semana decidieron dejar un día libre de entregas; es decir, un día dedicado en exclusiva a revisar concienzudamente los tres últimos fragmentos traducidos. Al finalizar la segunda semana de prácticas, los tutores fueron conscientes de que la enorme cantidad de trabajo estaba mermando la calidad de las versiones traducidas y posteriormente revisadas, así pues plantearon otro cambio metodológico: las dos primeras semanas las habíamos completado según el esquema inicial (a excepción del cambio recién comentado); no obstante, en lugar de continuar traduciendo a lo largo de toda la tercera semana, decidieron que dedicaríamos las dos últimas semanas a revisar exhaustivamente las seis entregas que ya teníamos traducidas, con el fin de obtener el mejor resultado posible. Asimismo, nos ofrecieron la posibilidad de traducir más si queríamos, siempre y cuando no sacrificáramos la calidad de la traducción. Así pues, en mi grupo decidimos añadir las figuras y los cuadros que aparecían en los seis fragmentos que ya teníamos traducidos para ofrecer un resultado más completo y coherente. Estas figuras y cuadros pertenecían a la entrega número 12, por lo que al decidir incluirlas las tradujimos de forma grupal. Dado que no hay una versión individual de dichas figuras y cuadros, no las incluyo en el presente trabajo.

Cabe destacar que todos los alumnos realizamos las mismas funciones dentro del grupo (estudio, documentación, elaboración del glosario, traducción y revisión), ya que se perseguía que todos obtuviéramos una experiencia de traducción completa y que pudiéramos revisar un texto trabajado al detalle por todos. La comunicación entre las compañeras de mi grupo fue constante, rápida y directa, y este hecho fue decisivo para el resultado de nuestro trabajo. El trabajo de traducción que realicé a nivel individual se refleja en la siguiente tabla:

Día	Jueves, 6 de junio	Viernes, 7 de junio	Lunes, 10 de junio	Miércoles, 12 de junio	Jueves, 13 de junio	Viernes, 14 de junio	Semana 3 (17-19 de junio: figuras y cuadros)
Palabras	599	821	722	886	821	876	744
Total =							5469

Para llevar a cabo las tareas de estudio, documentación, traducción y revisión, la Editorial Médica Panamericana nos proporcionó acceso a dos tratados de gran utilidad conceptual y terminológico: *La Fisiopatología como Base Fundamental del Diagnóstico Clínico* de Gutiérrez Vázquez y *Principios de Anatomía y Fisiología* de Tortora y Derrickson. Estos tratados ya publicados por la editorial, junto con el documento de pautas que esta nos entregó, nos ayudaron a saber cuáles eran sus preferencias y especificaciones (cómo traducir títulos que se repiten, fórmulas y caracteres especiales, etc.) y a entregar un resultado coherente y fiel para nuestro cliente. Además de estos recursos, el máster nos proporcionó acceso al Libro Rojo de Fernando Navarro y al Diccionario de Términos Médicos de la Real Academia Nacional de Medicina, que me acompañaron, junto con otros recursos que explicaremos más adelante, durante toda la experiencia que supusieron las prácticas profesionales.

3.2. Problemas de traducción

Hurtado Albir (2001), en su obra *Traducción y Traductología. Introducción a la traductología*, toma como referencia a Nord (1988) para explicar que los problemas de traducción son «las dificultades de carácter objetivo con que puede encontrarse el traductor a la hora de realizar una tarea traductora» (2001, 286). La autora clasifica dichos problemas de la siguiente manera:

- Problemas lingüísticos: abarcan las diferencias léxicas, morfosintácticas, estilísticas y textuales entre lenguas.
- Problemas extralingüísticos: engloban dificultades de carácter temático, cultural y enciclopédico.
- Problemas instrumentales: recogen aquellos problemas de documentación o derivados del uso de herramientas informáticas.

- Problemas pragmáticos: están relacionados con el encargo de traducción, la intencionalidad del autor, el contexto y los destinatarios.

A continuación, me basaré en esta clasificación para exponer las principales dificultades de traducción a las que me he enfrentado durante la fase de traducción y revisión del fragmento, los errores cometidos y las soluciones aportadas debidamente justificadas. En este caso, se utilizará mi versión final del fragmento, tras haber incorporado los cambios propios, de mis compañeros y de los profesores. Conviene indicar que apenas surgieron dificultades de carácter pragmático como de intencionalidad, implicaturas y presuposiciones ni tampoco de carácter instrumental, ya que conté con multitud de recursos a los que podía acceder en todo momento y que detallo en los apartados «Textos paralelos utilizados» y «Recursos y herramientas utilizadas». Asimismo, cabe destacar que, por cuestiones de espacio, se elegirán los problemas de traducción y los ejemplos más destacables y relevantes del texto origen y del texto meta (TO y TM, respectivamente y en adelante en este apartado).

3.2.1. Problemas lingüísticos

Los problemas lingüísticos, junto con los morfosintácticos, son los más abundantes debido al alto nivel de especialización de mi fragmento y de la obra en general.

3.2.1.1. Problemas léxico-semánticos

Calcos

Montero Fleta (2004, 47) define los calcos como «anglicismos semánticos, ya que afectan a un significado perfectamente atendido por una palabra española». El siguiente es un ejemplo de calco de mi fragmento que se considera muy significativo porque se repite en varias ocasiones:

TO: Physical examination may reveal arterial bruits and **evidence** of decreased blood flow to tissues.

TM: La exploración física puede revelar soplos arteriales y **evidencias** de disminución del flujo sanguíneo a los tejidos.

Según el Diccionario Panhispánico de Dudas, el uso de «evidencia» como sinónimo de prueba o indicio es un calco censurable del inglés. Caí en este error y en la versión final rectifiqué a «signos», que es, en este contexto, el término más adecuado. «Evidencia» solo se

puede usar como certeza clara o evidente de algo o como información científica de carácter documental o empírico, procedente de fuentes diversas y sometida a evaluación crítica, según el Diccionario de Términos Médicos (DTM, en adelante) de la Real Academia Nacional de Medicina (RANM, en adelante). Por lo tanto, querría mencionar que este término también se podría incluir en «Sinonimia y polisemia», ya que en la comunidad científica se está aceptando el uso de «evidencia» con esta última acepción. No obstante, en este ejemplo concreto el término adecuado sería «signos», ya que *evidence* hace referencia precisamente a las manifestaciones objetivas de la enfermedad. También he evitado su uso en el resto de casos y lo he sustituido por otras opciones como signos, indicios, pruebas, datos, etc., ya que son más apropiados.

✚ Falsos amigos

Un falso amigo, según la RAE, es «cada una de las dos palabras que, perteneciendo a dos lenguas diferentes, se asemejan mucho en la forma, pero difieren en el significado, y pueden dar lugar a errores de traducción». Gutiérrez Rodilla (1997) explica que, en el plano léxico-semántico, la influencia del inglés puede dar lugar a la traducción directa del término extranjero, a que el término en inglés tenga un solo significado pero que en español sea polisémico y a préstamos homófonos y falsos amigos (como se cita en Aleixandre Benavent y Amador Iscla, 2001a). En mi fragmento he encontrado varios, pero muestro solo algunos de los más relevantes:

1. TO: If a thrombus forms over the atherosclerotic lesion, perfusion can cease acutely with **severe** pain [...].

TM: Si se forma un trombo sobre la lesión aterosclerótica, la perfusión puede cesar de forma aguda y acompañarse de dolor **intenso** [...]

Se podría decir que es uno de los falsos amigos por excelencia del inglés médico, ya que *severe* no significa «severo», que en español se refiere a «serio» o «riguroso» y se utiliza para hablar, principalmente, del carácter de una persona. Según el Libro Rojo (LR, en adelante) de Fernando Navarro, un diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico, se trata de un dolor que podría ser intenso (aplicado a enfermedades), intenso o fuerte (aplicado a síntomas y signos) o extenso. Asimismo, en numerosos textos paralelos aparece dicha traducción del término, como en el apartado de las conclusiones de una revisión de la

Sociedad Española del Dolor (Aguilar, J. L. et al. 2010): «Only 5% of patients with hematological disease experience **severe pain**» → «Sólo el 5% de los pacientes afectados de hemopatías presenta cuadros de **dolor intenso**».

2. TO: Atherosclerosis is a chronic inflammatory **condition** that results from the interaction of numerous pathophysiologic processes culminating in damage to arterial walls.

TM: La aterosclerosis es una **enfermedad** inflamatoria crónica causada por la interacción de numerosos procesos fisiopatológicos que provocan daño en la pared arterial.

Condition es un término traidor que en la mayoría de ocasiones no se puede traducir por «condición». En español, «condición» significa «hecho, situación o circunstancia cuyo cumplimiento es indispensable para que se verifiquen otros» o «estado o situación en que se halla alguien o algo», entre otras acepciones que cita el DTM. En el LR se proponen varias traducciones acertadas para *condition* en función del contexto: trastorno, enfermedad, proceso, dolencia, alteración o anomalía. En este caso, hablamos de la aterosclerosis, por lo que el más adecuado es «enfermedad».

3. TO: Some of the triglyceride may be **removed** and either stored by adipose tissue or used by muscle as an energy source.

TM: Algunos de los triglicéridos se pueden **separar** y ser almacenados en el tejido adiposo o ser usados por el músculo como fuente de energía.

Remove no significa «remover», que la RAE define como «mover algo, agitándolo o dándole vueltas, generalmente para que sus distintos elementos se mezclen», sino que habitualmente se puede traducir según el LR por extraer, extirpar, eliminar, quitar, sacar, retirar, etc. En este contexto en concreto, tras haber comprendido la idea conceptual de la oración, opté por «separar» porque los triglicéridos se pueden dividir en dos grupos: uno para su almacenamiento en el tejido adiposo y otro para que lo usen los músculos. Así pues, ni «remover» ni otras opciones de traducción del LR como «eliminar» se adecuarían al significado real de la oración.

✚ Siglas

Según Claros Díaz (2016), las siglas presentan ventajas porque economizan el lenguaje y evitan repeticiones de términos muy largos. Sin embargo, su uso plantea dificultades en el proceso de traducción. El autor destaca que, en comparación con otros idiomas, el español no es una lengua muy aficionada a las siglas; por el contrario, en inglés su uso es tan frecuente que podríamos decir que se abusa de ellas. Según el autor, en español «cualquier texto plagado de siglas hace disminuir considerablemente su claridad y su precisión» (2016, 66). Mi fragmento contenía una gran cantidad de siglas y era una cuestión que afectaba de forma generalizada a todos los alumnos. Constituyó, a nivel personal, una de las dificultades más significativas. Recibimos, pues, instrucciones de forma directa a través del documento de pautas y por parte de la Dra. Karina Tzal, en especial en una tutoría virtual que se organizó al final del período de prácticas para subsanar dudas de tipo estilístico y de elección terminológica. Según el documento de pautas de la editorial, como norma general debíamos usar la menor cantidad de siglas posibles, solo las más conocidas. No recibimos indicaciones específicas sobre cómo determinar si una sigla era de uso habitual en español o no, por lo que me documenté sobre cada una de ellas y, en especial, investigué su frecuencia de uso en el buscador de Google Académico. Algunas de ellas pudimos consultarlas directamente con Karina Tzal. Muestro a continuación las directrices que sí recibimos y algunos ejemplos:

- Se usan solo las siglas cuando:
 - Su uso está muy extendido: TC, RM o ECG.
- Se mantienen las siglas cuando:
 - El término aparece en numerosas ocasiones en el TO y usarlas facilita la lectura, siempre y cuando su uso sea frecuente o, como mínimo, reconocible: *high-sensitivity CRP (hs-CRP)* → proteína C reactiva ultrasensible (PCR-us), *proprotein convertase subtilisin/kexin 9 (PCSK9)* → proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9 (PCSK9). De la primera vez que aparecen los términos en adelante se usan solo las siglas.
- No se mantienen las siglas y se emplea únicamente el término desarrollado cuando:
 - El término aparece una o pocas veces: *body mass index (BMI)* → índice de masa corporal, *glycemic index (GI)* → índice glucémico.

- El uso de las siglas no está muy extendido en español: *peripheral artery disease (PAD)* → enfermedad arterial periférica, *coronary artery disease (CAD)* → enfermedad coronaria.
- El término aparece pocas veces y, además, las siglas no están extendidas en español: *lipoprotein(a) (Lp[a])* → lipoproteína (a), *toll-like receptors [TLRs]* → receptores del tipo *toll*.
- Las siglas pueden tener varios significados, es decir, ser polisémicas. Según Alexandre Benavent y Amador Iscla (2001b) estos términos pueden dar lugar a falsas interpretaciones, por lo que la documentación será fundamental para identificar cuál es el significado que corresponde en cada caso. Para evitar confusiones en contextos en los que podrían confundirse, el desarrollo de las siglas es una estrategia acertada: MI → *myocardial infarction* o *myocardial ischemia*.
- Se traducen las siglas al español en función de su uso y de las preferencias de la editorial:
 - Las siglas del término «lipoproteína de baja densidad» serían en inglés LDL y son conocidas incluso para el público no especializado. Las siglas en español, LBD, no se usan, por lo que se han de emplear las siglas en inglés. Lo mismo ocurre con el resto de lipoproteínas: HDL, IDL, VLDL, etc; se mantienen todas en el idioma original.

Sin embargo, existen algunas excepciones a estas reglas. Por ejemplo, hemos mantenido tanto la sigla como el término desarrollado en español de algunos términos porque en la obra de Gutiérrez Vázquez (2011) la Editorial Médica Panamericana los usa de esta forma: «Los mediadores de inflamación y reparación vascular, tales como [...], **factor de crecimiento transformante- β (TGF- β)**» y «Se ha visto un aumento en el daño endotelial por la alteración de la función endotelial inducida por infección y mediada por interleucina-1 y **factor de necrosis tumoral alfa (IL-1, TNF- α)**, [...]» (Gutiérrez Vázquez 2001, 48 y 115 respectivamente).

Por otro lado, debido a su uso extendido, hemos añadido algunas siglas (SRAA) y algunos términos desarrollados (Food and Drug Administration) en español que no aparecían en el original para poder usar sus siglas más adelante.

✚ Sinonimia y polisemia

En mi fragmento los términos sinónimos apenas ocasionaron problemas, ya que habitualmente se trataban de diferencias ortotipográficas y de falta de unificación terminológica del término en el ámbito científico que se resolvían consultando a la editorial su preferencia. Por otro lado, abundaban los términos que polisémicos, es decir, aquellos que poseen diferentes significados. Estos sí supusieron más dificultades, por lo que expongo detalladamente algunos de ellos:

- *Primary*

Primary tiene dos acepciones que me interesan especialmente: *first in order of time or development* (el equivalente en español sería «primario») y *of first rank, importance, or value* (el equivalente en español sería «principal»). La confusión de ambas acepciones podía ocasionar falsos sentidos relativamente graves.

TO: Once a lesion obstructs blood flow, the **primary** goal in managing atherosclerosis is to restore adequate blood flow to the affected tissues.

TM: Una vez que la lesión obstruye el flujo sanguíneo, el objetivo **principal** en el manejo de la aterosclerosis es restablecer un riego sanguíneo suficiente a los tejidos afectados.

En este ejemplo, se habla del objetivo más importante en el tratamiento de la aterosclerosis cuando la lesión obstruye el flujo. Por lo tanto, en este caso se habla de «objetivo principal» y no «primario» porque no hay ninguna relación temporal en dicho contexto.

TO: **Primary** or familial dyslipoproteinemias result from genetic defects that [...].

TM: Las dislipoproteinemias **primarias** o familiares se producen por defectos genéticos que [...]

Por otro lado, este otro ejemplo trata sobre dislipoproteinemias que se producen por defectos genéticos que pueden ser o no hereditarios y aparecen en un primer lugar sin ser provocados por ninguna otra causa. Por el contrario, las dislipoproteinemias secundarias sí se producen por un trastorno subyacente que modifica el metabolismo, como puede ser la diabetes o la pancreatitis. Esta misma explicación del término la encontré, asimismo, en un

artículo titulado «Avances en el conocimiento y manejo de las dislipoproteinemias» de Fausto Garmendia (2003, 119).

- *Medication*

Tomo la acepción de *medication* que corresponde a mi contexto, ya que en ningún momento se usa para hablar del proceso o acto de medicarse. Por lo tanto, es una *medicinal substance*. La traducción correcta era, en la mayoría de los casos, «medicamento». Sin embargo, en algunos contextos había que traducirlo por «fármaco». De hecho, en el *Merriam-Webster*, un diccionario médico especializado, se identifican *medicine* y *drug* como sinónimos de *medication*. Lo ejemplifico a continuación:

TO: Although the 3-hydroxy-3-methyl-glutaryl-CoA reductase **medications** (statins) continue to be used for many people with elevated LDL levels and other risk factors for CAD, new and future **medications** aimed at lowering LDL levels, such as the proprotein convertase subtilisin/kexin 9 (PCSK9) inhibitors, are being developed.

TM: Aunque muchas personas con niveles altos de LDL y otros factores de riesgo de enfermedad coronaria siguen tomando **medicamentos** inhibidores de la 3-hidroxi-3-metilglutaril-coenzima A reductasa (estatinas), se están desarrollando nuevos **fármacos** que reduzcan los niveles de LDL, como los inhibidores de la proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9 (PCSK9).

Como aprendimos en el módulo de «Farmacología» de la asignatura «Traducción en el Sector Farmacéutico», un fármaco es el principio activo o la sustancia medicinal o medicamentosa y el medicamento es la combinación de uno o más fármacos con otras sustancias denominadas excipientes, los cuales facilitan la producción, transporte, almacenamiento y administración del producto. Por lo tanto, en el ejemplo propuesto se habla del primer *medications* como «medicamentos» porque explícitamente se hace referencia a que las personas los toman; y solo se pueden consumir medicamentos, no fármacos. No obstante, en el segundo caso *medications* se refiere a la creación de nuevos fármacos para reducir el LDL, pero no se hace referencia explícita a que sea el producto listo para el consumo, sino más bien a la investigación de principios activos con propiedades farmacológicas que producen cambios en el organismo a nivel fisiológico.

- *Brain*

Este término polisémico fue motivo de debate en el foro de la «Policlínica». A continuación, muestro mi versión inicial del término:

TO: Atherosclerotic obstruction of the vessels supplying the **brain** is the major cause of stroke.

TM: La obstrucción aterosclerótica de los vasos que irrigan el **cerebro** es la causa principal de accidente cerebrovascular.

Como se puede observar, caí en el error y traduje *brain* como «cerebro» sin reflexionar más sobre el asunto. Lo cierto es que *brain* es un término que en inglés se emplea para referirse a dos realidades diferentes, que en español se denominan «cerebro» y «encéfalo». Según el DTM, el cerebro es la porción más voluminosa del encéfalo encargada de las acciones voluntarias, el lenguaje, el pensamiento y la memoria, por ejemplo. Por su parte, el encéfalo es la parte del sistema nervioso central ubicada en la cavidad craneal y compuesta por el cerebro, el tronco encefálico y el cerebelo. Por lo tanto, el cerebro es una parte del encéfalo, así que no pueden ser sinónimos. Si afirmo que la obstrucción aterosclerótica de los vasos que irrigan el cerebro es la principal causa de accidente cerebrovascular, estaría excluyendo aquellas otras partes del encéfalo que he mencionado. Cometería, pues, un falso sentido. Tras todo este proceso, la traducción que consideré más oportuna fue «encéfalo», debido a que no encontré motivo que me llevara a restringir el significado de la afirmación al cerebro y, por otro lado, porque «encéfalo» no excluye otras partes que podrían verse afectadas por la obstrucción.

- *Einephrine y norepinephrine*

Según Fernando Navarro en el Libro Rojo, algunos autores llaman incorrectamente *epinephrines* a todas las aminas aromáticas de acción similar a la de la adrenalina (dopamina, adrenalina y noradrenalina) y sus derivados, que nosotros llamamos «catecolaminas». En el contexto de mi fragmento, se puede apreciar que se menciona *epinephrine* y *norepinephrine* como ejemplos de catecolaminas. Por tanto, en este contexto *epinephrine* y *norepinephrine* no son fármacos (en cuyo caso sería «epinefrina» y «norepinefrina»), las cuales, según el DTM, serían preparaciones farmacéuticas, sino las sustancias endógenas, que reciben el nombre de «adrenalina» y «noradrenalina». Fue un error

que yo cometí en un principio al no tomar en consideración esta cuestión y traducirlo erróneamente por «epinefrina» y «norepinefrina». Se puede ver el término en contexto:

TO: Nicotine stimulates the release of catecholamines (**epinephrine and norepinephrine**), which increases [...].

TM: La nicotina estimula la liberación de catecolaminas (**adrenalina y noradrenalina**), las cuales aumentan [...].

Como recurso adicional que apoya esta traducción, en un artículo de revista sobre la nicotina encontré las tres acciones principales de esta sustancia. La segunda dice así: «Activación de células cromafines, las cuales a su vez también liberan transmisores excitadores endógenos denominados ‘catecolaminas’, como la adrenalina y noradrenalina» (Miranda Morales et al. 2018, 24).

- *History*

History puede significar tanto «anamnesis» como «antecedentes». Según el DTM, la diferencia entre ambos términos reside en que con el primero se hace referencia específicamente a la recogida de información y con el segundo a los datos ya recogidos. Es una diferencia tan sutil que yo los usé de forma indistinta en mi traducción y, más tarde, descubrí esta diferencia. En mi fragmento se usa *history* como «anamnesis» en dos ocasiones y como «antecedentes» en tres ocasiones:

En estos casos se ha sustituido el término por «anamnesis»:

1. TO: In evaluating individuals for the presence of atherosclerosis, a complete health **history** [...] is essential.

2. TO: Evaluation for PAD requires a careful **history** and physical examination that focuses on evidence of atherosclerotic disease.

En estos otros casos se ha sustituido por «antecedentes»:

1. **TO:** Conventional or major risk factors for CAD [...] include [...] and (3) family **history**.
2. **TO:** Family **history** may contribute to CAD through genetics and shared environmental exposure.
3. **TO:** Highly sensitive TnI assays are used in individuals without a **history** of CAD [...].

3.2.1.2. *Problemas morfosintácticos*

Voz pasiva

Fernando Navarro et al. (1994) afirman que otras lenguas como el francés o el alemán, pero sobre todo el inglés, emplean la pasiva mucho más que el español. Aunque el uso de la pasiva en español no es incorrecto, nuestro idioma tiende a evitar esta construcción y muestra una clara preferencia por la voz activa porque «su abuso es una de las cosas que más desfiguran el genio de nuestra lengua y que más da a un escrito aire forastero» (1994, 102). Segura (2001, 55) apoya esta idea al afirmar que la repetición de la pasiva, en especial en el lenguaje médico, va «hasta cierto punto contra la costumbre del castellano» y, además del uso de la activa, propone el empleo de la pasiva impersonal con «se», es decir, la pasiva refleja.

En mi fragmento se pueden encontrar numerosos casos de pasiva en inglés. Muestro un ejemplo en el que uso la pasiva refleja:

TO: Aspirin or other antithrombotic agents **are used to** prevent this complication of atherosclerotic disease.

TM: El ácido acetilsalicílico y otros agentes antitrombóticos **se usan** para prevenir esta complicación de la aterosclerosis.

Como se aprecia en el próximo ejemplo, se puede sustituir la pasiva en inglés por la activa en español en aquellos casos en los que el sujeto es conocido. Esta estrategia facilita la lectura y elimina la pesadez de la pasiva en español:

TO: A new guideline for the treatment of blood cholesterol **was released by** the American College of Cardiology (ACC) and the American Heart Association (AHA) in 2014.

TM: El American College of Cardiology (ACC) y la American Heart Association (AHA) **publicaron** en 2014 una nueva guía para el tratamiento de la colesterolemia.

Gerundio

Otra cuestión a la que hay que prestar especial atención cuando se traduce del inglés al español son las formas terminadas en –ing, que abundan en inglés y en muchos casos se traducen erróneamente de forma irreflexiva por gerundios en español. Mendiluce Cabrera (2002, 74) afirma que parece haber consenso en la idea de que el gerundio tiene un valor adverbial y habitualmente indica la duración de un proceso o una acción anterior o posterior a la que expresa el verbo principal. Un claro ejemplo de esto es el siguiente: *

1. TO: [...] and rapid thrombus formation that may suddenly occlude the affected vessel, **resulting** in ischemia and infarction.

TM: [...] y la formación rápida de trombos que ocluyen el vaso afectado de forma repentina, **lo que deriva** en isquemia e infarto.

En este primer ejemplo la oración de relativo es una solución acertada cuando el término en –ing refleja una situación de posterioridad, como por ejemplo una consecuencia.

2. TO: In **evaluating** individuals for the presence of atherosclerosis, [...]

TM: **Para detectar** la presencia de aterosclerosis, [...].

El ejemplo número 2 refleja una finalidad, por lo que el uso del gerundio es incorrecto.

3. TO: Many plaques, however, are “unstable,” **meaning** they are prone to rupture even before they affect blood flow [...]

TM: Sin embargo, muchas placas son “inestables”, **es decir**, tienden a romperse incluso antes de afectar al flujo sanguíneo [...].

En el ejemplo número 3 se trata de la introducción a la definición de placa inestable; es decir, una explicación.

4. TO: Current management of atherosclerosis is focused on **detecting** and **treating** preclinical lesions [...].

TM: El manejo actual de la aterosclerosis se centra en la **detección** y el **tratamiento** de las lesiones presintomáticas [...].

Sabemos que los verbos que acompañan a las preposiciones en inglés terminan en -ing. Una de las formas de resolver esto en español es cambiar la categoría gramatical. Tal y como se puede ver en el ejemplo 4, los verbos se convierten en sustantivos.

5. TO: Newer treatment modalities that **are being explored** include autologous stem cell and gene therapies.

TM: Las terapias con células madre autólogas o genes son algunas de las modalidades de tratamiento más recientes que **se están estudiando**.

Sin embargo, hay algunos casos que representan excepciones. El ejemplo número 5 es una de las que nombra Claros Díaz (2016, 92): el gerundio actúa como auxiliar verbal y la acción es continua y no instantánea.

Artículos

Según Claros Díaz (2016, 98), el uso del artículo determinado en inglés tiene un uso muy restringido, mientras que en español casi cualquier sustantivo se acompaña de uno. Así, en inglés apenas aparecen y en español sí se necesitan. Los problemas surgen cuando esta ausencia de artículo en inglés se traslada de forma sistemática al español. Navarro (2008, 218) añade que la influencia del inglés es tal que no es raro que los mismos científicos y médicos no se extrañen cuando leen una oración en español a la que le faltan artículos determinados. Vemos un par de los numerosos ejemplos que he encontrado en mi fragmento:

- *Investigators report that* [...]: ~~investigadores señalan que~~ [...] → **los investigadores señalan que** [...].
- *This guideline linked decisions about **treatment** of **dyslipidemia** to the presence of other cardiovascular risks, such as diabetes*: En esta guía se relacionan las decisiones

sobre el tratamiento de la **dislipidemia** con la presencia de otros riesgos cardiovasculares, como la diabetes.

✚ Adjetivación

Según Navarro (2002, 55), el sistema de adjetivación del inglés permite «yuxtaponer dos sustantivos para conceder al primero de ellos carácter adjetivo». Sin embargo, en español esta construcción no sería correcta, por lo que debemos añadir alguna preposición entre los dos sustantivos o sustituir el primer sustantivo en inglés por un adjetivo en español. La principal dificultad reside en la acumulación de términos, ya que surgen problemas de comprensión si no queda claro qué término se ve afectado por qué adjetivo; la tarea del traductor es descubrirlo. Algunos casos se resuelven de forma sencilla:

- Se añade una preposición: *low-density lipoprotein* → lipoproteína **de** baja densidad;
- Se adjetiva el primer sustantivo: *vessel wall* → pared **vascular**.
- Cuando hay más de un adjetivo que modifica a un sustantivo, se trasladan al español en orden inverso: *perivascular adipose tissue* → tejido adiposo perivascular.
- Se añade una preposición y se adjetiva el primer sustantivo en inglés: *body mass index* → índice **de** masa **corporal**.

No obstante, en otros casos se acumulaban los términos y la comprensión de la construcción y su posterior traducción era mucho más compleja. En estos casos, recurrí a diversos textos paralelos para comprender la relación de dependencia entre sustantivos y adjetivos. Expongo un ejemplo extraído de mi fragmento y la solución aportada:

- *cholesterol ester transfer protein [CETP] inhibitors* → inhibidores de la proteína transferidora de ésteres de colesterol.

Tal y como vemos, esta construcción consta de cinco sustantivos, de los cuales cuatro se mantuvieron como tal, unidos por la preposición «de», y solo *transfer* se transforma en adjetivo. Los textos paralelos ayudaron a descubrir la clave: los inhibidores son de la proteína, la cual transfiere los ésteres de colesterol. Además, este término aparece en el artículo de la revista Clínica e Investigación en la Arteriosclerosis titulado «Inhibidores de la proteína transferidora de ésteres de colesterol. ¿Cuál es su futuro?» (Ros 2010).

Ortotipografía

Con respecto a las cuestiones ortotipográficas, es significativo el uso de las mayúsculas y minúsculas en la traducción del inglés al español. Según Claros Díaz (2016, 75), en inglés son mucho más habituales y se debe prestar especial atención al redactar en español para evitar calcos, como puede ocurrir al escribir campos científicos, epónimos, tratamientos o topónimos, por ejemplo, que en inglés van con mayúscula y en español no. Hay muchos recursos que ofrecen pautas sobre este tema, como el Diccionario Panhispánico de Dudas o la Fundéu.

En mi fragmento original, los títulos de apartados y subapartados aparecen con mayúsculas en cada sustantivo, adjetivo y verbo que los componen, excluyendo preposiciones y artículos. Esto ocurre habitualmente en inglés y es correcto, tal y como expresa Valero Garcés (2012), quien detalla que en inglés los títulos suelen escribirse con mayúsculas iniciales y en español solo se escribe con mayúscula la inicial de la primera palabra porque la traslación del uso en inglés no sería estilísticamente correcto en nuestro idioma. Por lo tanto, debí modificar los títulos y mantener la mayúscula únicamente en la primera palabra de la frase:

TO: New and Future Drugs for Treatment of Dyslipidemia

TM: Nuevos fármacos en desarrollo para el tratamiento de la dislipidemia

De igual manera, las referencias a las figuras en el texto corrido se escriben en inglés con mayúscula (*Fig.*), pero recibimos indicaciones para que en español lo cambiáramos por minúsculas (*fig.*).

3.2.1.3. Problemas estilísticos y textuales

Verbos modales

Según Ribes y Ros (2005, 29), para indicar posibilidad el inglés dispone de los verbos modales *can*, *could*, *may* o *might*, ordenados de mayor a menor según el grado de certeza que expresan. En español podemos utilizar el verbo «poder» conjugado según corresponda («puede», «podría»), pero también disponemos, por ejemplo, del subjuntivo para expresar la ausencia de certeza. Según Claros Díaz (2016), el inglés evita las afirmaciones que suenen drásticas porque en la ciencia todo es provisional y no pueden existir verdades absolutas, pero

en español no necesariamente tenemos que recurrir a estas formas. Por este motivo, no es recomendable recurrir sistemáticamente al uso de «poder» cuando nos encontramos con verbos modales en inglés porque, en primer lugar, no siempre indican posibilidad y, en segundo lugar, cargar un texto de «formas de cortesía o de posibilidades remotas [...]» no es recomendable porque «transmite la sensación de que nada está claro, que todo son conjeturas» (2016, 104).

En mi fragmento aparecen numerosos modales en inglés. A continuación, ejemplifico algún caso en el que expresar posibilidad era correcto y adecuado y alguno en el que habría que aportar otras soluciones:

1. TO: An increase in CAD-related ischemic events **can occur** within weeks of beginning NSAID use.

TM: El número de episodios isquémicos asociados con la enfermedad coronaria **puede aumentar** durante las primeras semanas de uso de los AINE.

2. TO: HDL **can remove** excess cholesterol from the arterial wall through several pathways [...].

TM: Las HDL ~~pueden eliminar~~ el exceso de colesterol de la pared arterial a través de varias vías; [...].

Como vemos, en el ejemplo número 1 *can occur* expresa una posibilidad, porque el aumento del riesgo cardiovascular puede ocurrir en ese período o no. Con lo cual, «puede aumentar» sería correcto. Sin embargo, en el ejemplo número 2 *can remove* no expresa una posibilidad, sino la capacidad del HDL de eliminar el exceso de colesterol de la pared arterial. Por lo tanto, mi posterior solución fue dejar el verbo en presente de indicativo («eliminan») para expresar certeza.

Además de *can*, el otro modal que se repite en muchas ocasiones en mi fragmento es *may*. En el caso que muestro a continuación tampoco está expresando posibilidad, por lo que «pueden contribuir» no sería una solución adecuada. En esta oración no se incide en que los antecedentes puedan o no contribuir al desarrollo de la enfermedad coronaria (que, además, en este caso ocurre), sino que se refiere a la vía a través de la cual intervienen:

TO: Family history **may contribute** to CAD through genetics and shared environmental exposure.

TM: Los antecedentes familiares **contribuyen** al desarrollo de la enfermedad coronaria por medio de la genética y la exposición ambiental compartida.

En el siguiente ejemplo que presento, el uso de «puede» o «podría» es adecuado, ya que existe la posibilidad de que la aterosclerosis en una zona indique la presencia de complicaciones en otra, pero no necesariamente:

TO: [...] and disease in one area **may** indicate that the individual is at risk for ischemic complications elsewhere.

TM: Asimismo, la presencia de aterosclerosis en una zona **podría** indicar riesgo de sufrir complicaciones isquémicas en cualquier otro lugar.

Sin embargo, recurrir sistemáticamente a estas formas durante toda la traducción merman la fluidez y naturalidad de la traducción y ser consciente de los casos en los que es correcto emplearlas y en los que se pueden evitar aportaría calidad a la traducción.

Adverbios terminados en -ly

Como normal general, los adverbios en inglés se forman añadiendo el sufijo *-ly* a los participios y adjetivos. El equivalente de esta construcción en español se conseguiría al añadir a los adjetivos y participios el sufijo *-mente*. No obstante, tal y como aclara Amador Domínguez (2007, 121), «se deben buscar otras categorías de palabras o frases que expresen el mismo significado para evitar repeticiones cacofónicas». Por lo tanto, Fernando Navarro en el LR ofrece otras posibles soluciones al exceso de adverbios terminados en *-mente*, que hacen que un texto en español pueda considerarse mal redactado y pesado: uso de «muy», de circunloquios con «de forma», «de modo» o «de manera» o de sinónimos más breves y variados. A continuación, muestro ejemplos del tipo de soluciones que se han adoptado:

- *Pathologically, the lesions progress from [...]*: desde el punto de vista patológico, las lesiones comienzan como [...] → se ha convertido en un sintagma usando el adjetivo «patológico».

- *They remain alive but cannot function normally*: las células permanecen vivas pero no pueden funcionar con normalidad → se ha convertido en un sintagma de modo.
- [...] *PAD disproportionately affects blacks*: la enfermedad arterial periférica afecta de manera desigual a la raza negra → circunloquio formado por «de manera» + adjetivo.
- *In many individuals, gradually increasing obstruction to [...]*: En muchas personas, el incremento gradual de [...] → se ha creado un sintagma nominal con el sustantivo «incremento» y el adjetivo «gradual».
- [...] *ischemia, a local state in which the cells are temporarily deprived of blood supply*: [...] isquemia, un estado local en el que se priva temporalmente a las células de riego sanguíneo → en este caso, se ha mantenido el adverbio terminado en –mente.

Como en este último caso, he usado el adverbio –mente en varias ocasiones en mi traducción, ya que su uso, a pesar de no ser recomendable, no es incorrecto siempre que se use con moderación.

Personalización

Una cuestión que he tratado de evitar a lo largo de todo el fragmento es la personalización de los estudios. En inglés, Claros Díaz (2016, 105) afirma que es muy habitual atribuir a un objeto inanimado (en este caso hallazgos) una acción que solo pertenece a seres animados, pero en español esta construcción no es correcta. Muestro un ejemplo con el TO, la traducción inicial y la solución empleada para evitar dicho uso:

TO: Some studies have shown that [...].

TI: ~~Algunos estudios~~ han demostrado que [...].

TM: En algunos estudios se ha demostrado que [...].

Transformamos, pues, el sujeto de la oración en inglés en un complemento circunstancial y añadimos la pasiva refleja para indicar que el sujeto es desconocido.

Me gustaría añadir, aunque no podemos considerarlo como texto paralelo porque su temática es radicalmente diferente, un recurso muy fiable que emplea esta alternativa: un documento oficial de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y Desarrollo. Dicho documento existe tanto en inglés como en español, y podemos ver estas dos versiones de la misma oración:

1. «**Some studies** have attempted to assess the implications of outsourcing on a sector and country-specific basis» (Naciones Unidas, 2005, 4). Disponible [aquí](#).
2. «**En algunos estudios** se ha tratado de evaluar las consecuencias de la externalización por sectores y países» (Naciones Unidas, 2005, 6). Disponible [aquí](#).

Registro

Otra cuestión de estilo es el registro que se emplea en el TO y cómo se traslada al TM. Se trata de una traducción equifuncional, por lo que hay que mantenerlo.

- Pronombres

En el caso de mi fragmento, no aparecen pronombres personales (*you, we*) que marquen un registro informal. A pesar de que el carácter de la obra es pedagógico, existe distancia entre el emisor y el receptor y se respeta el registro formal que se espera de un tratado de estas características. Un ejemplo es la indicación que recibimos para traducir las referencias a figuras o cuadros dentro del texto corrido:

TO: (see Fig. 33.12).

TM: (véase fig. 33.12).

Usamos la fórmula de cortesía que disponemos en español para la segunda persona del plural junto con la pasiva refleja para traducir el infinitivo en inglés; es la única marca de todo el fragmento que hace referencia al lector.

- Verbos comodines

Los verbos comodines como *to be* o *to have* son muy comunes en inglés pero, como indica Claros Díaz (2016, 105), restan formalidad al discurso en español, por lo que sería conveniente recurrir a otras alternativas que mantengan el registro más alto. Landa y Elordui (2001, 152) comentan que los bilingües de inglés y español de un estudio realizado en el área de Los Ángeles usan habitualmente los verbos comodines para reducir la carga cognitiva, es decir, para bajar el registro y acercar el discurso al lector. La obra en cuestión pertenece, sin embargo, a un registro formal. Muestro un ejemplo en el que evitamos usar «hay» para traducir *there are* y optamos por un término más formal como «existen»:

TO: **There are** many recommendations regarding [...]

TM: **Existen** muchas recomendaciones acerca de [...]

✚ Repeticiones

Claros Díaz (2006, 21) afirma que el lenguaje científico en inglés se caracteriza por ser muy repetitivo y añadir adjetivos innecesarios y redundancias. Por ejemplo, Faya Ornia (2015, 358) en su análisis de folletos inglés-español descubrió que los folletos en inglés eran los que más repeticiones puntuales contenían. Sin embargo, nuestra tarea como traductores es evitar estas reiteraciones siempre que sea posible utilizando diversas estrategias. A continuación, muestro un fragmento en el que abunda la repetición de las siglas *PAD*, que en español hemos traducido por «enfermedad arterial periférica» en todos los casos. Hago uso de una tabla para poder exponer el TO, mi traducción inicial (poco cuidada y sin haber tenido en cuenta esta cuestión) y la traducción final con todos los cambios realizados:

Texto origen	Traducción inicial	Traducción final
<p>Peripheral artery disease (PAD) refers to atherosclerotic disease of arteries that perfuses the limbs, especially the lower extremities. PAD affects 10% to 15% of those who are 60 years of age or older, and is associated with significant morbidity and mortality. Prevalence increases with age, and PAD disproportionately affects blacks. The risk factors for PAD are the same as those for atherosclerotic disease, and it is especially prevalent in individuals who smoke and those with diabetes.</p>	<p>La enfermedad arterial periférica (EAP) se refiere a la enfermedad aterosclerótica de las arterias que aportan sangre a los miembros, especialmente a los inferiores. La EAP afecta entre al 10% y al 15% de los individuos de 60 años o más y está asociada a una morbimortalidad significativa. La prevalencia aumenta con la edad y la EAP afecta desproporcionadamente a la raza negra. Los factores de riesgo para la EAP son los mismos que para la enfermedad aterosclerótica y</p>	<p>La enfermedad arterial periférica hace referencia a la enfermedad aterosclerótica de las arterias que irrigan los miembros, especialmente los inferiores. Afecta a entre el 10 y el 15% de las personas de 60 años o más y está asociada con una morbimortalidad significativa. La prevalencia aumenta con la edad y la enfermedad arterial periférica afecta de manera desigual a la raza negra. Sus factores de riesgo son los mismos que los de la enfermedad aterosclerótica y prevalece sobre todo en</p>

<p>PAD is a significant predictor of systemic atherosclerotic disease such that those with documented PAD have nearly double the risk of coronary artery disease than those without PAD.</p>	<p>prevalece especialmente en individuos que fuman y con diabetes. La EAP es un predictor importante para la enfermedad aterosclerótica sistémica, ya que aquellos con EAP documentada presentan casi el doble de riesgo de enfermedad coronaria que aquellos sin EAP.</p>	<p>personas fumadoras y diabéticas. <u>Además, es</u> un predictor significativo para la enfermedad aterosclerótica sistémica, ya que aquellos con enfermedad arterial periférica documentada presentan casi el doble de riesgo de enfermedad arterial coronaria que aquellos que no la padecen.</p>
---	---	---

Como se puede observar en la tabla, en el TO se repite siete veces *PAD* en un texto de cinco oraciones. En mi versión inicial, no desarrollé las siglas y tampoco traté de evitar estas repeticiones, por lo que el resultado fue un fragmento de poca calidad. En mi versión final, por su parte, además de haber subsanado otro tipo de errores que no corresponden a esta categoría, se puede apreciar que solo aparece «enfermedad arterial periférica» en tres ocasiones, estando dichos términos relativamente alejados el uno del otro. Asimismo, empleamos la elipsis del sujeto en otras dos ocasiones, en una de las cuales añadimos un conector aditivo («Además, es...») y en una última empleamos un pronombre posesivo para referenciar el término («Sus factores de riesgo...»). Considero adecuadas estas elipsis y referencias porque a lo largo de todo el párrafo se habla de la enfermedad arterial periférica y no crean ambigüedad o confusión.

Longitud de las oraciones

Otra característica del lenguaje médico en inglés son las oraciones cortas, a diferencia del español, idioma de extensión oracional mayor, según Vázquez y del Árbol (2006, 313). Así, el texto traducido es más largo que el texto original porque existe una tendencia a oraciones más largas unidas por conectores, ya que así no se interrumpe tanto el discurso. Se puede observar un ejemplo en el que modifiqué la estructura oracional porque las frases en inglés eran cortas y estaban muy conectadas semánticamente. Las uní con un punto y coma, estrategia que aporta más fluidez al TM:

TO: This observation has led to the hypothesis that inflammation may mediate the association of GI with cardiovascular disease. Ongoing studies are identifying these interactions.

TM: Dicha observación ha conducido a la hipótesis de que la inflamación podría intervenir en la asociación del índice glucémico con la enfermedad cardiovascular; y hay estudios en desarrollo en los que se están analizando estas interacciones.

3.2.2. Problemas extralingüísticos

Los errores que sobrepasan la barrera lingüística son menos numerosos en mi fragmento, ya que se trata de una traducción equifuncional y muy especializada.

- De carácter temático

Los problemas temáticos son aquellos que surgen como consecuencia del desconocimiento de un tema. Es decir, debido a la falta de comprensión de un término o un proceso que se describa en el TO, pueden surgir dificultades al trasvasar esa información al TM. En mi caso, el tema era complejo y con un nivel muy alto de especialización, por lo que el estudio, la documentación y, muy en especial, las tutorías virtuales de carácter conceptual y terminológico con Ignacio Navascués fueron clave en la resolución de este tipo de problemas. Por ejemplo, un texto paralelo me ayudó a comprender el proceso implicado en el siguiente caso para llegar así a la solución que detallo a continuación:

TO: Pathologically, the lesions progress from endothelial injury and dysfunction to **fatty streak fibrotic plaque** to complicated lesions.

TM: Desde el punto de vista patológico, las primeras lesiones son daños en el endotelio y disfunción, continúan con la **formación de la capa fibrosa sobre la estría grasa** y finalmente se convierten en lesiones complicadas.

Llegué a la conclusión de que las lesiones intermedias consistían en esa formación de la capa fibrosa sobre la estría grasa porque consulté un texto paralelo que explicaba el proceso (Bertomeu Ruiz y Zambón Rados, 2002, 394):

El desarrollo de la aterosclerosis comienza en la infancia (estría grasa) y es considerado un proceso reversible. En la adolescencia las lesiones aumentan con la acumulación lipídica y se forman las primeras placas fibrosas. En los años siguientes, las placas fibrosas se agrandan, sufren calcificación, hemorragia, ulceración o rotura y trombosis. La oclusión trombótica es la que precipita el evento clínico (fig. 1).

Este párrafo ya indica que la estría grasa es anterior a la placa fibrosa y podría suponerse que se forma una sobre otra. Sin embargo, es la imagen de la figura 1 (la cual no adjuntamos por poca calidad) que aparece en la cita la que lo confirma al mostrar el vaso afectado con la estría grasa y posteriormente esa misma imagen con la capa fibrosa formándose sobre ella.

- De carácter cultural

Por otro lado, los problemas culturales son aquellos que aparecen cuando no se entienden bien o no se toman en consideración aquellos términos relativos o acontecimientos relativos a las costumbres y tradiciones, ideología, arte, música, etc. de un pueblo o cuando, además, no sabemos trasladar la idea a la lengua meta. Dos términos en especial suscitaron debate entre los miembros de mi grupo y aparecen en este fragmento:

Texto origen	Texto meta
<p>The American Heart Association estimates that the percentage of the U.S. population older than age 20 years with CAD ranges from 3.3% to 6.9% with the lowest prevalence among Asian Americans and the highest among native Hawaiians or other Pacific Islanders. Non-Hispanic whites and blacks have approximately the same CAD prevalence rates at 5.5% to 5.6%.</p>	<p>La American Heart Association estima que el porcentaje de la población estadounidense mayor de 20 años con enfermedad coronaria se sitúa entre el 3,3 y el 6,9%, con la prevalencia más baja entre estadounidenses de raza asiática y la más alta entre los hawaianos nativos u otros isleños del Pacífico. Los estadounidenses de raza negra y los de raza blanca de origen diferente al hispano tienen aproximadamente las mismas tasas de prevalencia de enfermedad coronaria, que oscilan entre un 5,5 y un 5,6%.</p>

Como bien sabemos y recalca el LR de Fernando Navarro, está muy extendido el uso del término *American* para referirse únicamente a estadounidenses. Este es el caso de *Asian*

Americans, ya que no engloba a las personas asiáticas de todo el continente americano, sino a las de Estados Unidos. Por otro lado, el uso de *black* también ocasionó dificultades. Una compañera de mi grupo argumentaba que en los estudios postcoloniales el término «raza» no se considera adecuado porque perpetúa unos discursos de poder que se deben erradicar. Fernando Navarro en el LR apoya esta idea, ya que defiende que desde el punto de vista zoológico, las «razas» no existen, ya que todos somos una especie que se puede recombinar genéticamente. Consideré varias opciones, entre ellas «afroamericanos», «estadounidenses de ascendencia/origen asiático» o construcciones similares para evitar el término. No obstante, Ignacio Navascués nos confirmó que el uso de «raza» en medicina no es problemático, por lo que decidí que en un contexto literario o más humanista este cambio sería totalmente adecuado, pero en mi caso, y ya que en los textos paralelos de la editorial pude comprobar el uso de «raza», decidí mantenerlo.

- De carácter enciclopédico

Por último, los problemas de carácter enciclopédico, aunque pueden confundirse con los temáticos porque ambos aparecen por la incompreensión del tema en cuestión y la necesidad de documentarse, estos se centran en la dificultad de encontrar los términos o la información que buscamos en los diferentes recursos que tenemos a nuestra disposición: diccionarios, revistas, bases de datos, etc. A pesar de disponer de muchísimos diccionarios y textos paralelos, entre muchos otros, la traducción de algunos términos entrañó bastantes dificultades. Utilizo un término de mi fragmento para ejemplificarlo:

1. *peroxisome proliferator-activated receptor (PPAR) gamma agonists* → agonistas del receptor gamma activado por la proliferación de peroxisomas.

Este término no aparecía en ninguno de los diccionarios bilingües que usaba habitualmente, como el LR, por lo que hube de recurrir a los textos paralelos a los que Google Académico da acceso. Encontré una gran variedad de soluciones en español para una sección del término: receptores activados por el proliferador del peroxisoma, receptores activadores del proliferador de peroxisomas, receptores activadores de la proliferación peroxisomal, etc. Sin embargo, no encontraba apenas resultados para las dos últimas palabras: *gamma agonists*. Podía parecer que *gamma* hacía referencia a *agonists*, pero tras realizar una pequeña búsqueda descubrí que los agonistas son fármacos que se unen a un receptor y desencadenan una respuesta y pueden ser parciales, completos o inversos, pero no *gamma*. Por lo tanto, son los receptores los que pueden ser *gamma*, y los agonistas lo son de dichos receptores. Tras esta

aclaración conceptual, realicé una búsqueda en Google Académico con todas las variantes terminológicas posibles y solo obtuve resultados fiables con la solución que aporé finalmente. Por un lado, en un artículo de la Revista Clínica Española (García Martín et al. 2013): «Entre las diferentes clases de agentes antidiabéticos orales, las tiazolidinedionas actúan como agonistas del receptor gamma activado por la proliferación de peroxisomas (PPAR- γ), con consecuencias negativas sobre el hueso aumentando el riesgo de fracturas [...]». Por otro lado, encontré el término en una revisión de la Biblioteca Cochrane (Liu y Wang 2014): «Los agonistas de receptores gamma activados por la proliferación de peroxisomas (PPAR γ) son fármacos que mejoran la forma en la que la insulina trabaja en el cuerpo humano». Por lo tanto, aún con muchos recursos de calidad a mi disposición, no siempre se pueden evitar las dificultades de carácter enciclopédico, por lo que comprobar que el término seleccionado está en uso es siempre un acierto.

3.2.3. Problemas pragmáticos

Apenas experimenté dificultades de carácter pragmático debido a que la editorial nos entregó desde el principio un documento con pautas de traducción y de formato y a que los alumnos manteníamos contacto directo con la Dra. Karina Tzal, la persona encargada de supervisar el proceso y resolver nuestras dudas. El único problema de carácter pragmático que destacaría fue la falta de tiempo y un ritmo de trabajo vertiginoso y muy exigente que mermó la calidad de la traducción y la revisión, al igual que afectó a la fase de estudio y documentación.

3.3. Errores de traducción

Según Hurtado (2001, 289), un error de traducción podría entenderse como «una equivalencia inadecuada para la tarea traductora encomendada». Son muchos los autores que han tratado de clasificar los errores de traducción, aunque delimitarlos no parece tarea fácil. A pesar de ello, Hurtado (2001) cita a Delisle (1993) para distinguir los diferentes tipos que existen. Estos son el falso sentido, el contrasentido, el sin sentido, la adición, la omisión, la hipertraducción, la sobretraducción y la subtraducción. Aunque ya he expuesto algunos de los errores que he cometido, a continuación expongo otros que considero conveniente comentar, algunos de los cuales corresponden a alguna categoría de las recién mencionadas:

1. TO: The risk factors for PAD are the same as those for atherosclerotic disease, and it is especially prevalent in individuals who smoke and those with diabetes.

TI: ~~Sus factores de riesgo son los mismos que para fumadores y diabéticos.~~

TM: Sus factores de riesgo son los mismos que los de la enfermedad aterosclerótica y prevalece sobre todo en personas fumadoras y diabéticas.

Cometí una omisión grave, ya que eliminé toda esta sección: [...] *for atherosclerotic disease, and it is especially prevalent in individuals who* [...]. Dicha omisión ocasionó un falso sentido, ya que en el original se equiparan los factores de riesgo de la enfermedad arterial periférica con los de la enfermedad aterosclerótica, no con los de los fumadores y diabéticos; son dichos factores los que, además, prevalecen en estas personas. La falta de tiempo me hizo incurrir en errores de este tipo.

2. TO: **Early studies** suggest that these drugs are safe and effective in lowering serum LDL levels in selected individuals.

TI: ~~En estudios anteriores~~, se ha indicado que estos fármacos son seguros y eficaces para reducir las concentraciones séricas de LDL en pacientes concretos.

TM: **En los primeros estudios** que se llevaron a cabo, se indicó que estos fármacos son seguros y eficaces para reducir los niveles séricos de LDL en determinadas personas.

No se habla de «estudios anteriores» a otros, ya que, por un lado, no hay un primer elemento en la comparación y, por otro lado, *early* no significa «anterior» sino «temprano», «inicial», «primero», etc. Esta apreciación la realizó una compañera del grupo, y coincidí con ella en que «primero» era el término adecuado. Asimismo, se unificó *levels* por «niveles» y optamos por una expresión más neutral para *selected individuals* que «pacientes concretos».

3. TO: Apolipoprotein (ApoA-I) on the pre- β HDL binds cholesterol where it is converted to cholesteryl ester creating HDL₃.

TI: Las apolipoproteínas (ApoA-I) ~~de~~ las pre- β HDL se unen al colesterol, ~~donde se convierten en ésteres de colesterol que producen HDL₃~~.

TM: Las apolipoproteínas situadas en las pre- β HDL se unen al colesterol y este se esterifica y da lugar a las HDL₃.

En este tercer ejemplo se detecta un error de comprensión del TO, en concreto de un término acabado en *-ing* y de una referencia anafórica. En inglés, la oración de relativo que inicia *where* es confusa porque no queda claro a qué hace referencia *it*, si a la apolipoproteína o al colesterol recién mencionado. Para resolver este problema, hay que comprender que es lo que puede esterificarse: el colesterol, no las apolipoproteínas. Un texto paralelo me ayudó a confirmarlo:

La pre β -HDL se transforma en una partícula esférica por acción de la enzima Lecitín-colesterol-aciltransferasa (LCAT) en una reacción donde transforma el colesterol libre en **colesterol esterificado (CE)** (11). La partícula esférica se considera una HDL madura, que es capaz de captar colesterol de células extrahepáticas por medio de las proteínas ABCG1 y SR-BI y ser sustrato de la acción de la LCAT para producir más colesterol esterificado. De esta forma por medio de la acción combinada de la ABCG1, SRBI y LCAT la HDL **se carga de CE y aumenta su tamaño para pasar de HDL3 a HDL2** (Carvajal Carvajal 2015).

Por otro lado, *creating* no se refiere a que el colesterol produce HDL₃, sino que es el colesterol esterificado el que se convierte en HDL₃. Por último, decidí cambiar «de» por «situadas en» para elevar el registro y eliminar términos ambiguos.

4. TO: [...] with drugs aimed at **stabilizing and reversing plaques** before they rupture.

TI: [...] con fármacos que tienen como objetivo estabilizar y revertir ~~el proceso de formación de~~ las placas antes de que se rompan.

TM: [...] con fármacos dirigidos **a estabilizar y revertir las placas** antes de que se rompan.

Por último, muestro un ejemplo de adición que me hizo incurrir en otro falso sentido. Sobreentendí que era el proceso de formación de las placas lo que se pretendía estabilizar y revertir, en lugar de las placas en sí. Sin embargo, las placas ya estarían formadas en dicho momento y el objetivo de los fármacos era eliminarlas sin que se rompieran.

En mi traducción inicial abundan los errores de este tipo; no obstante, realicé un exhaustivo trabajo de revisión tanto en grupo como de forma individual para subsanarlos y entregar un producto de calidad a la editorial.

3.4. Evaluación de los recursos documentales utilizados

En este apartado, se evaluarán los recursos documentales utilizados durante las prácticas profesionales. Querría destacar que no solo son útiles para la traducción, sino que conforman una herramienta muy provechosa para nuestra formación como traductores médicos, ya que nos aportan conocimientos sobre la materia que, en especial los que tenemos formación lingüística, desconocemos. Dicho esto, me centraré en los que más útiles me han resultado en la práctica, ya que en los apartados «Textos paralelos utilizados» y «Recursos y herramientas utilizadas» los expondré todos.

Diccionarios especializados

El recurso que me ha resultado más útil ha sido el Diccionario de Términos Médicos de la Real Academia Nacional de Medicina, un diccionario monolingüe muy completo y fiable que presenta numerosos términos en español con sus correspondientes equivalentes en inglés, por lo que resulta de gran utilidad en las búsquedas terminológicas. Además, las definiciones son muy detalladas y ofrece observaciones sobre los términos, sinónimos, recomendaciones ortográficas y estilísticas, frecuencias de uso en la comunidad científica, etc. Por otro lado, al Libro Rojo de Fernando Navarro también he recurrido en numerosas ocasiones. Es un diccionario bilingüe de dudas y dificultades del inglés médico especialmente útil en la elaboración del glosario terminológico, en la detección de falsos amigos y en la identificación de siglas. No recurría sistemáticamente a dichos diccionarios, sino que los usábamos como apoyo durante el proceso de documentación y traducción.

Buscador Google Académico

Google Académico o *Google Scholar* me ha resultado enormemente provechoso, no solo en la búsqueda de textos paralelos que aportan una visión contextualizada del término que

buscamos, sino en el análisis de frecuencia de uso para la elección terminológica. En mi fragmento, me he encontrado en numerosas ocasiones con diversas traducciones que eran sinónimas o que solo manifestaban diferencias ortotipográficas; Google Académico devuelve todos los resultados de documentos científico-académicos que contienen los términos y así poder usar estos datos como criterio de selección. Además, se pueden aplicar diferentes filtros como autor, año, idioma, etc.

Textos paralelos

Los principales textos paralelos que utilicé durante las prácticas fueron los dos que la Editorial Médica Panamericana puso a nuestra disposición: *La Fisiopatología como Base Fundamental del Diagnóstico Clínico* de Gutiérrez Vázquez y *Principios de Anatomía y Fisiología* de Tortora y Derrickson. Estos tratados se utilizaron para resolver dudas de carácter terminológico y conceptual y para observar las preferencias de la editorial, también de carácter ortotipográfico, y poder aplicarlas en mi traducción.

«Policlínica» y tutorías virtuales

El foro del Aula Virtual llamado «Policlínica» se creó para compartir dudas traductológicas con el resto de compañeros y profesores, de especial utilidad cuando no se encontraba traducción directa a un término. Uno planteaba una duda identificándose en el asunto, planteaba el problema que le ocasionaba el término en cuestión y trataba de resolverlo tras investigarlo y exponer argumentos sólidos. El resto de compañeros aportaba posibles soluciones y herramientas para ayudarlo.

Por último, las tutorías virtuales constituyeron un recurso adicional de gran importancia en el aprendizaje de la temática tan especializada que debíamos tratar. La metodología era la siguiente: seleccionábamos un término, oración o incluso párrafo que no comprendiéramos a nivel de contenido, investigábamos sobre él y, por turnos, íbamos exponiendo nuestro razonamiento a través de una aplicación de Google llamada *Meet*, donde veíamos y escuchábamos a tiempo real al profesor Ignacio Navascués y a los demás compañeros. Todos ellos nos ayudaban e Ignacio Navascués nos iba haciendo preguntas clave para que nosotros solos fuéramos llegando a conclusiones certeras. De este modo, resolvíamos nuestras dudas de una manera mucho más rápida que a través de los foros y nos retroalimentábamos entre todos a la vez que aprendíamos de las dudas del resto.

4. Glosario terminológico

A continuación, se presenta un glosario de términos seleccionados del fragmento traducido que pretende constituir una herramienta de estudio a la par que un recurso terminológico. Además de la traducción al español y la definición de los términos, se ha decidido incluir una cuarta columna para comentarios pertinentes sobre los mismos.

El proceso de selección de términos ha sido complejo por la amplia extensión del fragmento traducido. Consulté los glosarios que se pusieron a nuestra disposición y realicé una lectura del texto original para añadir otros relevantes. Debido a las limitaciones de extensión del presente trabajo, no podía incluirlos todos. Los criterios de selección respondieron principalmente al nivel de especialización y la relevancia de los términos dentro del texto; es decir, opté por aquellos de comprensión más compleja y cuya explicación aportaba información importante y evité aquellos que con una búsqueda en un diccionario bilingüe pudieran resolverse fácilmente (p. ej., verbos como *bind*, *impair*, etc.).

Para agilizar la lectura del glosario, hemos creado abreviaturas para hacer referencia a las fuentes más utilizadas. Las demás las he citado como en texto corrido y se pueden consultar las referencias completas en el apartado «Bibliografía». A continuación, presento las abreviaturas empleadas resaltadas en negrita:

- *Libro Rojo* de Fernando Navarro: **LR**.
- *Diccionario de Términos Médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina: **DTM**.
- Diccionario Médico de la Clínica Universidad de Navarra: **DM de la CUN**.
- Diccionario médico *Merriam-Webster*: **MW**. Disponible en: <https://www.merriam-webster.com/>
- Diccionario médico *The Free Dictionary*: **TFD**. Disponible en: <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/>
- Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico de la Universidad de Salamanca: **USAL**. Disponible en: <https://dicciomed.usal.es/>
- Diccionario de Cáncer del Instituto Nacional del Cáncer (NIH): **DC**. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario>.

TÉRMINO EN INGLÉS	TÉRMINO EN ESPAÑOL	DEFINICIÓN	OBSERVACIONES
abnormality	anomalía Fuente: LR	Malformación o alteración biológica, congénita o adquirida. Fuente: DM de la CUN	El DTM ofrece como sinónimo «anormalidad». Evito este uso por recomendación del LR y también he empleado el término «alterada(s)» como sinónimo.
acute coronary syndrome	síndrome coronario agudo Fuente: DTM	A sudden, severe coronary event [...] in which obstruction of a coronary artery interferes with blood flow to the heart muscle. Fuente: TFD	
adhesion molecule	molécula de adhesión Fuente: Vergara et al. (1994)	Any of various molecules (such as cadherins, integrins, and selectins) on the surface of a cell that bring about adhesion by binding to molecules on the surface of other cells or on extracellular material. Fuente: MW	
adipokine	adipocina Fuente: Sánchez et al. (2010)	A generic term for cytokines and other modulating proteins which are secreted by adipocytes. Some are pro-inflammatory, whilst others have anti-inflammatory or insulin-sensitising properties. Adipokine dysregulation appears to play a central role in adiposity, metabolic syndrome, and the comorbidities of obesity including cardiovascular disease.	El DTM responde a esta definición como acepción de «adipocitocina» (<i>adipocytokine</i>) y añade «adipocina» como abreviación frecuente. Dado que en el texto original se encuentra <i>adipokine</i> y existe el término <i>adipocytokine</i> para «adipocitocina», he

		Fuente: TFD	mantenido la coherencia. Se añade: [...] puede verse también «adipocitoquina» y «adipoquina» (más usadas, pero contrarias a la tradición terminológica en español).
adiponectine	adiponectina Fuente: DTM	A protein produced and secreted by fat cells that reduces lipid accumulation and endothelial adhesion resulting from vascular injury, increases skeletal muscle oxidation of free fatty acids, reduces hepatic glucose output, increases peripheral insulin sensitivity and is normally abundant in the blood plasma but has reduced expression in those with obesity and insulin resistance. Fuentes: TFD y MW.	
adipose tissue	tejido adiposo Fuente: DTM	Tejido conjuntivo constituido por acúmulos de adipocitos inmersos en una matriz extracelular escasa formada por fibras de colágeno y de reticulina en la que existen abundantes vasos sanguíneos y fibras nerviosas. Fuente: DTM	
adventitia	adventicia Fuente: DTM	Túnica conjuntiva externa de un órgano, un vaso u otra estructura anatómica, que no está cubierta por ninguna serosa. Fuente: DTM	Sinónimos según el DTM: capa adventicia, capa externa, membrana adventicia, túnica adventicia y túnica externa.
ambulation	ambulación	Acción o efecto de deambular o caminar.	Sinónimo: deambulación.

	Fuente: LR	Fuente: DTM	En contexto: <i>pain with ambulation</i> . Traducción final: « <i>dolor ambulatorio</i> ».
angiography	angiografía Fuente: LR	Radiografía de los vasos sanguíneos o linfáticos por inyección de un medio de contraste. La angiografía se usa con fines diagnósticos y, en menos ocasiones, terapéuticos. Fuente: LR y DTM	Según el LR, se habla de angiografía arterial (arteriografía), angiografía venosa (flebografía) y angiografía linfática (linfangiografía). Según el DTM, se usa de forma impropia pero frecuente «arteriografía» por «angiografía».
anion exchange resin	resina de intercambio aniónico Fuente: DTM	Sustancia sólida no soluble que intercambia iones de hidroxilo por bicarbonato, cloro, flúor y sulfato. Estas sustancias son desionizadores que sirven para eliminar todo tipo de iones inorgánicos disueltos en el agua. Fuente: DM de la CUN	Según el DM de la CUN, las resinas de intercambio pueden ser catiónicas, aniónicas (intercambio de iones hidroxilo por bicarbonato, cloro, flúor y sulfato) , mixtas o de doble techo. - Dado que es un subtipo, he tomado la traducción de «resina de intercambio iónico» e intercambiado «iónico» por «aniónico». He modificado la definición en función del tipo de intercambio del que se trata.
ankle-brachial	índice tobillo-brazo	Cociente entre la presión arterial sistólica maleolar	

index	Fuente: LR	y la presión arterial sistólica en el brazo. Es una exploración no invasiva útil para valorar la existencia de isquemia en miembros inferiores. Fuente: Herrán de la Morena (2005)	
aspirin	ácido acetilsalicílico Fuente: DTM	Antiinflamatorio no esteroideo obtenido por la reacción del ácido salicílico con el anhídrido acético. Tiene propiedades analgésicas, antipiréticas y antiinflamatorias y se utiliza como antiagregante plaquetario. Fuente: DTM	Según el LR, <i>Aspirin</i> y Aspirina son marcas comerciales propiedad de los laboratorios Bayer. En los Estados Unidos y el Reino Unido, <i>aspirin</i> es también una denominación oficial común. No sucede igual en España, donde debe traducirse siempre por «ácido acetilsalicílico» → Por este motivo y dado que en nuestro fragmento no hablamos de la marca, sino del principio activo, usamos «ácido acetilsalicílico».
atherogenesis	aterogénesis Fuente: LR	Proceso de desarrollo paulatino de placas de ateroma en la íntima de la pared arterial. Fuente: DTM	Sinónimo: aterogenia → Nos decidimos por «aterogénesis» por frecuencia de uso (Google Académico).
atherosclerosis	aterosclerosis Fuente: LR	Conjunto de procesos que dan lugar, en una primera etapa, a una lesión proliferativa de la capa media e íntima de las arterias, y que, en etapas sucesivas, invade la luz arterial. Este proceso está provocado	Según el LR, no deben confundirse los términos «arteriosclerosis» (endurecimiento y rigidez de las arterias, por cualquier causa) y

		<p>por el depósito focal de lípidos en la pared vascular, seguido de una reacción fibrosa e inflamatoria crónica, que acaba conformando un ateroma o placa ateromatosa.</p> <p>Fuente: DM de la CUN</p>	<p>«aterosclerosis» (arterioesclerosis debida a ateromatosis o proliferación de placas ateromatosas en la pared arterial), aunque la segunda suela ser causa de la primera y los médicos suelen usarlos como sinónimos de forma impropia.</p>
atherosclerotic plaque	<p>placa aterosclerótica</p> <p>Fuente: LR (combinación de ambos términos)</p>	<p>A deposit of fat and other substances that accumulate in the lining of the artery wall.</p> <p>Fuente: TFD</p>	<p>Sinónimo: placa de ateroma.</p>
beta-blocker	<p>betabloqueante</p> <p>Fuente: DTM</p>	<p>Agente bloqueante de los receptores β-adrenérgicos (β_1, β_2). Se utiliza en el tratamiento de la hipertensión arterial, la angina de pecho y las arritmias cardíacas y tiene un efecto cardioprotector en pacientes con riesgo, ya que propicia la disminución de la recurrencia del infarto de miocardio y la mortalidad súbita postinfarto.</p> <p>Fuente: DM de la CUN</p>	<p>Sinónimos: antagonista β, antagonista adrenérgico β, antagonista de los receptores β, antagonista de los receptores adrenérgicos β, bloqueante adrenérgico β, bloqueante de los receptores β, bloqueante de los receptores adrenérgicos β.</p>
bile acids	<p>ácidos biliares</p> <p>Fuente: DM</p>	<p>Cada uno de los ácidos carboxílicos esteroideos presentes en la bilis que facilitan la excreción biliar del colesterol y la absorción intestinal de las grasas alimentarias, sobre todo el colesterol y las vitaminas liposolubles, a través de un mecanismo de transporte micelar.</p>	<p>Según el DTM, generalmente en plural.</p>

		Fuente: DTM	
blood flow	flujo sanguíneo Fuente: DTM	Caudal de sangre que circula por el corazón y los vasos sanguíneos. Corresponde al volumen sanguíneo dividido por el área del lecho vascular. Fuente: DTM	En función del contexto, también «riego sanguíneo».
blood glucose	glucemia Fuente: LR	Presencia de azúcar en la sangre, si es excesiva se habla de hiperglucemia, si es escasa de hipoglucemia. Fuente: USAL	
blood pressure	tensión arterial Fuente: LR	Presión o fuerza que ejerce contra la pared la sangre que circula por el sistema arterial. Fuente: DTM	Según el DTM, «presión arterial» y «tensión arterial» no son sinónimos estrictos (realmente la tensión arterial es la fuerza de reacción a dejarse distender que opone la pared arterial a la presión que ejerce la sangre sobre ella), pero en la práctica suelen usarse de forma intercambiable → La editorial estableció en sus pautas la preferencia por «tensión arterial».
blood supply	riego sanguíneo Fuente: DTM	Cantidad de sangre que circula por los vasos sanguíneos destinados a nutrir un órgano o tejido concretos, o el conjunto de los órganos y tejidos del organismo. Fuente: DTM	Sinónimos: flujo sanguíneo, irrigación sanguínea, perfusión, perfusión sanguínea. - En nuestro fragmento, <i>myocardial blood supply</i> como «irrigación miocárdica».

			→ No estoy de acuerdo en que «flujo» y «riego» sean sinónimos porque en el segundo se aprecia el matiz de «destinados a nutrir un órgano o tejido concretos», mientras que el flujo solo hace referencia al caudal de sangre circulante. En el TO parecen usarse <i>blood flow</i> y <i>blood supply</i> indistintamente, por lo que hay que prestar especial atención.
brain	encéfalo Fuente: DTM	1 s.m. Porción más voluminosa del encéfalo, derivada de la vesícula prosencefálica que comprende el diencéfalo y el telencéfalo, ocupa la porción supratentorial del cráneo y se continúa caudalmente con el tronco del encéfalo. 2 s.m. 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: DTM	<i>Brain</i> en inglés se utiliza con ambas acepciones, pero en el contexto de nuestro fragmento hemos optado por «encéfalo» en español. Explico esto en detalle en el apartado «Sinonimia y polisemia» del comentario.
calcification	calcificación Fuente: DTM	Depósito patológico de sales de calcio y, en menor medida, de otras sales minerales. Fuente: DTM	En mi fragmento: <i>coronary artery calcification</i> → «calcificación de las arterias coronarias».
cardiovascular	enfermedades	Cada una de las enfermedades del corazón o de los	Según el DTM, es frecuente el uso

disease	cardiovasculares Fuente: DTM	vasos de cualquier territorio que producen alteraciones orgánicas o funcionales y, en un número elevado de casos, la muerte del paciente. Fuente: DTM	impropio de «enfermedad cardiovascular» en singular para referirse a las enfermedades cardiovasculares en su conjunto.
carotid	carótida Fuente: DTM	Abreviatura de «arteria carótida primitiva». Arteria gruesa y principal del cuello que se bifurca en las arterias carótidas externa e interna a la altura de la tercera o cuarta vértebras cervicales. Fuente: DTM	Según el DTM, con frecuencia abreviado a «carótida primitiva», «arteria carótida» o «carótida». - Optamos por «carótida» y, en algunos casos en mi fragmento se usa como adjetivo, p. ej. «pared carotídea» por <i>carotid wall</i> .
carrier protein	proteína transportadora Fuente: LR	Proteína con capacidad para unir diferentes ligandos, que de esta forma los capacita para realizar diversas funciones. Fuente: DTM	Según el DTM, puede verse «proteína de transporte» o «proteína de unión».
catecholamine	catecolamina Fuente: DTM	Any of a group of monoamines, including epinephrine, norepinephrine, and dopamine, that act as neurotransmitters and hormones. Fuente: TFD	Según el DTM, con frecuencia en plural. Se suele usar referido tan solo a las catecolaminas endógenas. «Catecolamina» y «amina simpaticomimética» no son sinónimos porque el primero es de carácter químico, mientras que el segundo es de carácter funcional.
chronic kidney disease	enfermedad renal crónica	Lesión renal o disminución de la filtración glomerular por debajo de 60 ml/min·1,73 m ²	Según el DTM, se usa con frecuencia de manera laxa como si

	Fuente: DTM	presentes durante tres meses consecutivos o más. Este estado aumenta el riesgo de enfermedades cardiovasculares y de insuficiencia renal crónica. Fuente: DTM	fuera sinónimo de insuficiencia renal crónica, pero esta última solo se aplica a los estadios de 3 a 5 de la enfermedad renal crónica.
chylomicron	quilomicrón Fuente: DTM	Lipoproteína plasmática que consiste en una gran gota de triacilgliceroles estabilizados por una capa externa de fosfolípidos y proteína. Transporta lípidos desde el intestino a los tejidos. Fuente: DM de la CUN	Según el DTM, generalmente en plural. Es incorrecta la forma kilomierón .
clotting cascade	cascada de coagulación Fuente: LR (combinación de ambos términos)	The sequence of enzymatic reactions leading to the formation of a blood clot. Each is initiated by the preceding and, in turn, produces the enzyme that catalyzes the next with an amplification of the process as it progresses. Fuente: TFD	Sinónimo: <i>coagulation cascade</i> . - En el LR, en la explicación de <i>cascade</i> se habla precisamente de la cascada de la coagulación para ejemplificar la frecuencia de uso del término «cascada» para referirse al conjunto de reacciones bioquímicas encadenadas de tal forma que el producto final de cada una de ellas actúa como reactante o reactivo de partida para la siguiente.
coronary artery disease	enfermedad coronaria Fuente: documento de pautas de la Editorial Médica Panamericana	Atherosclerosis of the coronary arteries, often leading to angina pectoris or heart attack, and associated with risk factors such as hypertension, smoking, diabetes mellitus, and high levels of LDL cholesterol. Also called coronary heart disease.	Sinónimos: coronariopatía, enfermedad arterial coronaria. Optamos por «enfermedad coronaria» por preferencias de la editorial.

		Fuente: TFD	
C-reactive protein	proteína C reactiva Fuente: LR	Reactante de fase aguda así denominado por su capacidad de precipitar el polisacárido C de los neumococos. La proteína C-reactiva se eleva en numerosas enfermedades de etiología infecciosa, autoinmunitaria o disinmunitaria, y tiene valor pronóstico y evolutivo. Fuente: DTM	Tanto el LR como el DTM desaconsejan la opción sin guion «proteína C reactiva» porque no se trata de una proteína C, por lo que es impropia. - A pesar de ello, decidí optar por esta porque en los tratados que la Editorial Médica Panamericana nos dio como referencia se usaba este término, mostrando así su preferencia.
CT scanning	TC (siglas de «tomografía computarizada») Fuente: LR	A medical procedure where a series of X-rays are taken and put together by a computer in order to form detailed pictures of areas inside the body. Fuente: TFD	Según el DTM, con frecuencia abreviado a «tomografía» o «TC»; puede verse también «tomografía computada» y «tomografía computadorizada».
cytochrome 450	citocromo P-450 Fuente: «Citocromo P450 (CYP450) Definición». Glosario del VIH/Sida de <i>InfoSida</i>	Grupo de enzimas que interviene en la descomposición de los medicamentos en el hígado. Fuente: «Citocromo P450 (CYP450) Definición». Glosario del VIH/Sida de <i>InfoSida</i>	
cytokine	citocina Fuente: DTM	Sustancia soluble producida por células y que actúa sobre otras células. Son especialmente importantes	Según el DTM, con frecuencia en plural. Puede verse también

		para la comunicación entre células del sistema inmunitario porque activan y regulan la respuesta inmunitaria. Fuente: DTM	«citoquina» (más usada, pero contraria a la tradición terminológica en español).
diabetes mellitus	diabetes mellitus Fuente: DTM	Se caracteriza por la presencia de niveles de glucemia altos debida a una producción insuficiente de insulina o resistencia a esta. Fuente: USAL	El DTM escribe <i>mellitus</i> en cursiva porque es un adjetivo masculino latino, pero la editorial prefiere el término en redonda.
dyslipidemia	dislipidemia Fuente: LR	Cada una de las alteraciones en la concentración de lípidos circulantes, especialmente del colesterol y sus diversas fracciones y de los triglicéridos. Fuente: DTM	
electrocardiograph y	electrocardiografía Fuente: DTM	Técnica para el registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón. Fuente: DTM	
endothelial cell	célula endotelial Fuente: DTM	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: DTM	Sinónimo: endoteliocono.
epinephrine and norepinephrine	adrenalina y noradrenalina Fuente: LR	<u>Adrenalina</u> : amina simpaticomimética directa, de estructura catecolamínica, sintetizada en la médula suprarrenal y, como neurotransmisor, en las	Existe confusión en torno a la traducción de estos dos términos por «adrenalina» y

		<p>terminaciones presinápticas en distintas áreas del sistema nervioso central y del sistema nervioso autónomo simpático. Tiene efecto vasoconstrictor y efecto estimulante cardíaco y relajante bronquial.</p> <p><u>Noradrenalina:</u> Amina simpaticomimética de estructura catecolamínica que se sintetiza y almacena en las vesículas de las terminaciones de las fibras posganglionares simpáticas, en el sistema nervioso autónomo y en el central y, junto con la adrenalina, en las células cromafines de la médula suprarrenal. Es el principal neurotransmisor del sistema nervioso simpático y ejerce un papel regulador de múltiples funciones orgánicas, principalmente, cardiovasculares y metabólicas.</p> <p>Fuente: DTM</p>	<p>«noradrenalina» o, por el contrario, por «epinefrina» y «norepinefrina». Explico en detalle en el apartado «Sinonimia y polisemia» por qué la elegida es la traducción correcta.</p>
enzyme	<p>enzima</p> <p>Fuente: LR</p>	<p>Sustancia macromolecular, natural o sintética, compuesta principalmente de proteína, que cataliza una o más reacciones bioquímicas de forma más o menos específica a temperaturas relativamente bajas.</p> <p>Fuente: DM de la CUN</p>	
evidence	<p>evidencia/signo</p> <p>Fuente: DTM/LR</p>	<p><u>Evidencia:</u> información científica de carácter documental o empírico, procedente de fuentes diversas, incluida la experiencia profesional personal, y sometida a evaluación crítica, que respalda una decisión diagnóstica, terapéutica o</p>	<p>Según el LR, el término inglés <i>evidence</i> suele utilizarse para indicar un grado mucho menor de certeza y equivale a lo que nosotros llamamos indicios,</p>

		<p>profiláctica.</p> <p><u>Signo</u>: Manifestación objetiva de una enfermedad o un síndrome, que resulta evidente para un observador diferente del sujeto que lo presenta.</p> <p>Fuente: DTM</p>	<p>signos, datos, pruebas, hallazgos, etc. Por su parte, el DTM desaconseja el uso de «evidencia» pero reconoce que su uso es abrumador. Como hemos visto en el apartado «Calcos» del comentario, en mi fragmento aparece con ambas acepciones.</p>
fatty acid	<p>ácido graso</p> <p>Fuente: LR</p>	<p>Any of the saturated or unsaturated monocarboxylic acids (such as palmitic acid) usually with an even number of carbon atoms that occur naturally in the form of glycerides in fats and fatty oils.</p> <p>Fuente: MW</p>	<p>Según el DTM, con frecuencia en plural.</p>
fatty streak	<p>estría grasa</p> <p>Fuente: Bertomeu Ruiz y Zambón Rados (2002)</p>	<p>Early evidence of atherosclerosis, in which cholesterol, macrophages, and smooth muscle cells accumulate in the intima of arteries.</p> <p>Fuente: TFD</p>	
fibrous plaque	<p>placa fibrosa</p> <p>Fuente: LR</p>	<p>The lesion of atherosclerosis, a white to yellow area within the wall of an artery that causes the intimal surface to bulge into the lumen; it is composed of lipid, cell debris, smooth muscle cells, collagen, and, in older persons, calcium. Called also atheromatous plaque.</p> <p>Fuente: TFD</p>	<p>Según el LR, es más frecuente «placa de ateroma» que «placa fibrosa», pero hemos decidido mantenernos fieles al original y mantener la diversidad terminológica del original siempre y cuando sea posible, ya que en el texto aparece <i>atheromatous plaque</i>, la cual sí hemos traducido</p>

			por «placa ateromatosa».
foam cell	célula espumosa Fuente: DTM	Célula de carácter macrofágico, generalmente un histiocito, que acumula patológicamente lípidos, preferentemente ésteres de colesterol, en el citoplasma. Fuente: DTM	Sinónimos: célula xantomatosa, histiocito espumoso.
fructosamine	fructosamina Fuente: LR	Representa a un grupo heterogéneo de proteínas glicadas, por lo que su estimación en la sangre constituye un parámetro indicativo del control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus. Fuente: DM de la CUN	
glomerular filtration rate	tasa de filtración glomerular Fuente: DTM	Volumen de líquido plasmático que se filtra por los capilares glomerulares por unidad de tiempo. Fuente: DTM	Sinónimos: índice de filtración glomerular, velocidad de filtración glomerular. Abreviaturas: FG, IFG, TFG, VFG.
glucocorticoid	glucocorticoide Fuente: DTM	2 s.m. Cada una de las hormonas esteroideas naturales, cortisol y cortisona, segregadas en la zona fasciculada de la corteza suprarrenal y de sus derivados sintéticos dehidrogenados, metilados y fluorados. 3 s.m. Preparación farmacéutica de los distintos esteroides glucocorticoideos de la corteza suprarrenal, naturales o sintéticos. Está indicada en el tratamiento de enfermedades con componente inflamatorio o alérgico y se puede administrar por	También puede verse «glucocorticoesteroide» y «glucocorticosteroide». → En mi fragmento la acepción correcta es la que se refiere a la preparación farmacéutica. Lo explico en el apartado «Sinonimia y polisemia» del comentario.

		vía oral, intramuscular, intravenosa, inhalatoria y tópica. Fuente: DTM	
glycated albumin	albúmina glicada Fuente: Aparicio Marengo y Durán Lengua (2016)	A ketoamine formed by non-enzymatic glycation of serum albumin, reflects short-term (2–3 weeks) mean glyceimic levels. Fuente: Wu et al. (2016)	
glycemic index	índice glucémico Fuente: <i>Lexico. Oxford Dictionaries</i> (https://www.lexico.com/en-es/translate/glycemic_index)	A numerical index given to a carbohydrate-rich food that is based on the average increase in blood glucose levels occurring after the food is eaten. Fuente: TFD	
glycoprotein	glucoproteína Fuente: DTM	Proteína conjugada cuyo grupo prostético es un carbohidrato. Dentro de las glucoproteínas se encuentran las mucinas, los mucoides y las condroproteínas. Cuando tienen un alto contenido en polisacáridos se conocen como proteoglicanos. Fuente: DTM	Según el DTM, puede verse tanto «glucoproteína» como «glicoproteína». La preferencia por una variante u otra depende de los gustos personales: la nomenclatura inglesa internacional distingue entre «glucoproteína» (si interviene la glucosa) y «glicoproteína» (si interviene cualquier glúcido), mientras que la nomenclatura española tradicional usa «glucoproteína» como término

			común. Además, la editorial indicó este término como preferente.
growth factor	factor de crecimiento Fuente: LR	Molécula polipeptídica que tras la unión a su receptor produce la activación de una vía de señalización que induce la proliferación celular. Fuente: DTM	Según el DTM, antiguamente se consideraron también como factores de crecimiento diversas vitaminas, minerales y hormonas que no se incluyen ya en este concepto. Además, el inglés <i>growth</i> no designa en este caso crecimiento celular, sino proliferación o multiplicación celular; pero el calco «factor de crecimiento» se ha impuesto claramente en español con este sentido.
hematopoietic cell	célula hematopoyética Fuente: DTM	Célula inmadura que se puede transformar en todos los tipos de células sanguíneas, como glóbulos blancos, glóbulos rojos y plaquetas. Las células madre hematopoyéticas se encuentran en la sangre periférica y en la médula ósea. También se llama célula madre sanguínea. Fuente: DC	Abreviatura de «célula madre hematopoyética» (<i>hematopoietic stem cell</i>). Sinónimos: célula madre sanguínea, célula precursora hematopoyética, célula progenitora hematopoyética, célula troncal hematopoyética, hematoblasto, hemocitoblasto, precursor hematopoyético, progenitor hematopoyético.

hepatosplenomegal y	hepatoesplenomegalia Fuente: LR	Signo clínico de aumento del tamaño del hígado y del bazo en la exploración abdominal, que se presta a un diagnóstico diferencial muy amplio. En condiciones normales, el bazo no suele ser palpable; sin embargo, el hígado sí lo es, muchas veces sin ser patológico, aunque solo unos pocos centímetros, sobre todo el lóbulo izquierdo. Fuente: DM de la CUN	
high density lipoprotein cholesterol	colesterol de lipoproteínas de alta densidad o colesterol HDL (abreviado) Fuente: DTM	Colesterol transportado por lipoproteínas de alta densidad (HDL) de los tejidos al hígado para su procesamiento, y que constituye entre el 20 % y el 30 % del colesterol total. Las HDL pueden impedir que se deposite el colesterol en la pared de las arterias. Fuente: DTM	Sinónimos: colesterol de las HDL, colesterol de alta densidad, colesterol LAD. Según el DTM, tanto la aposición de sustantivos como el uso de las siglas inglesas son anómalos en español, pero de uso abrumador.
highly sensitive C- reactive protein	proteína C reactiva ultrasensible Fuente: LR	A marker of inflammation that predicts incident myocardial infarction, stroke, peripheral arterial disease, and sudden cardiac death among healthy individuals with no history of cardiovascular disease, and recurrent events and death in patients with acute or stable coronary syndromes. Fuente: Bassuk et al. (2004)	Siglas usadas en el texto original: <i>hs-CRP</i> → siglas usadas en la traducción: PCR-us.
history	anamnesis/antecedentes Fuente: DTM	<u>Anamnesis</u> : Parte inicial de la historia clínica de un enfermo que consiste en la recogida ordenada y pormenorizada de información sobre la	En mi fragmento, en dos ocasiones se refiere a la recogida de información (anamnesis) y en tres

		<p>enfermedad que motiva la consulta, los antecedentes patológicos personales y familiares, los hábitos potencialmente dañinos y el estilo de vida general del enfermo.</p> <p><u>Antecedentes:</u> Datos, episodios o circunstancias previos de un paciente, tanto personales como familiares, que se recogen, por su interés médico, en la anamnesis y ayudan a la elaboración diagnóstica y a la planificación terapéutica.</p> <p>Fuente: DTM</p>	<p>ocasiones a los antecedentes como datos recogidos. En el apartado «Sinonimia y polisemia» del comentario aparece ejemplificado en contexto.</p>
hypertension	hipertensión Fuente: DTM	<p>Aumento anormal de la tensión o de la presión de un líquido orgánico.</p> <p>Fuente: DTM</p>	<p>En mi fragmento, usado principalmente como forma abreviada de hipertensión arterial.</p>
inhibitor	inhibidor Fuente: DTM	<p>Sustancia que inhibe una reacción química o cualquier otra actividad biológica.</p> <p>Fuente: DTM</p>	
insulin resistance	resistencia a la insulina Fuente: DTM	<p>Estado caracterizado por una respuesta disminuida a la insulina endógena o exógena, que se manifiesta fundamentalmente con un descenso del transporte y metabolismo de la glucosa.</p> <p>Fuente: DTM</p>	<p>Sinónimos: resistencia insulínica, insulinoresistencia.</p>
interferon	interferón Fuente: LR	<p>Familia de proteínas de bajo peso molecular sintetizadas por varios tipos celulares, generalmente en respuesta a una infección viral de la propia célula. El principal papel biológico de los interferones radica en su potente y amplia actividad</p>	

		antiviral, en la modulación de la actividad de las células NK y en la regulación de la división celular. Fuente: DM de la CUN	
interleukin	interleucina Fuente: LR	Cada una de las diversas citocinas producidas por los linfocitos y macrófagos activados en una respuesta inmunitaria. Fuente: USAL.	
intermittent claudication	claudicación intermitente Fuente: DTM	Dolor muscular intenso secundario a isquemia arterial, que se presenta con el ejercicio físico y se alivia con el reposo o descanso. Suele afectar a los miembros inferiores, en cuyo caso se manifiesta por un dolor intenso en las pantorrillas, que aparece al caminar y obliga a parar al paciente. Fuente: DTM	Sinónimos: angina crural, claudicación isquémica intermitente, disbasia angiosclerótica, enfermedad de Charcot, miastenia angiosclerótica, síndrome de Charcot. Según el DTM, normalmente abreviado a «claudicación».
ischemia	isquemia Fuente: DTM	Reducción o falta de aporte sanguíneo a un miembro, a un órgano o a un tejido. Fuente: DTM	
LDL receptor-related protein	proteína relacionada con el receptor de LDL Fuente: Aledo et al. (2012)	A large endocytic receptor that is widely expressed in several tissues. LRP is a member of the LDL receptor family that plays diverse roles in various biological processes including lipoprotein metabolism, degradation of proteases, activation of lysosomal enzymes and cellular entry of bacterial toxins and viruses.	Siglas: LRP.

		Fuente: Lillis, A. P. et al. (2008)	
leptin	leptina Fuente: DTM	Proteína codificada por el gen <i>ob</i> en el tejido adiposo que es reconocida por sus receptores <i>db</i> en el hipotálamo, donde actúa como señal en la regulación de la masa del tejido adiposo. Además induce la reducción del apetito y el aumento de la utilización de los depósitos energéticos. Fuente: DTM	
low density lipoprotein receptor	receptor de lipoproteínas de baja densidad Fuente: LR (combinación de <i>low density lipoprotein</i> y <i>receptor</i>)	A mosaic protein of 839 amino acids that mediates the endocytosis of cholesterol-rich LDL. It is a cell-surface receptor that recognizes the apoprotein B100, which is embedded in the outer phospholipid layer of LDL particles. The receptor also recognizes the apoE protein found in chylomicron remnants and VLDL remnants (IDL). Fuente: TFD	Abreviado como: «receptor de LDL» o «receptor de las LDL».
lumen	luz Fuente: LR	Espacio interior de una estructura o de la cavidad de una víscera hueca. Fuente: DTM	Adjetivo: luminal. Sinónimo: lumen.
lypoxigenase	lipoxigenasa Fuente: DTM	Enzima que interviene en la ruta metabólica de síntesis de los leucotrienos a partir del ácido araquidónico. Fuente: DM de la CUN	Sinónimos: lipoperoxidasa, lipoxidasa.
macrophage	macrófago Fuente: LR	Célula fagocitaria del sistema retículo endotelial, que se encuentra presente en diferentes órganos y procesa y presenta el antígeno al sistema inmune.	Según el DTM y el LR, no se debe confundir «monocito» con «macrófago».

		<p>Procede de precursores de la médula ósea que pasan a la sangre (monocitos) y emigran a sitios de inflamación o reacciones inmunes.</p> <p>Fuente: DM de la CUN</p>	<p>- Según el LR, los monocitos maduros pasan a la sangre y circulan por ella durante unas 40 horas. Cuando un monocito abandona el torrente sanguíneo y pasa a los tejidos, no se le llama ya «monocito», sino «histiocito» o «macrófago» (ambos términos sinónimos).</p>
microbiome	<p>microbioma</p> <p>Fuente: LR</p>	<p>A community of microorganisms (such as bacteria, fungi, and viruses) that inhabit a particular environment and especially the collection of microorganisms living in or on the human body.</p> <p>Fuente: MW</p>	
morbidity and mortality	<p>morbimortalidad</p> <p>Fuente: DTM</p>	<p>Número de personas afectadas y fallecidas por una enfermedad determinada en una población durante un período determinado.</p> <p>Fuente: DTM</p>	<p>Sinónimo: morbilidad y mortalidad.</p>
myocardial infarction	<p>infarto de miocardio</p> <p>Fuente: LR</p>	<p>It occurs when blood flow decreases or stops to a part of the heart, causing damage to the heart muscle. The most common symptom is chest pain or discomfort which may travel into the shoulder, arm, back, neck, or jaw.</p> <p>Fuente: TFD</p>	<p>Según el LR, tanto en inglés como en español los médicos suelen utilizar de forma intercambiable, como si fueran sinónimos estrictos, las expresiones <i>myocardial infarction</i> o MI (infarto de miocardio, IM) y <i>acute myocardial infarction</i> o AMI (infarto agudo de</p>

			miocardio, IAM).
myocyte	miocito Fuente: DTM	Célula del tejido muscular. Constituye el elemento contráctil básico del músculo liso y estriado, gracias a la abundancia, en su citoplasma, de miofibrillas con capacidad contráctil. Fuente: DM de la CUN	Sinónimo: fibra muscular, célula muscular, miofibra.
neovascularization	neovascularización Fuente: DTM	Formación de nuevos vasos sanguíneos en tejidos reactivos o alterados, como en la reacción estromal tumoral, o en localizaciones donde previamente no existían o estaban poco desarrollados, como en la retina diabética. Fuente: DTM	Sinónimo: formación de neovasos. Según el DTM, se suele usar como sinónimo de «angiogénesis» (formación de vasos nuevos, no necesariamente reactivos o alterados). Tampoco se debe confundir con «revascularización» (restablecer el riego sanguíneo).
nicotinamide adenine dinucleotide phosphate	fosfato de dinucleótido de nicotinamida y adenina Fuente: DTM	Coenzima constituida por dos nucleótidos, uno de nicotinamida unido por un enlace pirofosfato a otro de adenosina-2',5'-bifosfato, cuya función principal es la de intercambiador de poder reductor en el organismo. Actúa como transportador de hidrógeno y de electrones por su capacidad para sufrir oxidación y reducción de manera reversible. Tiene un papel esencial en el metabolismo para las reacciones de transferencia de energía. Fuentes: DTM y OSMAN Diccionario (disponible en: http://www.osman.es/diccionario/definicion.php?id	Abreviaturas: NADP, NADP+ (para la forma oxidada), NADPH (para la forma reducida). - Según el DTM, Puede verse también «dinucleótido-fosfato de nicotinamida y adenina» y «nicotinamida-adenina-dinucleótido-fosfato», que reproducen parcial o totalmente el orden sintáctico del inglés. Se usa mucho la forma siglada inglesa NADP.

		=13360)	
nitric oxide	óxido nítrico Fuente: DTM	Óxido de nitrógeno (II), metabolito generado en el organismo a partir de la L-arginina, cuyo receptor es la guanilato-ciclasa en la musculatura lisa. Actúa como neurotransmisor y tiene efecto vasodilatador al producir un incremento del GMP cíclico, lo que inhibe la contracción muscular de los vasos. Su exceso puede producir una hipotensión mortal, como ocurre en el choque séptico, mientras que su déficit o inactivación está implicado en la hipertensión y la aterosclerosis. Fuente: DTM	Sinónimos: monóxido de mononitrógeno, monóxido de nitrógeno, óxido de nitrógeno, óxido de nitrógeno (II). - El LR no recomienda «óxido nítrico», pero el DTM afirma que aunque entre químicos se prefiere la forma «monóxido de nitrógeno», entre médicos se usa mucho más el nombre tradicional «óxido nítrico».
nonsteroidal anti-inflammatory drugs	antiinflamatorios no esteroideos Fuente: DTM	Cada uno de los fármacos antiinflamatorios que no tienen en su estructura química el anillo esteroide de ciclopentanoperhidrofenantreno. Inhiben las ciclooxigenasas COX-1 y COX-2 y la síntesis de prostanoideos. Ejercen efectos analgésicos, antiinflamatorios y antipiréticos. Fuente: DTM	Sinónimos: antiinflamatorio no hormonal, fármaco antiinflamatorio no esteroideo. Abreviaturas: AINE, AINH, FAINE, FANE; la más común y que aparece en mi fragmento es AINE .
nuclear scanning	gammagrafía Fuente: LR	Prueba diagnóstica que se basa en la imagen que producen las radiaciones generadas tras la inyección	Sinónimos: centellografía, cintigrafía, escintigrafía.

		o inhalación en el organismo de sustancias que contienen isótopos radiactivos. Fuente: USAL	Según el DTM, también puede verse «gamagrafia».
oral glucose tolerance test	prueba de sobrecarga oral de glucosa Fuente: DTM	Prueba para el cribado de la intolerancia a la glucosa y de la diabetes <i>mellitus</i> de tipo 2 cuando la glucemia en ayunas se encuentra elevada. Consiste en la administración, por vía oral y en ayunas, de una dosis de 75 g de glucosa y en la determinación de la glucemia al cabo de 120 minutos. Si el valor de esta se sitúa entre 140 y 199 mg/dl, existe intolerancia a la glucosa, y si es igual o superior a 200 mg/dl, diabetes. Fuente: DTM	Sinónimos cuyo uso depende de preferencias personales: curva de sobrecarga oral de glucosa, curva de tolerancia oral a la glucosa, prueba de sobrecarga oral de glucosa, prueba de tolerancia oral a la glucosa, test de sobrecarga oral de glucosa, test de tolerancia oral a la glucosa.
oxidative stress	estrés oxidativo Fuente: DTM	Lesión causada por los oxidantes citotóxicos y radicales libres del medio a un organismo vivo como consecuencia de su incapacidad para reparar o eliminar de manera eficiente el daño. Fuente: DTM	El LR desaconseja este término y propone «agresión oxidativa» como sinónimo. Sin embargo, el DTM, a pesar de reconocerlo como anglicismo innecesario y confuso, determina que su uso es abrumador. Por indicaciones de la editorial, seguimos las recomendaciones del DTM.
oxidation of LDL	oxidación de las LDL Fuente: Pérez Guerra (2007)	Proceso complejo en el cual la proteína y los lípidos constituyentes sufren cambios oxidativos originando productos complejos. La LDL oxidada juega un papel clave en la iniciación y la progresión	

		de la aterogénesis caracterizada por una inflamación crónica, la acumulación de lípidos y modificaciones de las células vasculares en la pared arterial. Fuente: Carvajal Carvajal (2015)	
oxygen radical	radical de oxígeno Fuente: Dorado Lambert y Revilla Montero (2000)	Tipo de molécula inestable que contiene oxígeno y que reacciona fácilmente con otras moléculas de la célula. Una acumulación de radicales de oxígeno en las células puede dañar el ADN, el ARN y las proteínas, y puede causar la muerte de una célula. Un radical de oxígeno es un radical libre. Fuente: DC	
pathophysiology	fisiopatología Fuente: LR	Disciplina científica que se ocupa de las modificaciones ocurridas en el funcionamiento del organismo cuando sobre él actúan una o más causas de enfermedad. Fuente: DTM	Sinónimos: fisiología patológica, patofisiología, patología funcional. Según el DTM, se recomienda precaución en el registro científico con el uso de «fisiopatología» en sentido figurado para referirse al conjunto de las modificaciones fisiopatológicas que tienen lugar en una enfermedad determinada.
perfusion	perfusión Fuente: LR	Aporte o circulación sanguínea, bien sea natural o artificial, a un órgano, tejido o territorio. Fuente: DM de la CUN	
peripheral artery disease	enfermedad arterial periférica Fuente: DTM	Enfermedad habitualmente ateromatosa que afecta a las arterias no coronarias, de ordinario las de las extremidades inferiores. Las lesiones ateromatosas	Sinónimos: angiopatía periférica, arteriopatía obstructiva periférica, arteriopatía periférica, enfermedad

		<p>en forma de placa van reduciendo de forma progresiva la luz arterial y disminuyendo el flujo de sangre a la extremidad correspondiente.</p> <p>Fuente: DTM</p>	<p>oclusiva de arterias periféricas, enfermedad oclusiva periférica, enfermedad vascular periférica, vasculopatía obstructiva periférica, vasculopatía oclusiva periférica, vasculopatía periférica.</p>
<p>peroxisome proliferator-activated receptor gamma agonists</p>	<p>agonistas del receptor gamma activado por la proliferación de peroxisomas</p> <p>Fuente: Liu y Wang (2014)</p>	<p>Fármacos que mejoran la forma en la que la insulina trabaja en el cuerpo humano. Se utilizan ampliamente en el tratamiento de la diabetes en adultos (diabetes tipo 2). Además también protegen contra la hiperlipidemia y la arteriosclerosis, que son factores de riesgo del accidente cerebrovascular.</p> <p>Fuente: Liu y Wang (2014)</p>	
<p>phagocytosis</p>	<p>fagocitosis</p> <p>Fuente: DTM</p>	<p>Ingestión de partículas de tamaño relativamente grande (p. ej., bacterias o restos celulares) por células fagocíticas. El proceso se inicia con la unión de la partícula a la membrana plasmática del fagocito. Tras la unión, la membrana celular se extiende a lo largo de la superficie de la partícula, englobándola; se constituye así una vacuola denominada fagosoma. El fagosoma se fusiona con un lisosoma, dando lugar al fagolisosoma, en cuyo interior es digerida la partícula por las enzimas hidrolíticas.</p> <p>Fuente: DM de la CUN</p>	<p>Sinónimo: endocitosis en fase sólida.</p>

plaque rupture	ruptura de la placa Fuente: LR (combinación de ambos términos)	The separation of a lipid-rich lesion from the wall of a blood vessel. The damage this does to the lining of a blood vessel triggers a cascade of events that result in blood clot formation within the vessel and its eventual obstruction. This is the immediate cause of acute myocardial infarction. Fuente: TFD	Sinónimo en inglés: <i>plaque disruption</i> . Sinónimo en español: rotura de la placa.
plasma membrane	membrana plasmática Fuente: LR	Estructura lipoproteica que separa el medio interno de las células del medio extracelular. Fuente: DTM	Sinónimos: citomembrana, membrana citoplasmática, membrana celular, plasmalema. Según el DTM, con frecuencia abreviado a «membrana». La preferencia por «membrana celular» o «membrana plasmática» depende del contexto.
platelet aggregation	agregación plaquetaria Fuente: DTM	Atracción y adhesión de unas plaquetas a otras a través de la glicoproteína IIb/IIIa de su membrana, actuando el fibrinógeno como puente de enlace. Este proceso está estimulado por el ADP y el tromboxano A2 liberados por las plaquetas tras la adhesión, y conduce a la formación del tapón plaquetario. Fuente: DTM	Sinónimo: agregación trombocítica. Según el DTM, con frecuencia abreviado a «agregación» cuando por el contexto se sobrentiende. No debe confundirse con «adhesión plaquetaria» ni con «adhesividad plaquetaria».
platelet-derived growth factor	factor de crecimiento derivado de plaquetas Fuente: DC	Familia de moléculas liberadas por las plaquetas. Hay formas del factor de crecimiento derivado de plaquetas que ayudan a cicatrizar las heridas y a	Siglas: FCDP.

		reparar las paredes dañadas de los vasos sanguíneos. También ayudan en la formación de vasos sanguíneos. Fuente: DC.	
preclinical lesion	lesión presintomática Fuente: DTM (combinación de ambos términos)	Alteración morfoestructural que los agentes patógenos, sean físicos, químicos o biológicos, causan en el organismo y que precede a la aparición de las primeras manifestaciones clínicas (síntomas o signos) propias de una enfermedad. Fuente: DTM (combinación de ambos términos)	
prevalence	prevalencia Fuente: LR	Proporción entre el número de casos de una enfermedad, nuevos y antiguos, y el número total de sujetos en riesgo. Fuente: DTM	Según el DTM, no debe confundirse con «incidencia», que es el número de casos nuevos de una enfermedad que se desarrollan en una población de riesgo durante un período de tiempo.
proprotein convertase subtilisin/kexin 9 inhibitors	inhibidores de la proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9 Fuente: Ascaso (2016)	A class of lipid-lowering drugs that are either fully human monoclonal antibodies (evolcumab and alirocumab) or humanised monoclonal antibodies (bococizumab) that effectively reduce LDL-c to unprecedented level. Fuente: Alkhalil (2019)	
proteoglycan	proteoglucano Fuente: DTM	Any of a group of glycoproteins found primarily in connective tissue and formed of subunits of glycosaminoglycans (long polysaccharide chains containing amino sugars) linked to a protein core	Según el DTM, puede verse también «proteoglicano». La Unión Internacional de Química Pura y Aplicada propugna

		<p>like bristles on a bottle brush.</p> <p>Fuente: TFD</p>	<p>restringir el uso de la forma «glic-» como genérica para expresar relación con cualquier hidrato de carbono y reservar «gluc-» para expresar específicamente la relación con la glucosa. Sin embargo, entre médicos sigue siendo muy frecuente el uso de «gluc-» para expresar relación con hidratos de carbonos distintos de la glucosa. El uso de una u otra variante depende del contexto y de gustos personales. Yo mantengo «proteoglucano» por concordancia con el resto de términos en los que hemos optado por «gluc-» por indicaciones de la editorial.</p>
<p>reactive oxygen species</p>	<p>especies reactivas de oxígeno</p> <p>Fuente: LR</p>	<p>Tipo de molécula inestable que contiene oxígeno y que reacciona fácilmente con otras moléculas de la célula. Una acumulación de especies reactivas de oxígeno en las células puede dañar el ADN, el ARN y las proteínas, y puede causar la muerte de una célula. Las especies reactivas de oxígeno son radicales libres. También se llama radical de oxígeno.</p> <p>Fuente: DC</p>	

reductase	reductasa Fuente: DTM	Enzima capaz de reducir un sustrato. Entre otros ejemplos destaca la enzima 5-alfa-reductasa, que amplifica la acción androgénica al transformar testosterona en dihidrotestosterona. Fuente: DM de la CUN	Sinónimo: enzima reductora.
renin-angiotensin-aldosterone system	sistema renina-angiotensina-aldosterona Fuente: LR	The regulation of sodium balance, fluid volume, and blood pressure by secretion of renin in response to reduced perfusion of the kidney. Renin hydrolyzes a plasma globulin to release angiotensin I, which is rapidly hydrolyzed to angiotensin II, which in turn stimulates aldosterone secretion. Aldosterone brings about sodium retention, water retention, increase in blood pressure, and restoration of renal perfusion, which shuts off the signal for renin release. Fuente: TFD	Siglas: SRAA.
resistin	resistina Fuente: Parreño Caparros (2014)	Cytokine secreted by adipocytes into the circulation; causes resistance of peripheral tissues to insulin; possible link between obesity and Type 2 diabetes mellitus. Fuente: TFD	
revascularization	revascularización Fuente: DTM	Restablecimiento del flujo sanguíneo en un tejido isquémico, bien de manera fisiológica, o bien artificialmente, mediante el empleo de un injerto o de una prótesis vascular o la realización de una angioplastia.	Según el DTM, no debe confundirse con «neovascularización» (formación de nuevos vasos sanguíneos).

		Fuente: DM de la CUN	
risk assessment	evaluación del riesgo Fuente: DTM (combinación de ambos términos)	A study of a patient, taking into account all known relevant factors, done for the purpose of trying to determine the probability that that person will develop a particular disease or, if the disease is already present, the probability that the person will suffer exacerbation of it or death from it. Fuente: TFD	
sensitive	sensible Fuente: LR	adj. Aplicado a una prueba diagnóstica: que posee sensibilidad. → Sensibilidad: Número que mide la capacidad de una prueba diagnóstica para identificar correctamente a las personas que padecen una enfermedad determinada. Fuente: DTM	Según el DTM, precaución con la traducción de <i>sensitive</i> por «sensitivo»; «sensible» y «sensitivo» no son sinónimos.
serum	suero Fuente: LR	Fracción de un líquido orgánico que permanece líquida tras haber separado sus elementos corpusculares por coagulación. Fuente: DTM	Su adjetivo es «sérico» y, de hecho, así aparece en mi fragmento: - <i>serum levels</i> : niveles séricos. Según el DTM, no se debe confundir con «plasma», que es la porción líquida de la sangre circulante, donde se encuentran suspendidos los eritrocitos, los leucocitos y las plaquetas.

somatic mutation	mutación somática Fuente: DTM (combinación de ambos términos)	A mutation affecting somatic cells that can affect only those cells and their offspring, so cannot be passed on to future generations. Fuente: TFD	
smooth muscle cell	célula del músculo liso Fuente: Carrillo López et al. (2017)	Célula de contracción involuntaria, morfología fusiforme y longitud variable, que constituye la unidad estructural del tejido muscular liso. Fuente: DTM	El DTM ofrece la traducción «célula muscular lisa», pero en los tratados que la editorial nos dio como referencia se emplea mucho «células del músculo liso». Por este motivo, me decanté por esta última opción.
statin	estatina Fuente: LR	Cada uno de los fármacos análogos del ácido mevalónico, inhibidor de la HMG-CoA-reductasa, enzima limitante de la síntesis del colesterol. Tienen acciones hipolipemiantes, cardioprotectoras, antiinflamatorias, antioxidantes, antitrombóticas y antihipertensoras. Fuente: DTM	Sinónimos: inhibidor de la HMG-CoA-reductasa, vastatina. Según el DTM, con frecuencia en plural como nombre de grupo farmacológico. Todos los fármacos de este grupo tienen un nombre terminado «-vastatina», pero en la práctica se ha impuesto el nombre genérico de «estatinas» como denominación del grupo farmacológico.
stroke	accidente cerebrovascular Fuente: LR	Enfermedad cerebral aguda de origen vascular, bien isquémica, bien hemorrágica, que representa una de las causas principales de discapacidad y cuya incidencia aumenta con el envejecimiento. Los	Sinónimos: ictus, accidente cerebrovascular agudo, accidente vascular cerebral, accidente vascular encefálico, apoplejía,

		accidentes isquémicos transitorios acentúan el riesgo de accidente cerebrovascular. Fuente: DTM	apoplejía cerebral, enfermedad cerebrovascular aguda, enfermedad vascular cerebral aguda. - La elección de «accidente cerebrovascular» responde al uso de los tratados aportados por la editorial.
transforming growth factor-beta	factor de crecimiento transformador beta Fuente: Gutiérrez Vázquez (2011)	Citocina implicada en procesos celulares como hematopoyesis, proliferación, angiogénesis, diferenciación, migración y apoptosis celular. Fuente: Gonzalo Gil y Galindo Izquierdo (2014)	En mi fragmento, aparece el término en inglés en forma de siglas (TGF-β), que se mantendrían en la traducción en español. Opté por no desarrollar las siglas porque es uno de esos términos reconocibles por sus siglas y poco conocidos por su forma desarrollada.
triglyceride	triglicérido Fuente: LR	Molécula de glicerol en la que los tres grupos hidroxilo se encuentran esterificados por ácidos grasos. Son constituyentes de las grasas animales y vegetales. La elevación de su concentración plasmática da lugar a hiperlipemias. Fuente: DTM	Sinónimo: triacilglicerol. Según el DTM, con frecuencia en plural. En la nomenclatura química actual, la forma recomendada es «triacilglicerol», pero entre médicos sigue usándose de modo preferente la forma tradicional «triglicérido».
tumor necrosis	factor de necrosis	Citocina de 157 aminoácidos que participa en el	Siglas: TNF-α.

factor-alpha	tumoral alfa Fuente: DTM	proceso inflamatorio y que también puede ocasionar choque séptico y caquexia. Es producida por numerosas células: monocitos, macrófagos, linfocitos T y B, células NK, etc., estimuladas especialmente por endotoxinas u otros productos bacterianos. Tiene muchas acciones, entre las que destacan la producción de leucocitosis y fiebre, y la elaboración de otras citocinas, conduciendo todo ello a una respuesta inflamatoria. Fuente: DTM	Sinónimos: caquectina, caquexina. Según el DTM, Puede verse también «factor α de necrosis tumoral» y «factor alfa de necrosis tumoral»; con frecuencia abreviado a «factor de necrosis tumoral».
ultrasonography	ecografía Fuente: LR	Técnica de diagnóstico que permite la obtención de registros o imágenes basándose en la detección de las ondas ultrasónicas reflejadas por los diferentes tejidos e interfases entre tejidos y estructuras con diferente impedancia acústica. Fuente: DTM	Sinónimos: ecosonografía, sonografía, ultrasonografía.
vascular constriction	vasoconstricción Fuente: DTM	Disminución del calibre de los vasos sanguíneos; generalmente, por activación nerviosa simpática o acción de un fármaco vasoconstrictor. Fuente: DTM	En el contexto de mi contexto: - <i>peripheral vascular constriction</i> : vasoconstricción periférica. Sinónimo: constricción vascular.
vasodilator	vasodilatador Fuente: LR	Fármaco o sustancia que produce la dilatación de la luz arterial (vasodilatador arterial), venosa (vasodilatador venoso) o de ambos tipos de vasos (vasodilatador mixto). Pueden ser de acción central, a través del sistema nervioso central, o periférica, con un efecto directo sobre la musculatura vascular.	

		Son con frecuencia empleados en el tratamiento de la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica (antianginosos), la insuficiencia cardiaca y otros trastornos circulatorios. Fuente: DM de la CUN	
very low density lipoprotein	lipoproteínas de muy baja densidad Fuente: DTM	Large lipoproteins rich in triglycerides. VLDLs circulate through the blood giving up their triglycerides to fat and muscle tissue until the VLDL remnants are modified and converted into LDL. Fuente: TFD	Siglas: VLDL. Se mantienen dichas siglas en español por estar muy extendidas.
vessel wall	pared vascular Fuente: Rodríguez y Zurutuza (2008)	Órgano activo, flexible e integrado, con componentes celulares, como las células endoteliales, musculares lisas y fibroblastos, y componentes no celulares, como la matriz extracelular, que en forma dinámica se modifican o se reorganizan, en respuesta a estímulos fisiológicos y patológicos, manteniendo la integridad del vaso en condiciones fisiológicas o participando en la alteración vascular que aparece en las enfermedades cardiovasculares como la hipertensión y la aterosclerosis. Fuente: Risier et al. (2002)	
xanthoma	xantoma Fuente: DTM	Dermatosis caracterizada por la formación de placas o nódulos de color amarillento, ligeramente elevados y de tamaño y número diverso, formados	Sinónimo: xantelasma. Según el DTM, la x se pronuncia como s. Es frecuente llamar

		<p>por células espumosas. Las lesiones cutáneas se asocian generalmente a defectos metabólicos específicos de las lipoproteínas.</p> <p>Fuente: DTM</p>	<p>«xantelasmas» a los de localización palpebral, y «xantomias» a los de otras localizaciones.</p> <p>En mi fragmento, se habla de <i>Xanthomas of tendons and bony prominences</i>, por lo que debemos hablar de «xantomias» y no de «xantelasmas».</p>
--	--	---	--

5. Textos paralelos utilizados

Los textos paralelos constituyen una herramienta muy útil en todo proceso de traducción, ya que permiten comprender el texto original y familiarizarse con la gramática, la terminología y las expresiones del ámbito que nos concierne para poder aplicarlas al texto que se va a traducir. Este recurso es aún más indispensable cuando el grado de especialización del texto en cuestión es tan alto, ya que la recepción, comprensión, adquisición y transmisión adecuada de su contenido es clave para ofrecer una traducción de calidad. Cabe destacar que su consulta resultó de especial ayuda a nivel temático y conceptual, pero también a nivel terminológico y ortotipográfico, ya que permitía observar la frecuencia de uso de un término u otro. A continuación, muestro los dos textos paralelos que más utilicé durante las prácticas:

1. Gutiérrez Vázquez, Isauro Ramón. 2011. *La Fisiopatología como Base Fundamental del Diagnóstico Clínico*. Editorial Médica Panamericana.
2. Tortora, Gerard J. y Bryan Derrickson. 2018. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Editorial Médica Panamericana.

Ambos son tratados que la Editorial Médica Panamericana puso a disposición de los alumnos que realizábamos las prácticas, de especial utilidad en el ámbito terminológico y conceptual porque reflejaba las preferencias de la editorial. El de Gutiérrez Vázquez constituye un libro que hace un recorrido por todos los sistemas y aparatos del cuerpo y explica al detalle las enfermedades que los conciernen. En mi caso, el capítulo del aparato cardiovascular dispone de un apartado específico para la enfermedad arterial periférica y los síndromes coronarios agudos, dos de los temas principales de mi traducción. Por su parte, el de Tortora y Derrickson es, igualmente, un extensísimo libro que se centra en la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel celular hasta los grandes sistemas y aparatos del mismo y la aplicación práctica de este conocimiento al desarrollo profesional. El capítulo dedicado al aparato cardiovascular me aportó muchos conocimientos básicos sobre los procesos y términos que intervenían en la estructura y funciones de dicho aparato (venas, arterias, la sangre y sus componentes, etc.).

Además de estos, expongo otros textos paralelos que fueron fundamentales en la resolución de dudas conceptuales y terminológicas de manera global. Aquellos que utilicé

para consultas más puntuales aparecen citados en su apartado correspondiente del comentario y referenciados de forma completa en la bibliografía:

3. Toros Xavier, Hermes, et al. «La asociación de dislipidemia y trombosis en la inestabilización de la placa aterosclerótica». *Revista Cubana De Investigaciones Biomédicas*, vol. 24, no. 3, Septiembre 2005, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002005000300003.

Es un artículo de revista consultado durante la fase de estudio que me resultó muy práctico y sencillo, ya que no es extenso pero contiene muchísimos términos y procesos que incluía mi traducción: el endotelio y su pérdida de función, la formación trombotica y de la placa aterosclerótica, los diferentes tipos de lipoproteínas o el papel de los quilomicrones.

4. Garmendia, Fausto. «Avances en el conocimiento y manejo de las dislipoproteinemias». *Anales de la Facultad de Medicina*, vol. 64, no. 2, 2003, pp. 119–124, <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v64n2/a07v64n2.pdf>.

Este artículo de revista trata los factores lipídicos y no lipídicos del riesgo cardiovascular, en especial el aumento del colesterol LDL, VLDL o los triglicéridos, los diferentes tipos de dislipoproteinemias o los medicamentos adecuados para tratar cada una de ellas. Recurrí a él mucho para comprender en más profundidad el cuadro 33.4, el cual no he incluido en este trabajo porque no formó parte de la traducción individual, aunque sí se incluyó en la entrega de las prácticas.

5. Aranceta, Javier, et al. 2007. *Dieta y Riesgo Cardiovascular. Estudio DORICA II*. 1st ed., Editorial Médica Panamericana. Disponible en https://books.google.es/books?id=at0XsqbtO60C&printsec=frontcover&dq=dieta+y+riesgo+cardiovascular&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjPhZz_wbfkAhWNkhQKHd31ANIQ6AEIKTAA#v=onepage&q=dieta%20y%20riesgo%20cardiovascular&f=false.

Es un libro que forma parte de la tercera fase del proyecto DORICA, realizado en base a encuestas de nutrición en las comunidades autónomas de España. En él se recoge la evidencia científica que vincula el modelo de alimentación con los factores de riesgo cardiovascular. Entre otras cosas, me ha resultado especialmente útil el apartado de la dieta mediterránea, ya que en mi fragmento se trataba específicamente la relación entre dicho modelo y el riesgo cardiovascular.

6. Monge, Begoña, y José Sabán. 2009. «El colesterol-HDL como factor polivalente en la protección del endotelio». En *Control Global Del Riesgo Cardiometabólico*, 1st ed.,

vol. 1. Disponible en:
<https://books.google.es/books?id=Fh9GK1Uvm3oC&pg=PA531&dq=Tipos+de+HDL&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjTnLSK97nkAhXOT8AKHWp4BWYQ6AEIODAC#v=onepage&q=Tipos%20de%20HDL&f=false>.

Es un capítulo de libro que trata sobre el HDL. En especial, me resultó provechoso el apartado sobre los subtipos que existen (HDL₂, HDL₃, etc.) y en qué consiste el proceso del transporte inverso del colesterol, ya que ambos temas aparecen en mi fragmento y eran de difícil comprensión conceptual. Además, también me aportó conocimientos útiles la sección de la preservación de la función endotelial o del valor protector del HDL elevado, entre otros.

7. Lobos Bejarano, José María y Carlos Brotons Cuixart. «Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención». *Atención Primaria*, vol. 43, no. 12, 2011, pp. 668–677, <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-S0212656711004689>.

Este artículo de revista hace una revisión de los factores de riesgo cardiovascular y las medidas de prevención y objetivos terapéuticos. Trata todos los factores de riesgo que aparecen en mi fragmento y me permitió obtener un conocimiento previo sobre el tema antes de adentrarme en la traducción propiamente dicha.

8. Soto, María Eugenia, et al. 2007. «Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial y dislipidemias». *Tratado De Geriatria Para Residentes*, Sociedad Española De Geriatria y Gerontología, pp. 297–311. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/segg-tratado-01.pdf>.

Es un capítulo de un tratado de geriatría para residentes. El capítulo incide en dos factores de riesgo clave en el riesgo cardiovascular: la hipertensión arterial y las dislipidemias, estas últimas en relación con el síndrome metabólico. Además, un aspecto interesante es que se centra en explicar los diferentes tratamientos para tratar dichos factores, farmacológicos (estatinas, por ejemplo) y no farmacológicos.

6. Recursos y herramientas utilizadas

En este apartado se presenta un listado de los recursos más utilizados durante la traducción del encargo junto con una breve descripción del mismo. La referencia completa se detallará en el apartado «Bibliografía».

Diccionarios monolingües especializados

- *Diccionario de términos médicos* de la Real Academia Nacional de Medicina. Proporciona la definición en español de multitud de términos médicos, además del equivalente en inglés y diversas observaciones sobre el término en cuestión. Disponible en: <https://dtme.ranm.es/>.
- *Merriam-Webster Medical Dictionary* de la editorial estadounidense Merriam-Webster Inc. Diccionario médico especializado que cuenta con más de 60000 entradas con las definiciones, sinónimos, ilustraciones y ejemplos. Disponible en: <https://www.merriam-webster.com/medical>.
- *Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico* de la Universidad de Salamanca. Además de definiciones, ofrece información sobre los sufijos y prefijos que forman los términos, permite realizar búsquedas avanzadas y filtrar por ámbito temático o fecha, entre otros. Disponible en: <https://dicciomed.usal.es/>.
- *Diccionario médico* de la Clínica Universidad de Navarra. Ofrece definiciones detalladas y relativamente sencillas de comprender por el público general. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico>.
- *The Free Dictionary's Medical* de Farlex Inc. Recopila información de diccionarios médicos que ofrecen descripciones detalladas de enfermedades, medicamentos, términos anatómicos, etc. Disponible en: <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/>

Diccionarios bilingües especializados

- *Libro rojo. Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* de Fernando A. Navarro. Es un diccionario de dudas más que un diccionario bilingüe, ya que no solo ofrece soluciones para miles de términos de traducción difícil, sino que advierte de errores habituales de traducción en sus entradas.

Disponible en: <https://www.cosnautas.com/es/libro>.

Diccionarios monolingües generales

- *Diccionario de la lengua española* de la Real Academia Española. Es la obra de referencia lexicográfica de la Academia y su 23.^a edición cuenta con más de 93000 lemas.

Disponible en: <https://dle.rae.es/>.

- *Diccionario panhispánico de dudas* de la Real Academia Española. Este diccionario da respuesta a las dudas lingüísticas más habituales (ortográficas, léxicas y gramaticales) que plantea el uso del español.

Disponible en: <https://www.rae.es/recursos/diccionarios/dpd>.

- *Collins Online Dictionary*. Dispone de cientos de miles de entradas y ofrece, además de definiciones y términos tanto en inglés británico como americano, ejemplos contextualizados del término, pronunciación, frecuencia de uso y traducción del término a otros idiomas.

Disponible en: <https://www.collinsdictionary.com/>.

- *Lexico Dictionaries* de Oxford. Es un diccionario muy común en la búsqueda de términos en inglés, aunque también traduce a otros idiomas como el español.

Disponible: <https://www.lexico.com/en>.

- *Diccionario OSMAN* del Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía. Es un diccionario que recoge más de 3500 términos sobre salud y medio ambiente recogidos por la Organización Panamericana de la Salud. Es monolingüe pero ofrece la traducción de algunos términos al inglés. Incluye siglas, sinónimos, términos relacionados y la fuente de donde se extrae la información.

Disponible en: <http://www.osman.es/diccionario/>.

Bases de datos

- *SciELO*. Es una biblioteca virtual que recoge multitud de revistas de contenido científico de habla española, ya que no solo incluye revistas de España, sino también del resto de países hispanohablantes.

Disponible en: <https://scielo.org/es/>.

- *Medline Plus* de la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos. Este portal ofrece información sobre enfermedades, tratamientos, vídeos y contenido multimedia, enlaces a PDF y otros documentos de investigación médica.
Disponible en: <https://medlineplus.gov/>.
- *PubMed* de la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos. Es una base de datos donde se puede acceder a muchos artículos de revistas de gran interés para las investigaciones científicas y dispone de un sistema de búsqueda avanzada.
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.

Buscadores

- Google Académico. Permite localizar artículos de contenido científico-académico. Me resultó especialmente útil para comprobar la frecuencia de uso de los términos, por ejemplo en el caso de la sinonimia.
Disponible en: <https://scholar.google.es/>.
- Google Libros. Permite acceder al texto completo de los libros que Google digitaliza y almacena en su base de datos. Me permitió encontrar material adicional a los textos paralelos que nos proporcionó la editorial.
Disponible en: <https://books.google.es/>.
- *Dialnet*. Es un portal bibliográfico que consta de una base de datos de revistas publicadas en castellano, de un servicio de alertas bibliográficas, de una hemeroteca virtual y de un repositorio. Permite localizar a autores y todas sus obras de forma sencilla.
Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/>.

Revistas científicas

- *Panace@*. Revista especializada publicada por la Asociación Internacional de Traductores y Redactores de Medicina y Ciencias Afines (Tremédica). Se pueden consultar diversidad de artículos sobre la traducción y el lenguaje médico.
Disponible en: <https://www.tremedica.org/revista-panacea/>.
- *Revista Española de Cardiología* de la Sociedad Española de Cardiología. Es una revista científica dedicada a las enfermedades cardiovasculares que publica tanto en español como en inglés.

Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/>.

Recursos lingüísticos y gramaticales

- *Fundación del Español Urgente (Fundéu)*. Es un buscador de dudas cuyo objetivo es fomentar el uso correcto del español en los medios de comunicación y trata términos traidores como los falsos amigos, recomienda el mejor uso de los términos y responde a las dudas que los usuarios les plantean, en especial en sus redes sociales.

Disponible en: <https://www.fundeu.es/>.

Recursos terminológicos y estilísticos especializados

- Glosario grupal: *Alterations of Cardiovascular Function*. Es el glosario grupal cuyos términos nos fueron proporcionados y que completamos de forma conjunta todos los alumnos encargados de dicho capítulo. Fue un recurso muy útil y de rápido acceso a la hora de traducir muchos términos especializados.

Disponible

en:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1phjrgtorst_juGV9Yvm3Ak5vO-Ml6P-OoALf6QKUjCM/edit.

- Documento «Pautas». La Editorial Médica Panamericana nos proporcionó un documento de Word con una serie de indicaciones estilísticas, terminológicas y ortotipográficas que debíamos seguir para realizar la traducción. Dicho documento se anticipaba a muchas de nuestras dudas, por lo que fue especialmente ventajoso.
- *Cómo traducir y redactar textos científicos en español. Reglas, ideas y consejos* de Manuel Gonzalo Claros Díaz. Es un cuaderno de la Fundación Dr. Antonio Esteve que tiene como objetivo agrupar las normas del español que se deben conocer para escribir ciencia y trata desde normas de escritura científica y ortotipografía hasta la traducción de compuestos bioquímicos y farmacológicos. Disponible en: http://www.areasaludbadajoz.com/docencia_investigacion/lecturas_recomendadas/como_traducir_redactar.pdf.

Foros y otros recursos

- Foro «Policlínica». En él se compartían dudas de carácter conceptual o terminológico y entre todos, compañeros y profesores, buscábamos una solución.

Disponible en: <https://aulavirtual.uji.es/mod/forum/view.php?id=3882688>.

- Tutorías virtuales con Ignacio Navascués. En ellas usábamos *Meet*, una aplicación de Google que permite hacer videoconferencias en grupos grandes, para exponer dudas conceptuales o terminológicas, e Ignacio y demás compañeros nos ayudaban a encontrar una solución.

7. Bibliografía

7.1. Recursos impresos

- Aguilar, J. L., C. Guanyabens, P. Romero, R. Peláez, S. Fernández, J. Mata, P. Valentí, J. Carbayo, C. Batet y J. Santamaría. 2010. «Dolor en hematología clínica». *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 17(1): 32-50.
- Aledo, Rosa, Rodrigo Alonso, Pedro Mata, Vicenta Llorente-Cortés, Teresa Padró y Lina Badimon. 2012. «Los polimorfismos del gen LRP1 se asocian al riesgo prematuro de enfermedad cardiovascular en pacientes con hipercolesterolemia familiar». *Revista Española de Cardiología*, 65(9): 807-812.
- Alexandre Benavent, Rafael y Alberto Amador Iscla. 2001a. «Problemas del lenguaje médico actual. (I) Abreviaciones y epónimos». *Papeles Médicos*, 10(3): 144-149.
- Alexandre Benavent, Rafael y Alberto Amador Iscla. 2001b. «Problemas del lenguaje médico actual. (II) Abreviaciones y epónimos». *Papeles Médicos*, 10(4): 170-176.
- Alkhalil, Michel M. 2019. «Proprotein Convertase Subtilisin/Kexin Type 9 (PCSK9) Inhibitors, Reality or Dream in Managing Patients with Cardiovascular Disease». *Current Drug Metabolism*, 20(1): 72-82.
- Amador Domínguez, Nidia. 2007. «Diez errores usuales en la traducción de artículos científicos». *Panace@*, 8(26): 121–123.
- Aparicio Marengo, Dilia y Marlene Durán Lengua. 2016. «Más allá de la Diabetes mellitus: glicación de proteínas». *Biociencias*, 11(1): 105-111.
- Aranceta, J., M. Foz, B. Gil, E. Jover, J. Mantilla, J. Milán, S. Monereo y B. Moreno. 2007. *Dieta y Riesgo Cardiovascular. Estudio DORICA II*. 1.ª edición, Editorial Médica Panamericana.
- Ascaso, Juan Francisco. 2016. «Inhibición de la proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9 en el tratamiento de la hipercolesterolemia». *Endocrinología y Nutrición*, 63(6): 255–257.
- Baker, Mona. 1992. *In other words. A Coursebook on Translation*. Londres: Routledge.
- Bassuk, S. S., N. Rifai y P. M. Ridker. 2004. «High-Sensitivity C-Reactive Protein: Clinical Importance». *Current Problems in Cardiology*, 29(8): 439–493.

- Bertomeu Ruiz, Andrea y Daniel Zambón Rados. 2002. «La placa aterogénica: fisiopatología y consecuencias clínicas». *Medicina Integral*, 40(9): 394-405.
- Carrillo López, N., D. Tuñón LePoultel, C. Quirós Caso, I. Rodríguez, J. B. Cannata Andía y M. Naves Díaz. 2017. «Efecto de dosis supra fisiológicas de calcitriol sobre la expresión proteica de células de músculo liso vascular». *Revista de Osteoporosis y Metabolismo Mineral*, 9(4): 130-138.
- Carvajal Carvajal, Carlos. 2015. «LDL oxidada y la aterosclerosis». *Medicina Legal De Costa Rica*, 32(1).
- Claros Díaz, Manuel Gonzalo. 2006. «Consejos básicos para mejorar las traducciones de textos científicos del inglés al español (I)». *Panace@*, 7(23): 89–94.
- Claros Díaz, Manuel Gonzalo. 2016. *Cómo traducir y redactar textos científicos en español. Reglas, ideas y consejos*. Barcelona: Fundación Dr. Antonio Esteve.
- Delisle, Jean. 1993. *La traduction raisonnée. Manuel d'initiation à la traduction professionnelle de l'anglais vers le français*. Ottawa: Presses de l'Université d'Ottawa, Collection «Pédagogie de la traduction».
- Dorado Lambert, Aracelis E. y Jorge Revilla Montero. 2000. «Radicales libres de oxígeno y distress respiratorio agudo». *Revista Cubana de Pediatría*, 72(3): 214-219.
- Editorial Médica Panamericana. 2019. «Documento Pautas» [documento Word], *Asignatura SB033 Prácticas Profesionales*, Aula Virtual.
- Faya Ornia, Goretti. 2015. «Estudio contrastivo del folleto médico (inglés-español)». *Quaderns. Revista de Traducció*, 22: 347-362.
- García Izquierdo, Isabel. 2002. «El género: plataforma de confluencia de nociones fundamentales en didáctica de la traducción». *Discursos: Estudos de Tradução*, 2: 13-21.
- García Izquierdo, Isabel y Vicent Montalt Resurrecció. 2002. «Translating into Textual Genres». *Linguistica Antverpiensia*, 1: 135-143.
- García Martín, A., R. Reyes García, J. M. García Castro y M. Muñoz Torres. 2013. «Diabetes y osteoporosis: acción de las hormonas gastrointestinales sobre el hueso». *Revista Clínica Española*, 213(6): 293–297.
- Garmendia, Fausto. 2003. «Avances en el conocimiento y manejo de las dislipoproteinemias». *Anales de la Facultad de Medicina*, 64(2): 119–124.

- Gonzalo Gil, Elena y María Galindo Izquierdo. 2014. «Papel del factor de crecimiento transformador-beta (TGF-β) en la fisiopatología de la artritis reumatoide». *Reumatología Clínica*, 10(3): 174–179.
- Gutiérrez Vázquez, Isauro Ramón. 2011. *La Fisiopatología como Base Fundamental del Diagnóstico Clínico*. Editorial Médica Panamericana.
- Halliday, Michael. 1978. *El lenguaje como semiótica social. La interpretación social del lenguaje y del significado*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Halliday, Michael y Ruqaiya Hasan. 1976. *Cohesion in English*. London: Longman.
- Halliday, Michael y Ruqaiya Hasan. 1990. *Language, context, and text: aspects of language in a socio-semiotic perspective*. Oxford: University Press.
- Hatim, Basil e Ian Mason. 1990. *Discourse and the translator*. Londres: Longman.
- Herranz de la Morena, Lucrecia. 2005. «Índice tobillo brazo para la evaluación de la enfermedad arterial periférica». *Avances En Diabetología*, 21(3): 224–226.
- Hurtado Albir, Amparo. 2001. *Traducción y Traductología. Introducción a la Traductología*. Madrid: Cátedra.
- Landa, Alazne y Agurtzane Elordui Urkiza. 2001. «Sobre las gramáticas bilingües y la permeabilidad estructural». *ELIA: Estudios de Lingüística Inglesa Aplicada*, 2: 143-157.
- Lillis, A. P., L. B. Van-Duyn, J. E. Murphy Ullrich y D. K. Strickland. 2008. «The Low Density Lipoprotein Receptor-Related Protein 1: Unique Tissue-Specific Functions Revealed by Selective Gene Knockout Studies». *Physiological Reviews*, 88(3): 887–918.
- Lobos Bejarano, José María y Carlos Brotons Cuixart. 2011. «Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención». *Atención Primaria*, 43(12): 668–677.
- Mendiluce Cabrera, Gustavo. 2002. «El gerundio médico». *Panace@*, 3(7): 74–78.
- Miranda Morales, Marcela, Marco Atzori y Roberto Cuevas Olguín. 2018. «La nicotina, de la adicción al uso médico». *Revista Universitarios Potosinos*, 220: 22-27.
- Monge, Begoña y José Sabán. 2009. «El colesterol-HDL como factor polivalente en la protección del endotelio». En *Control Global Del Riesgo Cardiometabólico*, 1.^a edición, vol. 1.

- Montalt Resurrecció, Vicent y Maria González Davies. 2007. *Medical Translation Step by Step. Learning by Drafting*. Manchester: St. Jerome.
- Navarro, Fernando A. 2002. «En pos de la verdadera causa de los anglicismos médicos». *Ars Medica. Revista De Humanidades Médicas*, 1: 53–64.
- Navarro, Fernando A., Francisco Hernández y Lydia Rodríguez-Villanueva. 1994. «Uso y abuso de la voz pasiva en el lenguaje médico escrito». *Medicina Clínica*, 103: 461–464.
- Navascués Benlloch, Ignacio. 2018. «Introducción a la farmacología» [documento PDF]. *Asignatura SB013 Traducción en el sector farmacéutico*: Aula Virtual de la Universitat Jaume I.
- Nord, Christiane. 1988. *Text Analysis in Translation*. Amsterdam-Atlanta: Rodopi. (Traducción del original alemán: 1988. *Textanalyse und Übersetzen*. Heidelberg: Groos).
- Nord, Christiane. 2009. «El funcionalismo en la enseñanza de traducción». *Mutatis Mutandis*, 2(2): 209-243.
- Pérez Guerra, Yohani. 2007. «Oxidación de las LDL (lipoproteínas de baja densidad) y su relación con la patogénesis de la aterosclerosis». *Revista CENIC Ciencias Biológicas*, 38(1): 3-9.
- Ribes Bautista, Ramón y Pablo R. Ros. 2005. *Inglés médico*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Risier, Norma R., Roberto M. Miatello y Montserrat C. Cruzado. 2002. «La pared vascular en la hipertensión arterial». *Revista de la Federación Argentina de Cardiología*, 31(3): 315–320.
- Rodríguez, N. A. y A. Zurutuza. 2008. «Manifestaciones oftalmológicas de la hipertensión arterial». *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 31(3): 13-22.
- Ros, Emilio. 2010. «Inhibidores de la proteína transferidora de ésteres de colesterol. ¿Cuál es su futuro?». *Revista Clínica en Investigación y Arteriosclerosis*, 22(S1): 55-58.
- Sánchez, Julio C., Diego F. López, Óscar A. Pinzón y Juan C. Sepúlveda. 2010. «Adipocinas y síndrome metabólico: múltiples facetas de un proceso fisiopatológico complejo». *Revista Colombiana de Cardiología*, 17(4): 167-176.

- Segura, Joaquín. 2001. «Los anglicismos en el lenguaje médico». *Panace@*, 2(3): 52-57.
- Soto Martín, María Eugenia, Patricia Gili Martínez-Meco y Gabor Abellán van Kan. 2007. «Factores de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial y dislipidemias». *Tratado De Geriatria Para Residentes*, Sociedad Española De Geriatria y Gerontología, pp. 297–311.
- Toros Xavier, Hermes, Raúl Castellano y José E. Fernández-Brito. 2005. «La asociación de dislipidemia y trombosis en la inestabilización de la placa aterosclerótica». *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 24(3).
- Tortora, Gerard J. y Bryan Derrickson. 2018. *Principios de Anatomía y Fisiología*. Editorial Médica Panamericana.
- Trosborg, Anna. 2002. «Discourse Analysis as Part of Translator Training». En *The role of discourse analysis for translation and in translator training*, ed. Christina Schäffner. Clevedon: Multilingual matters.
- Vázquez y del Árbol, Esther. 2006. «La redacción del discurso biomédico (inglés-español): rasgos principales». *Panace@*, 7(24): 307–317.
- Vergara, C. I., B. M. Martínez y L. R. Caraballo. 1994. «Las moléculas de adhesión y la respuesta inmune». *Biomédica*, 14: 172–179.

7.2. Recursos electrónicos

- Asociación Ibérica de Estudios de Traducción e Interpretación. «El género textual, desde la Traductología». *AIETI*, <http://www.aieti.eu/enciclopedia/genero-textual-traduccion/el-genero-textual-desde-la-traductologia/>.
- Bosch, Ricardo J. et al. «Guía Docente: Fisiopatología humana» [documento PDF]. *Grado en Biología Sanitaria de la Universidad de Alcalá*, 2011, https://www1.uah.es/estudios/asignaturas/descarga_fichero.asp?CodAsig=651008&CodPlan=G651&Anno=2011-12.
- Centro Virtual Cervantes. «Registro». *CVC. Diccionario de términos clave de ELE*, Instituto Cervantes, 2 Sept. 2015, https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/registro.htm.

- «Citocromo P450 (CYP450) Definición». *National Institutes of Health*, U.S. Department of Health and Human Services, <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/glossary/1455/citocromo-p450>.
- Clínica Universidad De Navarra. «Diccionario Médico», 2019, <https://www.cun.es/diccionario-medico>.
- Collins. «Collins Online Dictionary: Definitions, Thesaurus and Translations», 2019, <https://www.collinsdictionary.com/>.
- Fundeu BBVA. «Fundación del español urgente», <https://www.fundeu.es/>.
- Google. «Google Académico», 2004, <https://scholar.google.es/>.
- Google. «Google Libros», 2005, <https://books.google.es/>.
- Lexico Dictionaries. «English Dictionary, Thesaurus & Grammar Help», *Oxford*, 2019, <https://www.lexico.com/en>.
- Liu, J. and L. N. Wang. «Agonistas de receptores gamma activados por la proliferación de peroxisomas para la prevención del accidente cerebrovascular recurrente y otros eventos vasculares en pacientes con accidente cerebrovascular o ataque isquémico transitorio». *Biblioteca Cochrane*, 8 Jan. 2014, <https://www.cochrane.org/es/CD010693/agonistas-de-receptores-gamma-activados-por-la-proliferacion-de-peroxisomas-para-la-prevencion-del>.
- MedlinePlus. «Health Information from the National Library of Medicine», *U.S. National Library of Medicine*, 11 Sept. 2019, <https://medlineplus.gov/>.
- Merriam-Webster. «Medical Terms and Abbreviations: Merriam-Webster Medical Dictionary», 2019, <https://www.merriam-webster.com/medical>.
- Montero Fleta, Begoña. «Terminología científica: préstamos, calcos y neologismos». *Centro Virtual Cervantes*, 2005, https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/aepe/pdf/congreso_39/congreso_39_07.pdf.
- Naciones Unidas. «El comercio de servicios y sus repercusiones en el desarrollo» [versión en español], *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo*, 2005, <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G05/501/49/PDF/G0550149.pdf?OpenElement>.
- Naciones Unidas. «Trade in Services and Development Implications» [versión en inglés], *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo*, 2005,

[https://documents-dds-](https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G05/501/46/PDF/G0550146.pdf?OpenElement)

[ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G05/501/46/PDF/G0550146.pdf?OpenElement](https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G05/501/46/PDF/G0550146.pdf?OpenElement).

- National Center for Biotechnology Information (NCBI). «PubMed», *U.S. National Library of Medicine*, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>.
- Navarro, Fernando A. «La anglización del español: mucho más allá de bypass, piercing, test, airbag, container y spa», *Actas del III Congreso «El Español, Lengua de Traducción»*, Esletra III, 2008, pp. 213-232, https://cvc.cervantes.es/lengua/esletra/pdf/03/017_navarro.pdf.
- Navarro, Fernando A. «Libro Rojo. Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico (3.^a edición)». *Cosnautas*, 2019, <https://www.cosnautas.com/es/libro>.
- Navascués, Ignacio. «Tutorías virtuales», Asignatura SB033 Prácticas Profesionales, *Meet*, 2019.
- Observatorio de Salud y Medio Ambiente de Andalucía (OSMAN). «Diccionario OSMAN», *Junta de Andalucía*, <http://www.osman.es/diccionario/>.
- Parreño Caparros, Elena. «Resistina y Obesidad», *Dialnet*, 2014, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=97946>.
- Real Academia Española. «Diccionario de la lengua española», 2019, <https://dle.rae.es/>.
- Real Academia Española. «Diccionario panhispánico de dudas», 2019, <https://www.rae.es/recursos/diccionarios/dpd>.
- Real Academia Nacional de Medicina. «Diccionario de términos médicos», *Editorial Médica Panamericana*, 2019, <https://dtme.ranm.es/index.aspx>.
- «Revista Panacea@». *Tremedica.org*, 2019, <https://www.tremedica.org/revista-panacea/>.
- Segovia, Raquel. «La importancia del análisis textual en la traducción de productos audiovisuales». *Lengua y Cultura*, 1999, pp. 493-502, https://cvc.cervantes.es/lengua/iulmyt/pdf/lengua_cultura/61_segovia.pdf.
- SciELO. «Scientific Electronic Library Online», *SciELO.org*, 2019, <https://scielo.org/es/>.
- Sociedad Española de Cardiología. «Revista Española de Cardiología», *Elsevier*, 2019, <https://www.revespcardiol.org/>.

- The Free Dictionary. «Medical Dictionary», *Farlex Inc.*, 2019, <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/>.
- Universidad de la Rioja. «Dialnet», *Fundación Dialnet*, 2019, <https://dialnet.unirioja.es/>.
- Universidad de Salamanca. «Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico», *Dicciomed*, 2019, <https://dicciomed.usal.es/>.
- Universitat Jaume I. «Foro Policlínica», *Asignatura SB033 Prácticas Profesionales*, Aula Virtual, 2019, <https://aulavirtual.uji.es/mod/forum/view.php?id=3882688>.
- Universitat Jaume I. «Glosario grupal: *Alterations of Cardiovascular Function*», *Asignatura SBA033 Prácticas Profesionales*, Aula Virtual, 2019, https://docs.google.com/spreadsheets/d/1phjrgtorst_juGV9Yvm3Ak5vO-Ml6P-OoALf6QKUjCM/edit.
- Valero Garcés, Carmen. «Inglés y español mano a mano: dos lenguas y dos formas de ver el mundo», *Cuadernos Cervantes*, 2012, http://www.cuadernos cervantes.com/lc_ingles.html.
- Wu, Wan-Chen, et al. «Serum Glycated Albumin to Guide the Diagnosis of Diabetes Mellitus». *PLoS One*, vol. 11, no. 1, 14 Jan. 2016, pp. 1–14, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4713060/>.