



Máster Universitario en Traducción Médico-Sanitaria

Trabajo de final de máster profesional

Curso 2018-2019

Estudiante: Raquel Santonja Aguilar

Tutor: Sergio Vañó Botella

Julio, 2019

1.	Introducción	3
1.1	Ubicación temática y síntesis de contenidos	4
1.2	Descripción del género textual del TO y del TM	5
1.3	Consideraciones sobre la situación comunicativa meta que pueden afectar a la redacción del texto de llegada.....	7
1.4	Consideraciones sobre aspectos específicos del encargo	8
2.	TO y TM enfrentados	9
3.	Comentario	32
3.1	Metodología.....	32
3.2	Problemas de traducción y soluciones.....	33
3.2.1	Problemas léxico-terminológicos	34
3.2.2	Problemas morfosintácticos.....	41
3.2.3	Problemas ortotipográficos.....	47
3.2.4	Problemas estilísticos	52
4.	Glosario terminológico.....	56
5.	Textos paralelos utilizados	100
5.1	Textos paralelos impresos	100
5.2	Textos paralelos en línea	100
6.	Recursos y herramientas utilizados	103
6.1	Generales monolingües.....	103
6.2	Especializados monolingües.....	103
6.3	Especializados bilingües.....	104
6.4	Buscadores.....	104
6.5	Recursos estilísticos.....	104
6.6	Otros	105
7.	Bibliografía.....	106

1. Introducción

El presente trabajo de final de máster consiste en la elaboración de una memoria basada en la asignatura Prácticas Profesionales en la Editorial Médica Panamericana (2018/2019) del Máster Universitario en Traducción Médico-sanitaria de la Universitat Jaume I. El objetivo del presente TFM es demostrar que a lo largo del curso académico se han adquirido las destrezas necesarias que debe tener un traductor médico-sanitario competente. Por otra parte, estas prácticas se realizaron a distancia durante el mes de junio de 2019 y tuvieron una duración de 114 horas. La editorial encargó a los estudiantes del máster la traducción de dos capítulos de temática diversa: nefrología (*Structure and Function of the Renal and Urologic System*) y cardiología (*Alterations of Cardiovascular Function*) de la obra *Fisiopatología: Bases biológicas de la enfermedad en adultos y niños*. La autora del capítulo de nefrología es Sue E. Huether y la del de cardiología es Valentina L. Brashers. En ambos documentos podemos encontrar desde explicaciones generales sobre el funcionamiento y la estructura de los órganos del cuerpo humano, hasta explicaciones mucho más especializadas sobre la sintomatología de las diferentes enfermedades cardíacas o renales.

Para organizar la traducción, los 36 alumnos que cursamos la asignatura fuimos divididos en cinco grupos diferentes en los que todos los miembros del equipo tenían la misma función y la misma carga de trabajo, aproximadamente la traducción de 900 palabras diarias. No obstante, pese al gran esfuerzo que hicimos todos los estudiantes y el profesorado, no logramos llevar a cabo la totalidad de las traducciones diarias previstas y se realizó un cambio de programa. Desde la sexta traducción nos centramos en la revisión de los fragmentos ya traducidos para crear la entrega definitiva que posteriormente facilitaríamos a la editorial.

La estructura del presente trabajo consta de varios bloques diferenciados: una introducción en la que se expondrá la ubicación temática, el género textual del texto origen (en adelante, TO) y del texto meta (en adelante, TM), la situación comunicativa y los aspectos del encargo. Un segundo bloque en el que se confrontan el TO y el TM. Un tercer bloque en el que se incluirá un comentario sobre los problemas de traducción y la metodología empleada para resolverlos. A continuación, se ofrecerá un glosario terminológico bilingüe. Finalmente, se incluirá una lista de aquellos textos paralelos y recursos empleados durante el proceso de traducción y la bibliografía.

1.1 Ubicación temática y síntesis de contenidos

Como hemos citado anteriormente, los alumnos tradujimos dos capítulos (*Chapter 33: Alterations of Cardiovascular Function* y *Chapter 38: Structure and Function of the Renal and Urologic Systems*) de la obra *Fisiopatología: Bases biológicas de la enfermedad en adultos y niños*. A mi grupo se le asignó el texto de cardiología. A continuación, se adjuntan ambos índices de contenido.

CHAPTER OUTLINE

Diseases of the Veins, 1059	Atherosclerosis, 1072
Varicose Veins and Chronic Venous Insufficiency, 1059	Peripheral Artery Disease, 1072
Deep Venous Thrombosis, 1060	Coronary Artery Disease, Myocardial Ischemia, and Acute Coronary Syndromes, 1074
Superior Vena Cava Syndrome, 1061	Disorders of the Heart Wall, 1088
Diseases of the Arteries, 1061	Disorders of the Pericardium, 1088
Hypertension, 1061	Disorders of the Myocardium: The Cardiomyopathies, 1089
Orthostatic (Postural) Hypotension, 1068	Disorders of the Endocardium, 1091
Aneurysm, 1068	Manifestations of Heart Disease, 1098
Arterial Thrombus Formation, 1070	Heart Failure, 1098
Embolism, 1070	Dysrhythmias, 1103
Peripheral Vascular Diseases, 1071	

CHAPTER OUTLINE

Structures of the Renal System, 1228	Tests of Renal Function, 1241
Structures of the Kidney, 1228	Renal Clearance, 1241
Urinary Structures, 1234	Clearance and Renal Blood Flow, 1242
Renal Blood Flow, 1234	Urinalysis, 1242
Autoregulation of Renal Blood Flow, 1235	AGING and Renal Function, 1243
Neural Regulation of Renal Blood Flow, 1235	
Hormones and Other Factors Regulating Renal Blood Flow, 1235	
Kidney Function, 1236	
Nephron Function, 1236	
Hormones and Nephron Function, 1240	
Renal Hormones, 1240	

En el capítulo sobre cardiología, como podemos observar, tradujimos cuestiones relacionadas con los diferentes tipos de enfermedades de las venas, arterias, alteraciones de la pared cardíaca y manifestaciones de las cardiopatías. En el caso de mi grupo, comenzamos a traducir a partir del apartado *Coronary Artery Disease, Myocardial Ischemia, and Acute Coronary Syndromes* (*Enfermedad coronaria, isquemia miocárdica y síndrome coronario agudo*); concretamente desde el subapartado *Cellular Death* (*Muerte celular*) hasta el subapartado *Stenosis* (*Estenosis*) (páginas 27-34). A lo largo de nuestra traducción se explican los tipos de pericarditis (aguda y constrictiva o restrictiva), miocardiopatías (dilatada, hipertrófica y restrictiva) y estenosis (valvular y aórtica). Asimismo, se explican el derrame pericárdico y el síndrome del corazón roto. Por otro lado, se incluye información sobre la sintomatología, el tratamiento y el diagnóstico del infarto de miocardio y de las enfermedades anteriormente citadas.

Por otra parte, los grupos que tradujeron el capítulo sobre nefrología se centraron en las funciones y las estructuras renales, la nefrona (unidad funcional del riñón) y sus tipos, las estructuras de las vías urinarias y el sistema de formación de orina. Como se

trata de un libro sobre fisiopatología, el texto explica el origen de varias patologías o su interacción con el sistema nefrouinario.

La obra *Fisiopatología: Bases biológicas de la enfermedad en adultos y niños* está dirigida a estudiantes de enfermería. Esto se puede observar a lo largo del documento, ya que encontramos multitud de herramientas destinadas a optimizar el tiempo de estudio y a facilitar la comprensión y la asimilación de información del receptor como: ilustraciones, imágenes, recuadros en los que se sintetiza la información y esquemas organizativos.

1.2 Descripción del género textual del TO y del TM

Tal y como estudiamos en la asignatura Análisis Discursivo Aplicado a la Traducción, conocer las convenciones y características propias del género que debemos traducir es esencial para llevar a cabo una traducción de calidad. Pese a que a lo largo de la historia de la traducción encontramos diferentes análisis de género, destacaría la definición de B. Hatim e I. Mason por la influencia que ha tenido en la investigación sobre el concepto de género en España: «formas convencionalizadas de textos que reflejan tanto las funciones y metas asociadas a determinadas ocasiones sociales como los propósitos de quienes participan en ellas» (Hatim e Mason, 1990: 69). El género se concibe, pues, como noción en la que convergen aspectos formales (*conventionalised forms*), aspectos socioculturales (*social occasions*) y aspectos cognitivos (*purposes of the participants*). Esta triple dimensión será de suma importancia para comprender la complejidad de los géneros en las diferentes lenguas y culturas.

Además, cabe señalar que esta definición sirvió como punto de partida al grupo GENTT (Géneros Textuales para la Traducción de la Universidad Jaume I). Este grupo aporta nuevas conclusiones en las que se afirma que el género se relaciona con las convenciones de las culturas a las que pertenecen y que no se trata de un ente estático (tal y como lo concebían Hatim y Mason), sino de una categoría dinámica e híbrida en constante redefinición (García Izquierdo, 2002: 20). Por lo tanto: «El género se concibe de este modo como un constructo (Monzó, 2002), una abstracción que representa una interfaz entre el texto y el contexto (tanto de partida como de llegada); una categoría que, lejos de ser estática, puede cambiar en función de diferentes parámetros culturales y socioprofesionales. Y este carácter cambiante permite, por una parte, explicar la dificultad de clasificación de algunos géneros (aquellos que están menos convencionalizados o normalizados) y, por otra, nos permite validar clasificaciones abiertas por ámbitos

socioprofesionales con finalidad investigadora que podrán (y deberán) ir actualizándose de acuerdo con la dinamicidad propia de cada ámbito» (García Izquierdo, 2007: 122).

Para llevar a cabo el análisis de género textual, emplearé la obra *Divulgación médica y traducción: El género Información para pacientes* de Isabel García Izquierdo. En dicha obra se establece el árbol de géneros médicos propuesto por el grupo GENTT. Antes de llevar a cabo el análisis, comentaremos que la editorial solicitó a los estudiantes una traducción equifuncional y por ello, la función de ambos textos deberá ser equivalente. De acuerdo con esta clasificación, tanto el TO como el TM pertenecen al macrogénero de los textos pedagógicos y el género corresponde al del libro de texto. Por otra parte, la tipología textual es expositiva, ya que tiene como objetivo informar y difundir conocimientos sobre cardiología de manera clara y objetiva. Además, se caracteriza por un lenguaje directo, objetivo y formal.

Estrechamente relacionado con el concepto de género se encuentra el concepto de registro, definido por Halliday y Hasan como: «The linguistic features which are typically associated with a configuration of situational features (with particular values of the field, mode and tenor) constitute a register» (Halliday y Hasan 1976: 22). Todos los textos representativos de un género estarán expresados en un registro (en el sentido hallidayano, con las variables de campo, modo y tenor) determinado. De acuerdo con Halliday y Hasan (1985), la lengua se adecúa a la situación en función de tres categorías o parámetros contextuales: el campo, modo y tenor.

- El **campo** hace referencia a la temática del texto y a su grado de especialidad. En palabras de Eggins: «what the language is being used to talk about» (Eggins, 1994: 52). En nuestro caso, tanto el TO como el TM son textos escritos cuya temática es la medicina, más concretamente, la cardiología. El grado de especialidad es elevado y la presencia de tecnicismos es recurrente. Esto demuestra que ni el emisor ni el receptor son legos en la materia.
- El **modo** es el medio o canal elegido para la comunicación. Hatim y Mason lo definen como «el medio por el cual se produce la actividad lingüística que se plasma en la distinción entre lo oral y lo escrito» (Hatim y Mason, 1990: 34). En este caso, trabajamos con textos escritos para ser leídos.
- El **tenor** hace referencia a la relación entre los interlocutores. Hatim y Mason entienden el concepto de tenor como: «el tenor vehicula la relación que existe entre hablante y oyente. Este tenor, que se sitúa en una escala que va de lo más formal a lo más informal, representa pues el nivel de formalidad» (Hatim y

Mason, 1990: 69). En el caso de nuestro texto, la forma de tratamiento escogida es de cortesía sin marcas de subjetividad ni presencia de implicación afectiva. Por otro lado, la relación entre los participantes en la comunicación es jerárquica: la emisora es doctora y los estudiantes de enfermería son los receptores que, aunque tienen conocimientos sobre cardiología, no poseen el mismo nivel de especialización que la autora.

1.3 Consideraciones sobre la situación comunicativa meta que pueden afectar a la redacción del texto de llegada

En la asignatura Enfoques Teóricos en los Estudios de Traducción tuvimos la oportunidad de estudiar la evolución de la traducción a través de las teorías de diversos autores. En este apartado me gustaría citar a Even-Zohar, ya que gracias a su enfoque comprendimos que la traducción no solo depende de sí misma, sino que está condicionada por los factores culturales y sociales del contexto en el que se realiza: «Translation is no longer a phenomenon whose nature and borders are given once and for all, but an activity dependent on the relations within a certain cultural system» (Even-Zohar, 1990: 51).

A lo largo de esta traducción solamente hemos encontrado un referente cultural de carácter religioso: «An interprofessional team that includes a social worker, **pastor**, and mental health care providers has been found beneficial for those suffering from this cardiomyopathy». Las dudas que nos pueden surgir se relacionan con el hecho de que, pese a que España sigue siendo un país donde la gran mayoría de personas se declaran católicas, cada vez hay más población que pertenece a otras religiones o a ninguna. Por este motivo, barajamos dos opciones: la primera consistía en mantener el referente religioso y adaptarlo a la cultura española, ya que el lector al que va dirigido el texto es, en principio, español. Por lo tanto, proponíamos *sacerdote* o *cura*. La segunda opción consistía en emplear algún término como *guía espiritual* o alguna construcción que involucrara *apoyo espiritual* para que el texto fuera lo más inclusivo posible de cara a los lectores y a los profesores que impartirán la materia. Finalmente, optamos por mantener la primera opción y emplear el término *sacerdote*, ya que consideramos que para un lector español es muy natural leer este término por la costumbre de la religión católica.

A continuación, se adjunta una de las indicaciones de las pautas proporcionadas por la editorial: «En todos los casos se dará preferencia al término usado en España, frente a otros usados en Argentina o Latinoamérica. En algunos casos puede ser aconsejable consignar en primer lugar el término usado en la península y, entre paréntesis o después

de la conjunción “o” el usado en otros países hispanohablantes». Por lo tanto, este criterio ahorra posibles discrepancias terminológicas o estilísticas y evita debates culturales.

Asimismo, en las pautas establecidas por la editorial se indica: «Por favor, usad la menor cantidad de siglas posibles, solo las más conocidas. La tendencia americana de usar siglas sistemáticamente nos confunde en español, si se usan demasiadas hay que volver atrás para recordar qué significaba y entorpece la lectura». Esta indicación puede resultar confusa, ya que no es una norma específica que indique qué siglas pueden emplearse y de cuáles se puede prescindir. Finalmente, en la tutoría con Karina Tzal (supervisora de la Editorial Médica Panamericana) que tuvo lugar el 27 de junio de 2019, se indicó que solo empleáramos aquellas siglas de los conceptos que se repiten en muchas ocasiones a lo largo del documento. En el caso de que los términos aparezcan muy pocas veces, se desarrollarán y se prescindirá de la sigla. Si una sigla aparece por primera vez en el documento, se debe escribir la forma desarrollada junto a la sigla entre paréntesis.

1.4 Consideraciones sobre aspectos específicos del encargo

En la asignatura de Prácticas Profesionales en la Editorial Médica Panamericana hemos tenido la oportunidad de acercarnos a un encargo de traducción real en una de las editoriales de medicina con más prestigio a nivel internacional.

La editorial proporcionó a los alumnos los dos capítulos que debíamos traducir junto con un documento en el que se establecían unas pautas de traducción. En ellas se indicaban convenciones ortotipográficas y se ofrecía un listado de términos con la traducción que la editorial había preestablecido (por ejemplo, se indicaba que *suction* en español suele significar *aspiración* y no *succión*, ya que este último término implica la presencia de los labios o la boca; o que cardíaco debe tildarse). En este mismo documento también se explicaba cómo traducir títulos que se repiten a lo largo del documento como: *what's new?* por *novedades*. No obstante, quizás echamos en falta un documento con información sobre la obra original.

Por otra parte, los profesores establecieron la cantidad de palabras diarias que todos los miembros del grupo debíamos traducir. Pese a que la organización de trabajo en una situación de traducción real la establece el propio traductor, se fijó de esta manera para que todos los alumnos tuviéramos el mismo ritmo de trabajo.

Los estudiantes contábamos con múltiples foros en los que podíamos plantear dudas terminológicas y conceptuales que los profesores y los propios compañeros ayudaban solucionar. Además, disponíamos de foros en los que colgábamos nuestra traducción diaria y analizábamos las versiones de nuestros compañeros.

2. TO y TM enfrentados

A continuación, adjunto el TO y el TM enfrentados en una tabla para facilitar la lectura. Es importante señalar que la traducción ha sido revisada y se han incluido aquellas correcciones que los alumnos y profesores han sugerido.

<p>Cellular Death</p> <p>After about 20 minutes of myocardial ischemia, irreversible hypoxic injury causes cellular death and tissue necrosis. (Types of necrosis are described in Chapter 2.) Necrosis of myocardial tissue results in the release of intracellular enzymes, such as troponin, through the damaged cell membranes into the interstitial spaces. The lymphatics pick up the enzymes and transport them into the bloodstream, where they can be detected by serologic tests. Recent evidence has found that, along with necrosis, myocardial tissue is also destroyed by apoptosis and autophagy. An increased understanding of these processes in MI may lead to new therapies aimed at limiting infarct size.¹³⁴</p>	<p>Muerte celular</p> <p>Después de aproximadamente 20 minutos de isquemia miocárdica, la lesión hipóxica irreversible causa muerte celular y necrosis tisular (los tipos de necrosis se explican en el capítulo 2). La necrosis del tejido miocárdico produce la liberación de enzimas intracelulares, como la troponina, que atraviesan las membranas celulares dañadas y llegan a los espacios intersticiales. El sistema linfático recoge las enzimas y las libera al torrente sanguíneo, donde se pueden detectar con pruebas serológicas. De acuerdo con la evidencia reciente, la apoptosis y la autofagia, igual que la necrosis, también destruyen el tejido miocárdico. Si se conocieran mejor los procesos del infarto de miocardio, se podrían desarrollar tratamientos nuevos que redujeran el tamaño del infarto.¹³⁴</p>
<p>Structural and Functional Changes</p> <p>As a result of an MI, structural and functional changes occur within cardiac tissue (Fig. 33.22). Gross tissue changes in the area of infarction may not become apparent for several hours, despite almost immediate onset (within 30 to 60 seconds) of ECG changes. The infarcted myocardium is surrounded by a zone of hypoxic injury, which may progress to necrosis, undergo remodeling (scarring), or return to normal.</p>	<p>Cambios estructurales y funcionales</p> <p>Como consecuencia de un IM, en el tejido cardíaco aparecen cambios estructurales y funcionales (fig. 33.22). A pesar de la aparición casi inmediata (de 30 a 60 segundos) de alteraciones en el ECG, puede que no se aprecien cambios macroscópicos en la zona infartada hasta pasadas varias horas. El miocardio infartado está rodeado por una zona de lesión hipóxica, que podría evolucionar a necrosis, experimentar un remodelado (cicatrización) o volver a la normalidad.</p>
<p>Myocardial stunning is a temporary loss of contractile function that persists for hours to days after perfusion has been restored. This pathophysiologic state can occur both with MI and in individuals who</p>	<p>El aturdimiento miocárdico es la pérdida temporal de la función contráctil que dura desde unas horas a varios días después del restablecimiento de la perfusión. Este estado fisiopatológico</p>

suffer ischemia during cardiovascular procedures such as cardiac surgery. Stunning is caused by the alterations in electrolyte pumps, calcium homeostasis, and the release of toxic oxygen radicals. It is characterized by decreased contraction and conduction and can contribute to heart failure, shock, and dysrhythmias. **Hibernating myocardium** refers to tissue that is persistently ischemic and undergoes metabolic adaptation to prolong myocyte survival until perfusion can be restored. Restoring adequate perfusion to the myocardium with revascularization therapies can improve myocardial function; however, future therapies aimed specifically at maintaining myocyte viability are needed.¹³⁵ Myocardial remodeling is a process mediated by ang II, aldosterone, catecholamines, adenosine, oxidative stress, and inflammatory cytokines, which causes myocyte hypertrophy, scarring, and loss of contractile function in the areas of the heart distant from the site of infarction. These changes can be limited and even reversed (reverse remodeling) through rapid restoration of coronary flow and the use of ACE inhibitors, beta-blockers, statins, sequential pacemakers, and ventricular assist devices after MI.

Repair

MI causes a severe inflammatory response that ends with wound repair (see Chapter 7). Repair consists of degradation of damaged cells, proliferation of fibroblasts, and synthesis of scar tissue. Many cell types, hormones, and nutrient substrates must be available for optimal healing to

puede darse tanto como consecuencia del infarto de miocardio como de la isquemia que tiene lugar durante intervenciones cardiovasculares como la cirugía cardíaca. El aturdimiento se debe a las alteraciones en el bombeo de electrolitos y en la homeostasis del calcio y, por otro lado, por la liberación de radicales tóxicos del oxígeno. Además, se caracteriza por el descenso de la contracción y la conducción y puede contribuir a la insuficiencia cardíaca, el shock y las arritmias. El **miocardio hibernado** es el tejido miocárdico en isquemia crónica que se adapta metabólicamente para alargar la supervivencia de los miocitos hasta que es posible restablecer la perfusión. Los tratamientos de revascularización destinados al restablecimiento la perfusión adecuada del miocardio pueden mejorar la función miocárdica, pero se necesitan nuevos tratamientos destinados específicamente a mantener la viabilidad de los miocitos.¹³⁵ El **remodelado miocárdico** es un proceso en el que intervienen la angiotensina II, la aldosterona, las catecolaminas, la adenosina, el estrés oxidativo y las citocinas inflamatorias. Este proceso provoca hipertrofia de los miocitos, fibrosis y pérdida de la función contráctil en las zonas alejadas del lugar del infarto. Después del infarto de miocardio, estos cambios se pueden controlar e incluso revertir (remodelado inverso) a través del rápido restablecimiento del flujo coronario y el uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, betabloqueantes, estatinas, marcapasos secuenciales y dispositivos de asistencia ventricular.

Reparación

El infarto de miocardio produce una respuesta inflamatoria intensa que finaliza con la reparación de la lesión (véase el capítulo 7). Esta reparación consiste en la degradación de las células dañadas, la proliferación de fibroblastos y la síntesis del tejido cicatricial. Se necesitan muchos

proceed. Within 24 hours, leukocytes infiltrate the necrotic area and proteolytic enzymes from scavenger neutrophils degrade necrotic tissue. A collagen matrix is deposited and is initially weak, mushy, and vulnerable to reinjury. Unfortunately it is at this time in the recovery period (10 to 14 days after infarction) that individuals feel more capable of increasing activities and thus may stress the newly formed scar tissue. After 6 weeks the necrotic area is completely replaced by scar tissue, which is strong but unable to contract and relax like healthy myocardial tissue.

The severity of functional impairment depends on the size of the lesion and the site of infarction. Functional changes can include (1) decreased cardiac contractility with abnormal wall motion, (2) altered left ventricular compliance, (3) decreased stroke volume, (4) decreased ejection fraction, (5) increased left ventricular end-diastolic pressure and volume, and (6) sinoatrial node malfunction. Life-threatening dysrhythmias and heart failure often follow myocardial infarction.

With infarction, ventricular function is abnormal and the ejection fraction falls, resulting in increases in ventricular end-diastolic volume (VEDV). If the coronary obstruction involves the perfusion to the left ventricle, pulmonary venous congestion ensues; if the right ventricle is ischemic, increases in systemic venous pressures occur.

tipos de células, hormonas y sustratos nutritivos para llevar a cabo una curación óptima. En las 24 horas posteriores al infarto, los leucocitos se infiltran en la zona necrótica y las enzimas proteolíticas de los neutrófilos degradan el tejido necrótico. La matriz de colágeno que se deposita al principio es débil, blanda y propensa a volver a lesionarse. Por desgracia, en este punto del período de recuperación (de 10 a 14 días tras el infarto) los pacientes se sienten más capacitados para aumentar su actividad, algo que puede sobrecargar el tejido cicatricial recién formado. Después de seis semanas, el tejido cicatricial reemplaza por completo el área necrótica y, a pesar de ser fuerte, no puede contraerse ni relajarse como lo haría el tejido miocárdico sano.

La gravedad del deterioro funcional depende del tamaño de la lesión y del lugar en el que se produzca el infarto. Algunos cambios funcionales son: 1) descenso de la contractilidad cardíaca con anomalías en el movimiento de la pared; 2) alteración de la distensibilidad del ventrículo izquierdo; 3) reducción del volumen sistólico; 4) disminución de la fracción de eyección; 5) aumento de la presión y el volumen telediastólicos del ventrículo izquierdo; e 6) insuficiencia del nódulo sinoauricular. Es habitual que tras un infarto de miocardio se produzcan insuficiencia cardíaca y arritmias potencialmente mortales.

Durante el infarto, la función ventricular se ve alterada y la fracción de eyección disminuye, de manera que el volumen telediastólico ventricular aumenta. Si la obstrucción coronaria afecta a la perfusión del ventrículo izquierdo, se produce una congestión venosa pulmonar. Si el ventrículo derecho está isquémico, las presiones venosas sistémicas aumentan.

Clinical Manifestations.

The first symptom of acute MI is usually sudden, severe, chest pain. It is not possible to distinguish between angina and MI by symptoms alone, although the pain associated with MI tends to be more severe and prolonged. It may be described as heavy and crushing, such as an “elephant sitting on my chest.” Radiation to the neck, jaw, back, shoulder, or left arm is common. Some individuals (especially older adults or those with diabetes) experience no pain, thereby having a “silent” infarction. Infarction often simulates a sensation of unremitting indigestion. Nausea and vomiting may occur because of reflex stimulation of vomiting centers by pain fibers. Vasovagal reflexes from the area of the infarcted myocardium also may affect the gastrointestinal tract. Various cardiovascular changes are found on physical examination:

1. The sympathetic nervous system (SNS) is reflexively activated to compensate, resulting in a temporary increase in heart rate and blood pressure, although severe myocardial damage may cause hypotension despite elevated catecholamine activity.
2. Abnormal extra heart sounds reflect left ventricular dysfunction.
3. Cardiac murmurs may indicate acute valvular insufficiency.
4. Pulmonary findings of congestion including dullness to percussion and inspiratory crackles at the lung bases can occur if the individual develops heart failure.
5. Peripheral vasoconstriction may cause the skin to become cool and clammy.

Manifestaciones clínicas

El primer síntoma del infarto agudo de miocardio suele ser un dolor torácico repentino e intenso. No es posible distinguir una angina de pecho de un infarto de miocardio basándose únicamente en los síntomas, aunque el dolor del infarto suele ser más intenso y prolongado. Los pacientes lo describen como un dolor constrictivo, como si algo muy pesado les estuviera oprimiendo el pecho. Además, es habitual que el dolor se irradie al cuello, la mandíbula, la espalda, el hombro o el brazo izquierdo. Algunos pacientes (sobre todo ancianos o diabéticos) no sienten dolor, por tanto, sufren un infarto silente. Muchas veces experimentan una sensación de dispepsia continua y pueden aparecer náuseas y vómitos como resultado de la estimulación refleja de los centros del vómito por las fibras del dolor. Los reflejos vasovagales en las zonas del miocardio infartado también pueden afectar al tubo digestivo. Durante la exploración física se observan distintos cambios cardiovasculares:

1. El sistema nervioso simpático (SNS) se activa por reflejo compensatorio, lo que tiene como resultado un aumento temporal de la frecuencia cardíaca y la tensión arterial, aunque el daño miocárdico grave puede causar hipotensión a pesar del incremento en la actividad de las catecolaminas.
2. Las anomalías en los ruidos cardíacos sobreañadidos ponen de manifiesto la disfunción del ventrículo izquierdo.
3. Los soplos cardíacos pueden indicar insuficiencia valvular aguda.
4. Si el paciente desarrolla una insuficiencia cardíaca, se pueden observar signos de congestión pulmonar como matidez en la percusión y crepitantes inspiratorios en las bases pulmonares.
5. La vasoconstricción periférica hace que la piel se vuelva fría y sudorosa.

Evaluation and Treatment.

The diagnosis of acute MI is made on the basis of history, physical examination, ECG, and serial cardiac biomarker alterations (Box 33.2). It is important to note that nearly half of MIs are not preceded by any previous angina symptoms and up to one-third present with STEMI as the first symptomatic manifestation of coronary disease. MI can occur in various regions of the heart wall and may be described as anterior, inferior, posterior, lateral, subendocardial, or transmural depending on its location and extent of tissue damage from infarction. Twelve-lead ECGs help localize the affected area through identification of changes in ST segments and T waves (Fig. 33.23). In STEMI, a characteristic Q wave often develops on ECG some hours later.

Cardiac troponin I (cTnI) is the most specific indicator of MI and should be obtained on admission to the emergency department. cTnI elevation is detectable 2 to 4 hours after onset of symptoms. Additional measurements within 6 to 9 hours and again at 12 to 24 hours are recommended if clinical suspicion is high and previous samples were negative. Troponin levels also can be used to estimate infarct size and therefore the likelihood of complications. Other biomarkers released by myocardial cells include CPK-MB and LDH. Additional laboratory data may reveal leukocytosis and elevated CRP, both of which indicate inflammation. The individual's blood glucose level is usually elevated and the glucose tolerance level may remain abnormal for several weeks. Individuals with acute coronary syndromes require admission to the hospital. The individual

Evaluación y tratamiento

El diagnóstico del infarto agudo de miocardio se establece a partir de los antecedentes, la exploración física, el ECG y las alteraciones de los biomarcadores cardíacos seriados (recuadro 33.2). Es importante tener en cuenta que casi la mitad de los infartos de miocardio no están precedidos por ningún síntoma previo de angina de pecho y que hasta una tercera parte de ellos debutan con elevación del segmento ST (STEMI) como primera manifestación sintomática de enfermedad coronaria. El infarto de miocardio puede producirse en diversas regiones de la pared cardíaca y se clasifica en anterior, inferior, posterior, lateral, subendocárdico o transparietal, de acuerdo con su localización y con la extensión del daño tisular. El ECG de 12 derivaciones ayuda a localizar la zona afectada mediante el registro de cambios en el segmento ST y en la onda T (fig. 33.23). En el caso de infarto de miocardio con elevación del segmento ST (STEMI), después de unas horas, en el ECG aparece a menudo una onda Q característica.

La troponina cardíaca I (cTnI) es el indicador más específico del infarto de miocardio y debe medirse en el momento del ingreso en urgencias. La elevación de la cTnI se puede detectar entre 2 y 4 horas tras el inicio de los síntomas. Si la sospecha clínica es alta y las muestras anteriores han dado negativo, se recomienda realizar mediciones adicionales entre las 6 y 9 horas posteriores al IM y otra vez entre las 12 y 24 horas. Además, es posible utilizar los niveles de troponina para estimar el tamaño del infarto y, por consiguiente, la probabilidad de complicaciones. Otros biomarcadores liberados por las células miocárdicas son la fracción MB de la creatina-cinasa (CPK-MB) y la lactato-deshidrogenasa (LDH). Mediante datos de laboratorio adicionales se puede observar leucocitosis y un aumento de la proteína C-reactiva (PCR), que constituyen signos

should be placed on supplemental oxygen and given an aspirin immediately (clopidogrel or prasugrel if intolerant to aspirin). Pain is treated with morphine sulfate, which also has vasodilatory effects on the coronaries. Continuous monitoring of cardiac rhythms and biomarker changes is essential because the first 24 hours after onset of symptoms is the time of highest risk for sudden death. Non-STEMI is treated in the same way as unstable angina including antithrombotics, anticoagulation or PCI, or both.¹²⁸ STEMI is best managed with emergent PCI and antithrombotics.^{136,137} Careful monitoring for dysrhythmias, heart failure, and shock is essential. Hyperglycemia is treated with insulin. Once the person is stabilized, further management includes ACE inhibitors, beta-blockers, and statins.

Bed rest, followed by gradual return to activities of daily living, reduces the myocardial oxygen demands of the compromised heart. Individuals not receiving thrombolytic or heparin infusion must receive deep venous thrombosis (DVT) prophylaxis as long as their activity is significantly limited. Stool softeners are given to eliminate the need for straining. Education on diet, caffeine, smoking cessation, exercise, and other aspects of risk factor reduction is crucial for secondary prevention of recurrent myocardial ischemia.

de inflamación. La glucemia del paciente suele ser elevada y el nivel de tolerancia a la glucosa puede permanecer alterado durante varias semanas. Las personas con síndromes coronarios agudos precisan el ingreso hospitalario. Deben administrarse de manera inmediata oxígeno y aspirina (clopidogrel o prasugrel cuando la aspirina no está indicada). El dolor se alivia con sulfato de morfina, que ejerce también una acción vasodilatadora coronaria. Es indispensable vigilar de continuo los ritmos cardíacos y los cambios en los biomarcadores porque las primeras 24 horas tras el inicio de los síntomas constituyen el momento de mayor riesgo de muerte súbita. El tratamiento del infarto de miocardio sin elevación del segmento ST es igual que el de la angina inestable y comprende: antitrombóticos, anticoagulantes o intervención coronaria percutánea o ambos.¹²⁸ El infarto de miocardio con elevación del segmento ST se trata mejor con una intervención coronaria percutánea urgente y antitrombóticos.^{136,137} El control minucioso de las arritmias, la insuficiencia cardíaca y el shock es fundamental. La hiperglucemia se trata con insulina. Una vez que el paciente se encuentra estable, el tratamiento posterior comprende inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, betabloqueantes y estatinas.

El reposo en cama y la vuelta gradual a las actividades diarias reducen las demandas miocárdicas de oxígeno del corazón afectado. Los pacientes a los que no se les administra ni tratamiento trombolítico ni heparina deben recibir profilaxis de trombosis venosa profunda (TVP), siempre y cuando su actividad sea muy limitada. Se suministran laxantes emolientes para eliminar las dificultades de defecación. Una medida fundamental para la prevención secundaria de la isquemia miocárdica recurrente es la educación del paciente en cuanto a la dieta, el consumo de cafeína, la

Approximately 1% to 2% of people initially diagnosed with STEMI do not have myocardial infarction, but rather have a stress-induced syndrome known as the broken heart syndrome or Takotsubo cardiomyopathy.¹³⁸ These individuals present with the acute onset of chest pain, ST elevation, and elevated troponins after emotional stress, but generally do not have coronary artery disease and must be managed differently (see What's New? The Broken Heart Syndrome).

What's New?

The Broken Heart Syndrome

Episodes of extreme mental stress, like the loss of a loved one, have been linked to sudden onset of myocardial ischemia, arrhythmias, heart failure, shock, and even death. This has been called the broken heart syndrome. This phenomenon, now called Takotsubo cardiomyopathy, was first described in Japan in 1990, where it was found to occur most often in postmenopausal women at times of acute stress. Since then it has been found to occur in women and men of all ages, and many other stressful triggers have been identified such as earthquakes, lightning strikes, noncardiac surgery, seizures, trauma, anesthesia, and alcohol withdrawal to name just a few. Although the manifestations are variable, it has been found that many individuals have weakening and ballooning of the left ventricular apex during systole that begins within minutes to hours after the stressful episode. Although the pathophysiology is still being explored, catecholamines play an important role in the pathogenesis causing coronary artery spasm, coronary

deshabitación tabáquica, el ejercicio y otros aspectos enfocados a reducir los factores de riesgo.

Aproximadamente entre el 1 y el 2% de las personas diagnosticadas inicialmente de infarto de miocardio con elevación del segmento ST no sufren un infarto de miocardio, sino un síndrome de estrés conocido como síndrome del corazón roto o miocardiopatía de takotsubo.¹³⁸ Estos pacientes presentan una aparición súbita de dolor torácico y una elevación del segmento ST y de las troponinas tras una situación de estrés emocional. Sin embargo, no suelen padecer una enfermedad arterial coronaria y su tratamiento debe ser diferente (véase recuadro Novedades: El síndrome del corazón roto).

Novedades

El síndrome del corazón roto

Los episodios de estrés mental extremo, como la pérdida de un ser querido, se han relacionado con la aparición repentina de isquemia miocárdica, arritmias, insuficiencia cardíaca, shock y hasta la muerte. Este fenómeno ha recibido el nombre de síndrome del corazón roto, ahora denominado miocardiopatía de tako-tsubo. Se describió por primera vez en Japón en 1990, donde se descubrió que se presentaba con más frecuencia en mujeres posmenopáusicas en momentos de estrés intenso. A partir de entonces se ha observado en mujeres y hombres de cualquier edad y se han identificado muchos más factores desencadenantes de estrés como terremotos, caídas de rayos, cirugía no cardíaca, convulsiones, traumatismos, anestesia y abstinencia alcohólica, entre otros. Aunque las manifestaciones son variables, se ha descubierto que muchos pacientes presentan debilidad y expansión apicales del ventrículo izquierdo en sístole, que empiezan en minutos u horas después del episodio de estrés. A pesar de que se

microvascular abnormalities, direct myocardial damage, and neurogenic myocardial stunning. Intracellular calcium overload, oxidative stress, and estrogen deficiency also are implicated. Postmenopausal women may be especially vulnerable because of estrogen deficiency-mediated effects on the microvasculature. On myocardial biopsy, most people have inflammation without necrosis. People with Takotsubo cardiomyopathy present clinically with the same symptoms as acute ST-elevation myocardial infarction (STEMI), including chest pain, dyspnea, ST-segment elevation, and moderately elevated cardiac biomarkers, such as troponins and brain natriuretic peptide. Echocardiography and MRI are often used to make the diagnosis, along with cardiac catheterization in selected individuals. The American Heart Association Criteria for the diagnosis describe transient dyskinesia of the left ventricle in the absence of acute coronary artery disease, acute head trauma, myocarditis, or other forms of cardiomyopathy.

Management usually includes aspirin, beta-blockers, angiotensin-converting enzyme inhibitors, and statins, although targeted emotional support and standard psychologic counseling have the greatest effect on recovery and reducing the risk for recurrence. An interprofessional team that includes a social worker, pastor, and mental health care providers has been found beneficial for those suffering from this cardiomyopathy. While many individuals recover without complication, recent population studies indicate that

siguen investigando las características fisiopatológicas, las catecolaminas desempeñan un papel importante en la patogenia de este síndrome, ya que producen espasmo arterial coronario, alteraciones microvasculares coronarias, afección directa del miocardio y aturdimiento miocárdico neurogénico. En este proceso también intervienen la hipercalcemia intracelular, el estrés oxidativo y la carencia de estrógenos. Las mujeres posmenopáusicas pueden ser especialmente vulnerables debido a los efectos de la falta de estrógenos en la microvasculatura. En la mayoría de los pacientes, la biopsia miocárdica muestra inflamación sin necrosis. Las personas con miocardiopatía de takotsubo manifiestan los mismos síntomas clínicos que las que sufren un infarto de miocardio con elevación del segmento ST (STEMI), tales como dolor torácico, disnea, elevación del segmento ST y elevación moderada de los biomarcadores cardíacos, como las troponinas y el péptido natriurético cerebral. Se suele establecer el diagnóstico mediante una ECG y una RM, y a determinados pacientes se les hace también una coronariografía. Los criterios diagnósticos de la American Heart Association son discinesia transitoria del ventrículo izquierdo en ausencia de enfermedad arterial coronaria aguda, traumatismo craneal agudo, miocarditis u otras formas de miocardiopatía.

El tratamiento normalmente consiste en la administración de aspirina, betabloqueantes, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y estatinas, aunque contar con apoyo emocional dirigido y asesoramiento psicológico habitual es lo más eficaz para la recuperación y la reducción del riesgo de recidiva. Un equipo interprofesional formado por un trabajador social, un sacerdote y profesionales de la salud mental se considera positivo para las personas que padecen esta miocardiopatía.

there is significant mortality with 30-day and 1-year mortality rates of 2.5% and 6.9%, respectively, in the United States.

Data from Akashi YJ, Nef HM, Lyon AR: *Nat Rev Cardiol* 12(7):387–397, 2015; Dastidar AG et al: *Heart Fail Rev* 20(4):415–421, 2015; Madias JE: *Int J Cardiol* 188:19–21, 2015; Peters S: *Int J Cardiol* 218:284, 2016; Stiermaier T, Thiele H, Eitel I: *JACC Heart Fail* 4(6):519–520, 2016; Yoshikawa T: *Int J Cardiol* 182:297–303, 2015.

Complications.

The number and severity of postinfarction complications depend on the location and extent of necrosis, the individual's physiologic condition before the infarction, and the availability of swift therapeutic intervention.

Dysrhythmias (arrhythmias), which are disturbances of cardiac rhythm, are the most common complication of acute MI. Dysrhythmias can be caused by ischemia, hypoxia, autonomic nervous system (ANS) imbalances, lactic acidosis, electrolyte abnormalities, alterations of impulse conduction pathways or conduction defects, drug toxicity, or hemodynamic abnormalities. Dysrhythmias may originate from the atria, ventricles, nodal regions, or conduction tissues. The seriousness of dysrhythmias depends on the hemodynamic consequences. (Dysrhythmias are described in Tables 33.9 and 33.10.) Prophylactic use of antiarrhythmics, such as lidocaine and amiodarone, does not improve mortality; however, individuals at high risk should be considered for implantable cardioverter-defibrillators (ICDs).

Aunque muchos pacientes se recuperan sin complicaciones, en estudios poblacionales recientes se ha indicado que la mortalidad de esta enfermedad en Estados Unidos es significativa, con unas tasas del 2,5 y el 6,9% a los 30 días y al año, respectivamente.

Información de Akashi YJ, Nef HM, Lyon AR: *Nat Rev Cardiol* 12(7):387–397, 2015; Dastidar AG y cols.: *Heart Fail Rev* 20(4):415–421, 2015; Madias JE: *Int J Cardiol* 188:19–21, 2015; Peters S: *Int J Cardiol* 218:284, 2016; Stiermaier T, Thiele H, Eitel I: *JACC Heart Fail* 4(6):519–520, 2016; Yoshikawa T: *Int J Cardiol* 182:297–303, 2015.

Complicaciones

La cantidad y la gravedad de las complicaciones posteriores al infarto dependen de la ubicación y la extensión de la necrosis, el estado fisiológico de la persona antes del infarto y la disponibilidad de una intervención terapéutica rápida.

Las **arritmias** o alteraciones del ritmo cardíaco son la complicación más frecuente del infarto agudo de miocardio. Pueden deberse a isquemia, hipoxia, desequilibrios en el sistema nervioso autónomo (SNA), acidosis láctica, anomalías electrolíticas, alteraciones en las vías de conducción de impulsos o defectos de conducción, reacciones adversas a medicamentos o anomalías hemodinámicas. Las arritmias pueden originarse en las aurículas, los ventrículos, las regiones nodales o los tejidos de conducción. La gravedad de las mismas depende de las consecuencias hemodinámicas (las arritmias se describen en los cuadros 33.9 y 33.10). El uso profiláctico de antiarrítmicos, como la lidocaína y la amiodarona, no reduce la mortalidad; sin embargo, en personas con alto riesgo se debe contemplar la colocación de un desfibrilador automático implantable (DAI).

Acute MI is accompanied by functional impairment of the myocardium. Many infarctions result in some degree of heart failure, which is characterized by pulmonary congestion, reduced myocardial contractility, and abnormal heart wall motion. Anterior infarction is associated with more severe left heart failure than is inferior infarction. If cardiac output is insufficient to maintain normal arterial pressure and to perfuse the kidneys and other organs adequately, **cardiogenic shock** develops. (Cardiogenic shock is discussed in Chapter 49.)

Inflammation of the pericardium (**pericarditis**) is a common complication of acute MI. Pericardial friction rubs often are noted 2 to 3 days after MI and are associated with anterior chest pain that worsens with respiratory effort. Specific treatment is not required; however, corticosteroids dramatically relieve symptoms.

Cardiac complications of MI can include rupture of heart structures and aneurysm formation. Tissue necrosis in or around the papillary muscles can cause rupture of these muscles or of the chordae tendineae. Weakening of the wall of the infarcted ventricle can cause ventricular aneurysm formation. Left **ventricular aneurysm** is a late complication of MI, occurring months or years after the acute event. The ventricle wall bulges with systole, resulting in impaired pump function and a significant risk for dysrhythmias. Although rare, rupture may occur when the tension becomes too great.

El infarto agudo de miocardio va unido a un deterioro funcional del miocardio. Muchos infartos ocasionan cierto grado de insuficiencia cardíaca, que se caracteriza por congestión pulmonar, reducción de la contractilidad miocárdica y movimiento anómalo de la pared cardíaca. El infarto anterior se asocia a una insuficiencia ventricular izquierda más grave que en el infarto inferior. Si el gasto cardíaco es insuficiente para mantener una tensión arterial normal y perfundir de manera adecuada los riñones y otros órganos, se desarrolla un **shock cardiogénico** (el shock cardiogénico se aborda en el capítulo 49).

La inflamación del pericardio (**pericarditis**) es una complicación habitual del infarto agudo de miocardio. Los roces pericárdicos, que se asocian a un dolor en el tórax anterior que empeora con el esfuerzo respiratorio, suelen observarse dos o tres días después del infarto de miocardio. No se necesita un tratamiento específico, pero los corticoesteroides alivian considerablemente los síntomas.

Entre las complicaciones cardíacas del infarto de miocardio también se incluyen la rotura de las estructuras cardíacas y la formación de aneurismas. La necrosis tisular en los músculos papilares o alrededor de ellos puede causar la rotura de los mismos o de las cuerdas tendinosas. El debilitamiento de la pared del ventrículo infartado puede provocar la formación de un **aneurisma ventricular**. El aneurisma ventricular izquierdo es una complicación tardía que ocurre meses o años después del infarto de miocardio. La pared del ventrículo se abulta con la sístole, ocasionando un deterioro de la función de bombeo y aumentando considerablemente el riesgo de sufrir arritmias. Aunque no es habitual, podría romperse si la tensión se aumenta demasiado.

Thromboembolism is found during postmortem examinations of many individuals who have died of MI. Thromboemboli may disseminate from debris and clots that collect inside dilated aneurysmal sacs or from the infarcted endocardium and travel to the pulmonary or systemic vascular systems. Pulmonary emboli also may result from the breaking loose of deep venous thrombi of the legs in individuals who are confined to bed (see the Thromboembolism section and Chapter 36). Early mobilization and prophylactic anticoagulation therapy are essential to reduce the incidence of this complication.

Several factors contribute to the risk of death during acute infarction or reduce the chances of long-term survival, despite the best possible treatment. They are (1) the degree of left ventricular dysfunction, (2) the degree of left ventricular ischemia, (3) the potential for ventricular dysrhythmias, and (4) the individual's age.

Disorders of the Heart Wall

Disorders of the Pericardium

Pericardial disease is often a manifestation of another disorder, such as infection (bacterial, viral, fungal, rickettsial, parasitic); trauma or surgery; neoplasm; or a metabolic, immunologic, or vascular disorder (uremia, rheumatoid arthritis, systemic lupus erythematosus, periarteritis nodosa). The pericardial response to injury from these diverse causes may consist of acute pericarditis, pericardial effusion, or constrictive pericarditis.

Acute Pericarditis

Acute pericarditis is acute inflammation of the pericardium. The etiology of acute

Durante las autopsias de muchas personas que han fallecido a consecuencia de infarto de miocardio se descubren casos de tromboembolia. Los tromboémbolos pueden propagarse a partir de partículas y coágulos que se acumulan dentro de los sacos aneurismáticos dilatados o a partir del endocardio infartado y llegan a las circulaciones pulmonar o sistémica. Los émbolos pulmonares también pueden ser el resultado del desprendimiento de trombos venosos profundos en los miembros inferiores de personas encamadas (véanse la sección Tromboembolia y el capítulo 36). La movilización temprana y la profilaxis anticoagulante son esenciales para reducir la incidencia de esta complicación.

Aunque al paciente se le proporcione el mejor tratamiento posible, existen varios factores que contribuyen al riesgo de muerte durante el infarto agudo o reducen las probabilidades de supervivencia a largo plazo, a saber: 1) el grado de disfunción ventricular izquierda; 2) el grado de isquemia ventricular izquierda; 3) la posibilidad de arritmias ventriculares y 4) la edad de la persona.

Enfermedades de la pared cardíaca

Enfermedades del pericardio

La enfermedad pericárdica es con frecuencia la manifestación de otra afección: una infección (bacteriana, vírica, fúngica, por rickettsias, parasitaria), un traumatismo o una intervención quirúrgica, una neoplasia o enfermedades metabólicas, inmunitarias o vasculares (uremia, artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, panarteritis nodosa). La respuesta pericárdica al daño causado por estas afecciones puede manifestarse en forma de una pericarditis aguda, un derrame pericárdico o una pericarditis constrictiva.

Pericarditis aguda

La **pericarditis aguda** es la inflamación aguda del pericardio. La mayoría de las

pericarditis is most often idiopathic (autoimmune) or caused by viral infection. Other causes include MI, trauma, neoplasm, surgery, uremia, bacterial infection (especially tuberculosis), connective tissue disease (especially systemic lupus erythematosus and rheumatoid arthritis), or radiation therapy. The pericardial membranes become inflamed and roughened, and a pericardial effusion may develop that can be serous, purulent, or fibrinous (Fig. 33.24). Possible sequelae of pericarditis include recurrent pericarditis, pericardial constriction, and cardiac tamponade.

Symptoms may follow several days of fever and usually begin with the sudden onset of severe, retrosternal chest pain that worsens with respiratory movements and when assuming a recumbent position. The pain may radiate to the back as a result of irritation of the phrenic nerve (innervates the trapezius muscles) as it traverses the pericardium. Individuals with acute pericarditis also report dysphagia, restlessness, irritability, anxiety, weakness, and malaise.

Physical examination often discloses low-grade fever ($<38^{\circ}\text{C}$) and sinus tachycardia. A friction rub—a scratchy, grating sound—may be heard at the cardiac apex and left sternal border and is caused by the roughened pericardial membranes rubbing against each other. Friction rubs are not always present and may be intermittently heard and transient. Serum measures of inflammation, such as hs-CRP, are elevated. Electrocardiographic changes may reflect inflammatory processes through PR-segment depression and diffuse ST-segment elevation without Q waves, and they may remain abnormal for days or even weeks. Ultrasound, CT scanning, and MRI may be used as diagnostic modalities. Acute pericarditis requires at

veces su origen es idiopático (autoinmune) o está causado por una infección vírica. Otras causas son: infarto agudo de miocardio, traumatismo, neoplasia, intervención quirúrgica, uremia, infección bacteriana (sobre todo tuberculosis), enfermedades del tejido conjuntivo (sobre todo lupus eritematoso sistémico y artritis reumatoide) o radioterapia. Las membranas pericárdicas se inflaman y se vuelven rugosas, y se puede producir un derrame pericárdico seroso, purulento o fibrinoso (fig. 33.24). Entre las posibles secuelas de la pericarditis se encuentran la pericarditis recurrente, la constricción pericárdica y el taponamiento cardíaco.

Los síntomas pueden manifestarse tras varios días de fiebre y suelen empezar con la aparición repentina de un intenso dolor torácico retroesternal que empeora con los movimientos respiratorios y en posición decúbito. El dolor puede irradiarse hacia la espalda como consecuencia de la irritación del nervio frénico, que inerva el trapecio a su paso por el pericardio. Las personas con pericarditis aguda también refieren disfagia, agitación, irritabilidad, ansiedad, debilidad y malestar general.

La exploración física con frecuencia revela febrícula ($< 38^{\circ}\text{C}$) y taquicardia sinusal. Se puede auscultar un roce pericárdico (un sonido agudo y chirriante) en la punta cardíaca y el borde esternal izquierdo, que se produce por la fricción de las membranas del pericardio que se han vuelto rugosas. Los roces pericárdicos no siempre están presentes y a veces son intermitentes o pasajeros. Los indicadores séricos de la inflamación, como la PCR-as, están elevados. Los cambios electrocardiográficos reflejan procesos inflamatorios a través del descenso del segmento PR y la elevación difusa del segmento ST sin onda Q, y pueden permanecer alterados durante días o incluso semanas. Las técnicas de diagnóstico que se emplean son la

least two of the following four criteria for diagnosis: (1) chest pain characteristic of pericarditis, (2) pericardial rub, (3) characteristic electrocardiographic (ECG) changes, and (4) new or worsening pericardial effusion.

Treatment for uncomplicated acute pericarditis relies on the use of antiinflammatory medications. Combined nonsteroidal antiinflammatory medications and colchicine (prevents fibrosis) is a highly effective regimen.¹³⁹ The level of hs-CRP in the blood should be followed to determine resolution before discontinuation of treatment. Additional analgesics may be given to relieve pain. Exploring the underlying cause is important. If pericardial effusion develops, aspirating the excessive fluid may be necessary.

Pericardial effusion

Pericardial effusion, the accumulation of fluid in the pericardial cavity, can occur in all forms of pericarditis. Most are idiopathic (20%) but other causes, such as neoplasm and infection, must be considered. The fluid may be a transudate, such as the serous effusion that develops with left heart failure, overhydration, or hypoproteinemia. More often, however, the fluid is an exudate, which indicates pericardial inflammation like that seen with acute pericarditis, heart surgery, chemotherapeutic agents, infections, and autoimmune disorders, such as systemic lupus erythematosus. (Types of exudate are described in Chapter 7.) If the fluid is serosanguineous, the underlying cause is likely to be tuberculosis, neoplasm, uremia, or radiation. Effusions of frank blood are generally related to aneurysms, trauma, or coagulation defects. If chyle leaks from the thoracic duct, it may enter

ecocardiografía, la TC y la RM. Para diagnosticar la pericarditis aguda deben cumplirse al menos dos de los cuatro criterios que se mencionan a continuación: 1) dolor torácico característico de la pericarditis; 2) roce pericárdico; 3) alteraciones características en el ECG y 4) aparición o empeoramiento de un derrame pericárdico.

El tratamiento de la pericarditis aguda no complicada consiste en la administración de antiinflamatorios. La combinación de antiinflamatorios no esteroideos y colchicina (que previene la fibrosis) es muy eficaz.¹³⁹ Se debe hacer un seguimiento del nivel de PCR-as en sangre para determinar la resolución de la enfermedad antes de suspender el tratamiento. Además, para aliviar el dolor se pueden administrar otros analgésicos. Es importante identificar la causa subyacente. En caso de producirse un derrame pericárdico, puede ser necesario drenar el exceso de líquido.

Derrame pericárdico

El **derrame pericárdico** es la acumulación de líquido en la cavidad pericárdica y puede producirse en cualquier tipo de pericarditis. Aunque la mayoría son idiopáticos (20%), se deben considerar otras causas, como neoplasias e infecciones. El líquido puede ser un trasudado, por ejemplo, el derrame seroso que se produce con la insuficiencia ventricular izquierda, la hiperhidratación o la hipoproteinemia. Sin embargo, es más frecuente que el líquido sea un exudado, lo que indica una inflamación pericárdica como la que se observa con la pericarditis aguda, la cirugía cardíaca, los antineoplásicos, las infecciones y las enfermedades autoinmunes, como el lupus eritematoso sistémico (los tipos de exudado se describen en el capítulo 7). Si el líquido es serosanguíneo, probablemente la causa subyacente sea tuberculosis, neoplasia, uremia o radiación. Por lo general, la presencia de

the pericardium and lead to cholesterol pericarditis.

Pericardial effusion may create sufficient pressure to cause cardiac compression, which is a serious condition known as **tamponade**. If an effusion develops gradually, the pericardium can stretch to accommodate large quantities of fluid without compressing the heart. If the fluid accumulates rapidly, however, even a small amount (50 to 100 mL) may cause serious tamponade. The danger is that pressure exerted by the pericardial fluid will eventually equal diastolic pressure within the heart chambers, which will interfere with right atrial filling during diastole. This causes increased venous pressure, systemic venous congestion, and signs and symptoms of right heart failure (distention of the jugular veins, edema, hepatomegaly). Decreased atrial filling leads to decreased ventricular filling, decreased stroke volume, and reduced cardiac output.

Individuals with cardiac tamponade most often present with dyspnea, tachycardia, jugular venous distention, cardiomegaly, and pulsus paradoxus. Pulsus paradoxus means that the arterial blood pressure during expiration exceeds the arterial pressure during inspiration by more than 10 mmHg. This clinical finding reflects impairment of diastolic filling of the left ventricle plus reduction of blood volume within all four cardiac chambers. Other clinical manifestations of pericardial effusion are distant or muffled heart sounds, poorly palpable apical pulse, dyspnea on exertion, and dull chest pain. A chest x-ray may disclose a “water-bottle” configuration of the cardiac

sangre en los derrames suele estar relacionada con aneurismas, traumatismos o defectos de coagulación. Si el quilo se sale del conducto torácico, entra en el pericardio y provoca una pericarditis por colesterol.

El derrame pericárdico puede crear presión suficiente como para causar compresión cardíaca, una afección grave conocida como **taponamiento**. Si el derrame evoluciona de forma gradual, el pericardio se estira para contener grandes cantidades de líquido y así no comprimir el corazón. Sin embargo, si el líquido se acumula rápidamente, incluso una pequeña cantidad (50-100 mL), puede producir un taponamiento grave. El peligro radica en que, a la larga, la presión ejercida por el líquido pericárdico será igual a la tensión arterial diastólica en el interior de las cavidades cardíacas, lo que interferirá en el llenado auricular derecho durante la diástole. Esto provoca un aumento de la presión venosa, congestión venosa sistémica y signos y síntomas de insuficiencia cardíaca derecha (distensión de las venas yugulares, edema, hepatomegalia). La reducción del llenado auricular también produce la disminución del llenado ventricular, el volumen sistólico y el gasto cardíaco.

Las personas con taponamiento cardíaco presentan con mucha frecuencia disnea, taquicardia, distensión venosa yugular, cardiomegalia y pulso paradójico. El pulso paradójico indica que la tensión arterial durante la espiración excede a la de la inspiración en más de 10 mm Hg. Esta manifestación clínica refleja el deterioro del llenado diastólico ventricular izquierdo, además de la reducción de la volemia en las cuatro cavidades cardíacas. Otras manifestaciones clínicas del derrame pericárdico son: ruidos cardíacos distantes o apagados, latido de la punta poco palpable, disnea de esfuerzo y dolor torácico sordo. Con una radiografía del tórax se puede observar el corazón en

silhouette. An echocardiogram can detect an effusion as small as 20 mL and is considered the most accurate and reliable method of diagnosis, although CT or MRI also are used.¹⁴⁰

Treatment of pericardial effusion or tamponade generally consists of pericardiocentesis (aspiration of excessive pericardial fluid). Pericardiocentesis is diagnostic and therapeutic: the fluid is analyzed to identify the cause of the effusion, and its removal alone may bring dramatic relief from symptoms. Removal of large amounts of fluid may be associated with pericardial decompression syndrome, a potentially fatal condition complicated by pulmonary edema and cardiovascular shock.¹⁴⁰ Persistent pain may be treated with analgesics, antiinflammatory medications, or steroids. Surgery may be required if the underlying cause of tamponade is trauma or aneurysm. If an effusion is neoplasm induced, sclerosing agents may be injected into the pericardial space. Recurrent pericardial effusions may require surgical creation of a pericardial “window” that allows for continual drainage and prevents tamponade.

Constrictive pericarditis

Constrictive pericarditis, or restrictive pericarditis (chronic pericarditis), was once synonymous with tuberculosis. In the United States this form of pericardial disease is more often idiopathic or associated with radiation exposure, heart surgery (including transplantation), acute pericarditis, rheumatologic disease, trauma, or malignancy.¹⁴² In constrictive pericarditis, fibrous scarring with occasional calcification of the pericardium causes the visceral and parietal pericardial layers to adhere, obliterating the pericardial cavity. The

forma de garrafa. El ecocardiograma se considera la técnica de diagnóstico más precisa y fiable, ya que detecta incluso pequeños derrames de 20 mL, aunque también se emplean la TC o la RM.¹⁴⁰

En general, el tratamiento del derrame o del taponamiento pericárdicos consiste en una pericardiocentesis (drenaje del exceso de líquido pericárdico), que es tanto una técnica diagnóstica como terapéutica: se analiza el líquido para identificar la causa del derrame y tan solo con el drenaje se pueden aliviar de forma considerable los síntomas. La eliminación de grandes cantidades de líquido se asocia al síndrome de descompresión pericárdica, una alteración potencialmente mortal cuyas complicaciones son el edema pulmonar y el shock cardiogénico.¹⁴⁰ El dolor crónico se puede tratar con analgésicos, antiinflamatorios o esteroides. Si la causa subyacente del taponamiento es un traumatismo o un aneurisma, es posible que sea necesaria una intervención quirúrgica. Si el derrame está causado por una neoplasia, se pueden inyectar esclerosantes en la cavidad pericárdica. En el caso de los derrames pericárdicos recurrentes, a veces es necesaria una intervención quirúrgica para crear una ventana pericárdica que permita drenar de forma continua y prevenir el taponamiento.

Pericarditis constrictiva

La pericarditis constrictiva o pericarditis restrictiva (pericarditis crónica) solía ser sinónimo de tuberculosis. En los Estados Unidos, este tipo de enfermedad pericárdica es, por lo general, idiopática o se la relaciona con la exposición a radiación, la cirugía cardíaca (incluido el trasplante), la pericarditis aguda, las enfermedades reumáticas, los traumatismos o las neoplasias malignas.¹⁴² En la pericarditis constrictiva, la cicatrización fibrosa del pericardio con calcificación ocasional

fibrotic lesions encase the heart in a rigid shell (Fig. 33.25). Like tamponade, constrictive pericarditis compresses the heart, which impairs ventricular relaxation during diastole, reduces ventricular filling, and eventually reduces cardiac output.

Because the onset of constrictive pericarditis is gradual, clinical manifestations develop slowly. Symptoms include exercise intolerance, dyspnea on exertion, fatigue, and anorexia. Approximately two-thirds of individuals present with heart failure.¹⁴² Clinical assessment shows edema, jugular vein distention, and hepatic congestion. Restricted ventricular filling may cause a pericardial knock (early diastolic sound). ECG findings include T-wave inversions and atrial fibrillation. Chest x-ray often discloses prominent pulmonary vessels and calcification of the pericardium. CT, MRI, and transesophageal echocardiography (TEE) are used to detect pericardial thickening and constriction. Pericardial biopsy may be needed to determine the etiology.

Initial treatment for chronic constrictive pericarditis consists of dietary sodium restriction and diuretics. Management also may include use of antiinflammatory drugs and treatment of any underlying disorder. If these modalities are not successful, surgical excision of the restrictive pericardium (pericardiectomy) is indicated.¹⁴²

provoca que el pericardio visceral y el parietal se unan y, como consecuencia, que se cierre la cavidad pericárdica. Las lesiones fibróticas revisten al corazón en un caparazón rígido (fig. 33.25). Al igual que el taponamiento, la pericarditis constrictiva comprime el corazón, lo que afecta a la relajación ventricular durante la diástole, reduce el llenado ventricular y, a la larga, el gasto cardíaco.

Como el inicio de la pericarditis constrictiva es gradual, las manifestaciones clínicas se desarrollan con lentitud. Entre los síntomas se encuentran: intolerancia al ejercicio, disnea de esfuerzo, cansancio y anorexia. Aproximadamente dos de cada tres pacientes padecen insuficiencia cardíaca.¹⁴² En la evaluación clínica se observan edema, distensión venosa yugular y congestión hepática. La limitación del llenado ventricular puede ocasionar un chasquido pericárdico (ruido protodiastólico). Con frecuencia en la radiografía de tórax se aprecian venas pulmonares prominentes y calcificación del pericardio. En el ECG se observan inversión de la onda T y fibrilación auricular. Para detectar el engrosamiento y la constricción del pericardio se emplean la TC, la RM y la ecocardiografía transesofágica. Para determinar las causas de la pericarditis constrictiva, puede requerirse una biopsia pericárdica.

El tratamiento inicial para la pericarditis crónica constrictiva consiste en una dieta baja en sodio y diuréticos. Asimismo, puede incluir el uso de antiinflamatorios y el tratamiento de cualquier enfermedad subyacente. Si estas medidas no funcionan, se procede a la extirpación quirúrgica del pericardio afectado (pericardiectomía).¹⁴²

Disorders of the Myocardium: The Cardiomyopathies

The **cardiomyopathies** are a diverse group of diseases that affect the myocardium. Most are the result of remodeling caused by the effect of the neurohumoral responses to ischemic heart disease or hypertension on the heart muscle. Cardiomyopathies also can be secondary to inherited disorders, infectious disease, exposure to toxins, systemic connective tissue disease, infiltrative and proliferative disorders, or nutritional deficiencies. Many cases of cardiomyopathy are idiopathic. The cardiomyopathies are categorized as dilated, hypertrophic, or restrictive depending on their tissue characteristics, genomics, and hemodynamic effects (Fig. 33.26 and Table 33.5). An individual may display characteristics of more than one type.

Dilated Cardiomyopathy

Dilated cardiomyopathy is usually the result of ischemic heart disease, valvular disease, diabetes, renal failure, alcohol or drug toxicity, hyperthyroidism, nutritional deficiencies (niacin, vitamin D, and selenium), or infection. Peripartum cardiomyopathy occurs in previously healthy women in the final month of pregnancy and up to 5 months after delivery and can lead to shock.¹⁴³ Dilated cardiomyopathy also can be associated with inherited disorders.^{144,145} This form of cardiomyopathy is characterized by impaired systolic function leading to increases in intracardiac volume, ventricular dilation, and heart failure with reduced ejection fraction (Fig. 33.27). Arrhythmias also are common. (Pathophysiologic effects of the cardiomyopathies are summarized in Table 33.5.)

Enfermedades del miocardio: las miocardiopatías

Las **miocardiopatías** son un grupo de múltiples enfermedades que afectan al miocardio. La mayoría de ellas son la consecuencia del remodelado producido por el efecto de las respuestas neurohormonales a una cardiopatía isquémica o a la hipertensión del miocardio. Las miocardiopatías también pueden ser secundarias a: enfermedades hereditarias, infecciosas, sistémicas del tejido conjuntivo, infiltrativas y proliferativas; deficiencias nutricionales o exposición a sustancias tóxicas. Muchos casos de miocardiopatía son idiopáticos. Las miocardiopatías se clasifican en dilatadas, hipertróficas y restrictivas, según las características del tejido, el genoma y los efectos hemodinámicos (fig. 33.26 y cuadro 33.5). Además, es posible que cada paciente presente características de más de un tipo.

Miocardiopatía dilatada

La **miocardiopatía dilatada** suele ser el resultado de: una cardiopatía isquémica; una valvulopatía; la diabetes; una insuficiencia renal; una intoxicación por alcohol, drogas o medicamentos; el hipertiroidismo; la falta de nutrientes (ácido nicotínico, vitamina D y selenio) o una infección. La miocardiopatía del periparto se produce a partir del último mes de gestación hasta cinco meses después del parto en mujeres previamente sanas y puede provocar un shock.¹⁴³ La miocardiopatía dilatada puede relacionarse también con enfermedades hereditarias.^{144,145} Este tipo de miocardiopatía se caracteriza por un deterioro de la función sistólica, que ocasiona un aumento del volumen intracardíaco, dilatación ventricular, insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (fig. 33.27) y, con frecuencia, también arritmias (los efectos fisiopatológicos de las miocardiopatías se recogen en el cuadro 33.5).

Individuals complain of dyspnea, fatigue, and pedal edema. Findings on examination include a displaced apical pulse, S3 gallop, peripheral edema, jugular venous distention, and pulmonary congestion. Diagnosis is confirmed by chest x-ray and echocardiogram, and management is focused on reducing blood volume, increasing contractility, and reversing the underlying disorder if possible.¹⁴⁶ Heart transplant is required in severe cases.

Hypertrophic Cardiomyopathy

Hypertrophic cardiomyopathy refers to two major categories of thickening of the myocardium: (1) hypertrophic obstructive cardiomyopathy (asymmetrical septal hypertrophic cardiomyopathy or idiopathic hypertrophic subaortic stenosis [IHSS]) and (2) hypertensive or valvular hypertrophic cardiomyopathy. These two categories are very different in their etiology, pathophysiology, and clinical presentation.

Hypertrophic obstructive cardiomyopathy is the most common inherited heart defect associated with left ventricular hypertrophy, occurring in 1 of 500 individuals through autosomal dominant inheritance.^{147,148} It is characterized by thickening of the septal wall (Fig. 33.28), which may cause outflow obstruction to the left ventricle outflow tract. Additional changes include abnormalities of collagen deposition and altered contractile proteins in the myocytes. The thickening of the septum results in a hyperdynamic state, especially with exercise. Obstruction of left ventricular outflow can occur when heart rate is increased and intravascular volume is decreased. Individuals complain of angina, syncope, palpitations, and symptoms of MI and left heart failure.

Los pacientes refieren disnea, cansancio y edema maleolar. En la exploración se detecta un latido de la punta desplazado, galope por tercer tono, edema periférico, distensión venosa yugular y congestión pulmonar. Por un lado, el diagnóstico se confirma con una radiografía de tórax y un ecocardiograma, y, por otro, el tratamiento se centra en reducir la volemia, aumentar la contractilidad y, si es posible, revertir la causa subyacente.¹⁴⁶ En los casos graves es necesario un trasplante de corazón.

Miocardopatía hipertrófica

La **miocardopatía hipertrófica** se refiere a dos tipos principales de engrosamiento del miocardio: 1) la miocardopatía hipertrófica obstructiva (miocardopatía hipertrófica septal asimétrica o estenosis subaórtica hipertrófica idiopática) y 2) la miocardopatía hipertrófica hipertensiva o valvular. Estas dos categorías tienen un origen, unas características fisiopatológicas y un cuadro clínico inicial muy diferentes.

La **miocardopatía hipertrófica obstructiva** es el defecto cardíaco hereditario más común relacionado con la hipertrofia ventricular izquierda, y una de cada 500 personas la padece a causa de la herencia autosómica dominante.^{147,148} Se caracteriza por el engrosamiento de la pared septal (fig. 33.28), que puede provocar una obstrucción del flujo hacia el tracto de salida del ventrículo izquierdo. También se observan alteraciones en el depósito de colágeno y en las proteínas contráctiles de los miocitos. El engrosamiento del tabique ocasiona un estado hiperdinámico, especialmente durante la actividad física. El aumento de la frecuencia cardíaca y la disminución del volumen intravascular causa la obstrucción del flujo de salida del ventrículo izquierdo. Los pacientes

Sudden death may occur. Examination may reveal extra heart sounds and murmurs. Echocardiography and MRI are used to confirm the diagnosis and determine the best therapeutic approach.¹⁴⁹ Management includes beta-blockers to slow the heart rate, ACE inhibitors to reverse hypertrophic changes, and surgical resection or ablation of the hypertrophied myocardium.¹⁴⁸ Placement of an implantable cardioverter-defibrillator significantly decreases the risk of arrhythmia-related sudden death.¹⁵⁰

Hypertensive or valvular hypertrophic cardiomyopathy occurs because of increased resistance to ventricular ejection; it is commonly seen in hypertension or in valvular stenosis (usually aortic). In this case, hypertrophy of the myocytes is an attempt to compensate for increased myocardial workload. Long-term dysfunction of the myocytes develops over time, with first diastolic dysfunction leading eventually to systolic dysfunction of the ventricle (see Heart Failure). Individuals with hypertrophic cardiomyopathy may be asymptomatic or may complain of angina, syncope, dyspnea on exertion, and palpitations. Examination may reveal extra heart sounds and murmurs. Echocardiography and cardiac catheterization can confirm the diagnosis.

Restrictive Cardiomyopathies

Restrictive cardiomyopathy is characterized by restrictive filling and reduced diastolic volume of either or both ventricles with normal or near-normal systolic function and wall thickness. It may occur idiopathically or as a cardiac

refieren angina de pecho, síncope, palpitaciones y síntomas de IM e insuficiencia cardíaca izquierda. Puede producirse una muerte súbita. La exploración puede revelar ruidos cardíacos sobreañadidos y soplos. La ecocardiografía y la RM se usan para confirmar el diagnóstico y determinar qué tratamiento es más apropiado.¹⁴⁹ Este consiste en betabloqueantes para disminuir la frecuencia cardíaca, IECA para revertir los cambios hipertróficos y una resección quirúrgica o ablación del miocardio hipertrófico.¹⁴⁸ La colocación de un desfibrilador automático implantable disminuye significativamente el riesgo de muerte súbita relacionada con arritmias.¹⁵⁰

La miocardiopatía hipertrófica hipertensiva o valvular se produce debido al aumento de la resistencia a la eyección ventricular y se observa con frecuencia en la hipertensión y la estenosis valvular (aórtica, por lo general). En este caso, la hipertrofia de los miocitos es un intento de compensar el aumento de la carga de trabajo miocárdica. La disfunción miocítica crónica se desarrolla con el tiempo: la disfunción diastólica inicial conduce finalmente a una disfunción sistólica del ventrículo (véase Insuficiencia cardíaca). Algunos pacientes con miocardiopatía hipertrófica no presentan síntomas, mientras que otros refieren angina de pecho, síncope, disnea de esfuerzo y palpitaciones. La exploración física puede revelar ruidos cardíacos sobreañadidos y soplos. Es posible confirmar el diagnóstico mediante una ecocardiografía y un cateterismo cardíaco.

Miocardiopatías restrictivas

La **miocardiopatía restrictiva** se caracteriza por una limitación del llenado y una disminución del volumen diastólico de uno o ambos ventrículos, además de una función sistólica y un grosor de la pared normales o casi normales. Puede

manifestation of systemic diseases, such as scleroderma, amyloidosis, sarcoidosis, lymphoma, and hemochromatosis, or a number of inherited storage diseases. The myocardium becomes rigid and noncompliant, impeding ventricular filling and raising filling pressures during diastole. The overall clinical and hemodynamic picture mimics and may be confused with that of constrictive pericarditis.

The most common clinical manifestation of restrictive cardiomyopathy is right heart failure with systemic venous congestion. Cardiomegaly and dysrhythmias are common. A thorough evaluation for the underlying cause should be initiated (and may include myocardial biopsy). Treatment is aimed at the underlying cause; however, many individuals require placement of left ventricular assist devices (LVADs) followed by heart transplantation.¹⁵¹

Disorders of the Endocardium

Valvular Dysfunction

Disorders of the endocardium (the innermost lining of the heart wall) damage the heart valves, which are made up of endocardial tissue. Endocardial damage can be either congenital or acquired. Congenital valvular disease is discussed in Chapter 34. The acquired forms result from inflammatory, ischemic, traumatic, degenerative, or infectious alterations of valvular structure and function. Structural alterations of the heart valves result from remodeling changes in the valvular extracellular matrix and lead to stenosis, regurgitation, or both. Although all four heart valves may be affected, those of the left heart (mitral and aortic valves) are more commonly affected than those of the

ocurrir de forma idiopática o como una manifestación cardíaca de enfermedades sistémicas, como la esclerodermia, la amiloidosis, la sarcoidosis, el linfoma y la hemocromatosis, o una serie de enfermedades por depósito hereditarias. El miocardio se vuelve rígido y no distensible, lo que impide el llenado ventricular y eleva las presiones de llenado durante la diástole. El cuadro clínico y hemodinámico general es muy similar al de la pericarditis constrictiva y podrían confundirse.

La insuficiencia cardíaca derecha con congestión venosa sistémica es la manifestación clínica más frecuente de la miocardiopatía restrictiva. La cardiomegalia y las arritmias también son habituales. Es necesario iniciar una evaluación exhaustiva de la causa subyacente, de la que puede formar parte una biopsia. El tratamiento está dirigido a la causa subyacente; sin embargo, muchos pacientes requieren la colocación de un dispositivo de asistencia ventricular izquierda y, después, un trasplante de corazón.¹⁵¹

Enfermedades del endocardio

Disfunción valvular

Las enfermedades del endocardio (la capa más interna que reviste el corazón) dañan las válvulas cardíacas que están formadas por tejido endocárdico. El daño endocárdico puede ser congénito o adquirido. La valvulopatía congénita se describe en el capítulo 34. Las formas adquiridas son el resultado de alteraciones inflamatorias, isquémicas, traumáticas, degenerativas o infecciosas de la estructura y la función valvulares. Las alteraciones estructurales de las válvulas cardíacas se deben a cambios en la matriz extracelular valvular tras el remodelado y conducen a estenosis, insuficiencia valvular o ambas. A pesar de que las cuatro válvulas cardíacas pueden verse afectadas, las del ventrículo izquierdo

right heart (tricuspid and pulmonic valves).

In **valvular stenosis** the valve orifice is constricted and narrowed, impeding the forward flow of blood and increasing the workload of the cardiac chamber proximal to the diseased valve (Fig. 33.29). Intraventricular or atrial pressure increases in the chamber to overcome resistance to flow through the valve. Increased pressure causes the myocardium to work harder, causing myocardial hypertrophy. In valvular regurgitation (also called insufficiency or incompetence) the valve leaflets, or cusps, fail to shut completely, permitting blood flow to continue even when the valve is supposed to be closed (see Fig. 33.29). During systole or diastole some blood leaks back into the chamber proximal to the incompetent valve, producing a murmur on auscultation. Valvular regurgitation increases the volume of blood the heart must pump and increases the workload of the affected heart chamber. Increased volume leads to chamber dilation, and increased workload leads to hypertrophy.

Valvular dysfunction stimulates chamber dilation and/or myocardial hypertrophy, both of which are compensatory mechanisms intended to increase the pumping capability of the heart. Eventually, myocardial contractility is diminished, the ejection fraction is reduced, diastolic pressure increases, and the affected heart chamber fails from overload. Depending on the severity of the valvular dysfunction and the capacity of the heart to compensate, valvular alterations cause a range of symptoms and some degree of incapacitation (Table 33.6). In general, valvular disease is diagnosed by transthoracic

(mitral y aórtica) tienen más posibilidades que las del ventrículo derecho (tricúspide y pulmonar).

La **estenosis valvular** provoca un estrechamiento del orificio de la válvula, lo que impide que el flujo sanguíneo avance y aumenta la carga de trabajo de la cavidad proximal a la válvula afectada (fig. 33.29). La presión intraventricular o auricular de la cavidad aumenta para vencer la resistencia del flujo a través de la válvula. El aumento de la presión hace que el miocardio trabaje más y ocasiona hipertrofia miocárdica. La **insuficiencia valvular** (también conocida como *regurgitación* o *incompetencia*) provoca que las valvas, o cúspides, no se cierren por completo, lo que permite que el flujo sanguíneo continúe incluso cuando se supone que la válvula está cerrada (véase fig. 33.29). Durante la sístole o la diástole, una pequeña cantidad de sangre vuelve de nuevo a la cavidad proximal a la válvula estenosada produciendo un soplo en la auscultación. La insuficiencia valvular aumenta el volumen de sangre que el corazón debe bombear y la carga de trabajo de la cavidad cardíaca afectada. El incremento de la volemia causa la dilatación de la cavidad y una mayor carga de trabajo conduce a la hipertrofia.

La **disfunción valvular** estimula la dilatación de la cavidad, la hipertrofia miocárdica, o ambas, que son mecanismos compensatorios destinados a aumentar la capacidad de bombeo del corazón. Con el tiempo, la contractilidad miocárdica disminuye, la fracción de eyección se reduce, la tensión arterial diastólica aumenta y la cavidad cardíaca afectada se debilita por la sobrecarga. Las alteraciones valvulares causan una serie de síntomas y cierto grado de incapacidad dependiendo de la gravedad de la disfunción valvular y la capacidad compensatoria del corazón (cuadro 33.6). Normalmente la valvulopatía se

echocardiography (TTE), which can be used to assess the severity of valvular obstruction or regurgitation before the onset of symptoms. CT or MRI may be indicated in certain settings. Valvular lesions are staged using four general categories: (1) at risk; (2) progressive; (3) asymptomatic severe; and (4) symptomatic severe, which determine the appropriate management. Management almost always includes careful medical management, valvular repair, or valve replacement followed by long-term anticoagulation therapy and prophylaxis for endocarditis as needed.¹⁵² The purpose of valvular intervention is to improve symptoms and prolong survival, as well as to minimize complications such as asymptomatic irreversible ventricular dysfunction, pulmonary hypertension, stroke, and atrial fibrillation (AF).¹⁵²

Stenosis

Aortic Stenosis. Aortic stenosis (AS) is the most common valvular abnormality, affecting approximately 5% of adults older than 75 years.¹⁵³ The three common causes are (1) calcific degeneration related to aging (aortic sclerosis); (2) congenital bicuspid valve; and (3) inflammatory damage caused by rheumatic heart disease (RHD). Aortic sclerosis affects up to 40% of those older than age 75 with about 2% per year progressing to hemodynamically significant AS, whereas congenital bicuspid aortic valve occurs in 0.5 to 0.8% of the population.¹⁵³ RHD is a less frequent cause of AS.

The pathophysiology of AS is complex and numerous gene abnormalities have been implicated, including

diagnostica a través de una ecocardiografía transtorácica, que sirve para evaluar la gravedad de la obstrucción valvular o la insuficiencia antes de que se manifieste ningún síntoma. En algunos casos se puede recurrir a la TC o la RM. Las lesiones valvulares se clasifican en cuatro categorías generales en orden de gravedad ascendente: 1) en riesgo; 2) progresivas; 3) asintomáticas graves; y 4) sintomáticas graves, que determinan qué tratamiento es el más adecuado. Este casi siempre consiste en un tratamiento conservador cuidadoso, una reparación valvular o una valvuloplastia; y posteriormente, según sea necesario, anticoagulantes a largo plazo y profilaxis para prevenir la endocarditis.¹⁵² El objetivo de la intervención valvular es mejorar los síntomas y prolongar la supervivencia, así como reducir al mínimo complicaciones como la disfunción ventricular asintomática irreversible, la hipertensión pulmonar, el accidente cerebrovascular y la fibrilación auricular.¹⁵²

Estenosis

Estenosis aórtica: La **estenosis aórtica** es la anomalía valvular más frecuente: afecta aproximadamente al 5% de los adultos mayores de 75 años.¹⁵³ Las tres causas más comunes son: 1) calcificación por envejecimiento (esclerosis aórtica); 2) válvula aórtica bicúspide; y 3) daño inflamatorio causado por la cardiopatía reumática. La esclerosis aórtica afecta hasta al 40% de los mayores de 75 años con una progresión hacia estenosis aórtica con compromiso hemodinámico de aproximadamente un 2% anual, mientras que la válvula aórtica bicúspide ocurre entre el 0,5 y el 0,8% de la población.¹⁵³ La cardiopatía reumática es una causa menos frecuente de la estenosis aórtica.

Las características fisiopatológicas de la estenosis aórtica son complejas y están involucradas numerosas anomalías

polymorphisms of genes that code for LDL. AS results from lipoprotein deposition in the valve tissue with chronic inflammation and leaflet calcification. Autoimmunity disorders in calcium transport, apoptosis of endocardial cells, and decreased nitric oxide synthesis have been implicated.^{154,155} In AS from any cause, the orifice of the aortic semilunar valve narrows, causing diminished blood flow from the left ventricle into the aorta (Fig. 33.30). Outflow obstruction increases pressure within the left ventricle as it tries to eject blood through the narrowed opening. Left ventricular hypertrophy develops to compensate for the increased workload.¹⁵⁶ Eventually hypertrophy increases myocardial oxygen demand that the coronary arteries may not be able to supply. If this occurs, ischemia may cause attacks of angina. Untreated aortic stenosis can lead to dysrhythmias, myocardial infarction, and heart failure.

genéticas, incluidos polimorfismos genéticos que codifican el receptor de la LDL. La estenosis aórtica se produce por el depósito de lipoproteínas en el tejido valvular, que sufre inflamación crónica y calcificación de la valva. Las enfermedades autoinmunitarias del transporte del calcio, la apoptosis de las células endocárdicas y la disminución de la síntesis de óxido nítrico se han relacionado con esta valvulopatía.^{154,155} En la estenosis aórtica, independientemente de la causa, el orificio de la válvula aórtica se estrecha, y provoca una disminución del flujo sanguíneo desde el ventrículo izquierdo hacia la aorta (fig. 33.30). La obstrucción del flujo de salida aumenta la presión dentro del ventrículo izquierdo cuando trata de expulsar sangre a través de la apertura estenosada. Para compensar el aumento de la carga de trabajo, se desarrolla una hipertrofia ventricular izquierda.¹⁵⁶ Esta, con el tiempo, aumenta la demanda de oxígeno del miocardio y es posible que las arterias coronarias no puedan satisfacerla. Si esto ocurre, la isquemia puede causar una crisis anginosa. Si la estenosis aórtica no se trata, puede dar lugar a arritmias, IM e insuficiencia cardíaca.

3. Comentario

En la presente sección se expone, en primer lugar, la metodología seguida para la realización del encargo. A continuación, encontramos la clasificación de los problemas de traducción y las soluciones adoptadas para resolverlos.

3.1 Metodología

En la asignatura Prácticas Profesionales en la Editorial Médica Panamericana los estudiantes llevamos a cabo un encargo de traducción de contenido médico-sanitario en condiciones reales donde el cliente era la propia editorial. El itinerario fue diseñado y concebido teniendo en cuenta las necesidades que plantea el mundo profesional de la traducción médica en la actualidad.

Durante este período, trabajamos bajo la guía y la dirección de los tutores de la UJI y especialistas en traducción médica de Panamericana, Ignacio Navascués, Laura Carasusán y Laura Pruneda. Además, trabajamos en comunicación constante con el cliente, en este caso, representado por la supervisora Karina Tzal, quien se encargó de valorar la actitud y la aptitud de los estudiantes para determinar si fuimos capaces de superar las expectativas como estudiantes en prácticas en Panamericana.

Además, en la plataforma de la asignatura los alumnos teníamos acceso a varios foros con diferentes funciones. Por una parte, contamos con foros de comunicación con la supervisora Karina Tzal para plantear cuestiones sobre el encargo, plazos, criterios de calidad, preferencias terminológicas, estilísticas, ortotipográficas, etc. Por otra parte, Ignacio Navascués, Laura Carasusán y Laura Pruneda se encargaron de dirigir aquellos foros sobre cuestiones organizativas, de dudas de traducción (La Policlínica) y de trabajo: dudas conceptuales, comprensión de la información, organización del trabajo en equipo, realización de la traducción, revisión, etc.

Asimismo, los alumnos pudimos asistir a tutorías diarias por videoconferencia con los tutores en las que se resolvían dudas terminológicas y conceptuales. Además, también tuvimos la ocasión de reunirnos con la supervisora Karina Tzal a través de una videoconferencia que tuvo lugar el penúltimo día de prácticas para poder plantear las últimas dudas sobre las preferencias ortotipográficas, estilísticas y terminológicas de la editorial.

Para llevar a cabo la traducción, durante la primera semana, como paso previo de documentación, los estudiantes elaboramos un glosario terminológico que nos resultó de gran utilidad para unificar la terminología de la traducción. Durante la segunda semana,

todos los integrantes de cada grupo nos dedicamos a traducir una media de 900 palabras al día previamente asignadas por los tutores y a comentar las traducciones de nuestros compañeros de equipo. Una vez finalizada la traducción individual, los estudiantes de un mismo grupo debíamos crear una versión grupal conjunta mejorada. Al final de esa misma semana, los profesores nos comunicaron que se ponía fin a las entregas diarias porque observaron que contábamos con poco tiempo de revisión y a partir del día 14 de junio nos centramos en la redacción de la versión final. Desde este momento, los integrantes de cada grupo corregimos, revisamos y unificamos una traducción base que facilitaríamos posteriormente a la editorial.

Podríamos afirmar que la metodología de traducción que se siguió durante el proceso de prácticas se basa en la propuesta de Montalt y González (2007), quienes distinguen tres etapas fundamentales:

- *Composing*: el primero de los pasos consiste en realizar un análisis textual y en llevar a cabo aquellos cambios que se consideren necesarios en la micro o la macroestructura. Como fase previa a la traducción, mi grupo llevó a cabo un esquemático análisis textual del TO para ser capaces de realizar la traducción equifuncional solicitada por la editorial.
- *Crafting*: en esta etapa nos centramos en los microelementos textuales como los títulos, los párrafos, la elección terminológica... Se trata de una fase que requiere mucha concentración, ya que encontramos múltiples diferencias ortotipográficas, estilísticas, gramaticales, entre otras, en ambos idiomas que podrían inducir a error. Durante la traducción, los integrantes del grupo optamos por homogeneizar los títulos del TM, ya que en el original estos estaban escritos en mayúscula inicial y necesitábamos un criterio común para justificar la traducción final.
- *Improving*: esta fase consiste en la revisión del borrador de traducción para subsanar todos aquellos errores de traducción que se hayan podido pasar por alto y, de esta manera, obtener el texto meta final definitivo. En la última de las fases nos dedicamos a la revisión de la versión final grupal de la traducción con el objetivo de solucionar todos aquellos errores que hubieran pasado desapercibidos.

3.2 Problemas de traducción y soluciones

En el presente apartado analizaremos, clasificaremos y ejemplificaremos todos aquellos problemas que se han planteado a lo largo de la traducción y explicaremos el criterio que hemos seguido para resolverlos. Los problemas se encuentran jerarquizados

de acuerdo con el grado de dificultad que plantearon y se basan en un modelo de análisis propio.

Para entender el concepto *problema*, tendremos en cuenta la definición de Hurtado Albir: «podemos definir a los problemas de traducción como las dificultades (lingüísticas, extralingüísticas, etc.) de carácter objetivo con que puede encontrarse el traductor a la hora de realizar una tarea traductora» (Hurtado, 2013: 286-287). Si bien Hurtado matiza que: «A la hora de definir los problemas de traducción y de establecer las diferencias entre dificultades y problemas, no puede perderse de vista si se está considerando el traductor experto o el traductor en formación (y en qué nivel), ya que este hecho influirá inevitablemente en el proceso de sistematización de problemas de traducción y en los criterios de resolución de problemas (Hurtado, 2013: 287)».

De la definición anteriormente citada, se resalta la importancia del nivel de experiencia del traductor. En este caso, ninguno de los integrantes de mi grupo posee experiencia en el sector de la traducción médico-sanitaria.

3.2.1 Problemas léxico-terminológicos

Como hemos señalado, la obra *Fisiopatología: Bases biológicas de la enfermedad en adultos y niños* es un libro de texto dirigido a alumnos de enfermería, es decir, el destinatario de la obra no es lego. Por tanto, a lo largo de la traducción nos encontramos frente a terminología altamente especializada que supone una dificultad para el traductor. Por este motivo, en esta fase el proceso de documentación es fundamental, así como contar con los recursos de consulta adecuados.

Cabe señalar que, como hemos citado anteriormente, los alumnos contamos con un glosario terminológico para homogeneizar el documento. Sin embargo, pese a que fue un recurso de gran ayuda, no reflejaba todos aquellos términos que generaron obstáculos en la traducción. En este punto, debemos conocer que: «La comunicación especializada se caracteriza básicamente por la especificidad del tema y de su perspectiva cognitiva y esta especificidad temática se refleja en la terminología que contiene. El conocimiento especializado de los textos se condensa especialmente en las unidades terminológicas. [...] La calidad de una traducción especializada requiere como recurso habitual el uso de terminología (y no de paráfrasis), adecuada al nivel de especialización del texto (por lo tanto, más o menos especializada según los casos) y real (es decir, que corresponda a los usos efectivos que hacen de ella los especialistas)» (Cabré, 2000: 2). Por lo tanto, los traductores profesionales deben ser conscientes de que tienen que ser precisos y emplear la jerga propia de los especialistas en la temática del TO.

A continuación, se presentan algunos términos en su contexto que nos supusieron un obstáculo a la hora de traducirlos.

- ***Apical pulse***

En esta ocasión, barajamos tres opciones de traducción: *latido de la punta*, *latido apical* y *pulso apical*. En el proceso de documentación, nos dimos cuenta de que tanto *latido de la punta* como *latido apical* tienen significados sinónimos. Además, descubrimos que *pulso apical* no aparece en ninguno de los textos paralelos que tomamos como referencias (ni de EMP ni de otras editoriales), por ello decidimos descartarlo. Finalmente, por su extendido uso, nos decantamos por *latido de la punta*.

De acuerdo con el *Free Medical Dictionary*:

Apical pulse: *a pulse felt or heard over the part of the chest wall that lies over the apex of the heart. In healthy people this is roughly located at the left mid-clavicular line in the fourth intercostal space.*

Apex beat: *a pulsation of the left ventricle of the heart, palpable and sometimes visible at the fifth intercostal space, approximately 9 cm to the left of the midline. Also called apical beat.*

- ***Aspirin***

De acuerdo con el Libro Rojo, *Aspirin* y *Aspirina* (con mayúscula inicial, por tratarse de nombres propios) son sendas marcas comerciales propiedad de los laboratorios Bayer. En los Estados Unidos y el Reino Unido, *aspirin* es también una denominación oficial común, incluida en las farmacopeas estadounidense y británica. No sucede igual en España, donde debe traducirse siempre por *ácido acetilsalicílico*, que es la denominación oficial recogida en la Farmacopea Europea. No obstante, *aspirina* figura también en el diccionario de la RAE como sustantivo común desde 1936. Por ello, decidimos transmitir este planteamiento a Karina, quien especificó que siempre lo tradujéramos como *aspirina* a menos que en el TO se indicara *ácido acetilsalicílico*.

- ***Calcific degeneration***

TO: *The three common causes are (1) **calcific degeneration** related to aging (aortic sclerosis); (2) congenital bicuspid valve; and (3) inflammatory damage caused by rheumatic heart disease (RHD).*

En este caso, barajamos varias opciones como *degeneración cálcica* o *calcificación*. Pese a que mis compañeras en la versión grupal se decantaron por la primera opción, yo opté por la segunda. Esto se debe a que en este caso los textos paralelos me sirvieron para comprender que el uso de *calcificación de la válvula aórtica* está completamente extendido, de hecho, es la colocación habitual cuando se habla de esclerosis aórtica. En una de las obras de la editorial Panamericana a la que tenemos acceso, *La Fisiopatología como Base Fundamental del Diagnóstico Clínico*, encontramos: «La exploración precordial presenta un S1 con un S2 individual o único debido a la **calcificación** e inmovilidad de la **válvula aórtica**» (p. 57).

Además, el paréntesis que acompaña a *calcific degeneration* nos facilita la documentación, ya que en la propia definición del DTM obtenemos:

Esclerosis valvular aórtica [ingl. *aortic sclerosis*]: Esclerosis y **calcificación parciales de las valvas aórticas** sin obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo que afecta a una cuarta parte de las personas mayores de 65 años y se diagnostica por ecocardiografía. Puede evolucionar hacia una estenosis aórtica con los síntomas correspondientes.

TM: Las tres causas más comunes son: 1) calcificación por envejecimiento (esclerosis aórtica); 2) válvula aórtica bicúspide; y 3) daño inflamatorio causado por la cardiopatía reumática.

- ***Congenital bicuspid valve***

TO: *The three common causes are (1) calcific degeneration related to aging (aortic sclerosis); (2) **congenital bicuspid valve**; and (3) inflammatory damage caused by rheumatic heart disease (RHD). Aortic sclerosis affects up to 40% of those older than age 75 with about 2% per year progressing to hemodynamically significant AS, whereas **congenital bicuspid aortic valve** occurs in 0.5% to 0.8% of the population.*

En esta ocasión, planteamos la posibilidad de que pudiéramos prescindir de ese *congenital* y, además, que en el artículo original se hubiera producido un error y en el primer caso hubieran omitido *aortic*. Durante el proceso de documentación, en el Netter Cardiología, leemos: «La válvula aórtica bicúspide es la enfermedad cardíaca congénita más frecuente, dándose en un 1-2% de la población mundial». Además, en el libro Tratado de Cardiología Clínica encontramos: «La válvula aórtica es, un complejo valvular formado por las estructuras que rodean el orificio valvular. Está formada por tres velos semilunares, cuyas cúspides están insertadas en un tejido fibroso, que se encuentra unido por la cara aórtica a la capa media arterial, y por la cara ventricular, al miocardio del tracto

de salida de ventrículo izquierdo y del velo septal mitral. En condiciones normales las tres cúspides son simétricas y se unen a nivel de las comisuras». Por esto, llegamos a la conclusión de que la válvula aórtica *normal* es tricúspide y, por eso, en caso de ser bicúspide se considera una valvulopatía. Por otro lado, esta valvulopatía es congénita de por sí, ya que se nace con este defecto; y, por lo tanto, no sería necesario especificarlo en el nombre mismo.

TM: La **estenosis aórtica** es la anomalía valvular más frecuente: afecta aproximadamente al 5% de los adultos mayores de 75 años.¹⁵³ Las tres causas más comunes son: 1) degeneración cálcica por envejecimiento (esclerosis aórtica); 2) válvula aórtica bicúspide; y 3) daño inflamatorio causado por la cardiopatía reumática. La esclerosis aórtica afecta hasta al 40% de los mayores de 75 años con una progresión hacia estenosis aórtica con compromiso hemodinámico de aproximadamente un 2% anual, mientras que la válvula aórtica bicúspide ocurre entre el 0,5 y el 0,8% de la población.

- ***Frank blood***

TO: *Effusions of frank blood are generally related to aneurysms, trauma, or coagulation defects.*

En este caso, casi todas las compañeras teníamos una opción distinta de traducción: *sangre fresca*, *sangre evidente* y *aparición de sangre*. Por ello, decidimos investigar el significado del término y estudiar cuál es la forma más adecuada de expresarlo. Tras la documentación pertinente, llegamos a la conclusión de que el término se usa para hacer referencia a la presencia de sangre visible en el exterior del cuerpo. Desde sangre en el vómito o orina hasta sangre de una herida abierta.

Pese a que se nos transmitiera que el concepto *sangre fresca* es ambiguo porque no puede haber derrames con sangre que no sea fresca, considero que en la jerga médica sí es posible esta colocación. De hecho, lo encontramos en la obra de referencia Tratado de Fisiología Médica: «Puede aliviarse la hemorragia durante 1 a 4 días en un paciente con trombocitopenia administrando transfusiones de sangre fresca». No obstante, optamos por redactar una traducción que no diera lugar a ambigüedades y nos decantamos por la siguiente opción:

TM: Por lo general, la presencia de sangre en los derrames suele estar relacionada con aneurismas, traumatismos o defectos de coagulación.

- ***Intolerance***

TO: *The individual should be placed on supplemental oxygen and given an aspirin immediately (clopidogrel or prasugrel if intolerant to aspirin).*

En relación con este término, planteamos la traducción de *intolerancia, hipersensibilidad y alergia*. Del mismo modo, también propusimos la siguiente reformulación: en los casos en los que la aspirina no esté indicada.

Sin embargo, gracias a las indicaciones de Ignacio en La Policlínica, nos dimos cuenta de que en este contexto no importa el motivo por el cual la aspirina no se tolere, sino el hecho de que el paciente no puede tomarla porque es intolerante a ella. Además, descartamos la reformulación expuesta más arriba, ya que la aspirina sí está indicada, independientemente de si un enfermo en particular pueda tomarla o no.

TM: Deben administrarse inmediatamente oxígeno y aspirina (clopidogrel o prasugrel si no tolera la aspirina).

- ***Left ventricle outflow tract***

TO: *It is characterized by thickening of the septal wall (Fig. 33.28), which may cause outflow obstruction to the **left ventricle outflow tract**.*

En este caso, planteamos dos posibilidades de traducción: *infundíbulo del ventrículo izquierdo y tracto de salida del ventrículo izquierdo*. En este caso, Ignacio nos ofreció la solución que da el cardiólogo Antoni Bayés de la Luna para este caso: «... y no se puede hablar con propiedad de infundíbulo aórtico, aunque se denomina cámara o tracto de salida del ventrículo izquierdo a la porción subaórtica limitada por el tabique interventricular y la valva anterior de la mitral». Por este motivo, nos quedó claro que la opción correcta que coincidía con la del cardiólogo es: *tracto de salida del ventrículo izquierdo*.

TM: Se caracteriza por el engrosamiento de la pared septal (fig. 33.28), que puede provocar una obstrucción del flujo hacia el tracto de salida del ventrículo izquierdo.

- ***Management***

TO: *Valvular lesions are staged using four general categories: (1) at risk, (2) progressive, (3) asymptomatic severe, and (4) symptomatic severe, which determine the appropriate **management**. **Management** almost always includes careful **medical management**, valvular repair, or valve replacement followed by long-term anticoagulation therapy and prophylaxis for endocarditis as needed.*

La traducción de este término va a depender en muchas ocasiones del contexto, ya que existen varias opciones de traducción como *tratamiento, abordaje, control...* Por ello, debemos buscar la solución que más se ajuste a este contexto.

De acuerdo con el DTM:

Tratamiento: [ingl. *therapy, treatment*]: Conjunto de medidas médicas, farmacológicas, quirúrgicas, físicas o de otro tipo encaminadas a curar o a aliviar las enfermedades.

Por lo tanto, en los dos primeros casos podemos hablar de *tratamiento*, ya que el texto hace referencia al conjunto de medidas dirigidas a mejorar las lesiones valvulares. Para evitar la repetición del segundo término, podemos emplear en español el pronombre *este*.

Para la traducción de *medical management* obtuvimos dos opciones correctas: *tratamiento médico* y *tratamiento conservador*. Si investigamos en el DTM:

Tratamiento médico [ingl. *medical treatment*]: Tratamiento que utiliza exclusivamente medios higiénicos, dietéticos y farmacológicos, sin recurrir a las intervenciones quirúrgicas para resolver la enfermedad. SIN.: tratamiento conservador.

Tratamiento conservador: Aplicado a un tratamiento o a una actitud terapéutica que evita la intervención quirúrgica u otras medidas drásticas o radicales. Obs.: Generalmente por contraposición a *radical* o a *quirúrgico*.

Podemos traducirlo por *tratamiento conservador* o *médico* porque en este caso concreto nos referimos a un tratamiento que evita la intervención quirúrgica u otras medidas drásticas o radicales.

TM: *Las lesiones valvulares se clasifican en cuatro categorías generales en orden de gravedad ascendente: 1) en riesgo; 2) progresivas; 3) asintomáticas graves; y 4) sintomáticas graves, que determinan qué tratamiento es el más adecuado. Este casi siempre consiste en un tratamiento conservador cuidadoso, una reparación valvular o una valvuloplastia; y posteriormente, según sea necesario, anticoagulantes a largo plazo y profilaxis para prevenir la endocarditis.*

- **Measures**

TO: *Serum measures of inflammation, such as hs-CRP, are elevated.*

A pesar de tratarse de una palabra común, la traducción de este término planteó varias posibilidades de traducción: *medidas, marcadores, niveles y mediciones*.

Con una documentación exhaustiva sobre la proteína C reactiva, descubrimos que esta proteína es un marcador o indicador no específico de inflamación y un predictor de enfermedades coronarias, cardiovasculares y vasculares subclínicas.

TM: Los indicadores séricos de la inflamación, como la PCR-as, están elevados.

- ***Repair***

Sin duda, se trata de un término que generó mucha duda, ya que se trata del título de uno de los apartados que trataban sobre la reparación de la lesión del infarto de miocardio. En un principio, optamos por traducirlo como *cicatrización*, ya que en la mayoría del fragmento se hablaba de ella y porque consideramos que el término *reparación* podría ser demasiado amplio. No obstante, nos dimos cuenta de que, de acuerdo con el TO: Repair consists of 1) degradation of damaged cells, 2) proliferation of fibroblasts, and 3) synthesis of scar tissue. Por lo tanto, la opción de cicatrización simplemente recogía el tercer punto.

Gracias a la documentación en textos paralelos, descubrimos que sí se habla de reparación de la obstrucción microvascular tras un infarto de miocardio.

- ***Resolution***

TO: *The level of hs-CRP in the blood should be followed to **determine resolution** before discontinuation of treatment.*

En este caso, la gran mayoría de compañeros discrepábamos en cuanto a la traducción y al sentido del TO. De hecho, muchas lo interpretaron como la toma de una decisión en cuanto a la suspensión del tratamiento. No obstante, tras el debate y la documentación pertinente, llegamos a la conclusión de que se trataba de la resolución de la enfermedad, es decir, al hecho de que la enfermedad se ha curado y no a las acciones que hay que emprender. A continuación, adjuntamos las fuentes de documentación:

Merriam Webster (medical): Resolution: the subsidence of a pathological state (as inflammation).

Diccionario de Términos Médicos: Resolución (EN resolution): Acción o efecto de resolver o de resolverse. Terminación de una enfermedad o de un proceso patológico con retorno del organismo o la parte afectada a su estado fisiológico.

TM: Se debe hacer un seguimiento del nivel de PCR-as en sangre para determinar la resolución de la enfermedad antes de suspender el tratamiento.

- ***Stunning is caused by the alterations in electrolyte pumps, calcium homeostasis, and the release of toxic oxygen radicals***

Pese a que no se trate de un término propiamente dicho, me gustaría incluir esta oración en el presente apartado, ya que nuestra redacción inicial daba lugar a confusión por no haber hecho una reflexión documental pertinente.

Nuestra primera traducción fue la siguiente: el aturdimiento se produce por alteraciones en el bombeo de electrolitos, la homeostasis del calcio y la liberación de radicales tóxicos del oxígeno.

Tal como estaba traducida esta frase, daba a entender que el aturdimiento está producido por alteraciones en estos tres elementos: el bombeo de electrolitos, la homeostasis del calcio y la liberación de radicales tóxicos del oxígeno. Sin embargo, esta alteración solo se produce en el bombeo de electrolitos y la homeostasis del calcio. Además, no existe una alteración en la liberación de los radicales tóxicos del oxígeno, sino que son estos radicales tóxicos por sí mismos los que contribuyen a este aturdimiento.

TM: El aturdimiento se debe a las alteraciones en el bombeo de electrolitos y en la homeostasis del calcio y, por otro lado, por la liberación de radicales tóxicos del oxígeno.

- **Travel**

TO: *Thromboemboli may disseminate from debris and clots that collect inside dilated aneurysmal sacs or from the infarcted endocardium and travel to the pulmonary or systemic vascular systems.*

En un principio, nos decantamos por la traducción acrítica de *travel* por *viajar*.

No obstante, supimos enmendar nuestro error y evitar la personalización.

TM: Los tromboémbolos pueden propagarse a partir de partículas y coágulos que se acumulan dentro de los sacos aneurismáticos dilatados o a partir del endocardio infartado y llegan a las circulaciones pulmonar o sistémica.

3.2.2 Problemas morfosintácticos

En el presente apartado comentaremos aquellos problemas que afectan a la correcta construcción de las oraciones. Toda traducción de calidad debe contener oraciones con sentido y carentes de ambigüedad, algo que se consigue gracias a la corrección entre las relaciones gramaticales. Por otro lado, debemos tener en cuenta que analizaremos la morfología y la sintaxis como unidades indesligables, ya que ambas están estrechamente relacionadas.

a) **Gerundios**

«La abundancia de gerundios en los textos médicos, sobre todo el gerundio ilativo o copulativo, es un rasgo típico de la escritura científica que se ha ido acentuando con el tiempo» (Mendiluce, 2002: 78). No obstante, «es cierto que la redacción –más en español

que en inglés– ha de huir de la cansina y tediosa repetición sintáctica y léxica, pero no a golpe de gerundio, una forma verbal que debe usarse en el discurso como especia, nunca como ingrediente principal. De lo contrario, el resultado será una frase maratoniada y de difícil comprensión que atenta contra la claridad y la concisión metas del discurso científico» (Mendiluce, 2002: 77).

A lo largo de nuestro texto encontramos diferentes tipos de gerundio expuestos a continuación junto con las traducciones propuestas:

- Gerundio de posterioridad: debemos tener en cuenta que, de acuerdo con la RAE, este uso del gerundio es incorrecto en español. Podríamos traducirlos con una frase subordinativa o copulativa.

TO: *In constrictive pericarditis, fibrous scarring with occasional calcification of the pericardium causes the visceral and parietal pericardial layers to adhere, obliterating the pericardial cavity.*

TM: En la pericarditis constrictiva, la cicatrización fibrosa del pericardio con calcificación ocasional produce que el pericardio visceral y el parietal se unan, lo que obstruye la cavidad pericárdica.

- Gerundio especificativo: estos casos podríamos traducirlos fácilmente con una oración subordinada.

TO: *Individuals not receiving thrombolytic or heparin infusion must receive deep venous thrombosis (DVT) prophylaxis as long as their activity is significantly limited.*

TM: A los pacientes que no reciben ni tratamiento trombolítico ni heparina se les debe administrar profilaxis de trombosis venosa profunda (TVP), siempre y cuando su actividad sea muy limitada.

- Gerundio ilativo: es considerado el gerundio médico por excelencia. En estos casos deberíamos evitar este uso del gerundio, aunque su uso está muy extendido y podríamos optar por mantenerlo.

TO: *The myocardium becomes rigid and noncompliant, impeding ventricular filling and raising filling pressures during diastole.*

TM: El miocardio se vuelve rígido y no distensible, algo que impide el llenado ventricular y eleva las presiones de llenado durante la diástole.

b) Voz pasiva

«El castellano tiende a evitar la pasiva, utilizándola casi exclusivamente cuando razones especiales desaconsejan el uso de la activa. Al traducir al castellano textos de otras lenguas es necesario tener en cuenta esta preferencia de nuestra lengua por la voz activa. Aunque la pasiva no es en sí incorrecta, su abuso es una de las cosas que más desfiguran el genio de nuestra lengua y que más da a un escrito aire forastero»

(Navarro, 1994: 462). Frente a esta afirmación, Navarro nos ofrece una serie de consejos para evitar el uso de la pasiva:

La mayoría de pasivas en inglés no deben traducirse en castellano por otra pasiva. Especialmente si podemos utilizar la voz activa. Por ello, a lo largo de la traducción nos decantamos por transformar la voz pasiva inglesa en activa en español.

TO: *Recent evidence has found that, along with necrosis, myocardial tissue is also destroyed by apoptosis and autophagy.*

TM: De acuerdo con la evidencia reciente, la apoptosis y la autofagia, igual que la necrosis, también destruyen el tejido miocárdico.

En el caso de que consideremos necesario emplear la voz pasiva, tendrá preferencia la pasiva refleja a la pasiva perifrástica.

TO: *Restoring adequate perfusion to the myocardium with revascularization therapies can improve myocardial function; however, future therapies aimed specifically at maintaining myocyte viability are needed.*

TM: Los tratamientos de revascularización destinados a restablecer la perfusión adecuada del miocardio pueden mejorar la función miocárdica, pero se necesitan nuevos tratamientos destinados específicamente a mantener la viabilidad de los miocitos.

La pasiva perifrástica solo se utilizará en aquellos casos en los que sea necesario e incluso podremos cambiar el verbo *ser* por otro.

TO: *It is important to note that nearly half of MIs are not preceded by any previous angina symptoms and up to one-third present with STEMI as the first symptomatic manifestation of coronary disease.*

TM: Es importante tener en cuenta que casi la mitad de los infartos de miocardio no están precedidos por ningún síntoma previo de angina de pecho y que hasta una tercera parte presenta infarto de miocardio con elevación del segmento ST como primera manifestación sintomática de enfermedad coronaria.

c) Adverbios terminados en *-ly*

De acuerdo con el Libro Rojo: «El elemento compositivo que permite formar adverbios de modo a partir de adjetivos es bastante más largo en español (–mente) que en inglés (–*ly*). Ello, unido al rechazo mucho mayor que sentimos en español por la aliteración y la repetición, tanto en el lenguaje oral como en el escrito, explica que en español se considere mal redactado y pesado todo texto con abundancia excesiva de adverbios terminados en ‘–mente’» (Navarro, 2013). De hecho, de acuerdo con Amador Domínguez: «si en una oración o un párrafo del texto original aparecen varios adverbios terminados en *-ly*, se deben buscar otras categorías de palabras o frases que expresen el

mismo significado para evitar repeticiones cacofónicas» (Domínguez, 2007: 121). A continuación, adjunto una serie de posibles soluciones de traducción de los adverbios:

- El uso de complementos preposicionales:
 - TO: *A collagen matrix is deposited and is initially weak, mushy, and vulnerable to reinjury.*
 - TM: La matriz de colágeno que se deposita al principio es débil, blanda y propensa a volver a lesionarse.
- Su conversión en sintagmas:
 - TO: *If cardiac output is insufficient to maintain normal arterial pressure and to perfuse the kidneys and other organs adequately, **cardiogenic shock** develops.*
 - TM: En el caso de que el gasto cardíaco sea insuficiente para mantener una tensión arterial normal y perfundir de manera adecuada los riñones y otros órganos, se desarrolla un **shock cardiogénico**.
- Su verbalización:
 - TO: *The first symptom of acute MI is usually sudden, severe, chest pain.*
 - TM: El primer síntoma del IAM suele ser un dolor torácico repentino e intenso.

d) Adjetivación

El uso de adjetivos en inglés es mucho más habitual que en la lengua castellana. Esto debemos tenerlo en cuenta para evitar traducciones forzadas, confusas o poco coherentes, ya que el lenguaje médico debe ser preciso e inequívoco.

A lo largo del TO encontramos varios adjetivos unidos a través de un guion. En todos estos casos, hemos optado por traducirlos eliminando el guion impropio del castellano:

- TO: *Restrictive cardiomyopathy is characterized by restrictive filling and reduced diastolic volume of either or both ventricles with normal or near-normal systolic function and wall thickness.*
- TM: La miocardiopatía restrictiva se caracteriza por la limitación del llenado y la disminución del volumen diastólico de uno o ambos ventrículos, además de una función sistólica y un grosor de la pared normales o casi normales.

Por otro lado, llama la atención la elevada presencia de la aposición de sustantivos como modo de adjetivación en la lengua inglesa. Cabe señalar que no es un proceso propio de formación de adjetivos en castellano y, por tanto, debemos buscar una alternativa de traducción. En la gran mayoría de casos hemos optado por traducir el

sustantivo que acompaña a núcleo del sintagma por un sintagma preposicional con valor de complemento circunstancial:

TO: *Pericardial friction rubs often are noted 2 to 3 days after MI and are associated with anterior chest pain that worsens with respiratory effort.*

TM: A menudo, los roces pericárdicos aparecen dos o tres días después del IM y están relacionados con dolor en el tórax anterior que empeora con el esfuerzo respiratorio.

Cabría señalar que hemos encontrado dobles adjetivos propios de la lengua inglesa que resultan redundantes en castellano y hemos prescindido de uno de ellos:

TO: *It may be described as heavy and crushing.*

TM: Los pacientes lo describen como un dolor constrictivo.

e) Preposiciones

En este subapartado tendremos muy presente el estudio realizado por Karina Ruth Tabacinic, ya que su estudio sobre las preposiciones como conectores en el discurso biomédico es muy pertinente. «Una de las dificultades esenciales que plantea la traducción de las preposiciones inglesas radica en el error de considerar que siempre es válida la traducción literal y que hay una correspondencia directa entre estas y su supuesto equivalente en español. [...] Sin embargo, cuando nos limitamos a reemplazarlas por las preposiciones españolas que supuestamente son equivalentes, obtenemos expresiones demasiado concisas que atentan contra la claridad del discurso» (Tabacinic, 2013: 68).

Por otra parte, reflexionaremos sobre las preposiciones, es decir, el conjunto de palabras invariables que establece relaciones entre las diferentes partes de una oración. El traductor debe tener en cuenta la importancia de respetar la manera de unir conceptos en una lengua y, por este motivo, deberá reflexionar sobre el significado de la preposición en el TO y plasmarlo a través de una preposición que tenga el mismo sentido en el TM. A continuación, adjunto algunas preposiciones que nos han generado problemas de traducción.

Si nos fijamos en la preposición *with*, podemos afirmar que en muchas ocasiones, esta preposición no coincide con la traducción acrítica *con*. La preposición *with* se usa con sentidos muy diversos en inglés: puede expresar relación de causa, de consecuencia, de adición, de simultaneidad, etc. En castellano, sin embargo, es una preposición más limitada.

TO: *(especially older adults or those with diabetes).*

TM: (sobre todo ancianos o diabéticos).

A continuación, analizaremos la preposición *within*. Debemos tener en cuenta que, de acuerdo con el Libro Rojo, esta preposición tiene dos significados en español: dentro de o en menos de. Por este motivo, debemos ser cautos con la traducción acrítica *en* y comprender el significado de la oración original o podríamos cometer un falso sentido.

TO: *Additional measurements within 6 to 9 hours and again at 12 to 24 hours are recommended if clinical suspicion is high and previous samples were negative.*

TM: Además, en el caso de que la sospecha clínica sea alta y los análisis anteriores fueran negativos, se recomienda que se realicen mediciones adicionales entre las 6 y las 9 horas posteriores al IM y repetir las entre las 12 y 24 horas.

En el caso de la preposición *in*, es interesante citar a Tabacinic: «La traducción al español de la preposición *in* es la que suele generar más anglicismos, que no solo se hallan en traducciones sino también en textos redactados en castellano. En inglés, *in* tiene muchísimos valores semánticos —al igual que nuestra preposición “en”— pero, así y todo, no siempre se las puede considerar equivalentes» (Tabacinic, 2013: 72). A continuación, se adjuntan ejemplos en los que se ha evitado la traducción acrítica de *in* clasificados de acuerdo con su valor:

- *In* como parte de un verbo preposicional:

TO: *Necrosis of myocardial tissue results in the release of intracellular enzymes, such as troponin, through the damaged cell membranes into the interstitial spaces.*

TM: La necrosis del tejido miocárdico produce la liberación de enzimas intracelulares, como la troponina, que atraviesan las membranas celulares dañadas y llegan a los espacios intersticiales.

- *In* como complemento circunstancial:

TO: *Pulmonary emboli also may result from the breaking loose of deep venous thrombi of the legs in individuals who are confined to bed.*

TM: Los émbolos pulmonares también pueden ser el resultado del desprendimiento de trombos venosos profundos en los miembros inferiores de personas encamadas.

- *In* con valor contextual:

TO: *An increased understanding of these processes in MI may lead to new therapies aimed at limiting infarct size.*

TM: Si se conocieran mejor los procesos del infarto de miocardio, se podrían desarrollar tratamientos nuevos que redujeran el tamaño del infarto.

Por último, analizaremos el valor de la preposición *for*. «En términos generales, es habitual considerar que esta preposición tiene dos “equivalentes” en español: “por” en algunos casos y “para” en otros. No obstante, estas dos preposiciones españolas no permiten expresar todos los posibles valores semánticos de *for*, al menos no en el discurso biomédico, por lo que la traducción literal sistemática por una u otra deriva en estructuras demasiado concisas y, en algunos casos, problemas de ambigüedad y sentido» (Tabacinic, 2013: 69). A continuación, adjuntaremos un par de ejemplos en los que hemos descartado las traducciones acrílicas de *for*.

- *For* con valor circunstancial de tiempo:

TO: *Gross tissue changes in the area of infarction may not become apparent for several hours, despite almost immediate onset (within 30 to 60 seconds) of ECG changes.*

TM: A pesar de la aparición casi inmediata (de 30 a 60 segundos) de alteraciones en el ECG, puede que no se aprecien cambios macroscópicos en la zona infartada hasta pasadas varias horas.

- *For* con valor de correspondencia:

TO: *Treatment for uncomplicated acute pericarditis relies on the use of antiinflammatory medications.*

TM: El tratamiento de la pericarditis aguda no complicada consiste en la administración de antiinflamatorios.

3.2.3 Problemas ortotipográficos

En este apartado abordaremos aquellos problemas relacionados con el conjunto de convenciones particulares por las que se rige la escritura del español. Es decir, nos centraremos en el análisis de la combinación de la ortografía y la tipografía. En nuestro proceso de traducción nos enfrentamos a los siguientes problemas:

a) Símbolos

De acuerdo con las pautas de la editorial, entre cifras y símbolos (°C, °F, kg, L, mL, etc.) debe ir un espacio fijo. A lo largo de nuestra traducción encontramos varios de estos símbolos como el de °C, mL, mm Hg, etc. Lo mismo sucede con los signos igual, mayor o menor (=, >, <), de acuerdo con las pautas, se debe dejar un espacio fijo de separación delante y detrás de los mismos.

Ejemplos extraídos del texto:

La exploración física suele revelar febrícula (< 38 °C).

El ecocardiograma se considera la técnica de diagnóstico más precisa y fiable, ya que detecta incluso pequeños derrames de 20 mL.

Las pautas de la editorial indican que no se debe incluir un espacio entre el número y el signo de porcentaje, pese a que la Fundéu recomiende incluirlo. Además, en ocasiones en las cuales se concatenen dos cifras seguidas con su símbolo de porcentaje, este solo se escribirá tras la última cifra.

Ejemplo extraído del texto:

Aproximadamente, entre el 1 y el 2% de los pacientes diagnosticados inicialmente de infarto de miocardio con elevación del segmento ST no sufren un IM.

Uno de los símbolos al que nos enfrentamos durante la traducción fue el siguiente: *S3 gallop*. A pesar de que el término *galope S3* tiene su propia entrada en diccionarios como el de la Clínica Universidad de Navarra y de que lo encontramos en varios textos paralelos como La Fisiopatología como Base Fundamental del Diagnóstico Clínico, donde podemos leer: «La auscultación cardíaca muestra componente pulmonar del segundo ruido cardíaco acentuado y presencia de ritmo de galope por S3». Optamos por prescindir del símbolo y desarrollar el significado. Esto se debe a que consideramos que para un estudiante de enfermería resultaría más sencillo comprender *galope por tercer tono* porque el término *tono* nos indica el propio significado de la expresión (tercer tono o ruido protodiastólico). Además, en el DTM también encontramos el término de esta manera: «El galope por tercer tono (ventricular, protodiastólico) puede ser normal en la infancia y adolescencia y durante la gestación; luego, denota un aumento de la presión diastólica ventricular en presencia de una fracción de eyección disminuida y se ausculta en estados de insuficiencia cardíaca descompensada».

b) Cursiva

De acuerdo con las pautas, la cursiva se emplea para indicar que un término es un extranjerismo. Además, también deberá mantenerse para respetar los formatos del texto original. En nuestro documento solamente encontramos dos extranjerismos: *shock* y miocardiopatía de *takotsubo*. Sin embargo, en el foro *términos concretos*, Karina Tzal señaló que *shock* no debería escribirse en cursiva.

Por otro lado, de acuerdo con la Fundéu, uno de los usos de la cursiva en español es destacar el metalenguaje. En nuestro documento encontramos un claro caso de metalenguaje que también se destaca en cursiva en la lengua inglesa. No obstante, presenta una particularidad, ya que dentro de la cursiva encontramos un extranjerismo. Por lo tanto, de acuerdo con la Fundéu, cuando un fragmento está en cursiva como

destacado, pero debemos utilizar la cursiva para señalar que se trata de un término en otro idioma, ese término queda en redonda.

TO: Approximately 1% to 2% of people initially diagnosed with STEMI do not have myocardial infarction, but rather have a stress-induced syndrome known as the *broken heart syndrome* or *Takotsubo cardiomyopathy*.

TM: Aproximadamente, entre el 1 y el 2% de los pacientes diagnosticados inicialmente de infarto de miocardio con elevación del segmento ST no sufren un IM, pero suelen padecer un síndrome de estrés conocido como el *síndrome del corazón roto* o *miocardiopatía de takotsubo*.

c) Enumeraciones

Los números y letras que correspondan a los apartados de una enumeración se deben escribir sin el paréntesis de apertura, pese a que la RAE admita este uso. Relacionado con esta cuestión, cabe señalar que, de acuerdo con las pautas, debemos añadir punto y coma detrás de cada uno de los elementos de la enumeración excepto tras el último, que cerrará la enumeración y ha de escribirse con punto. Además, se debe escribir en minúscula la primera letra de cada elemento.

TO: *Functional changes can include (1) decreased cardiac contractility with abnormal wall motion, (2) altered left ventricular compliance, (3) decreased stroke volume, (4) decreased ejection fraction, (5) increased left ventricular end-diastolic pressure and volume, and (6) sinoatrial node malfunction.*

TM: Algunos cambios funcionales son: 1) descenso de la contractilidad cardíaca con anomalías en el movimiento de la pared; 2) alteración de la distensibilidad del ventrículo izquierdo; 3) reducción del volumen sistólico; 4) disminución de la fracción de eyección; 5) aumento de la presión y el volumen telediastólicos del ventrículo izquierdo; e 6) insuficiencia del nódulo sinoauricular.

d) Cifras

De acuerdo con las pautas, las cifras de cuatro dígitos no se separan ni con espacio fijo ni con punto. Lo mismo sucede con los años, que se expresan sin separación ni punto.

Ejemplo extraído del texto: Se describió por primera vez en Japón en 1990.

Los decimales se separan con comas, no con punto.

Ejemplo extraído del texto: la válvula aórtica bicúspide congénita afecta entre el 0,5 y el 0,8% de la población.

De acuerdo con las pautas, en texto corrido se prefiere la escritura en letra hasta el número diez (incluido), y a partir de este usaremos los guarismos. Dentro del texto es

preferible usar números y no letras cuando se esté refiriendo a algún estudio. Las dosis y la posología también deben quedar en cifra.

Ejemplos extraídos del texto: A menudo, los roces pericárdicos aparecen dos o tres días después del IM; La elevación de la troponina cardíaca I se detecta entre las 2 y 4 horas posteriores al inicio de los síntomas.

En el ejemplo de las horas, optamos por mantener el número porque un par de frases después aparecían los números 12 y 24. Por este motivo, tuvimos que unificar el estilo en este caso.

Podríamos destacar que los guiones entre palabras y números se escriben con el guion de teclado, y no se añade un espacio entre medias.

TO: (50 to 100 mL).

TM: (50-100 mL).

e) **Abreviaturas**

Es interesante conocer cómo debemos actuar en textos médicos ante las abreviaturas, por ello citamos: «Como norma, no es conveniente que un texto científico contenga abreviaturas (representación gráfica de una o más palabras obtenida por eliminación de algunas de las letras o sílabas finales o centrales de su escritura completa y que siempre se cierra con un punto); de aparecer alguna, solo debería ser admisible entre paréntesis, a continuación del texto que abrevia, y solo en los textos de una figura o una tabla, nunca en el texto principal» (Claros, 2008: 155).

En nuestro TM apenas encontramos abreviaturas, salvo en los casos en los que se indican remisiones a otras partes de la obra. Estas remisiones (figura, recuadro, capítulo y tabla) nos suscitaban muchas dudas porque en el original solo se abreviaba el término *figura*. Por tanto, consultamos a Karina Tzal sobre la preferencia de la editorial y nos comunicó que solo se abrevia *figura* cuando aparece entre paréntesis y que las remisiones siempre deben escribirse en minúscula.

Ejemplos extraídos del texto: (véase fig. 33.29); (el shock cardiogénico se explica en el capítulo 49).

f) **Comillas**

Antes de comenzar a analizar los ejemplos de cursiva que encontramos a lo largo del documento, sería interesante conocer las equivalencias de las comillas en ambos idiomas: «Lo correcto es que las comillas inglesas (“ ”) se traduzcan por las latinas (« »).

En español, las comillas rectas solo deben utilizarse para encerrar textos que estén ya entre comillas latinas, y las comillas simples (‘ ’) solo deben usarse para aclarar el significado sobre el sentido de un término o sintagma o para sustituir la cursiva en un texto que ya va en cursiva» (Claros, 2008: 148).

A lo largo del documento en inglés encontramos una expresión y tres términos entrecomillados. A continuación, expongo cómo hemos procedido para traducirlos.

- TO: *It may be described as heavy and crushing, such as an “elephant sitting on my chest.”* En este caso nos decantamos por eliminar la metáfora, ya que consideramos que en un registro de formalidad elevada es mejor prescindir de la comparación del dolor con la presión que puede ejercer el peso de un animal sobre el pecho. Además, consideramos que la opción final por la que nos decantamos naturaliza el texto.

TM: Los pacientes lo describen como un dolor constrictivo, como si algo muy pesado les estuviera oprimiendo el pecho.

- TO: *Some individuals (especially older adults or those with diabetes) experience no pain, thereby having a “silent” infarction.*

En inglés han empleado las comillas para dar a entender que el término *silencioso* en este caso funciona de manera metafórica, ya que hace referencia a que el infarto no presenta síntomas o estos son tan leves que apenas se notan. No obstante, consideramos que podemos prescindir del uso de la comilla porque en la mayoría de textos paralelos leímos *infarto silente* o *silencioso* sin ningún tipo de resaltado. Ejemplo extraído de la obra *La Fisiopatología como Base Fundamental del Diagnóstico Clínico*: «es importante destacar que la presencia de marcadores elevados debe alertar al médico ante la posibilidad de un infarto agudo de miocardio silencioso con pericarditis subsiguiente». Además, ese uso metafórico en español debería resaltarse en cursiva.

TM: Algunos pacientes (sobre todo ancianos o diabéticos) no sienten dolor, por tanto, sufren un infarto silente.

g) Uso de las mayúsculas

«Los idiomas español e inglés no aplican los mismos criterios en relación con la mayúscula. Mientras el inglés hace un uso generoso de esta clase de letra, el español la utiliza con mucho menor frecuencia. [...] Por ejemplo, se comete anglicismo ortográfico al utilizar la inicial mayúscula en los sustantivos comunes y adjetivos que forman parte de un título, sea de una obra (como un libro, una obra musical o pictórica) o de parte de

una obra (como un artículo de periódico, un capítulo en un libro, un trabajo en una publicación y otros)». (De Sousa, 2012: 150).

A lo largo del TO observamos que en los títulos de los apartados se ha optado por escribir en mayúscula inicial todas las palabras que lo componen, a excepción de los artículos, conjunciones y preposiciones. En español esto no es habitual, ya que la mayúscula únicamente se emplea en la primera palabra.

TO: *The Broken Heart Syndrome.*

TM: El síndrome del corazón roto.

h) Paréntesis

La Fundéu afirma que el punto, la coma, el punto y coma y los dos puntos se escriben después del paréntesis de cierre. No obstante, «en inglés se incluyen los puntos de cierre dentro del paréntesis en el caso de que la frase completa esté reflejada dentro del mismo. En caso de que un paréntesis esté dentro de otra oración, el punto se escribirá tras el paréntesis de cierre» (Straus, 2014: 34). Debemos señalar que en el texto original no hay errores en cuanto a esta norma. Simplemente se trata de un rasgo que diferencia la ortotipografía español-inglés que debemos tener en cuenta a la hora de llevar a cabo la traducción.

TO: (*Cardiogenic shock is discussed in Chapter 49.*)

TM: (el shock cardiogénico se explica en el capítulo 49).

De acuerdo con las pautas, aunque tanto la raya como los paréntesis y las frases explicativas son correctos, se utilizarán por coherencia los paréntesis o las frases explicativas (estas últimas siempre y cuando la oración final no quede enrevesada o demasiado larga).

TO: *A friction rub—a scratchy, grating sound—may be heard at the cardiac apex and left sternal border and is caused by the roughened pericardial membranes rubbing against each other.*

TM: En la punta cardíaca y el borde esternal izquierdo se puede auscultar un roce pericárdico (un sonido agudo y chirriante) que se produce por la fricción de las membranas del pericardio que se han vuelto rugosas.

3.2.4 Problemas estilísticos

En el presente apartado comentaremos algunos aspectos relevantes relacionados con la redacción y explicaremos algunas pautas que pueden ayudar a mejorar la transmisión del mensaje para que este sea claro, conciso y cuente con una puntuación pulcra y cuidada.

a) Uso de elementos cohesivos

Tal y como estudiamos en la asignatura Análisis Discursivo Aplicado a la Traducción, cada lengua tiene una serie de recursos cohesivos que debemos conocer y respetar si queremos obtener una traducción natural. Citaremos a Baker para definir la cohesión: «Cohesion is the network of lexical, grammatical, and other relations which provide links between various parts of a text. These relations or ties organize and, to some extent create a text, for instance by requiring the reader to interpret words and expressions by reference to other words and expressions in the surrounding sentences and paragraphs» (Baker, 1992: 180).

A lo largo del documento, nos hemos enfrentado a cuestiones de naturalización que hemos podido solucionar gracias a los elementos cohesivos. Es necesario tener en cuenta que en los discursos especializados ingleses es muy habitual el uso de la repetición, mientras que en español se tiende a emplear elementos cohesivos que la eviten. En la asignatura anteriormente citada, estudiamos la distinción de los diferentes elementos cohesivos que proponía (Baker, 1992): la referencia, la elipsis, la sustitución, la conjunción y la coherencia lexical.

- **La referencia**

«The term reference is traditionally used in semantics for the relationship which holds between two linguistic expressions in a text» (Halliday and Hasan, 1976: 181). Por tanto, la referencia es el procedimiento cohesivo que nos permite sustituir una palabra por otra que haga referencia a ella. De esta manera, se consigue plasmar la relación entre los elementos presentes en el mismo texto.

TO: *Echocardiography and MRI are used to confirm the diagnosis and determine the best therapeutic approach.¹⁴⁹ Management includes beta-blockers to slow the heart rate, ACE inhibitors to reverse hypertrophic changes, and surgical resection or ablation of the hypertrophied myocardium.*

TM: La ecocardiografía y la RM se utilizan para confirmar el diagnóstico y determinar qué tratamiento es más adecuado.¹⁴⁹ Este consiste en betabloqueantes para disminuir la frecuencia cardíaca, IECA para revertir los cambios hipertróficos y una resección quirúrgica o ablación del miocardio hipertrófico.

- **La elipsis**

«Ellipsis involves the omission of an item. In other words, in ellipsis, an item is replaced by nothing. This is a case of leaving something unsaid which is nevertheless

understood» (Baker, 1992: 187). Para que la elipsis sea correcta no se deben contradecir las normas gramaticales.

TO: *These individuals present with the acute onset of chest pain, ST elevation, and elevated troponins after emotional stress.*

TM: Estos pacientes, tras sufrir una situación de estrés emocional, presentan aparición súbita de dolor torácico, elevación del segmento ST y de las troponinas.

- **La sustitución**

«In substitution, an item (or items) is replaced by another item (or items)» (Baker, 1992: 186). Por tanto, se trata de un mecanismo cohesivo a partir del cual se reemplaza un elemento de la oración por otro que refleje el mismo significado para así evitar repeticiones innecesarias.

TO: *Increased pressure causes the myocardium to work harder, causing myocardial hypertrophy.*

TM: El aumento de la presión hace que el miocardio trabaje más y ocasiona hipertrofia miocárdica.

- **La conjunción**

«Conjunction involves the use of formal markers to relate sentences, clauses and paragraphs to each other. The use of conjunction does not instruct the reader to supply missing information. Conjunction signals the way the writer wants the reader to relate what is about to be said to what has been said before» (Baker, 1992: 190). Por consiguiente, la conjunción, a diferencia de los recursos cohesivos anteriores, no sustituye información, sino que conecta oraciones sucesivas en el texto y establece vínculos causales, temporales, aditivos, adversativos o continuativos. De este modo, el lector puede relacionar la información que se presenta en el documento. De manera habitual, la lengua castellana emplea este elemento cohesivo, mientras que la lengua inglesa suele optar por otros procedimientos. A lo largo de nuestro TM, abundan las conjunciones aditivas, causales y adversativas.

TO: *The cardiomyopathies are categorized as dilated, hypertrophic, or restrictive depending on their tissue characteristics, genomics, and hemodynamic effects (Fig. 33.26 and Table 33.5). An individual may display characteristics of more than one type.*

TM: Las miocardiopatías se categorizan como: dilatadas, hipertróficas y restrictivas dependiendo de las características tisulares, el genoma y los efectos hemodinámicos (fig. 33.26 y cuadro 33.5). **Además**, un paciente puede presentar características de más de un tipo.

b) Reestructuración de las oraciones

En algunos casos, consideramos que debíamos reestructurar las oraciones mediante signos de puntuación diferentes a los del original para obtener párrafos más naturales en castellano.

TO: *Treatment of pericardial effusion or tamponade generally consists of pericardiocentesis (aspiration of excessive pericardial fluid). Pericardiocentesis is diagnostic and therapeutic: the fluid is analyzed to identify the cause of the effusion, and its removal alone may bring dramatic relief from symptoms.*

TM: En general, el tratamiento del derrame o del taponamiento pericárdicos consiste en una pericardiocentesis (drenaje del exceso de líquido pericárdico), que es tanto una técnica diagnóstica como terapéutica: se analiza el líquido para identificar la causa del derrame y tan solo con el drenaje se pueden aliviar de forma considerable los síntomas.

c) Evitar cacofonías

Mientras revisaba la traducción grupal definitiva, me di cuenta de que una de las expresiones resultaba algo cacofónica. Con el objetivo de mejorar el estilo, decidí retocar la versión final del siguiente modo:

TO: *This phenomenon, now called Takotsubo cardiomyopathy, was first described in Japan in 1990, where it was found to occur most often in postmenopausal women at times of acute stress.*

TM1: Se describió por primera vez en Japón en 1990, donde se descubrió que se presentaba con más frecuencia en mujeres posmenopáusicas en momentos de estrés intenso.

TM2: Se describió por primera vez en Japón en 1990, donde se averiguó que se presentaba con más frecuencia en mujeres posmenopáusicas en momentos de estrés intenso.

4. Glosario terminológico

A continuación, ofrecemos el glosario terminológico que recoge la terminología básica necesaria para la correcta comprensión y traducción del texto asignado a mi grupo. Los términos provienen de la extracción terminológica del capítulo de la obra encomendada, concretamente los que figuran en el TO y en el TM. De acuerdo con las pautas ofrecidas en la asignatura, el glosario se organiza en tres columnas: una en la que se indicará el término en inglés, otra para incluir su equivalente en español y una última para la definición del término. En el proceso de elaboración de este glosario, hemos consultado las fuentes que figuran a continuación y se indican de la siguiente forma abreviada:

Abreviatura	Fuente
Libro Rojo	Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico (3. ^a edición). Fernando A. Navarro (2019)
DTM	Diccionario de Términos Médicos de la Real Academia Nacional de Medicina
EUSAL	Dicciomed Ediciones Universitarias Salamanca
DM de la CUN	Diccionario Médico de la Clínica Universidad de Navarra
SME	Siglas médicas en español. Repertorio de siglas, acrónimos, abreviaturas y símbolos utilizados en los textos médicos de español (2. ^a edición). Fernando A. Navarro (2019)
SEDOM	Diccionario de siglas médicas y otras abreviaturas. Sociedad Española de Documentación Médica
Medline	Enciclopedia Médica. Medline Plus

Inglés	Español /fuente	Definición/ fuente	Observaciones
abnormality	Anomalía (Fuente: Libro Rojo)	Alteración biológica de tipo morfológico o funcional, ya sea congénita o adquirida. Sin.: aberración. SIN.: anormalidad. (Fuente: DTM)	SIN.: anormalidad. Nos decantamos por el uso de <i>anomalía</i> por su uso previo en obras de Panamericana
ACE inhibitors	IECA (Fuente: SME)	Inhibidor(es) de la enzima convertidora de la angiotensina. (Fuente: SME)	
acute	Agudo (Fuente: DTM)	Aplicado a una enfermedad o situaciones afines (por ejemplo, una complicación o una fase de una enfermedad): que comienza de manera brusca, cursa con manifestaciones clínicas intensas y evoluciona de forma relativamente rápida y breve. (Fuente: DTM)	Obs.: A menudo, se califica una enfermedad como aguda solo con presentar una de las características señaladas.

acute MI	IAM (Infarto Agudo de Miocardio) (Fuente: SME)	Necrosis miocárdica aguda secundaria a la interrupción aguda del aporte sanguíneo al miocardio por oclusión, completa y permanente o transitoria, de las arterias coronarias. Actualmente se clasifica, atendiendo a criterios clínicos y electrocardiográficos, como síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST o sin elevación del segmento ST, lo que implica un tratamiento inicial diferente. (Fuente: DTM)	En este caso mantuvimos la sigla por su elevada frecuencia en el capítulo
acute pericarditis	Pericarditis aguda (Fuente: Libro Rojo)	Pericarditis de curso agudo, que puede ser seca, con dolor y roce pericárdico, o con derrame. En este caso, si el derrame es lo suficientemente importante para comprometer el llenado y vaciado ventriculares, se traduce clínicamente en un taponamiento cardíaco. (Fuente: Libro Rojo)	
aneurysm	Aneurisma (Fuente: DTM)	Dilatación localizada permanente de la pared de un vaso arterial o venoso, de la pared libre ventricular o de los tabiques interauricular o interventricular. Se debe a una	

		debilidad estructural de la zona aneurismática secundaria a un trastorno genético, degenerativo, inflamatorio, infeccioso o isquémico. (Fuente: DTM)	
angina	Angina (de pecho) (Fuente: DTM)	Sensación retroesternal molesta, de carácter opresivo por lo general y atribuible a una isquemia miocárdica transitoria, que puede irradiarse al brazo izquierdo y acompañarse, o no, de una reacción vegetativa; aparece en reposo o ante factores desencadenantes que aumentan el trabajo cardíaco, como el esfuerzo, el frío, la comida o el estrés. Habitualmente, su duración es breve, uno o dos minutos. (Fuente: DTM)	En este caso, optamos por especificar <i>angina de pecho</i> en todos los casos por su elevada frecuencia en textos paralelos
antiinflammatory medications	Antiinflamatorios (Fuente: DTM)	Fármaco o sustancia de acción antiinflamatoria. (Fuente: DTM)	

aortic	Aórtico (Fuente: DM del CUN)	La arteria de mayor diámetro del cuerpo. Nace del ventrículo izquierdo y termina dividiéndose en sus dos ramas terminales, las arterias ilíacas primitivas. De la aorta parten todas las arterias que constituyen la circulación mayor. (Fuente: DM del CUN)	
aortic stenosis	Estenosis aórtica (Fuente: DM de CUN)	Estrechez o estenosis de la arteria aorta. (Fuente: DM de CUN)	
apex	Apical (Fuente: Libro Rojo)	Puede traducirse, según el contexto, por vértice, ápice o punta. <i>cardiac apex</i> (punta del corazón). (Fuente: Libro Rojo)	En nuestro caso, nos decantamos por <i>apical</i> por la elevada frecuencia de uso en textos paralelos
arrhythmias	Arritmias (Fuente: Libro Rojo)	Trastorno o alteración del ritmo cardíaco. (Fuente: DTM)	Cabe distinguir entre <i>arritmia</i> (ausencia de ritmo cardíaco) y <i>disritmia</i> (ritmo cardíaco alterado), pero en la práctica

			suele usarse <i>arritmia</i> para abarcar ambos sentidos.
atrial	Auricular (Fuente: DTM)	De la aurícula o relacionado con ella. (Fuente: DTM) Aurícula: Hay dos aurículas, derecha e izquierda. La derecha recibe sangre venosa por las venas cavas superior e inferior y la envía al ventrículo derecho. La aurícula izquierda recibe sangre arterial procedente de las cuatro venas pulmonares y la envía al ventrículo izquierdo. (Fuente: DM de CUN)	
atrial fibrillation	fibrilación auricular (Fuente: DTM)	Contracción vermicular débil, rápida e ineficaz de fibras musculares aisladas, propia de la degeneración walleriana y de algunas arritmias cardíacas auriculares y ventriculares. (Fuente: DTM)	Obs.: Se usa con frecuencia en un sentido más restringido, referido tan solo a una fibrilación cardíaca (auricular o ventricular).

atrial pressure	presión auricular (Fuente: LR)	<p>La presión auricular izquierda de una persona sana casi nunca se eleva por encima de +6 mmHg, incluso durante el ejercicio más intenso. Estas pequeñas modificaciones de la presión auricular izquierda prácticamente no tienen ningún efecto sobre la función de la circulación pulmonar porque simplemente expanden las vénulas pulmonares y abren más capilares, de modo que la sangre sigue fluyendo con una facilidad casi igual desde las arterias pulmonares. Sin embargo, cuando se produce insuficiencia del lado izquierdo del corazón la sangre comienza a acumularse en la aurícula izquierda. Como consecuencia, la presión auricular izquierda puede aumentar de manera ocasional desde</p> <p>(Fuente: Guyton y Hall 2011, 481)</p>	
atrium	aurícula (Fuente: DTM)	<p>Cada una de las dos cavidades cardíacas saculares, derecha e izquierda, separadas por el tabique interauricular y situadas encima, detrás y algo a la derecha de los ventrículos respectivos, con los que se</p>	

		<p>comunican a través de sendos orificios auriculoventriculares dotados de válvulas. Desde el punto de vista histológico, la aurícula está formada por tres capas: endocardio, miocardio y pericardio.</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	
beta-blockers	<p>betabloqueantes (Fuente: LR)</p>	<p>Cada uno de los fármacos que bloquean los receptores adrenérgicos β_1 o β_2, aunque con diferente afinidad. En general, reducen la frecuencia, el automatismo y el gasto cardíaco, la contractilidad miocárdica, tienen acción antiarrítmica, disminuyen la presión arterial y reducen la presión intraocular en pacientes con glaucoma. Están indicados para el tratamiento de la hipertensión arterial, de la cardiopatía isquémica, de la insuficiencia cardíaca leve, de las arritmias cardíacas, del glaucoma de ángulo abierto, para controlar el temblor esencial y otras discinesias, y para aliviar situaciones de ansiedad.</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	

biomarker	biomarcador (Fuente: DTM)	Sustancia de origen biológico que aparece como consecuencia de una enfermedad o refleja el riesgo de desarrollarla. (Fuente: DTM)	
biopsy	biopsia (Fuente: DTM)	Técnica diagnóstica consistente en el estudio histopatológico de una muestra de tejido o de órgano obtenida de un organismo vivo. (Fuente: DTM)	
blood flow	flujo sanguíneo; torrente sanguíneo (Fuente: LR)	Flujo continuo de la sangre en el sistema cardiovascular. (Fuente: DTM)	En el caso de nuestra traducción, nos decantamos por el uso de <i>flujo sanguíneo</i> a lo largo de todo el documento excepto en la siguiente ocasión: «El sistema linfático recoge las enzimas y las transporta al torrente sanguíneo». Esto se debe a la frecuencia de uso de los textos paralelos de la

			colocación <i>transportar al torrente sanguíneo</i>
broken heart syndrome	síndrome del corazón roto (Fuente: DTM)	Síndrome coronario agudo que se manifiesta por angina prolongada en reposo, cambios electrocardiográficos con isquemia subepicárdica con ondas T negativas profundas en la cara anterolateral, elevación enzimática discreta y un comportamiento ecocardiográfico característico. Cuando se realiza la coronariografía no suelen existir lesiones obstructivas significativas. Clínicamente aparece más en mujeres posmenopáusicas que han sufrido una situación estresante importante. (Fuente: DTM)	
calcification	calcificación (Fuente: DTM)	Depósito patológico de sales de calcio y, en menor medida, de otras sales minerales. (Fuente: DTM)	
cardiac output	gasto cardíaco (Fuente: LR)	Volumen sanguíneo por unidad de tiempo y superficie corporal. Se mide en litros por minuto por metro cuadrado. (Fuente: DTM)	

cardiomegaly	cardiomegalia (Fuente: DTM)	Aumento anormal del tamaño del corazón como consecuencia de una hipertrofia o hiperplasia de sus paredes o por dilatación de las cavidades cardíacas. Se puede reconocer a través de la exploración física o, más a menudo, por el aumento de la silueta cardíaca con alguna de las técnicas de imagen. (Fuente: DTM)	
cardiomyopathy	miocardiopatía (Fuente: DTM)	Cualquier enfermedad del miocardio. Puede ser primaria, sin causa aparente o conocida, o secundaria a otro trastorno cardiovascular o sistémico. Desde el punto de vista anatómico, fisiopatológico y clínico, se dividen en dilatadas, hipertróficas y restrictivas. (Fuente: DTM)	
chordae tendineae	cuerdas tendinosas (Fuente: DTM)	Cada una de las cuerdas finas, ramificadas y de longitud y grosor variables que fijan las cúspides de las válvulas auriculoventriculares a los músculos papilares y, en menor medida, a las paredes de los ventrículos del corazón. (Fuente: DTM)	

clinical manifestations	manifestaciones clínicas; cuadro clínico (Fuente: LR)	Conjunto de síntomas y signos que siguen una secuencia temporal y que caracterizan una enfermedad o un síndrome. (Fuente: DTM)	
collagen	colágeno (Fuente: DTM)	Macromolécula de naturaleza proteínica que, junto con la celulosa y la quitina, constituye uno de los sistemas de soporte estructural de los seres vivos. El colágeno representa entre el 30 y el 35 % del contenido proteínico del organismo humano, donde constituye el componente fundamental de las distintas variedades del tejido conjuntivo. (Fuente: DTM)	
congenital bicuspid valve	válvula aórtica bicúspide (Fuente: DTM)	Es la cardiopatía congénita más frecuente en la población general, con una prevalencia alrededor del 0,5-2%. Con frecuencia se asocia a otras anomalías cardiovasculares. La valvulopatía aórtica bicúspide (BAV) se trata de una enfermedad congénita que frecuentemente produce complicaciones durante la edad adulta. Presenta además,	

		<p>una clara preponderancia masculina, 3:1. Sin embargo, BAV no sólo es un problema de la valvulogénesis, sino que representa más bien una alteración genética que involucra el desarrollo del corazón y de la aorta.</p> <p>(Fuente: Sociedad Española de Cardiología)</p> <p>bicúspide: Aplicado a una válvula cardíaca: que tiene dos valvas.</p> <p>Una válvula bicúspide puede ser normal, como la válvula mitral, o patológica, como la válvula aórtica (habitualmente tricúspide).</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	
constrictive pericarditis	<p>pericarditis constrictiva</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	<p>Pericarditis crónica caracterizada por un engrosamiento fibroso que en muchas ocasiones termina con la calcificación de todo el pericardio. Desde el punto de vista funcional limita la expansión diastólica o llenado de ambos ventrículos, igualándose las presiones diastólicas en ambos ventrículos y aurículas. La manifestación más importante es el fallo ventricular derecho con edemas y ascitis muy marcados y rara vez con disnea, por ser escasa</p>	

		<p>la repercusión sobre la circulación pulmonar de las presiones de llenado ventricular izquierdo, que normalmente pueden elevarse hasta 15 mm Hg sin manifestaciones congestivas pulmonares.</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	
contractility	<p>contractilidad</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	<p>Facultad o capacidad de contraerse en respuesta a un estímulo adecuado.</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	
coronary artery	<p>arteria coronaria</p> <p>(Fuente: LR)</p>	<p>Cada una de las dos arterias del corazón, ramas iniciales de la aorta, que se originan en los senos aórticos derecho e izquierdo. Además de las anastomosis entre las ramas de ambas arterias, se observan variaciones en su origen, calibre y distribución. La obstrucción de estas arterias da lugar a la cardiopatía isquémica, primera causa de muerte.</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	
coronary artery disease	<p>enfermedad arterial coronaria</p>	<p>Cualquier enfermedad de las arterias coronarias.</p> <p>Se usa con frecuencia en un sentido más restringido, referido tan solo a la aterosclerosis coronaria.</p>	<p>En este caso, optamos por no emplear otro posible sinónimo por la frecuencia de uso en otras</p>

	(Fuente: DTM)	<p>Se usa con frecuencia de manera laxa como si fuera sinónimo de cardiopatía coronaria.</p> <p>Otros sinónimos son: arteriopatía coronaria, enfermedad arterial coronaria, enfermedad coronaria.</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	<p>obras de la editorial Panamericana de <i>enfermedad arterial coronaria</i></p>
CRP	<p>PCR</p> <p>(Fuente: SME)</p>	<p>Reactante de fase aguda así denominado por su capacidad de precipitar el polisacárido C de los neumococos. La fase inicial de cualquier proceso inflamatorio desencadena la producción de interleucinas 1β y 6 y de factor de necrosis tumoral α, que a su vez estimulan la producción de proteína C-reactiva por los hepatocitos, tanto más cuanto más intenso sea el proceso inflamatorio. La proteína C-reactiva se eleva en numerosas enfermedades de etiología infecciosa, autoinmunitaria o disimmunitaria, y tiene valor pronóstico y evolutivo. Cifras superiores a 100 mg/dl son signo de gravedad del proceso infeccioso. (Fuente: DTM)</p>	

cTnI	troponina cardíaca I (Fuente: SME)	Proteína globular constituida por tres subunidades que está relacionada con la tropomiosina en los filamentos finos del tejido muscular, interviene en la contracción muscular. (Fuente: EUSAL)	
cusps	valvas; cúspides (Fuente: DTM)	Cada una de las láminas membranosas de las válvulas auriculoventriculares y semilunares del corazón, constituidas por tejido conjuntivo envuelto en endocardio y dotadas de un borde libre y de un borde adherido al anillo fibroso que rodea el orificio valvular. (Fuente: DTM)	En el caso de este término, no tuvimos que decantarnos por el uso de uno de los sinónimos, ya que el propio texto nos indicaba la relación de sinonimia: La insuficiencia valvular (también conocida como <i>regurgitación</i> o <i>incompetencia</i>) provoca que las valvas, o cúspides, no se cierren por completo.
diastole	diástole	Período cíclico de llenado ventricular por elongación de las fibras miocárdicas ventriculares con apertura de las	

	(Fuente: DTM)	válvulas auriculoventriculares (mitral y tricúspide) y cierre de las sigmoideas (aórtica y pulmonar), que alterna de forma continua con el período de contracción con eyección sanguínea o sístole. (Fuente: DTM)	
diastolic	diastólico (Fuente: DTM)	De la diástole o relacionado con ella. (Fuente: DTM)	
diastolic murmur	soplo diastólico (Fuente: LR)	Ruido auscultatorio cardíaco prolongado que aparece en una parte del ciclo cardíaco, sístole o diástole, o en ambas. Se produce por la aceleración del flujo sanguíneo al atravesar algunas de las estructuras cardíacas, válvulas o tabiques, cuando estas presentan alguna enfermedad, como una estenosis valvular. (Fuente: DTM)	
diastolic pressure	tensión arterial diastólica (Fuente: LR)	Fuerza que ejerce contra la pared la sangre que circula por el sistema arterial. Se expresa en milímetros de mercurio (mm Hg) por encima de la presión barométrica o atmosférica, que se toma como presión 0. La presión	

		<p>arterial depende de la presión ejercida por la sangre expulsada por el ventrículo en cada sístole. Esto hace que el flujo en el sistema arterial sea pulsátil.</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	
dilated cardiomyopathy	<p>miocardiopatía dilatada</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	<p>Enfermedad miocárdica que cursa con dilatación de las cavidades ventriculares, principalmente de la izquierda, con paredes ventriculares normales o delgadas y reducción de la función sistólica (fracción de eyección). Se presenta de forma secundaria a la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica, las enfermedades valvulares, el alcoholismo o las taquiarritmias, o por causas tóxicas o inflamatorias, aunque existen también formas primarias.</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	
dyspnea	<p>disnea</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	<p>Sensación subjetiva de falta de aire o de dificultad respiratoria. La disnea puede ser inspiratoria o espiratoria y es uno de los principales síntomas de enfermedades cardiovasculares, especialmente las que cursan con insuficiencia cardiaca izquierda, y de enfermedades</p>	

		respiratorias, como bronquitis crónica, enfisema, asma bronquial o enfermedades restrictivas. (Fuente: DM de la CUN)	
ECG	ECG (Fuente: SME)	Abreviatura de electrocardiograma electrocardiograma: Trazado gráfico de la actividad eléctrica del corazón a través de cuatro electrodos colocados en las cuatro extremidades y de seis o más colocados en la pared anterior del tórax, en posiciones convencionalmente acordadas. Las ondas del ECG se nombran en este orden: onda P (de despolarización auricular), complejo QRS (de despolarización ventricular) y segmento ST-T-U (segmento ST y ondas T y U, de repolarización ventricular). (Fuente : DTM)	
echocardiography	ecocardiografía (Fuente: DTM)	Ecografía del corazón por vía transtorácica o transesofágica que ofrece información sobre la dinámica y las características morfológicas de las estructuras cardíacas. Las modalidades de estudio comprenden la	

		ecocardiografía en modo M, la bidimensional y tridimensional, y el Doppler cardíaco. (Fuente: DTM)	
edema	edema (Fuente: DTM)	Aumento patológico del líquido intersticial. Produce hinchazón localizada o difusa, resultante del acúmulo del componente extravascular del líquido extracelular en un determinado órgano o tejido. El edema es más pronunciado en las partes más declives y donde el tejido subcutáneo es más laxo. (Fuente: DM de la CUN)	
effusion	derrame (Fuente: LR)	Salida de un líquido (sangre, trasudado, exudado) desde un vaso sanguíneo o linfático, desde un conducto lesionado o desde una célula hacia el exterior del cuerpo o, más frecuentemente, hacia una cavidad del organismo o un tejido, donde se acumula. (Fuente: DTM)	
ejection fraction	fracción de eyección	Relación entre el volumen sistólico y el volumen de llenado total diastólico. Suele expresarse como	

	(Fuente: DTM)	porcentaje y el valor normal corresponde a un 60 %. Es la mejor medida de la función sistólica ventricular cuando se emplean técnicas de imagen como la ecocardiografía, la ventriculografía, la resonancia magnética o la gammagrafía. (Fuente: DTM)	
end-diastolic	telediastólico (Fuente: LR)	Relativo o perteneciente al final de la diástole. (Fuente: DM de la CUN)	
endocardial damage	afectación endocárdica (Fuentes: DTM y LR)	Afectación: Producción de un daño funcional u orgánico en un órgano, aparato o sistema, como consecuencia de una enfermedad. Endocárdico: del endocardio o relacionado con él. (Fuentes: DTM y Libro Rojo)	
endocarditis	endocarditis (Fuente: EUSAL)	Inflamación aguda o crónica del endocardio. (Fuente: EUSAL)	

endocardium	endocardio (Fuente: EUSAL)	Membrana serosa que tapiza las cavidades del corazón y está formada por dos capas: una exterior, de tejido conjuntivo, y otra interior, de endotelio. (Fuente: EUSAL)	
enzymes	enzimas (Fuente: DTM)	Catalizador biológico, predominantemente una proteína y en ocasiones un ARN (ribozima), que aumenta la velocidad de una reacción bioquímica específica sin sufrir modificación alguna ni afectar al equilibrio de la reacción catalizada. Componentes imprescindibles de todas las células, las enzimas han sido clasificadas como hidrolasas, isomerasas, liasas, ligasas, oxidorreductasas y transferasas. (Fuente: DTM)	
evidence	evidencia (Fuente: DTM)	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 profiláctica. (Fuente: DTM)	No debemos considerar que <i>evidencia</i> es un calco y por ello traducirlo como <i>pruebas</i> .

failure	insuficiencia (Fuente: LR)	Incapacidad total o parcial de un órgano o de un sistema para llevar a cabo sus funciones de manera adecuada. (Fuente: DTM)	
fibrillation	fibrilación (Fuente: EUSAL)	Contracción espontánea e incontrolada de las fibrillas del músculo cardíaco que puede provocar la muerte. (Fuente: EUSAL)	
filling	llenado (Fuente: DTM)	llenado ventricular: Período diastólico del ciclo cardíaco durante el cual las válvulas auriculoventriculares permanecen abiertas y permiten el paso de sangre de la aurícula al ventrículo. Este período se divide en tres partes: período inicial de llenado rápido nada más abrirse la válvula, período intermedio de llenado lento y período final de llenado activo, que coincide con la contracción auricular y finaliza con el cierre de la válvula auriculoventricular. (Fuente: DTM)	
functional changes	alteraciones funcionales	alteración: Acción o efecto de alterar o de alterarse. funcional: De la función o relacionado con ella.	

	(Fuente: DTM)	(Fuente: DTM)	
heart disease	cardiopatía (Fuente: LR)	Cualquier enfermedad del corazón. (Fuente: EUSAL)	
heart failure	insuficiencia cardíaca (Fuente: LR)	Síndrome caracterizado por la imposibilidad del corazón de mantener un gasto cardíaco suficiente para las necesidades metabólicas del organismo, aunque el volumen de llenado del corazón sea suficiente y se activen los mecanismos neurohormonales compensadores. En grados evolucionados se produce una alta mortalidad tanto por fallo congestivo como por muerte súbita. Los pacientes precisan tratamiento durante el resto de su vida con digital, diuréticos, fármacos inhibidores de la angiotensina, betabloqueantes y otras medidas como la implantación de marcapasos tricamerales y desfibriladores subcutáneos que han reducido de forma importante la mortalidad. (Fuente: DTM)	

heart rate	frecuencia cardíaca (Fuente: LR)	Número de latidos cardíacos por minuto. (Fuente: LR)	No debe confundirse con ritmo cardíaco (heart rhythm): secuencia continua de los latidos cardíacos
heart sounds	ruidos cardíacos (Fuente: DTM)	Sonido del corazón, audible con el fonendoscopio y producido normalmente por el cierre de los aparatos valvulares auriculoventriculares mitral y tricuspídeo (primer ruido), y sigmoideos aórtico y pulmonar (segundo ruido). Además, pueden producirse ruidos cardíacos patológicos: tercer ruido, por disfunción sistólica ventricular o insuficiencia cardíaca, y cuarto ruido, por contracción auricular contra un ventrículo con mala función diastólica. (Fuente: DTM)	
heart surgery	cirugía cardíaca (Fuente: DTM)	Disciplina científica, rama de la cirugía, que se dedica al estudio y tratamiento de las enfermedades del corazón y	

		del pericardio que son tributarias de intervención quirúrgica. (Fuente: DTM)	
heart valves	válvulas cardíacas (Fuente: LR)	Cada una de las cuatro válvulas del corazón. Se distinguen dos válvulas auriculoventriculares y dos semilunares. Las válvulas auriculoventriculares se interponen entre las aurículas y los ventrículos; la derecha se llama también tricúspide y la izquierda, mitral. La válvula semilunar derecha o pulmonar comunica el ventrículo derecho con la arteria pulmonar, y la válvula semilunar izquierda o aórtica, el ventrículo izquierdo con la aorta. (Fuente: DTM)	
heart wall	pared cardíaca (Fuente: DTM)	Pared: Superficie que limita un espacio, una cavidad, un órgano o un cuerpo. (Fuente: DTM)	

hemodynamic	hemodinámico (Fuente: DTM)	De la hemodinámica o relacionado con ella. Del funcionamiento dinámico de la circulación sanguínea o relacionado con él. (Fuente: DTM)	
hypertrophic cardiomyopathy	miocardiopatía hipertrófica (Fuente: DTM)	Enfermedad miocárdica caracterizada por la hipertrofia de la pared ventricular izquierda, con volúmenes ventriculares diastólico y sistólico reducidos, y que altera la función diastólica. Tiene una incidencia familiar en el 70 % de los casos. Se manifiesta clínicamente por disnea y cansancio de distinto grado, mareos y síncope, trastornos del ritmo cardíaco, y posibilidad de muerte súbita. (Fuente: DTM)	
hypertrophy	hipertrofia (Fuente: EUSAL)	Aumento excesivo del volumen de un órgano. (Fuente: EUSAL)	
impairment	deterioro (Fuente: DTM)	Empeoramiento progresivo y a veces irreversible de las funciones orgánicas o psíquicas. Puede ser fisiológico, como la involución senil, o secundario a una enfermedad.	

		(Fuente: DTM)	
infarct	infarto (Fuente: EUSAL)	Necrosis de un órgano o parte de él por falta de riego sanguíneo debida a obstrucción de la arteria correspondiente. (Fuente: EUSAL)	No debe confundirse con <i>isquemia</i>
inhibitors	inhibidores (Fuente: DTM)	Sustancia que inhibe una reacción química o cualquier otra actividad biológica. (Fuente: DTM)	
ischemia	isquemia (Fuente: EUSAL)	Disminución transitoria o permanente del riego sanguíneo de una parte del cuerpo, producida por una alteración normal o patológica de la arteria o arterias aferentes a ella. (Fuente: EUSAL)	No debe confundirse con <i>infarto</i>
ischemic heart disease	cardiopatía isquémica (Fuente: DTM)	Cualquier enfermedad cardíaca aguda o crónica causada por un defecto de perfusión miocárdica de oxígeno, principalmente por enfermedad aterosclerótica de las arterias coronarias epicárdicas. Representa la causa	

		principal de morbilidad y mortalidad en los países desarrollados. Las dietas ricas en grasa y en contenido energético, el tabaquismo y la vida sedentaria la favorecen. (Fuente: DTM)	
jugular venous distension	distensión venosa yugular (Fuente: LR)	Cada una de las grandes venas del cuello que drenan la sangre procedente de la cabeza: vena yugular externa, vena yugular interna, vena yugular anterior, vena yugular posteroanterior y arco venoso yugular. (Fuente: DTM)	
medical management	tratamiento médico (Fuente: DTM)	Tratamiento que utiliza exclusivamente medios higiénicos, dietéticos y farmacológicos, sin recurrir a las intervenciones quirúrgicas para resolver la enfermedad. (Fuente: DTM)	
valvular regurgitation	insuficiencia valvular (Fuente: LR)	Incapacidad de alguna de las válvulas cardíacas de mantenerse completamente cerrada cuando tiene que estarlo, lo que ocasiona que se escape sangre hacia atrás. (Fuente: Fundación Española del Corazón)	

MRI	RM (Fuente: SEDOM)	Resonancia magnética. (Fuentes: SEDOM)	
murmur	Soplo (Fuente: DTM)	Ruido auscultatorio prolongado que ocupa un período del ciclo de funcionamiento del órgano en el que se produce, por aceleración del flujo de aire en el pulmón o del flujo sanguíneo en el corazón y los grandes vasos. Normalmente aparece en la fase inspiratoria o espiratoria en las vías respiratorias o el pulmón. En el corazón, puede aparecer tanto en la fase sistólica como en la diastólica o en ambas, y en las fístulas arteriovenosas tiene carácter continuo. (Fuente: DTM)	
myocardial	miocárdico (Fuente: DTM)	Del miocardio o relacionado con él. (Fuente: DTM)	
myocardial infarction	infarto de miocardio (Fuente: DTM)	Necrosis miocárdica aguda secundaria a la interrupción aguda del aporte sanguíneo al miocardio por oclusión, completa y permanente o transitoria, de las arterias coronarias. El diagnóstico se basa en el	

		<p>electrocardiograma y en la elevación en el plasma de distintas enzimas intramiocárdicas, cuyo comportamiento, grado de elevación y duración se correlacionan con la gravedad del infarto. Las otras dos técnicas diagnósticas son el estudio ecocardiográfico y la coronariografía. Tras la fase aguda, el objetivo del tratamiento de todos los pacientes infartados es el cambio en el estilo de vida para mantener una buena actividad física, suprimir el consumo de tabaco, si son fumadores, y tomar una dieta baja en grasas saturadas (Fuente: DTM)</p>	
myocardial ischemia	<p>isquemia miocárdica (Fuente: DTM)</p>	<p>Reducción de aporte sanguíneo al miocardio por las arterias coronarias, habitualmente debida a la afectación ateromatosa de las mismas. Las manifestaciones clínicas son la angina de pecho, el infarto de miocardio, la insuficiencia cardíaca y la muerte súbita. (Fuente: DTM)</p>	

myocyte	miocito (Fuente: DTM)	Unidad básica del tejido muscular, de forma alargada y longitud variable. Existen tres tipos fundamentales: lisa, estriada esquelética y estriada cardíaca. (Fuente: DTM)	
necrosis	necrosis (Fuente: EUSAL)	Mortificación o gangrena de los tejidos del organismo. Se dice principalmente hablando del tejido óseo. (Fuente: EUSAL)	
pathogenesis	patogenia (Fuente: EUSAL)	Parte de la patología, que estudia cómo se engendran las enfermedades. (Fuente: EUSAL)	
pathophysiology	fisiopatología (Fuente: Libro Rojo)	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)	
pericardial	pericárdico (Fuente: EUSAL)	Del pericardio o relacionado con él. (Fuente: EUSAL)	
pericarditis	pericarditis	Inflamación aguda o crónica del pericardio.	

	(Fuente: EUSAL)	(Fuente: EUSAL)	
pericardium	pericardio (Fuente: DTM)	Saco fibroso hermético que envuelve el corazón y la raíz de los grandes vasos. Fija el corazón, protege el miocardio y facilita su actividad de bomba al disminuir el rozamiento mecánico y amortiguar la elevación de la temperatura producto de la fricción continua. (Fuente: DTM)	
pulmonary hypertension	hipertensión pulmonar (DTM)	Aumento de la presión sanguínea en la circulación pulmonar. Sus causas son múltiples y pueden estar relacionadas con enfermedades respiratorias, cardíacas, metabólicas, hematológicas, reumáticas, tóxicas, inflamatorias, etc. Es un trastorno muy frecuente en algunas enfermedades respiratorias y cardíacas, y excepcional en su variedad primaria o idiopática. Algunas formas etiológicas pueden ser graves, incluso mortales, si no se tratan adecuadamente. (Fuente: DTM)	

valvular regurgitation	insuficiencia valvular (Fuente: LR)	La regurgitación valvular aórtica también se denomina «insuficiencia valvular aórtica» o «incompetencia valvular aórtica». Es cuando se produce un reflujo de sangre por una válvula aórtica dilatada o debilitada hacia la cavidad inferior izquierda del corazón (el ventrículo izquierdo). El tipo más grave de regurgitación valvular aórtica es causado por una infección que deja orificios en las hojuelas de la válvula (denominadas «valvas»). (Fuente: Medline)	
remodeling	remodelado (Fuente:LR)	Recambio de las estructuras que componen un tejido como consecuencia de un proceso de renovación periódica, como en la renovación del tejido óseo, o como resultado de una alteración inflamatoria, como en la maduración y organización del tejido fibroso. (Fuente: DTM)	
rheumatic	reumático (Fuente: DTM)	Del reumatismo o relacionado con él. (Fuente: DTM)	

right heart failure	insuficiencia cardíaca derecha (Fuente: Libro Rojo)	Síndrome caracterizado por la imposibilidad del corazón de mantener un gasto cardíaco suficiente para las necesidades metabólicas del organismo, aunque el volumen de llenado del corazón sea suficiente y se activen los mecanismos neurohormonales compensadores. Desde el punto de vista clínico, los pacientes manifiestan síntomas de fatigabilidad, de congestión pulmonar, como la disnea, y de congestión sistémica, como los edemas, la hepatomegalia, la ascitis y el derrame pleural. (Fuente: DTM)	
statins	estatinas (Fuente: DTM)	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)	Obs.: Con frecuencia en plural, como nombre de grupo farmacológico

STEMI	infarto de miocardio con elevación del segmento ST (Fuente: SME)	Segmento ST: Segmento del electrocardiograma extendido desde el final del complejo QRS hasta el inicio de la onda T. Es el segmento más sensible a los cambios isquémicos del corazón, de ahí que los síndromes coronarios agudos se clasifiquen como con elevación del segmento ST o sin elevación del segmento ST. Resulta también sensible a las sobrecargas ventriculares, de modo que el ST aparece descendido en las hipertrofias o dilataciones con una perfusión subendocárdica reducida. El ST asciende de forma característica en la pericarditis aguda, como manifestación de la inflamación epicárdica. (Fuente: DTM)	En este caso optamos por no desarrollar la sigla por la recomendación de la supervisora Karina Tzal. Es necesario tener en cuenta que en el caso de indicar la sigla, por frecuencia de uso, deberíamos hacerlo en inglés
stenosis	estenosis (Fuente: EUSAL)	Estrechamiento patológico de un conducto. (Fuente: EUSAL)	
stretch	estirarse (Fuente: DTM)	Alargar o extender algo, por lo general tirando de sus extremos en sentido opuesto.(Fuente: DTM)	
stroke	accidente cerebrovascular; ictus	Ictus: Enfermedad cerebral aguda de origen vascular, bien isquémica, bien hemorrágica, que representa una de	Nos decantamos por <i>accidente cerebrovascular</i> porque la

	(Fuente: LR)	las causas principales de discapacidad y cuya incidencia aumenta con el envejecimiento. Los accidentes isquémicos transitorios acentúan el riesgo de ictus. SIN: accidente cerebrovascular. (Fuente: DTM)	editorial Panamericana en sus obras muestra clara preferencia por este término
stroke volume	volumen sistólico (Fuente: LR)	Volumen de sangre que expulsa el ventrículo en cada sístole. (Fuente: DTM)	
Systemic erythematosus	lupus eritematoso sistémico (Fuente: DTM)	Lupus eritematoso diseminado, de claro predominio femenino, naturaleza autoinmunitaria y curso caprichoso, habitualmente crónico con recidivas y remisiones intermitentes. De presentación clínica variable, puede afectar a múltiples órganos y sistemas, con aparición de fiebre, malestar general, artralgias o artritis, cambios de peso, síntomas renales, gastrointestinales, pulmonares, cardíacos, vasculitis, linfadenopatías, hepatomegalia, esplenomegalia y afectación del sistema nervioso. (Fuente: DTM)	

tachycardia	taquicardia (Fuente: DM de CUN)	Cualquier tipo de arritmia (v.) cardiaca rápida. Generalmente se define como el incremento mantenido de la frecuencia cardiaca por encima de 100 latidos por minuto. (Fuente: DM de CUN)	
Takotsubo cardiomyopathy	miocardiopatía de <i>tako-tsubo</i> (Fuente: DTM)	Síndrome coronario agudo que se manifiesta por angina prolongada en reposo, cambios electrocardiográficos con isquemia subepicárdica con ondas T negativas profundas en la cara anterolateral, elevación enzimática discreta y un comportamiento ecocardiográfico característico. (Fuente: DTM)	Por tratarse de un extranjerismo, <i>tako-tsubo</i> debe ir en cursiva
tamponade	taponamiento (Fuente DM de CUN)	Compresión de las cavidades cardíacas debida a una acumulación, generalmente aguda y cuantiosa, de líquido en la cavidad pericárdica (ver derrame pericárdico). Provoca una importante limitación al llenado cardiaco. (Fuente: DM de CUN)	
thrombi	trombos (Fuente: EUSAL)	Coágulo de sangre en el interior de un vaso sanguíneo. (Fuente: EUSAL)	

trauma	traumatismo (Fuente: LR)	Lesión orgánica en el interior o en el exterior del cuerpo. (Fuente: LR)	Es anglicismo el uso erróneo, cada vez más frecuente, de <i>trauma</i> con el sentido de <i>traumatismo</i> .
tuberculosis	tuberculosis (Fuente: DTM)	Cualquier enfermedad causada por bacterias del complejo <i>Mycobacterium tuberculosis</i> . Suele afectar a los pulmones, aunque en un tercio de los casos resultan implicados otros órganos, como los huesos, los riñones, las meninges, el aparato genital femenino, el intestino, la piel o los ganglios linfáticos, donde la acción del bacilo produce tubérculos y necrosis caseosa. Debido al aumento de su frecuencia actual en todo el mundo y al incremento de la resistencia a los quimioterápicos antituberculosos, se considera una enfermedad reemergente. (Fuente: DTM)	
uremia	uremia (Fuente: DTM)	Presencia de urea en la sangre, en el suero o en el plasma. (Fuente: DTM)	

valve	<p>válvula</p> <p>(Fuente: LR)</p>	<p>Cada una de las cuatro válvulas del corazón. Se distinguen dos válvulas auriculoventriculares y dos semilunares. Las válvulas auriculoventriculares se interponen entre las aurículas y los ventrículos; la derecha se llama también tricúspide y la izquierda, mitral. La válvula semilunar derecha o pulmonar comunica el ventrículo derecho con la arteria pulmonar, y la válvula semilunar izquierda o aórtica, el ventrículo izquierdo con la aorta. Sinónimo: válvula del corazón.</p> <p>(Fuente: LR)</p>	
valve leaflets	<p>valvas</p> <p>(Fuente: LR)</p>	<p>Cada una de las láminas membranosas de las válvulas auriculoventriculares y semilunares del corazón, constituidas por tejido conjuntivo envuelto en endocardio y dotadas de un borde libre y de un borde adherido al anillo fibroso que rodea el orificio valvular. Sin.: cúspide, hojuela, velo valvular.</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	<p>Nos decantamos por <i>valvas</i> por mayor frecuencia de uso en textos paralelos</p>

valve replacement	<p>valvuloplastia</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	<p>Operación quirúrgica destinada a reparar o sustituir las válvulas cardíacas. Según los casos, puede hacerse mediante cirugía abierta, cirugía endoscópica o por vía percutánea y, según las lesiones de que se trate, puede practicarse una anuloplastia, la reparación o remodelación de la válvula o la sustitución o reemplazo de la válvula enferma por una válvula mecánica o biológica.</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	
valvular disease	<p>valvulopatía</p> <p>(Fuente: LR)</p>	<p>Cualquier enfermedad de las válvulas cardíacas, de cualquier origen, que produce un trastorno hemodinámico con estenosis, insuficiencia o ambas, del aparato valvular enfermo.</p> <p>(Fuente: DTM)</p>	
valvular heart disease	<p>valvulopatía</p> <p>(Fuente: LR)</p>	<p>Cualquier enfermedad de las válvulas cardíacas, de cualquier origen, que produce un trastorno hemodinámico con estenosis, insuficiencia o ambas, del aparato valvular enfermo. (Fuente: DTM)</p>	

valvular stenosis	estenosis valvular (Fuente: Medline)	Se denomina «estenosis valvular» al estrechamiento de una válvula. La estenosis valvular aórtica es el estrechamiento de la válvula aórtica, que es la válvula que permite que la sangre pase de la cavidad inferior izquierda del corazón (el ventrículo izquierdo) a todo el organismo. Cuando la válvula aórtica está estenosada, el ventrículo izquierdo tiene que bombear más fuerte para impulsar la sangre por la válvula. El esfuerzo excesivo puede agrandar el ventrículo izquierdo, lo cual puede dar lugar a una insuficiencia cardíaca. (Fuente: Medline)	
venous congestion	congestión venosa (Fuente: DTM)	Hiperemia debida a una obstrucción o enlentecimiento del retorno venoso en un territorio. (Fuente: DTM)	

ventricle	ventrículo (Fuente: DTM)	Cada una de las dos cavidades cardíacas cónicas, derecha e izquierda, separadas por el tabique interventricular y situadas debajo, delante y algo a la izquierda de las aurículas respectivas, con las que se comunican a través de sendos orificios auriculoventriculares dotados de válvulas. (Fuente: DTM)	
ventricular dysrhythmias	arritmias ventriculares (Fuente: LR)	Latidos cardíacos anormales que comienzan en los ventrículos o cámaras inferiores del corazón (arritmia ventricular). (Fuente: Medline)	
ventricular failure	insuficiencia ventricular (Fuente: LR)	Síndrome caracterizado por la imposibilidad del corazón de mantener un gasto cardíaco suficiente para las necesidades metabólicas del organismo, aunque el volumen de llenado del corazón sea suficiente y se activen los mecanismos neurohormonales compensadores. (Fuente: DTM)	

ventricular filling	llenado ventricular (Fuente: LR)	Período diastólico del ciclo cardíaco durante el cual las válvulas auriculoventriculares permanecen abiertas y permiten el paso de sangre de la aurícula al ventrículo. Este período se divide en tres partes: período inicial de llenado rápido nada más abrirse la válvula, período intermedio de llenado lento y período final de llenado activo, que coincide con la contracción auricular y finaliza con el cierre de la válvula auriculoventricular. (Fuente: DTM)	
volume	volemia; volumen (Fuente: DTM)	Volumen total de la sangre contenida en el aparato circulatorio; varía entre cuatro y seis litros en los adultos humanos. (Fuente: DTM)	

5. Textos paralelos utilizados

A lo largo de este máster nos han recordado en innumerables ocasiones que no podemos confiar siempre en los equivalentes terminológicos que nos ofrecen obras lexicográficas, monolingües o bilingües, sino que debemos ser críticos y realizar un proceso de documentación riguroso en textos paralelos, donde encontraremos la mayoría de respuestas a los problemas de traducción a los que nos enfrentemos. En el presente apartado, citaremos todos aquellos textos paralelos consultados a lo largo del proceso de traducción que nos han servido para documentarnos y respaldar nuestras decisiones de traducción. Además, ofreceremos una breve descripción de ellos.

5.1 Textos paralelos impresos

- RUNGE, M.S. (2006). *Netter Cardiología*. Masson.

Se trata de una obra en la que se ofrecen conocimientos actuales sobre cardiología de manera clara y concisa. Además, cuenta con el apoyo visual de la iconografía del prestigioso Dr. Netter y en la obra se muestra una gran cantidad de imágenes que ayudan a facilitar y asimilar la comprensión de los conceptos. Además, cuenta con tablas y gráficos como apoyo visual.

- MANN, DOUGLAS L. DOUGLAS, P. BONOW, L. (2016). *Brawnwald. Tratado de cardiología*. Elsevier.

Esta obra, editada por el prestigioso cardiólogo estadounidense Eugene Braunwald, es un manual de referencia de cardiología, ya que proporciona respuestas definitivas y actuales sobre todos aquellos aspectos de la medicina cardiovascular. A lo largo de la obra encontramos una gran cantidad de imágenes, figuras y tablas que clarifican la información. Además, la obra se dirige a clínicos, médicos en formación y estudiantes de todos los niveles, algo que facilita el proceso de documentación.

5.2 Textos paralelos en línea

- GUTIÉRREZ VÁZQUEZ, I. (2011). *La fisiopatología como base fundamental del diagnóstico clínico*. Editorial Médica Panamericana.

Se trata de uno de los dos manuales de la Editorial Médica Panamericana al que nos dieron acceso durante las prácticas. Este manual dedica la primera de las unidades al aparato cardiovascular. Se utilizó principalmente para tomar decisiones relacionadas con la elección terminológica, ya que nos ofrece la ventaja de poder basarnos en una obra de

la editorial para la que traducimos. De esta obra fueron especialmente útiles los subapartados *pericarditis aguda y arritmias*.

- TORTORA, G. Y DERRICKSON, B. (2017). *Principios de Anatomía y Fisiología*. Editorial Médica Panamericana.

Se trata de la segunda obra a la que nos dieron acceso durante el período de prácticas. En ella encontramos un capítulo denominado: *Aparato Cardiovascular: el Corazón*. En este pudimos documentarnos sobre la anatomía del corazón y su terminología. Cabe señalar que resultó de gran utilidad, sobre todo para conocer la función de cada una de las membranas, capas, cavidades y válvulas cardíacas. Del mismo modo, pudimos documentarnos sobre la circulación coronaria, el ciclo cardíaco y las diferencias entre conceptos como la *isquemia miocárdica* y el *infarto*. Además, se ofrece información sobre pruebas recurrentes a lo largo del TO. Por otro lado, destacaría la elevada presencia de imágenes explicativas y las preguntas de revisión ofrecidas a lo largo del capítulo.

- GARCÍA-PORRERO, J. Y M.HURLÉ, J. (2005). *Anatomía Humana*. McGraw-Hill Interamericana.

La sección X de esta obra se dirige al aparato circulatorio. En ella encontramos apartados que utilizamos para documentarnos sobre las características generales del corazón y su vascularización. Además, la terminología de esta obra permitió justificar nuestras traducciones.

- E. HALL, J. Y C. GUYTON, A. (2011). *Tratado de fisiología médica*. Elsevier.

Esta obra fue proporcionada en la asignatura Traducción en el Sector Editorial. Destacaríamos su clara exposición de los datos, lo cual facilitó el proceso de documentación. Las unidades III y IV nos ofrecen información sobre el corazón y la circulación. Especialmente relevante fue el subapartado de la función de las válvulas cardíacas y de la generación de trabajo del corazón.

- FARRERAS VALENTÍ, P. Y ROZMAN, C. (2012). *Medicina Interna*. Elsevier.

Se trata de una de las obras proporcionadas por los profesores de la asignatura Traducción en el Sector Editorial. Esta obra resolvió muchas dudas de carácter estilístico, terminológico y conceptual, ya que en la sección III sobre cardiología se explica la gran mayoría de conceptos que aparecían en nuestro TO. No obstante, echamos un poco en falta imágenes ilustrativas que ayudaran a asimilar las explicaciones.

- LÓPEZ FERNÁNDEZ, T. REY BLAS, J. REFOYO SALICIO, E. MORENO YANGÜELA, M. (Volumen II, capítulo 30, 2015) *Tratado de Cardiología clínica*. CTO.

Mientras investigaba sobre obras que pudieran servirme como referencia durante el proceso de traducción, encontré disponible el capítulo 30 de muestra (*Valvulopatía aórtica*) del segundo volumen del *Tratado de Cardiología Clínica*. Este capítulo me sirvió especialmente como texto paralelo en el apartado de la *estenosis aórtica*, ya que se reflejan sus causas y características fisiopatológicas. Además, encontramos una gran cantidad de imágenes y tablas que resumen en contenido de manera clara y ordenada.

- Consorcio ITACA. *¿Qué es la arritmia cardíaca?* Universidad Complutense de Madrid.

En la página web del Consorcio ITACA (Investigación Traslacional en Arritmias Cardíacas Hereditarias) encontramos una sección para pacientes en la que se explican las arritmias cardíacas y el funcionamiento del corazón para un público semiespecializado o estudiantes. Se trata de un recurso empleado antes de comenzar a traducir, ya que gracias a la explicación ofrecida en la web, logré comprender cómo funciona el corazón, cuáles son sus partes, cuál es la diferencia entre frecuencia y ritmo cardíaco, qué son las arritmias y cuáles son sus tipos. Además, en la explicación se ofrecen los términos especializados junto a una explicación de los mismos, algo que me permitió familiarizarme con la terminología.

- Dan Atar, L. Badano, P. *et al.* (2012). *Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST*. Revista Española de Cardiología.

Se trata de un artículo especial que recoge la guía de práctica clínica sobre el manejo del IAM. Sirvió para documentarnos sobre la epidemiología del infarto de miocardio y su diagnóstico inicial. Además, se dedica un apartado al IAM y a la elevación del segmento ST (muy recurrente a lo largo de nuestro TO). Por otro lado, también nos sirvió de gran ayuda en cuanto a la terminología de la miocardiopatía de *tako-tsubo*.

6. Recursos y herramientas utilizados

En esta sección se ofrece un listado de todos aquellos recursos y herramientas que se han consultado a lo largo del proceso de traducción clasificados en subapartados de acuerdo con su naturaleza. Asimismo, se incluye una breve descripción de cada uno de ellos.

6.1 Generales monolingües

- Real academia española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.^a ed.). <http://www.rae.es/rae.html>.

Se trata del diccionario monolingüe referente de la lengua española. Este recurso se ha utilizado principalmente para consultar definiciones de términos fuera del lenguaje de especialidad.

- VV. AA. *Merriam-Webster Dictionary*. <http://www.merriam-webster.com/>

Diccionario general monolingüe inglés en el que también se incluyen términos especializados de medicina con ejemplos de uso. Se ha empleado para consultar definiciones del lenguaje general.

6.2 Especializados monolingües

- Clínica de la universidad de Navarra. *Diccionario médico*. Universidad de Navarra. <http://www.cun.es/diccionario-medico>.

Diccionario en el que se ofrecen definiciones de términos médicos ligados al mundo de la salud y los cuidados del paciente. Se ha empleado para obtener las definiciones del glosario terminológico y durante el proceso de traducción.

- Cortés Gabaudan, F. y Ureña Bracero, J. *Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico*. Universidad de Salamanca <https://dicciomed.usal.es>.

Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico. Esta obra ofrece definiciones, pero también el origen de los términos y su historia, con datos de las primeras documentaciones e idioma de registro. Se ha empleado para obtener algunas definiciones del glosario terminológico.

- The free dictionary. *Medical Dictionary*. Farlex and Partners, 2009, <https://medicaldictionary.thefreedictionary.com/net>.

Diccionario que no solo ofrece la definición del término, sino que en muchos casos incluye información adicional como por ejemplo la descripción, sintomatología, diagnóstico, tratamiento y prevención de una enfermedad. Se ha empleado en el proceso de documentación terminológica.

6.3 Especializados bilingües

- Fernando A. Navarro. *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico*. (3.ª edición). www.cosnautas.com/es/libro.

Diccionario bilingüe que, junto a la traducción del término, ofrece reflexiones sobre la definición, el uso y explicaciones para evitar los calcos terminológicos. También encontramos una gran cantidad de colocaciones y sus respectivas traducciones. Se ha empleado a lo largo de todo el proceso de traducción y durante la elaboración del glosario.

- Real Academia Nacional de Medicina. *Diccionario de Términos Médicos* (1.ª edición). Editorial Médica Panamericana. www.dtme.ranm.es/

Diccionario bilingüe en el que se ofrecen definiciones minuciosas y esclarecedoras. Asimismo, incluye la etimología, observaciones y sinónimos de los términos. Además, junto al término español se indica el equivalente en inglés. Se ha empleado a lo largo de todo el proceso de traducción y durante la elaboración del glosario.

6.4 Buscadores

- Google Académico: www.scholar.google.com

Se trata del buscador que permite localizar documentos de carácter académico como artículos, tesis, libros, patentes y resúmenes. Se alimenta de información procedente de diversas fuentes como editoriales universitarias, asociaciones profesionales, universidades y otras organizaciones académicas. Se utilizó para consultar fuentes fiables de cardiología y para comprobar la frecuencia de uso de las colocaciones y la terminología.

6.5 Recursos estilísticos

- Fundéu BBVA: *Fundación del español urgente*. www.fundeu.es/

Fundación asesorada por la RAE, cuyo objetivo es el buen uso del español. Se trata de un recurso muy útil para consultar cuestiones estilísticas y ortotipográficas. Se ha empleado principalmente para resolver dudas estilísticas que surgieron a lo largo del proceso de traducción.

- Martínez de Sousa, J. (2012). *Manual de estilo de la lengua española*. Ediciones TREA.

Se trata del manual de estilo por excelencia para el uso del español contemporáneo. En él se especifican el uso de las normas internacionales (ISO) y nacionales (UNE) del estilo y de la edición. Se ha empleado para la consulta de algunas cuestiones ortotipográficas durante la redacción del TM.

- Real Academia Española. (2010). *Ortografía de la lengua española*. Madrid: Espasa. www.rae.es/

Se trata de una guía que tiene como objetivo describir el sistema ortográfico de la lengua española y realizar una exposición pormenorizada de las normas que rigen hoy la correcta escritura del español. Además, se incluye una gran cantidad de ejemplos que facilitan la comprensión de las normas ortográficas. Se ha empleado para consultas gramaticales durante el proceso de traducción.

6.6 Otros

- Yetano Laguna, J. y Alberola Cuñat, V. *Diccionario de siglas médicas y otras abreviaturas, epónimos y términos médicos*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.

Diccionario en el que se recoge una gran cantidad de siglas para su correcta homogeneización. Se ha empleado para la traducción de las siglas encontradas a lo largo del TO.

7. Bibliografía

- BAKER, M. (1992). *In Other Words*. Londres: Mona Baker.
- CABRÉ, T. (2000). *El traductor y la terminología: necesidad y compromiso*. Panace@ Vol.1, n.º 2.
- CLAROS, M. (2008). *Un poco de estilo en la traducción científica: aquello que quieres conocer pero no sabes dónde encontrarlo*. Panace@ Vol. IX, n.º 28.
- CLÍNICA DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA. *Diccionario médico*. Universidad de Navarra. <http://www.cun.es/diccionario-medico>.
- CONSORCIO ITACA. *¿Qué es la arritmia cardíaca?* Universidad Complutense de Madrid.
- CORTÉS GABAUDAN, F. Y UREÑA BRACERO, J. Dicciomed.eusal.es. *Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico*. Universidad de Salamanca, <https://dicciomed.usal.es>.
- DAN ATAR, L., P. BADANO, C. ET AL. (2012). *Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST*. Revista Española de Cardiología.
- DOMÍNGUEZ AMADOR, N. (2007). *Diez errores usuales en la traducción de artículos científicos*. Panace@.
- E. HALL, J Y C. GUYTON, A. (2011). *Tratado de fisiología médica*. Elsevier.
- EGGINS, S. (1994). *An Introduction to Systemic Functional Linguistics*. Londres: Continuum.
- EVEN-ZOHAR, I. (1990). *Introduction to polysystem studies*. Poetics today: International Journal for the Theory and analysis of Literature and Communication.
- FARRERAS VALENTÍ, P. Y ROZMAN, C. (2012). *Medicina Interna*. Elsevier.
- FUNDÉU BBVA: FUNDACIÓN DEL ESPAÑOL URGENTE. <http://www.fundeu.es/>.
- GARCÍA IZQUIERDO, I. (2002). *El género: plataforma de confluencia de nociones fundamentales en didáctica de la traducción*. Discurso, Série Estudos de Tradução, vol.2. Universidade Aberta, Lisboa, pp.13-21.
- GARCÍA IZQUIERDO, I. (2007). *Los géneros y las lenguas de especialidad*. E.Alcaraz (ed.): Las lenguas profesionales y académicas. Barcelona/Alicante. Ariel/IULMA, pp.119-125.
- GARCÍA IZQUIERDO, I. (2009). *Divulgación médica y traducción: El género Información para pacientes*. Berna: Peter Lang

- GARCÍA-PORRERO, J. Y M. HURLÉ, J. (2005). *Anatomía Humana*. McGraw-Hill Interamericana.
- GOOGLE ACADÉMICO. <http://scholar.google.es>.
- GUTIÉRREZ VÁZQUEZ, I. (2011). *La fisiopatología como base fundamental del diagnóstico clínico*. Editorial Médica Panamericana.
- HALLIDAY, M. Y HASAN, R. (1976). *Cohesion in English*. Londres: Longman.
- HALLIDAY, M. Y HASAN, R. (1985). *Language, Context and Text: Aspects of Language in a social-semiotic perspective*. Oxford: Oxford University Press.
- HATIM, B. E I. MASON (1990). *Discourse and the translator*. Londres, Longman.
- HURTADO ALBIR, A. (2001). *Traducción y Traductología. Introducción a la Traductología*. Madrid: Cátedra.
- HURTADO ALBIR, A. (2013). *Traducción y Traductología. Introducción a la Traductología*. Madrid: Cátedra.
- J. TORTORA, G. Y DERRICKSON, B. (2017). *Principios de Anatomía y Fisiología*. Editorial Médica Panamericana.
- LÓPEZ FERNÁNDEZ, T., REY, B., REFOYO SALICIO, E., MORENO YANGÜELA, M. (2015). *Tratado de Cardiología clínica* (Volumen II, capítulo 30). CTO.
- MANN DOUGLAS, L., ZIPES DOUGLAS, P. Y BONOW, L. (2016). *Brawnwald. Tratado de cardiología*. Elsevier.
- MARTÍNEZ DE SOUSA, J. (2012). *Manual de estilo de la lengua española*. Ediciones TREA.
- MENDILUCE CABRERA, G. (2002). *El gerundio médico*. Panace@, 3.7.
- MONTALT RESURRECCIÓ, V. Y M. GONZÁLEZ DAVIES. (2007). *Medical Translation Step by Step. Translation Practices explained*. Manchester: St. Jerome Publishing.
- MONZÓ, E. (2002). *La professió del traductor jurídic i jurat*. Universitat Jaume I, Tesis doctoral inèdita.
- NAVARRO, FERNANDO A. *Diccionario de dudas y dificultades de traducción del inglés médico* (3.ª ed.). <http://www.cosnautas.com/es/libro>.
- NAVARRO FERNANDO, A, HERNÁNDEZ, F Y RODRÍGUEZ-VILLANUEVA. (1994). *Uso y abuso de la voz pasiva en el lenguaje escrito*. Basilea: Servicio de Traducción Médica. F. Hoffmann-La Roche SA.
- P. FARRERAS VALENTÍ Y C. ROZMAN. (2012). *Medicina Interna*. Elsevier.

- REAL ACADEMIA DE MEDICINA (RANM). *Diccionario de términos médicos*. (1.^a edición). Editorial Médica Panamericana, <http://dtme.ranm.es/>.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.^a ed.). <http://www.rae.es/rae.html>.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2010). *Ortografía de la lengua española*. Madrid: Espasa.
- RUNGE M, S. (2006). *Netter Cardiología*. Masson.
- STRAUS, J y KAUFMAN, L. (2014). *The Blue Book of Grammar and Punctuation*. San Francisco: Jossey-Bass.
- TABACINIC KARINA, R. (2013). *Preposiciones como conectores en el discurso biomédico*. Panace@. Vol. XIV, n.º 37.
- THE FREE DICTIONARY. *Medical Dictionary*. Farlex and Partners. (2009) <https://medicaldictionary.thefreedictionary.com/net>.
- VV. AA. *Merriam-Webster*. <http://www.merriam-webster.com/>.
- YETANO LAGUNA, J. Y ALBEROLA CUÑAT, V. *Diccionario de siglas médicas y otras abreviaturas, epónimos y términos médicos*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.