

12 CAPÍTULO 1 • INTRODUCCIÓN AL CUERPO HUMANO

Una persona que padece una enfermedad puede presentar **síntomas**, cambios *subjetivos* de las funciones corporales que no son evidentes para el observador. El dolor de cabeza, las náuseas y la ansiedad son ejemplos de síntomas. Los cambios *objetivos* que un médico puede observar y medir se denominan **signos**. Los signos de una enfermedad pueden ser anatómicos, como tumefacción o erupción, o fisiológicos, como fiebre, aumento de la presión arterial o parálisis.

La ciencia que estudia por qué, cuándo y dónde aparecen las enfermedades, y cómo se transmiten entre individuos se denomina **epidemiología** (*epi-* = sobre; *demi-* = población). La **farmacología** (de *phármakon* = droga) es la ciencia que se ocupa de los efectos y usos de los fármacos en el tratamiento de las enfermedades.



CORRELACIÓN CLÍNICA | Diagnóstico de enfermedad

Diagnóstico (*día-* = a través, *-gnosis* = conocimiento) es la ciencia y la habilidad de distinguir un trastorno o enfermedad de otro. Los síntomas y signos del paciente, sus antecedentes médicos, el examen físico y las pruebas de laboratorio aportan la base para arribar a un diagnóstico. Efectuar una *anamnesis* consiste en reunir información sobre eventos que podrían estar relacionados con la enfermedad del paciente. Incluye el motivo de consulta (la razón principal que lo lleva a buscar atención médica), los antecedentes de la enfermedad actual, los antecedentes médicos, los antecedentes familiares, los antecedentes sociales y una revisión de los síntomas. El *examen físico* es una evaluación ordenada del cuerpo y sus funciones. Este proceso comprende las técnicas no invasivas de inspección, palpación, auscultación y percusión que se vieron previamente en este capítulo, junto con la determinación de los signos vitales (temperatura, pulso, frecuencia respiratoria y presión arterial) y, a veces, pruebas de laboratorio.

✓ PREGUNTAS DE REVISIÓN

7. Describa las localizaciones del líquido intracelular, el líquido extracelular, el líquido intersticial y el plasma sanguíneo.
8. ¿Por qué se denomina medio interno del cuerpo al líquido intersticial?
9. ¿Qué tipos de alteraciones pueden actuar como estímulo desencadenante de un sistema de retroalimentación?
10. Defina receptor, centro de control y efector.
11. ¿Cuál es la diferencia entre síntomas y signos de una enfermedad? Mencione ejemplos de cada uno.

1.5 TERMINOLOGÍA ANATÓMICA BÁSICA

■ OBJETIVOS

- Describir la posición anatómica.
- Relacionar los nombres anatómicos con los nombres coloquiales correspondientes para las distintas regiones del cuerpo humano.
- Definir los planos anatómicos, las secciones anatómicas y los términos direccionales utilizados para describir el cuerpo humano.

- Esquematizar las principales cavidades corporales, los órganos que contienen y sus revestimientos asociados.

Los científicos y los profesionales de la salud utilizan un lenguaje común de términos especiales para referirse a las estructuras y funciones del cuerpo. El lenguaje anatómico que emplean tiene significados precisos que les permite comunicarse en forma clara y precisa. Por ejemplo, ¿es correcto decir “la muñeca está por encima de los dedos”? Esto podría ser correcto si los miembros superiores (descritos más adelante) se hallaran colgando a ambos lados del cuerpo. Pero si las manos se encuentran por encima de la cabeza, los dedos estarían arriba de las muñecas. Para evitar esta clase de confusiones, los anatomistas desarrollaron una posición anatómica convencional y usan vocabulario especial para relacionar las partes del cuerpo entre sí.

Posiciones corporales

Las descripciones de cualquier región o parte del cuerpo humano asumen que éste se encuentra en una posición convencional de referencia denominada **posición anatómica**. En esta posición, el sujeto se halla de pie frente al observador, con la cabeza y los ojos mirando hacia delante. Los pies están apoyados en el piso y dirigidos hacia delante, y los miembros superiores a los costados del cuerpo con las palmas hacia el frente (Figura 1.5). En la posición anatómica, el cuerpo está vertical. Existen dos términos para describir el cuerpo acostado. Si el cuerpo se halla boca abajo, se halla en decúbito **prono** o ventral. Si el cuerpo está boca arriba, está en decúbito **supino** o dorsal.

Nombres de las regiones

El cuerpo humano se divide en varias regiones principales que se pueden identificar externamente. Éstas son la cabeza, el cuello, el tronco, los miembros superiores y los miembros inferiores (Figura 1.5). La **cabeza** está formada por el cráneo y la cara. El **cráneo** contiene y protege el encéfalo; la **cara** es la parte frontal de la cabeza que incluye ojos, nariz, boca, frente, pómulos y mentón. El **cuello** sostiene la cabeza y la une al tronco. El **tronco** está formado por el tórax, el abdomen y la pelvis. Cada **miembro superior** está unido al tronco y está formado por el hombro, la axila, el brazo (la parte del miembro que se extiende desde el hombro hasta el codo), el antebrazo (porción del miembro que se extiende desde el codo hasta la muñeca), la muñeca y la mano. Cada **miembro inferior** está unido también al tronco y está formado por la nalga, el muslo (porción del miembro desde la nalga hasta la rodilla), la pierna (porción del miembro desde la rodilla hasta el tobillo), el tobillo y el pie. La **ingle** es una zona situada en la superficie frontal del cuerpo, delimitada por un pliegue a cada lado, donde el tronco se une a los muslos.

En la Figura 1.5 se muestran los términos anatómicos y coloquiales de las principales partes del cuerpo. Aparece primero el término anatómico en forma de adjetivo para cada parte, seguido entre paréntesis del nombre coloquial correspondiente. Por ejemplo, si recibe una inyección antitetánica en la *región glútea*, es una inyección en la *nalga*. Como el término anatómico de una parte del cuerpo suele derivar de una palabra en griego o en latín, puede diferir del nombre coloquial asignado a la misma parte o región. Se aprenderá más sobre las raíces de las palabras griegas o latinas de los términos anatómicos y fisiológicos a medida que se avanza en la lectura.

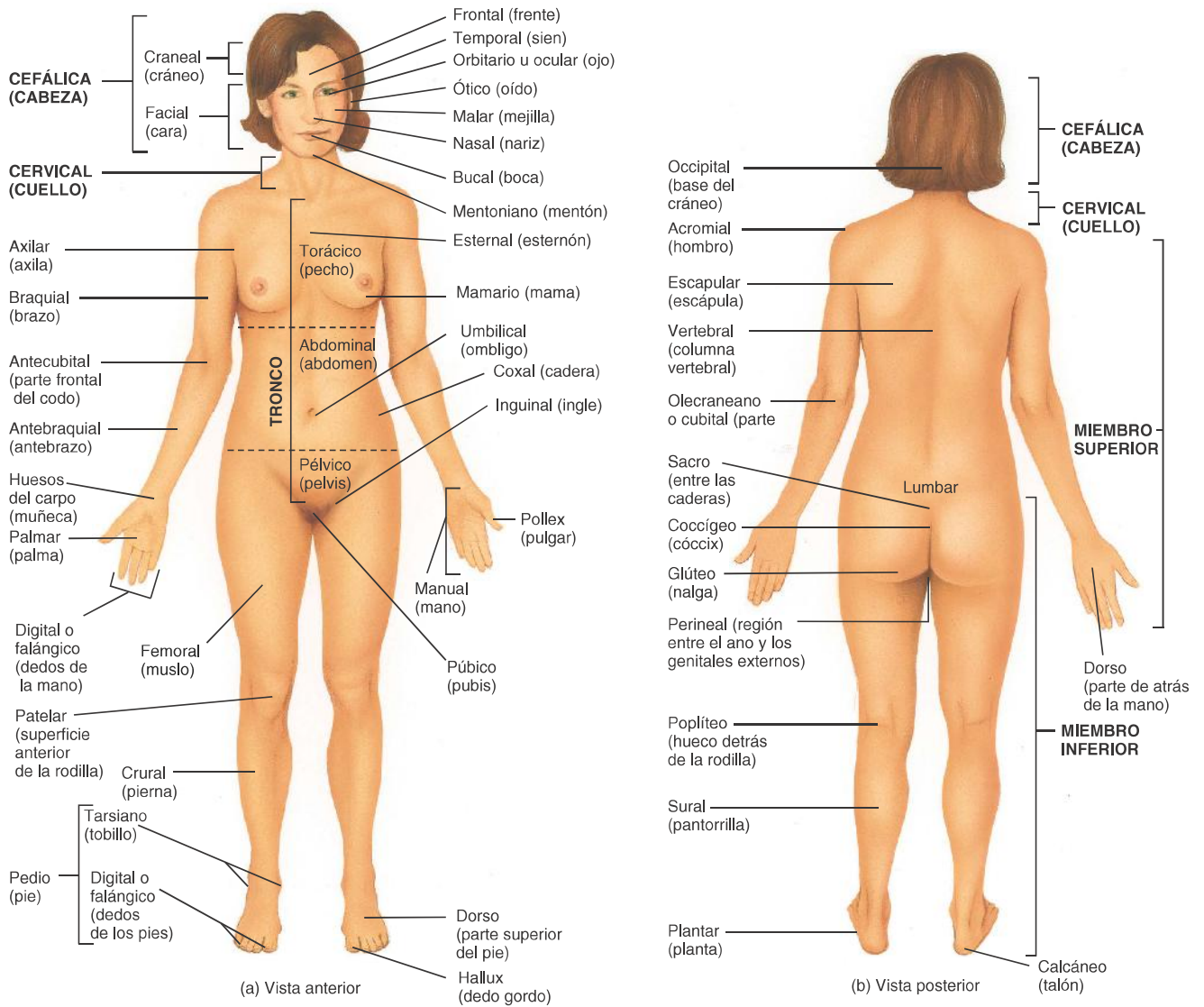
Términos direccionales

Para localizar las distintas estructuras del cuerpo, los anatomistas utilizan **términos direccionales** específicos, palabras que describen la



Figura 1.5 Posición anatómica. Se indican los nombres anatómicos y los nombres coloquiales correspondientes (entre paréntesis) para determinadas regiones del cuerpo. Por ejemplo, la región cefálica es la cabeza.

En la posición anatómica el sujeto se halla de pie frente al observador, con la cabeza y los ojos mirando hacia delante. Los pies están apoyados en el piso y dirigidos hacia delante, y los miembros superiores penden a los costados del cuerpo con las palmas hacia el frente.



¿Cuál es la utilidad de definir una posición anatómica convencional?

posición de una parte del cuerpo en relación con otra. Varios términos direccionales se agrupan en pares con significados opuestos, por ejemplo, anterior (frente) y posterior (dorso). El Panel 1.A y la Figura 1.6 presentan los principales términos direccionales.

Planos y cortes

También se estudiarán las partes del cuerpo en relación con **planos**, superficies planas imaginarias que atraviesan las partes del cuerpo

OBJETIVOS

- Definir cada término direccional utilizado para describir el cuerpo humano.

RESUMEN

La mayoría de los términos direccionales utilizados para describir el cuerpo humano se puede agrupar en pares de significados opuestos. Por ejemplo, **superior** significa hacia la parte más elevada del cuerpo, e **inferior** significa hacia la parte más baja del cuerpo. Es importante comprender que los términos direccionales tienen significados relati-

vos; sólo tienen sentido cuando se utilizan para describir la posición de una estructura respecto de otra. Por ejemplo, la rodilla es superior al tobillo, aunque ambos están localizados en la mitad inferior del cuerpo. Analice los términos direccionales de abajo y el ejemplo de cómo se utiliza cada uno. Al leer los ejemplos, observe la **Figura 1.6** para ver la localización de las estructuras mencionadas.

PREGUNTAS DE REVISIÓN

¿Qué términos direccionales pueden utilizarse para describir las relaciones entre 1) el codo y el hombro, 2) el hombro derecho y el izquierdo, 3) el esternón y el húmero y 4) el corazón y el diafragma?

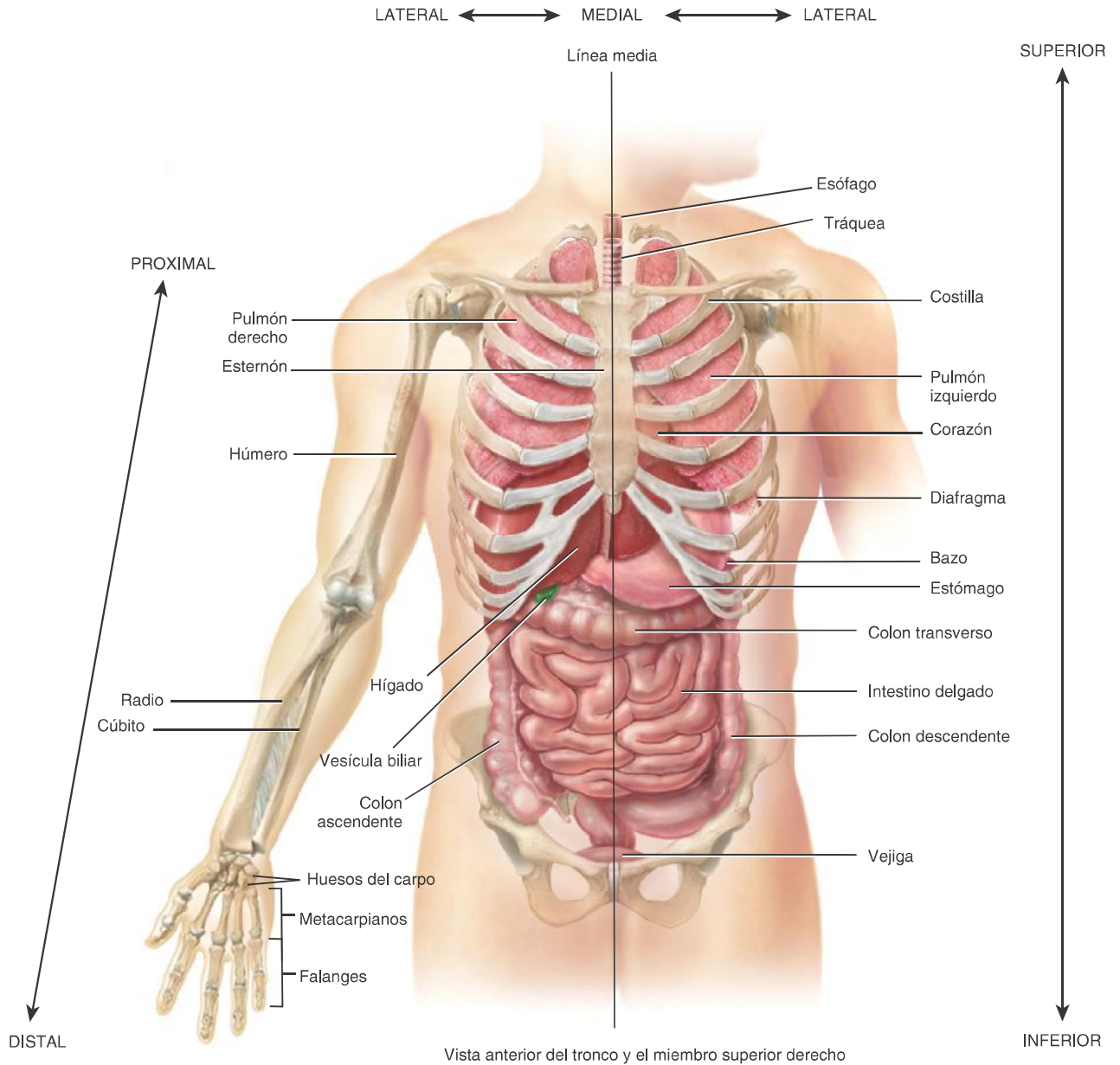
TÉRMINO DIRECCIONAL	DEFINICIÓN	EJEMPLO DE USO
Superior (cefálico o craneal)	Hacia la cabeza o la porción más elevada de una estructura.	El corazón es superior al hígado.
Inferior (caudal)	Alejado de la cabeza o hacia la parte más baja de una estructura.	El estómago es inferior a los pulmones.
Anterior (ventral)*	Cerca o en la parte frontal del cuerpo.	El esternón es anterior al corazón.
Posterior (dorsal)	Cerca o en la parte trasera del cuerpo.	El esófago es posterior a la tráquea.
Medial	Cercano a la línea media [†] .	El cúbito es medial al radio.
Lateral	Alejado de la línea media.	Los pulmones son laterales al corazón.
Intermedio	Entre dos estructuras.	El colon transverso es intermedio entre el colon ascendente y el colon descendente.
Ipsilateral	Del mismo lado del cuerpo que otra estructura.	La vesícula biliar y el colon ascendente son ipsilaterales.
Contralateral	Del lado opuesto del cuerpo que otra estructura.	El colon ascendente y el colon descendente son contralaterales.
Proximal	Cercano a la unión de un miembro con el tronco; cercano al origen de una estructura.	El húmero (hueso del brazo) es proximal al radio.
Distal	Alejado de la unión de un miembro con el tronco; alejado del origen de una estructura.	Las falanges (huesos de los dedos) son distales al carpo (huesos de la muñeca).
Superficial (externo)	En la superficie corporal o cercano a ella.	Las costillas son superficiales a los pulmones.
Profundo (interno)	Alejado de la superficie del cuerpo.	Las costillas son profundas a la piel del pecho y la espalda.

*Obsérvese que los términos *anterior* y *ventral* significan lo mismo en seres humanos. En cambio, en animales de cuatro patas, *ventral* hace referencia al lado abdominal y, por lo tanto, es *inferior*. De modo similar, los términos *posterior* y *dorsal* significan lo mismo en seres humanos, pero en animales de cuatro patas, *dorsal* hace referencia al lado de la espalda y, por lo tanto, es *superior*.

[†]Recuerde que la **línea media** es una línea vertical imaginaria que divide el cuerpo en dos lados iguales, derecho e izquierdo.

Figura 1.6 Términos direccionales.

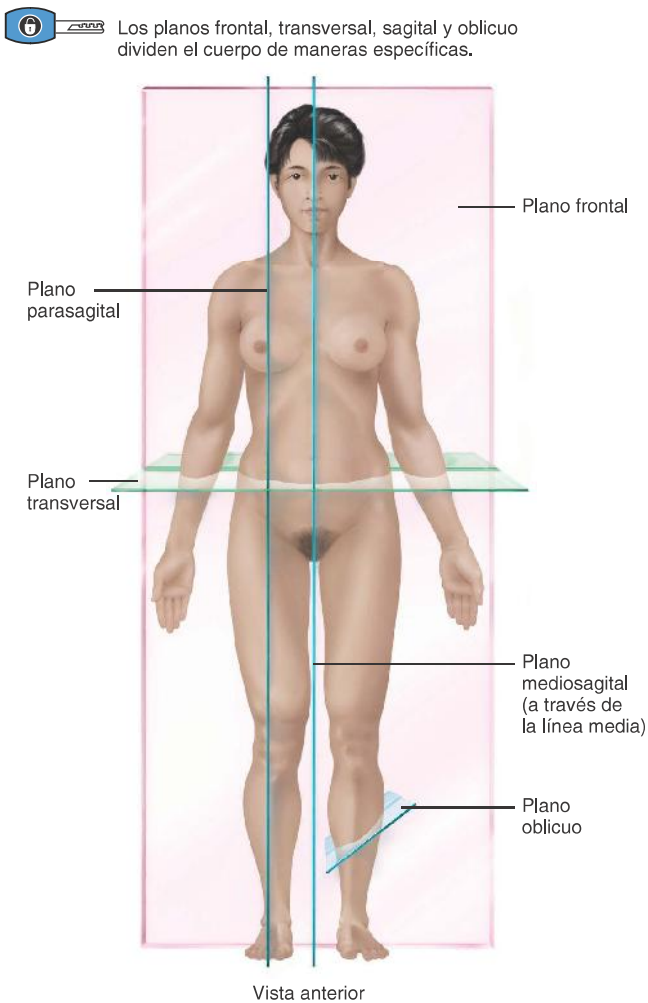
Los términos direccionales localizan con precisión diversas partes del cuerpo respecto de otra.



¿Es el radio proximal al húmero? ¿Es el esófago anterior a la tráquea? ¿Son las costillas anteriores a los pulmones? ¿Es la vejiga medial al colon ascendente? ¿Es el esternón lateral al colon descendente?

(Figura 1.7). Un **plano sagital** (de *sagitta* = flecha) es un plano vertical que divide el cuerpo o un órgano en lados derecho e izquierdo. Más específicamente, cuando este plano pasa por la línea media del cuerpo o de un órgano y lo divide en dos mitades *iguales*, derecha e izquierda, se lo denomina **plano mediosagital** o **plano mediano**. La **línea media** es una línea vertical imaginaria que divide el cuerpo en lados izquierdo y derecho iguales. Si el plano sagital no atraviesa la línea media, sino que divide el cuerpo o un órgano en lados derecho e izquierdo *desiguales*, se lo denomina **plano parasagital** (para-, de *pará* = al lado de). Un **plano frontal** o **coronal** (*coronal* = de forma circular o de corona) divide el cuerpo u órgano en partes anterior (frontal) y posterior (dorsal). Un **plano transversal** divide el cuerpo o un órgano en una parte superior (la de arriba) y otra inferior (la de abajo). También se lo denomina **plano horizontal**. Los planos sagital, frontal y transversal están todos en ángulo recto entre sí. En cambio, un **plano oblicuo** atraviesa el cuerpo o el órgano en un ángulo oblicuo (cualquier ángulo distinto de uno de 90 grados).

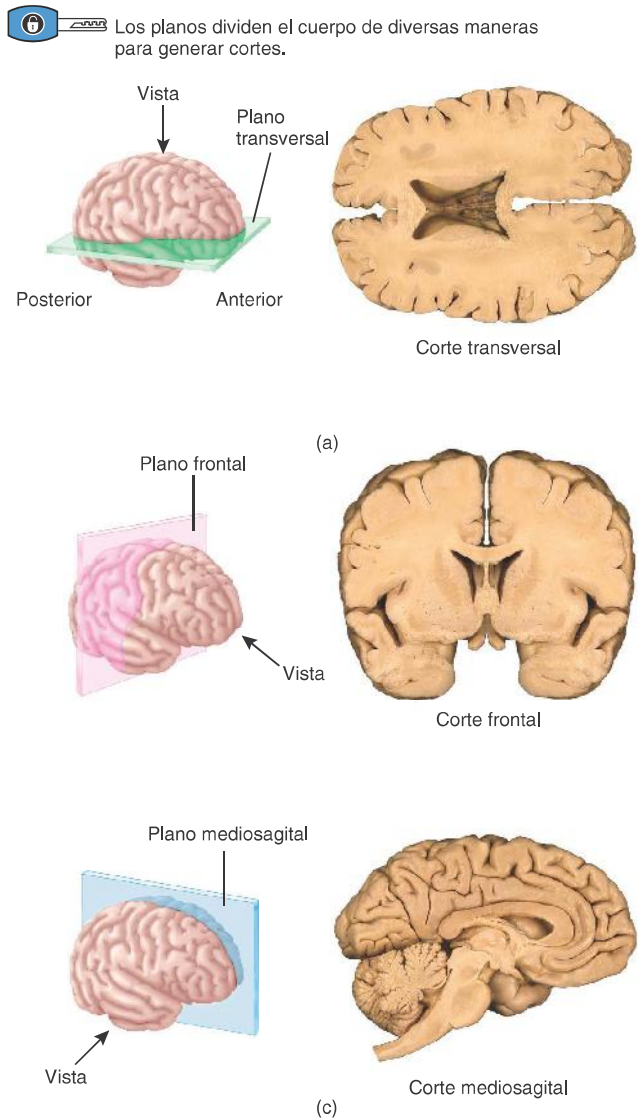
Figura 1.7 Planos que atraviesan el cuerpo humano.



¿Qué plano divide el corazón en partes anterior y posterior?

Cuando se estudia una región corporal, a menudo se la visualiza en cortes. Un **corte** es una sección del cuerpo o de uno de sus órganos a lo largo de uno de los planos recién descritos. Es importante conocer el plano de corte para poder entender la relación anatómica de una parte con la otra. En la **Figura 1.8a-c** se muestra cómo tres cortes diferentes del encéfalo —*transversal, frontal y mediosagital*— muestran distintas vistas del órgano.

Figura 1.8 Planos y cortes a través de diferentes partes del encéfalo. Los diagramas (izquierda) muestran los planos, y las fotografías (derecha) muestran los cortes resultantes. Nota: las flechas de los diagramas indican la dirección desde la que se visualiza cada corte. Este recurso se utiliza en todo el libro para indicar las perspectivas de visualización.



¿Qué plano divide el encéfalo en partes derecha e izquierda desiguales?



Cavidades corporales

Las **cavidades corporales** son espacios dentro del cuerpo que protegen, separan y sostienen órganos internos. Huesos, músculos, ligamentos y otras estructuras separan las distintas cavidades corporales entre sí. Aquí se describirán varias cavidades del cuerpo (Figura 1.9).


Los huesos del cráneo forman un espacio hueco de la cabeza denominada **cavidad craneal**, que contiene el encéfalo. Los huesos de la columna vertebral (espina dorsal) forman el **conducto vertebral (conducto espinal)**, que contiene la médula espinal. La cavidad craneal y el conducto vertebral se continúan uno con otro. El encéfalo y la médula espinal están rodeados de tres capas de tejido protector denominadas, las **meninges**, y un líquido de absorción de impactos.

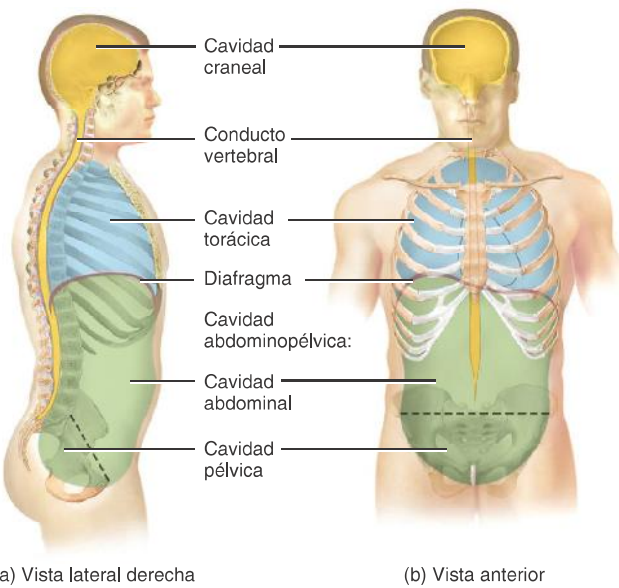
Las principales cavidades corporales del tronco son las cavidades torácica y abdominopélvica. La **cavidad torácica** (relativa al tórax) (Figura 1.10) está formada por las costillas, los músculos del tórax, el esternón y el segmento torácico de la columna vertebral. Dentro de la cavidad torácica se encuentra la **cavidad pericárdica** (peri-, de *peri* = alrededor; -cárdica, de *kardia* = corazón), un espacio lleno de líquido

que rodea al corazón, y dos espacios ocupados por líquido denominados **cavidades pleurales** (de *pleurá* = costilla o flanco), cada una de las cuales rodea un pulmón. La parte central de la cavidad torácica se denomina **mediastino** (media, de *medium* = medio; -stino, de *stinum* = separación). Se encuentra entre los pulmones y se extiende desde el esternón hasta la columna vertebral y desde la primera costilla hasta el diafragma (Figura 1.10a, b). El mediastino contiene todos los órganos torácicos excepto los pulmones. Entre las estructuras mediastínicas se encuentran el corazón, el esófago, la tráquea, el timo y los grandes vasos sanguíneos, que llegan al corazón y salen de él. El **diafragma** (dia-, de *dia* = a través de; -fragma, de *phrágma* = tabique) es un músculo con forma de cúpula que separa la cavidad torácica de la abdominopélvica.

La **cavidad abdominopélvica** (véase Figura 1.9) se extiende desde el diafragma hasta la ingle y está rodeada por la pared muscular abdominal y los huesos y músculos de la pelvis. Como su nombre sugiere, la cavidad abdominopélvica está dividida en dos partes, pese a que no hay ninguna pared que las separe (Figura 1.11). La parte superior, la **cavidad abdominal** (*abdomen* = vientre), contiene el estómago, el

Figura 1.9 Cavidades corporales. La línea interrumpida en a) indica el límite entre las cavidades abdominal y pélvica.

 Las principales cavidades del tronco son las cavidades torácica y abdominopélvica.




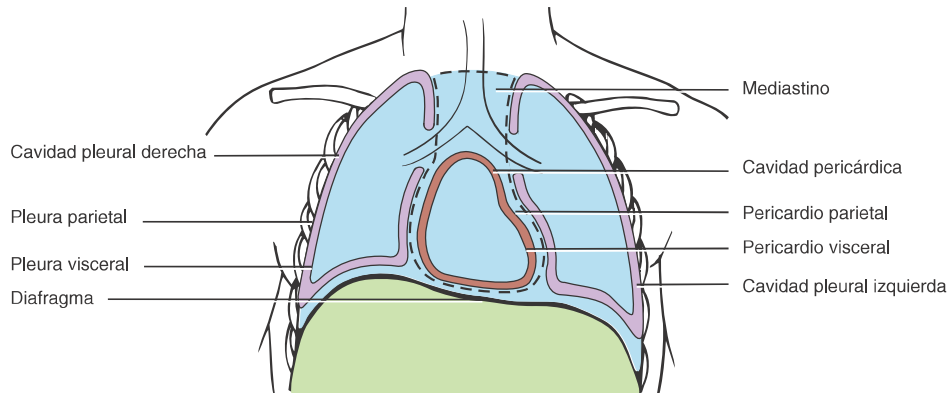
CAVIDAD	COMENTARIOS
Cavidad craneal	Formada por los huesos craneales y contiene el encéfalo.
Conducto vertebral	Formada por la columna vertebral y contiene la médula espinal y el comienzo de los nervios espinales.
Cavidad torácica*	Cavidad torácica; contiene las cavidades pleurales y pericárdica y el mediastino.
<i>Cavidad pleural</i>	Cada una rodea un pulmón; la membrana serosa de cada cavidad pleural es la pleura.
<i>Cavidad pericárdica</i>	Rodea el corazón; la membrana serosa de la cavidad pericárdica es el pericardio.
<i>Mediastino</i>	Porción central de la cavidad torácica entre los pulmones; se extiende desde el esternón a la columna vertebral y de la primera costilla al diafragma; contiene el corazón, el timo, el esófago, la tráquea y varios vasos sanguíneos grandes.
Cavidad abdominopélvica	Subdividida en cavidades abdominal y pélvica.
<i>Cavidad abdominal</i>	Contiene el estómago, el bazo, el hígado, la vesícula biliar, el intestino delgado y la mayor parte del intestino grueso; la membrana serosa de la cavidad abdominal es el peritoneo.
<i>Cavidad pélvica</i>	Contiene la vejiga, porciones del intestino grueso y los órganos internos de la reproducción.

*Véanse detalles de la cavidad torácica en la Figura 1.10.

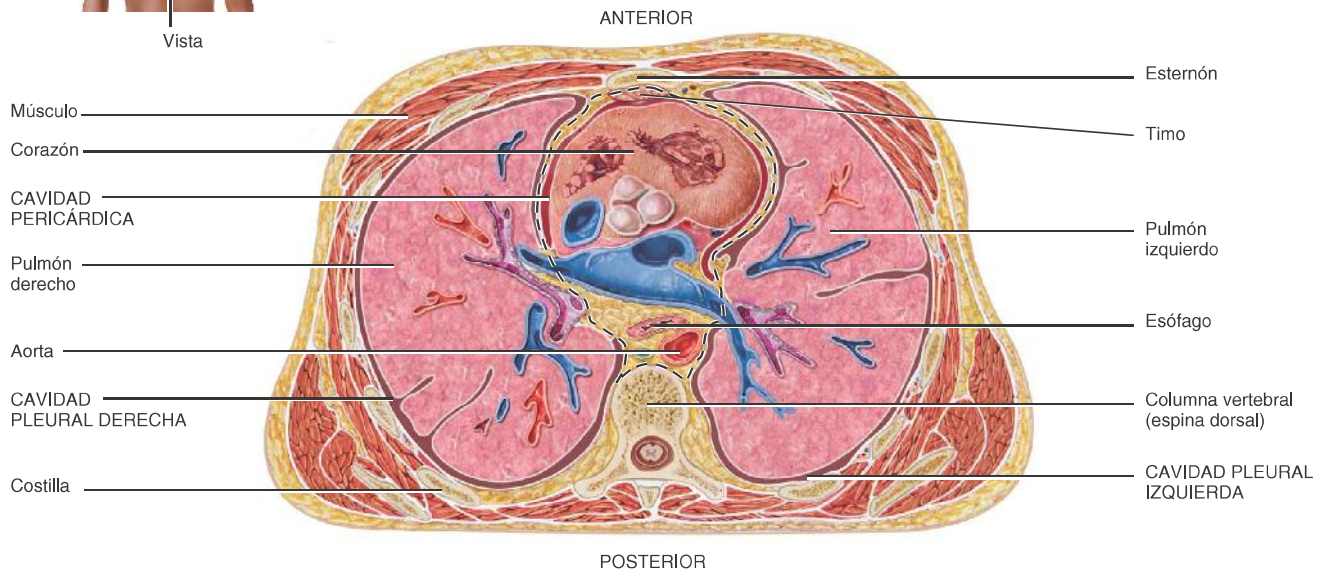
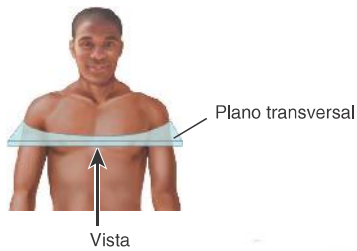
? ¿En qué cavidades se localizan los siguientes órganos: vejiga, estómago, corazón, intestino delgado, pulmones, órganos reproductores femeninos internos, timo, bazo, hígado? Use los siguientes símbolos para las respuestas: T = cavidad torácica, A = cavidad abdominal o P = cavidad pélvica.

Figura 1.10 Cavitad torácica. Las líneas interrumpidas indican los límites del mediastino. Nota: cuando se visualizan cortes transversales inferiormente (desde abajo), la cara anterior del cuerpo aparece arriba y el lado izquierdo del cuerpo del lado derecho de la ilustración.

 La cavidad torácica contiene tres cavidades más pequeñas y el mediastino.



(a) Vista anterior de la cavidad torácica




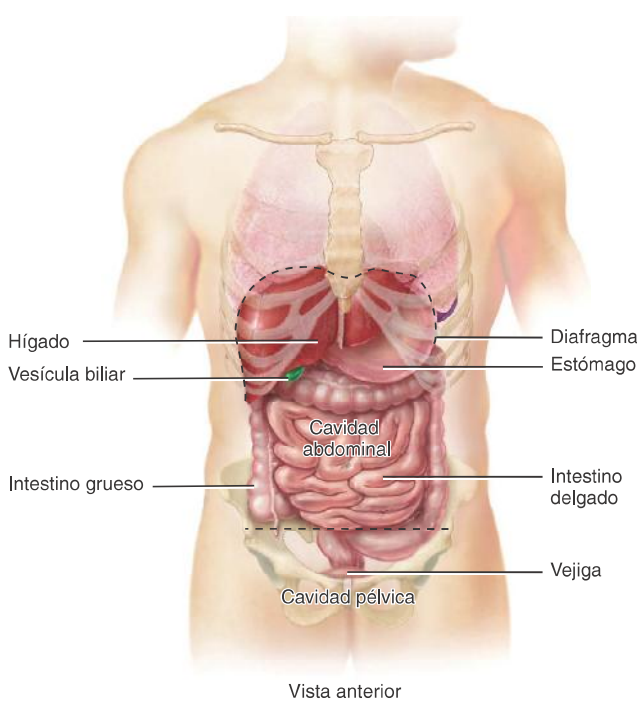
(b) Vista inferior de un corte transversal de la cavidad torácica

? ¿Cuál es el nombre de la cavidad que rodea al corazón? ¿Qué cavidades rodean a los pulmones?



Figura 1.11 Cavityad abdominopélvica. La línea interrumpida inferior muestra el límite aproximado entre las cavidades abdominal y pélvica.

 La cavidad abdominopélvica se extiende desde el diafragma hasta la ingle.



? ¿A qué sistemas o aparatos del cuerpo pertenecen los órganos aquí mostrados de las cavidades abdominal y pélvica? (Pista: remítase al Cuadro 1.2).

bazo, el hígado, la vesícula biliar, el intestino delgado y la mayor parte del intestino grueso. La parte inferior, la **cavityad pélvica** (de *pelvis* = vasija, lebrilla), contiene la vejiga, partes del intestino grueso y los órganos del sistema reproductor. Los órganos que se encuentran dentro de las cavidades torácica y abdominopélvica se denominan **vísceras**.

Membranas de las cavidades torácica y abdominal

Una **membrana** es un tejido delgado, maleable, que cubre, reviste, separa o conecta estructuras. Un ejemplo es una membrana de doble capa, deslizante, denominada **membrana serosa**, que recubre las vísceras dentro de las cavidades torácica y abdominal y también tapiza las paredes del tórax y del abdomen. Las partes de una membrana serosa son las siguientes: 1) la *hoja parietal*, un epitelio delgado que reviste las paredes de las cavidades, y 2) la *hoja visceral*, un epitelio delgado que recubre y se adhiere a las vísceras contenidas en éstas. Entre ambas hojas hay un pequeño volumen de líquido lubricante (líquido seroso), que reduce la fricción entre las dos hojas, lo que permite que las vísceras se deslicen un poco durante los movimientos, por ejemplo durante la insuflación y exuflación pulmonar durante la respiración.

La membrana serosa de las cavidades pleurales se denomina **pleura**. La *pleura visceral* se adhiere a la superficie pulmonar, mientras que la porción anterior de la *pleura parietal* recubre la pared torácica y la superficie superior del diafragma (véase la Figura 1.10a). Entre ambas hojas pleurales se encuentra la *cavityad pleural*, llena de una pequeña cantidad de líquido lubricante (véase la Figura 1.10). La membrana serosa de la cavityad pericárdica es el **pericardio**. El *pericardio visceral* recubre la superficie del corazón, mientras que el *pericardio parietal* tapiza la pared torácica. Entre ambos se encuentra la *cavityad pericárdica*, que contiene un pequeño volumen de líquido lubricante (véase la Figura 1.10). El **peritoneo** es la membrana serosa de la cavityad abdominal. El *peritoneo visceral* recubre las vísceras abdominales, mientras que el *peritoneo parietal* tapiza la pared abdominal y recubre la superficie inferior del diafragma. Entre ambos, se encuentra la *cavityad peritoneal*, que contiene un pequeño volumen de líquido lubricante. La mayoría de los órganos abdominales se encuentran en la cavityad peritoneal. Algunos se localizan entre el peritoneo parietal y la pared abdominal posterior; a estos órganos se los denomina **órganos retroperitoneales** (retro-, de *retro-* = atrás). Los riñones, las glándulas suprarrenales, el páncreas, el duodeno, el colon ascendente, el colon descendente y algunos segmentos de la aorta abdominal y la vena cava inferior son retroperitoneales.

Además de las principales cavidades corporales recién descritas, se analizarán otras cavidades corporales en capítulos posteriores. Por ejemplo, la *cavityad bucal* (boca), que contiene la lengua y los dientes (véase la Figura 24.5); la *cavityad nasal* de la nariz (véase la Figura 23.1); las *cavidades orbitarias* (órbitas), que contienen los globos oculares (véase la Figura 7.3); las *cavidades del oído medio* (oídos medios), que contienen los huesecillos (véase la Figura 17.4); y las *cavidades sinoviales*, que se encuentran en las articulaciones móviles y contienen líquido sinovial (véase la Figura 9.3).

En el cuadro de la Figura 1.9 se resumen las principales cavidades corporales y sus membranas.

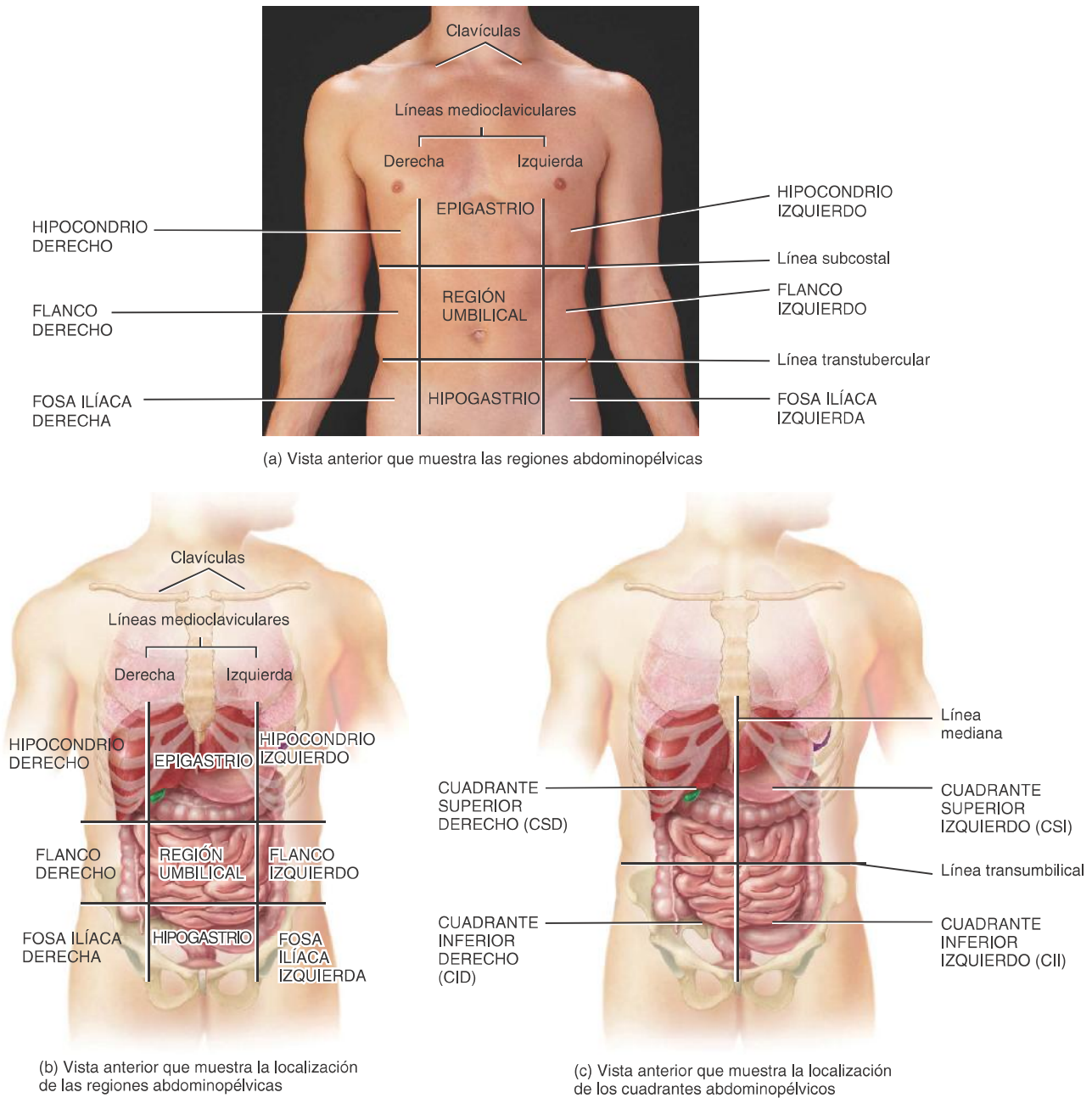
Regiones y cuadrantes abdominopélvicos

Para describir con mayor facilidad la localización de los numerosos órganos abdominales y pélvicos, los anatomistas y los médicos utilizan dos métodos para dividir la cavityad abdominopélvica en zonas más pequeñas. El primer método consiste en trazar dos líneas horizontales y dos verticales, alineadas como en un tablero de tres en raya (tatetí), que dividen la cavityad en nueve **regiones abdominopélvicas** (Figura 1.12a, b). La línea horizontal superior, la *línea subcostal* (*sub-* = bajo; *-costal* = costilla), se traza inmediatamente por debajo de la parrilla costal, a través de la porción inferior del estómago; la línea horizontal inferior, la *línea transtubercular*, se traza justo por debajo de la parte superior de los huesos de la cadera. Se trazan dos líneas verticales, las *líneas medioclaviculares* derecha e izquierda, a través del punto medio de cada clavícula, inmediatamente mediales a los pezones. Estas cuatro líneas dividen a la cavityad abdominopélvica en una región central de mayor tamaño y dos regiones, derecha e izquierda, más pequeñas. Los nombres de estas nueve regiones son **hipocondrio derecho**, **epigastrio**, **hipocondrio izquierdo**, **flanco derecho**, **región umbilical**, **flanco izquierdo**, **fosa ilíaca derecha**, **hipogastrio** y **fosa ilíaca izquierda**.

El segundo método es más sencillo y divide la cavityad abdominopélvica en **cuadrantes** (*cuad-* = un cuarto), como ilustra la Figura 1.12c. Este método consiste en trazar una línea mediosagital (la *línea mediana*) y una línea transversal (la *línea transumbilical*) a través del ombligo. Los nombres de los cuadrantes abdominopélvicos son **cuadrante superior derecho** (CSD), **cuadrante superior izquierdo** (CSI), **cuadrante inferior derecho** (CID) y **cuadrante inferior**

Figura 1.12 Regiones y cuadrantes de la cavidad abdominopélvica.

La designación de las nueve regiones se utiliza para estudios anatómicos; la designación de cuadrantes se usa para localizar el sitio de dolor, tumores o alguna otra anomalía.



¿En qué región abdominopélvica se localiza cada uno de los siguientes órganos: la mayor parte del hígado, el colon ascendente, la vejiga y la mayor parte del intestino delgado? ¿En qué cuadrante abdominopélvico se percibiría el dolor por apendicitis (inflamación del apéndice)?



izquierdo (CII). Mientras que el método de las nueve regiones es más utilizado para estudios anatómicos, la división en cuadrantes es más utilizada por los médicos para describir la localización de un dolor abdominopélvico, un tumor u otra anomalía.

✓ PREGUNTAS DE REVISIÓN

- Localice cada región de la **Figura 1.5** en su propio cuerpo, y luego identifíquela por su nombre anatómico y el nombre coloquial correspondiente.
- ¿Cuáles son las estructuras que dividen las distintas cavidades corporales entre sí?
- Localice las nueve regiones abdominopélvicas y los cuatro cuadrantes abdominopélvicos en su propio cuerpo, y enumere algunos de los órganos contenidos en cada una.

1.6 IMAGENOLÓGÍA MÉDICA

■ OBJETIVO

- Describir los principios y la importancia de los procedimientos imagenológicos médicos para la evaluación de las funciones de los órganos y el diagnóstico de enfermedades.

Imagenología médica hace referencia a técnicas y procedimientos usados para crear imágenes del cuerpo humano. Diversos tipos de imagenología médica permiten visualizar estructuras del interior del cuerpo y son cada vez más útiles para el diagnóstico preciso de un amplio espectro de trastornos anatómicos y fisiológicos. El origen de todas las técnicas de diagnóstico por imágenes es la radiografía convencional (rayos X), que se utiliza en la medicina desde fines de los años cuarenta. Las tecnologías imagenológicas más modernas no sólo contribuyen al diagnóstico de enfermedades, sino también a mejorar el conocimiento de la anatomía y la fisiología normales. En el **Cuadro 1.3** describe algunos de los métodos imagenológicos de uso más frecuente. Otros métodos imagenológicos, por ejemplo el cateterismo cardíaco, serán analizados en capítulos posteriores.

✓ PREGUNTAS DE REVISIÓN

- ¿Qué método imagenológico médico usaría para mostrar una obstrucción de una arteria del corazón?
- De las técnicas imagenológicas médicas resumidas en el **Cuadro 1.3**, ¿cuál es la que mejor revela la fisiología de una estructura?
- ¿Qué técnica imagenológica médica usaría para determinar si se fracturó un hueso?

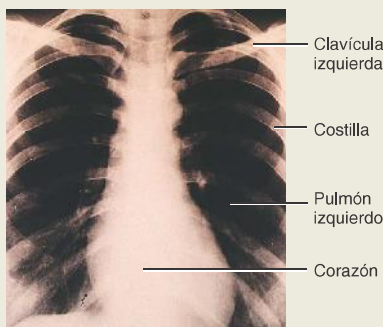
CUADRO 1.3

Procedimientos imagenológicos médicos comunes

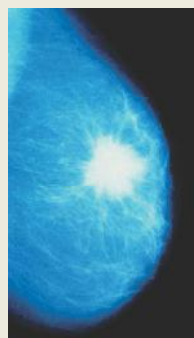
RADIOGRAFÍA

Procedimiento: un solo haz de rayos X atraviesa el cuerpo, lo que genera una imagen de las estructuras internas en una película sensible a rayos X. La imagen bidimensional resultante se denomina *radiografía*.

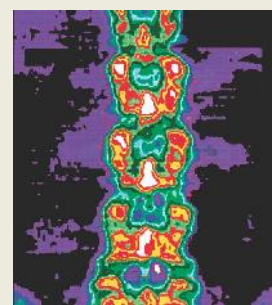
Comentarios: este método relativamente económico, rápido y simple de practicar suele aportar información suficiente para el diagnóstico. Los rayos X no atraviesan con facilidad estructuras densas, de manera que los huesos se ven blancos. Las estructuras huecas, como los pulmones, se ven de color negro. Las estructuras de densidad intermedia, como la piel, el tejido adiposo y el músculo, se ven en distintos tonos de gris. En dosis bajas, los rayos X son útiles para examinar tejidos blandos, por ejemplo la mama (mamografía), y para determinar la densidad ósea (densitometría).



Radiografía de tórax en proyección anterior



Mamografía de una mama femenina que muestra un tumor canceroso (masa blanca con borde irregular)



Densitometría ósea de la columna lumbar en proyección anterior