

epidemiología (epi-, de *epý*, sobre y *démos*, población + *logía*). La farmacología (de *phármakon*-, droga) es la ciencia que se ocupa de los usos y efectos de los fármacos en el tratamiento de las enfermedades.



Diagnóstico de enfermedad

Diagnóstico (de *diagnósis*, discernimiento, examen) es la ciencia y la habilidad de distinguir un trastorno o enfermedad en una persona. Las bases para alcanzar un diagnóstico son la evaluación de los signos y síntomas del paciente, la anamnesis, el examen físico y, a veces, los datos de laboratorio. La *anamnesis* recoge información sobre hechos que puedan 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 patológicos, los antecedentes familiares, el entorno social del paciente y una reseña de los síntomas que refiere el paciente. El *examen físico* es una evaluación ordenada del cuerpo y sus funciones. Este proceso incluye las técnicas no invasivas de inspección, palpación, auscultación y percusión que se vieron previamente en este capítulo, junto con el control de los signos vitales (temperatura, pulso, frecuencia respiratoria y presión arterial) y, a veces, pruebas de laboratorio. ■

► PREGUNTAS DE REVISIÓN

- ¿Qué tipos de alteraciones pueden actuar como estímulo desencadenante de un sistema de retroalimentación?
- ¿En qué se parece un sistema de retroalimentación negativa con un sistema de retroalimentación positiva? ¿En qué se diferencian?
- Compare y dé ejemplos de signos y síntomas de una enfermedad.

TÉRMINOS ANATÓMICOS

► OBJETIVOS

- Describir la orientación del cuerpo en posición anatómica.
- Relacionar los nombres vulgares de varias regiones del cuerpo humano con sus correspondientes términos anatómicos descriptivos.
- Definir los términos direccionales, los planos y las secciones anatómicas utilizados para describir el cuerpo humano.
- Esquematizar las principales cavidades corporales, los órganos que contienen y las membranas que las revisten.

Los científicos y los profesionales sanitarios utilizan un lenguaje común de términos especiales para referirse a las estructuras y funciones del cuerpo. El lenguaje anatómico que utilizan 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 brazos se hallaran colgan-

do a ambos lados del cuerpo. Pero si las manos se encuentran colgadas por encima de la cabeza, los dedos estarían arriba de las muñecas. Para evitar esta clase de confusiones, los anatomistas desarrollaron una posición anatómica estandarizada y usan vocabulario específico 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 específica denominada **posición anatómica**. En esta posición, el sujeto se halla parado frente al observador, con la cabeza y los ojos mirando hacia adelante. Los pies están apoyados en el piso, dirigidos hacia adelante. Los brazos a los costados del cuerpo con las palmas hacia el frente (fig. 1-5). En la posición anatómica el cuerpo está erguido. Existen dos términos para describir al 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 corporales

El cuerpo humano se divide en varias regiones principales que pueden identificarse desde el exterior. Éstas son la cabeza, el cuello, el tronco, los miembros superiores y los miembros inferiores (fig. 1-5). La **cabeza** está formada por el cráneo y la cara. El **cráneo** contiene y protege el cerebro; la **cara** es la parte frontal de la cabeza que incluye ojos, nariz, boca, frente, pómulos y mentón. El **cuello** soporta el peso de la cabeza y la mantiene unida al cuerpo. 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), muñeca y 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), pierna (porción del miembro desde la rodilla hasta el tobillo), tobillo y pie. La **ingle** es un área situada en la parte frontal de la superficie del cuerpo, delimitada por un pliegue a cada lado, donde se une el muslo al tronco.

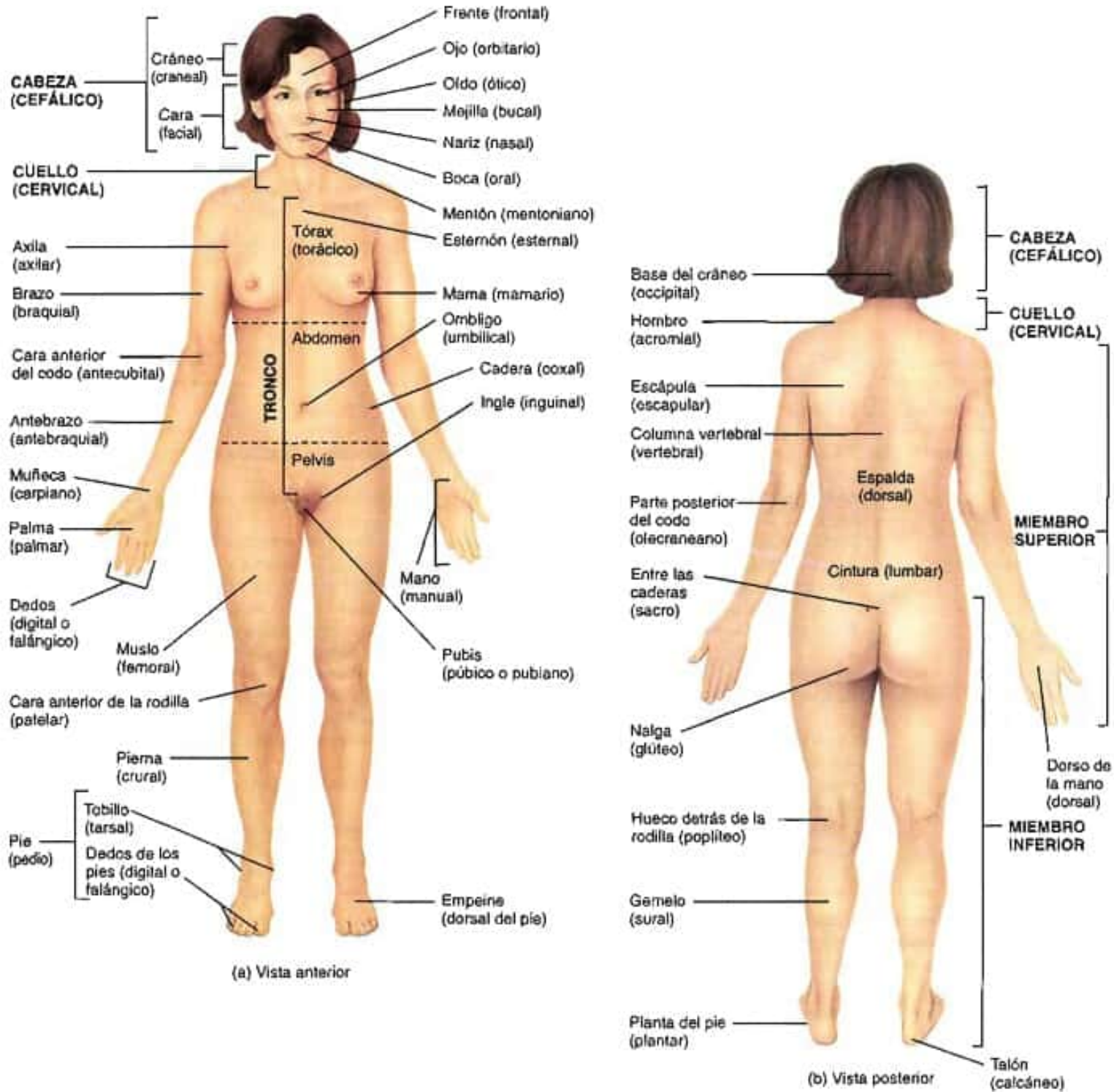
En la **figura 1-5** se observa el término anatómico descriptivo (adjetivo) correspondiente a cada parte del cuerpo, entre paréntesis al lado de su nombre vulgar. Por ejemplo, una inyección contra el tétanos en la **nalga**, es una **inyección intraglútea**. Dado que la forma descriptiva de una parte del cuerpo está basada en una palabra de origen griego o latino, puede diferir del nombre vulgar de la misma parte. Se aprenderá más sobre las raíces lingüísticas 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 posición de una parte del cuerpo en relación con otra. Varios términos direccionales son pares con significados opuestos, por ejemplo, anterior (frente) y posterior (dorso). El **panel 1-1** y la **figura 1-6** muestran los principales términos direccionales.

Fig. 1-5 La posición anatómica. Se indican los nombres vulgares y sus correspondientes términos anatómicos (en paréntesis) de cada región específica del cuerpo. Por ejemplo, la cabeza es la región cefálica.

En 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, dirigidos hacia delante y los brazos a los costados del cuerpo con las palmas hacia el frente.



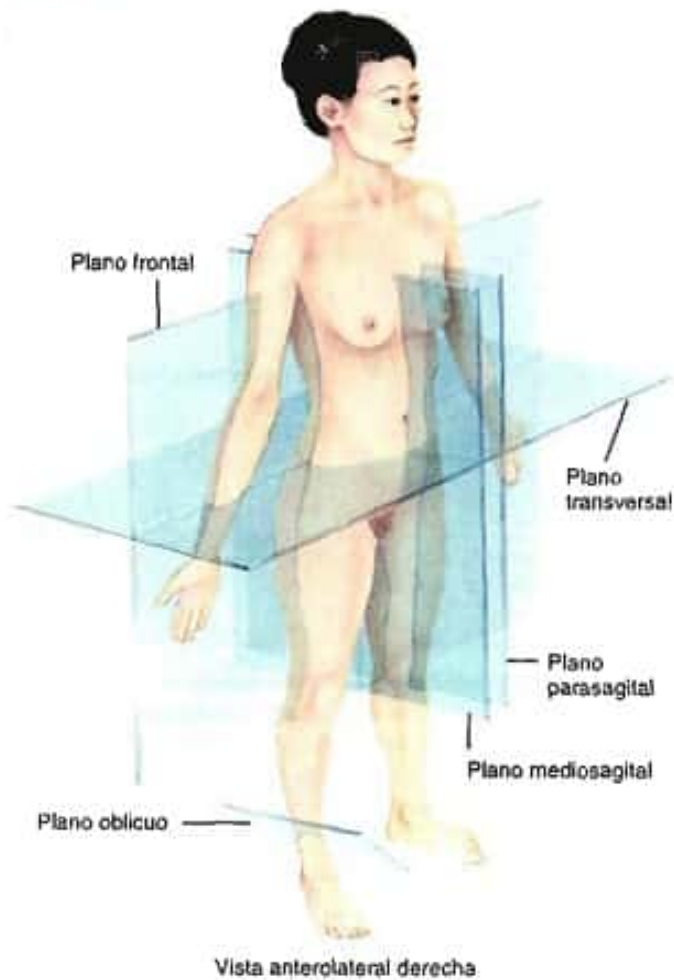
¿Cuál es la utilidad de definir una posición anatómica estándar?

Planos y cortes anatómicos

También se estudiarán las partes del cuerpo en relación con **planos**, es decir, superficies planas imaginarias que pasan a través de las partes del cuerpo (fig. 1-7). Un **plano sagital** (de *sagitta*-, flecha) es un plano vertical que divide al cuerpo o a un órgano en un lado derecho y uno izquierdo. Más específicamente, cuando este plano pasa por la mitad del cuerpo u órgano y lo divide en dos mitades *iguales*, derecha e izquierda, se denomina **plano sagital y medio**. Si el plano sagital no pasa por el medio, sino que divide el cuerpo u órgano en dos mitades *desiguales*, se 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 una porción anterior (frontal o ventral) y otra posterior (dorsal). Un **plano transversal** divide el cuerpo o el órgano en una mitad superior (la de arriba) y otra inferior (la de abajo). El plano transversal puede denominarse también **plano horizontal**. Los planos sagital, frontal y trans-

Fig. 1-7 Planos de corte del cuerpo humano.

Los planos frontal, transversal, sagital y oblicuo dividen al cuerpo de distintas maneras.



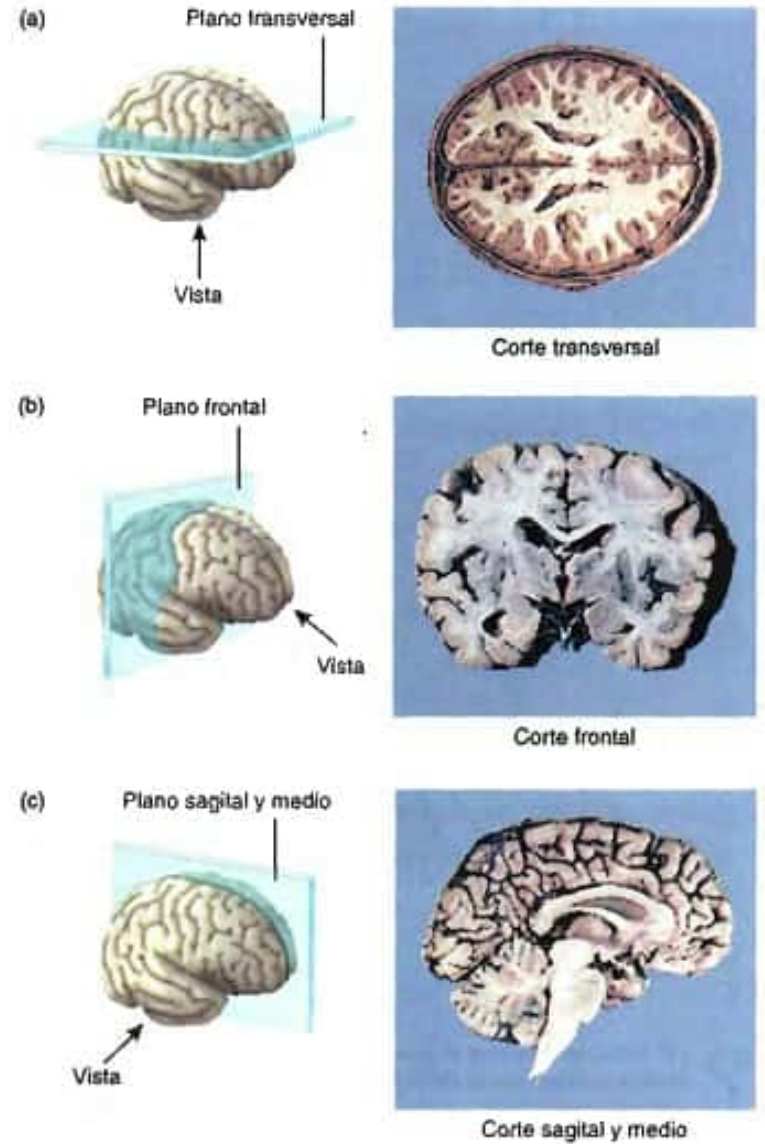
¿Qué plano divide al corazón en una porción anterior y una posterior?

versal están todos en ángulo recto entre sí. Un **plano oblicuo**, en contraste, atraviesa el cuerpo o el órgano en un ángulo entre el plano transversal y el sagital o entre el transversal y el plano frontal.

Por lo general, el estudio de una región corporal se realiza mediante cortes o secciones. Una **sección** es una superficie plana de una estructura tridimensional o un corte a lo largo de un plano. Es importante saber el plano del corte para poder entender la relación

Fig. 1-8 Planos y secciones a través de distintas porciones del cerebro. Los esquemas (izquierda) muestran los planos y las fotografías (derecha) muestran las secciones que resultan de ellos. Nota: las flechas en los esquemas indican la dirección en la que se observa cada sección. Este elemento de ayuda se encuentra a lo largo de todo el libro para indicar la perspectiva desde donde se mira.

Los planos dividen al cuerpo de maneras distintas para originar secciones.



¿Qué plano divide al cerebro en dos mitades desiguales derecha e izquierda?

anatómica de una parte con la otra. La **figura 1-8** muestra cómo tres diferentes cortes del cerebro —*transversal, frontal, sagital y medio*— muestran distintas imágenes del cerebro.

Cavidades corporales

Las **cavidades corporales** son espacios dentro del cuerpo que protegen, separan y dan sostén a los órganos internos. Huesos, músculos, ligamentos y otras estructuras separan las distintas cavidades corporales entre sí. Aquí se describirán algunas de las principales cavidades corporales (**fig. 1-9**).

La **cavidad craneana** está formada por los huesos del cráneo y contiene al cerebro. Los huesos de la columna vertebral (espina dorsal) forman el **conducto vertebral (conducto espinal)**, que contiene la médula espinal. La cavidad craneana y la vertebral se hallan recubiertas por tres capas de tejido protector denominadas **meninges**.

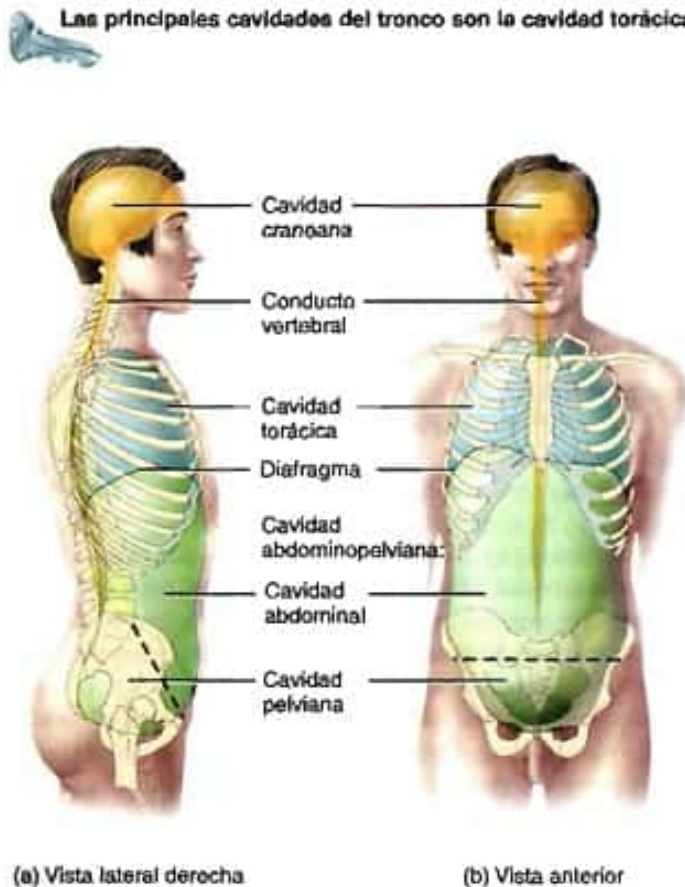
Las principales cavidades corporales del tronco son la cavidad torácica y la abdominopelviana. La **cavidad torácica** (relativa al

tórax) (**fig. 1-10**) está formada por las costillas, los músculos del tórax, el esternón y la porción torácica de la columna vertebral. Dentro de la cavidad torácica se encuentra la **cavidad pericárdica** (peri-, de *peri*, alrededor y cárdica de *kardia*, corazón), un espacio lleno de líquido que rodea al corazón, y dos **cavidades pleurales** (de *pleurá*-, flanco, costilla). Cada cavidad pleural rodea a un pulmón y contiene una pequeña cantidad de líquido. La porción central de la cavidad torácica se denomina **mediastino** (media-, de *medium*, medio y -stino de *stinum*, separación). Se encuentra entre los pulmones y se extiende desde el esternón hasta la columna vertebral y desde el cuello hasta el diafragma (**fig. 1-10a**). El mediastino contiene todos los órganos torácicos excepto a los propios pulmones, lo que incluye el corazón, el esófago, la tráquea, el timo y grandes vasos sanguíneos. El **diafragma** (dia-, de *dia*, a través de, y -fragma de *phrágma*, tabique) es un músculo con forma de cúpula que separa la cavidad torácica de la abdominopelviana.

La **cavidad abdominopelviana** (véase **fig. 1-9**) se extiende desde el diafragma hasta la ingle y está rodeada por la pared abdominal

Fig. 1-9 Cavidades corporales. Las líneas a trazos en (a) y en (b) indican el límite entre la cavidad abdominal y la pelviana.

Las principales cavidades del tronco son la cavidad torácica y la abdominopelviana.



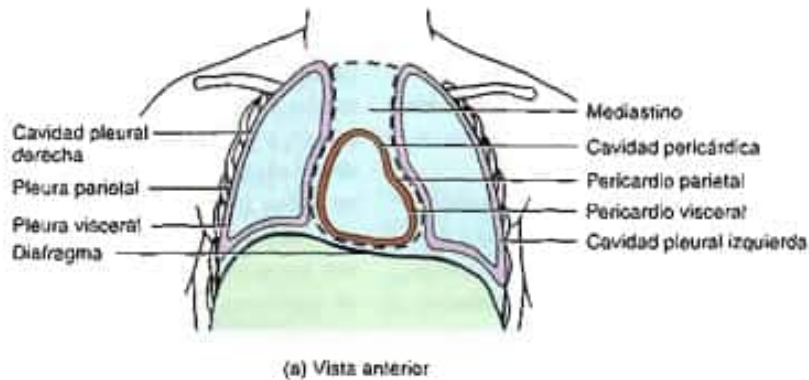
CAVIDAD	COMENTARIOS
Cavidad craneana	Está formada por los huesos del cráneo y contiene el cerebro.
Conducto vertebral	Está formado por la columna vertebral y contiene la médula espinal y el origen de los nervios espinales.
Cavidad torácica*	Cavidad torácica; contiene la cavidad pleural, la cavidad pericárdica y el mediastino.
Cavidad pleural	Cada una rodea a un pulmón; la membrana serosa de las cavidades pleurales es la pleura.
Cavidad pericárdica	Rodea al corazón; la membrana serosa de la cavidad pericárdica es el pericardio.
Mediastino	Es la porción central de la cavidad torácica localizada entre los pulmones; se extiende desde el esternón hasta la columna vertebral y desde el cuello hasta el diafragma; contiene el corazón, el timo, el esófago, la tráquea y varios vasos sanguíneos de gran calibre.
Cavidad abdominopelviana	Está subdividida en la cavidad abdominal y la cavidad pelviana.
Cavidad abdominal	Contiene el estómago, el bazo, el hígado, la vesícula, el intestino delgado y la mayor parte del intestino grueso; la membrana serosa de la cavidad abdominal es el peritoneo.
Cavidad pelviana	Contiene la vejiga, porciones del intestino grueso y los órganos internos de la reproducción.

* Véase figura 1-10 para detalles de la cavidad torácica

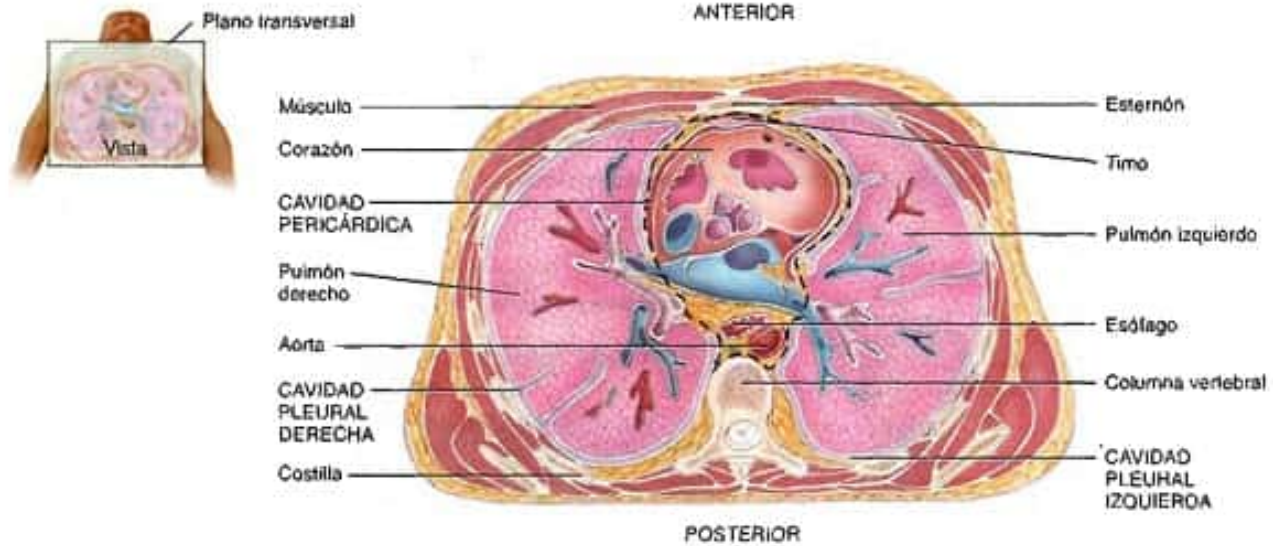
¿En qué cavidades se localizan los siguientes órganos: vejiga, estómago, corazón, intestino delgado, pulmones, órganos internos del aparato reproductor femenino, timo, bazo, hígado? Utilice los siguientes símbolos para su respuesta: T = cavidad torácica; A = cavidad abdominal; P = cavidad pelviana.

Fig. 1-10 La cavidad torácica. Las líneas a trazos indican los límites del mediastino. Nota: cuando se observa desde abajo a las secciones transversales, la porción anterior del cuerpo se encuentra en la parte superior de la ilustración y el lado izquierdo del cuerpo se ve a su derecha.

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



(a) Vista anterior



(b) Vista inferior de una sección transversal de la cavidad torácica

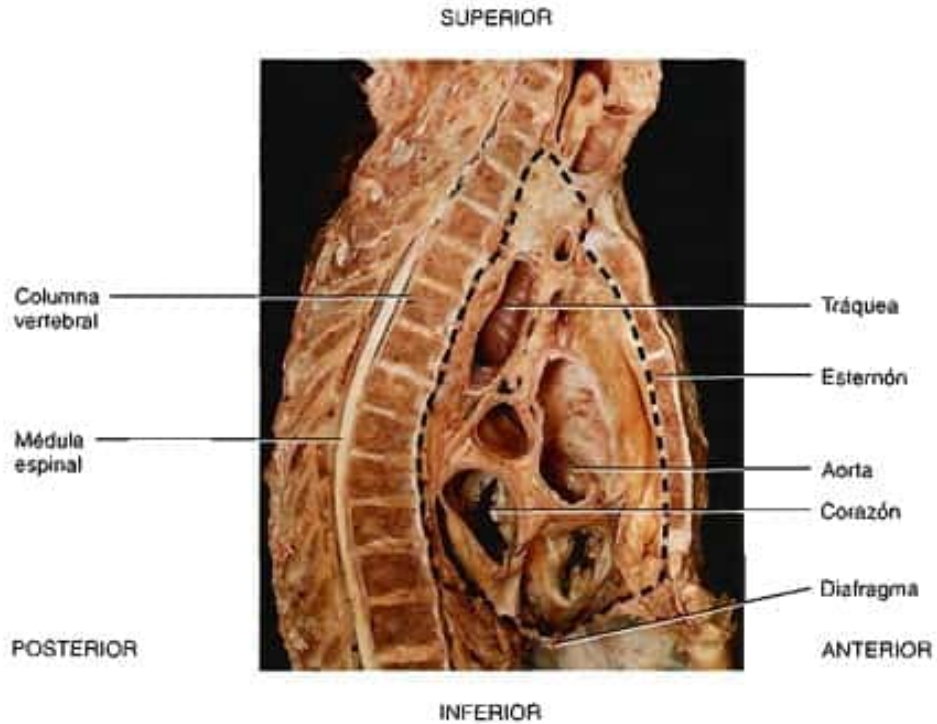
y los huesos y músculos de la pelvis. Como su nombre lo sugiere, la cavidad abdominopelviana está dividida en dos porciones, pese a que no hay ninguna pared que las separe (fig. 1-11). La porción superior, la **cavidad abdominal** (de abdomen-, vientre), contiene el estómago, el bazo, el hígado, la vesícula, el intestino delgado y la mayor parte del intestino grueso. La porción inferior, la **cavidad pélvica** (de pelvis-, vasija, lebrillo), contiene la vejiga, partes del intestino grueso y los órganos del sistema reproductor. Los órganos que se encuentran dentro de la cavidad torácica y la abdominopelviana se denominan **vísceras**.

Membranas de las cavidades torácica y abdominal

Una doble **membrana serosa**, delgada y suave, recubre las vísceras dentro de las cavidades torácica y abdominal y también delimita las paredes del tórax y del abdomen. Esta membrana serosa está formada por 1) una **hoja parietal**, que reviste las paredes de las ca-

vidades, y 2) una **hoja visceral**, que recubre y se adhiere a las vísceras contenidas en éstas. Entre ambas hojas hay un líquido seroso que disminuye el rozamiento, permitiendo que las vísceras se deslicen un poco durante los movimientos, por ejemplo cuando los pulmones se expanden y se desinsuflan 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. Entre ambas hojas pleurales se encuentra la cavidad pleural, llena de una pequeña cantidad de líquido seroso. La membrana serosa de la cavidad pericárdica es el **pericardio**. El **pericardio visceral** recubre la superficie cardíaca, mientras que el **pericardio parietal** tapiza la pared torácica. Entre ambos se encuentra la cavidad pericárdica. El **peritoneo** es la serosa de la cavidad abdominal. El **peritoneo visceral** recubre las vísceras abdominales, mientras que el **peritoneo parietal** se adhiere a la pared abdominal, recubriendo la superficie inferior del diafragma. Entre ambos se



(c) Corte sagital de la cavidad torácica



¿Cómo se denomina la cavidad que rodea al corazón? ¿Qué cavidades rodean los pulmones?

encuentra la cavidad peritoneal. La mayoría de los órganos abdominales se encuentran en la cavidad peritoneal. Algunos se localizan entre el peritono parietal y la pared abdominal posterior; a estos órganos se los denomina órganos *retroperitoneales* (retro-, de *retro*, atrás). Algunos ejemplos son los riñones, las glándulas suprarrenales, el páncreas, el duodeno, el colon ascendente, el colon descendente y algunas porciones de la aorta abdominal y vena cava inferior.

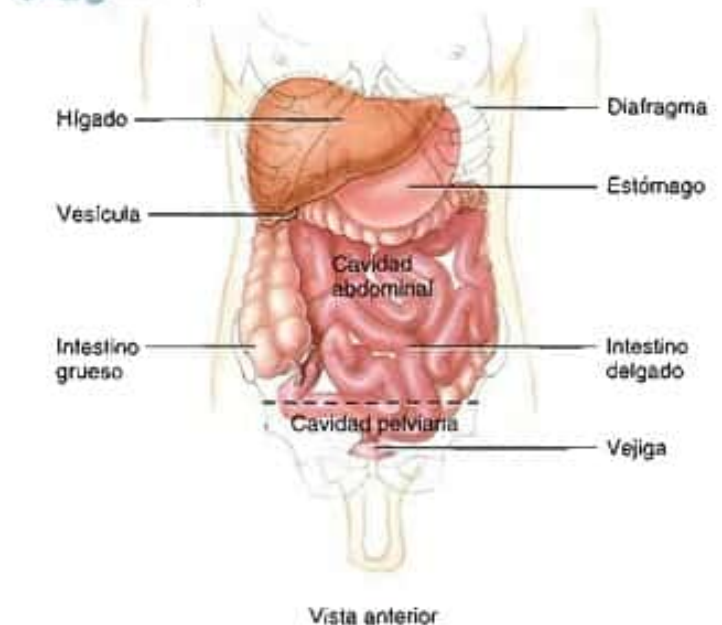
Además de las cavidades corporales descritas, se analizarán otras cavidades corporales en capítulos posteriores. Esto incluye la *cavidad bucal* (boca), que contiene la lengua y los dientes; la *cavidad nasal* en la nariz; las *cavidades orbitarias*, que contienen los globos oculares; la *cavidad del oído medio*, que contiene a los huesecillos del oído medio; y las *cavidades sinoviales*, que se encuentran en las articulaciones más móviles y contienen líquido sinovial. En el cuadro de la **figura 1-9** se resumen las cavidades corporales y sus membranas.

Regiones y cuadrantes de la cavidad abdominopélvica

Para describir la localización de los numerosos órganos abdominales y pélvicos de manera más sencilla, los anatomistas y los médicos utilizan dos métodos para dividir la cavidad abdominopélvica en áreas más pequeñas. El primer método consiste en trazar dos líneas horizontales y dos verticales a la cavidad, como el tablero de un *te-ti* (tres en raya), dividiéndola en nueve regiones abdominopélvicas (**fig. 1-12a, b**). La línea horizontal superior, la *línea subcostal*, se traza en el borde inferior de la parrilla costal, a través de la porción

Fig. 1-11 La cavidad abdominopélvica. La línea punteada señala el límite aproximado entre la cavidad abdominal y la pélvica.

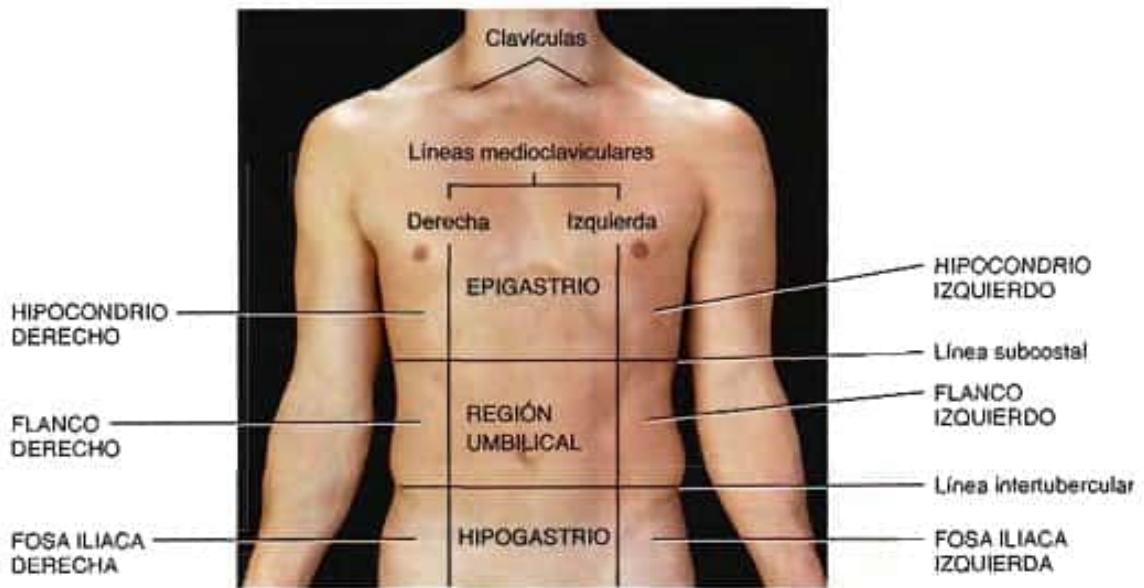
La cavidad abdominopélvica se extiende desde el diafragma hasta la ingle.



¿A qué aparatos corporales pertenecen los órganos de la cavidad abdominal y pélvica que se muestran en la figura? (Ayuda: remítase al cuadro 1-2)

Fig. 1-12 Regiones y cuadrantes de la cavidad abdominopelviana.

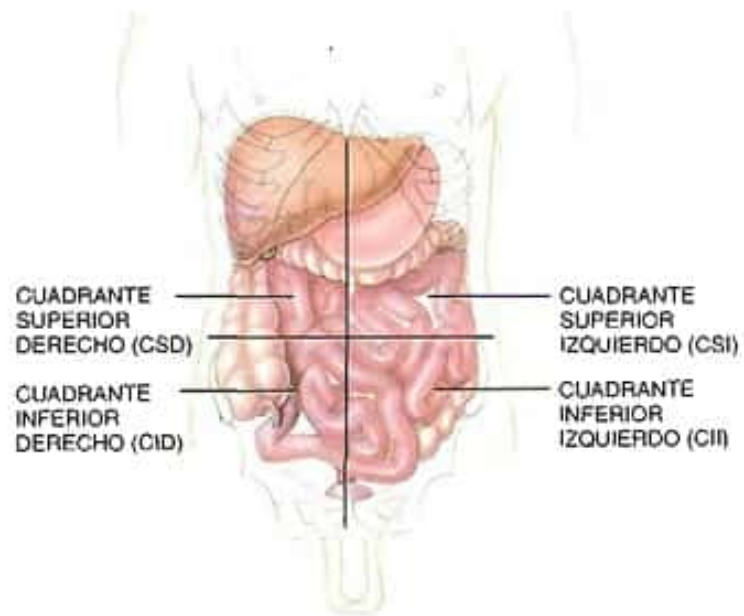
La división en nueve regiones se utiliza para estudios anatómicos; la división en cuadrantes se utiliza para localizar el sitio de dolor, tumor o cualquier otra anomalía.



(a) Vista anterior que muestra las regiones abdominopelvianas



(b) Vista anterior que muestra la localización de las regiones abdominopelvianas



(c) Vista anterior que muestra la localización de los cuadrantes abdominopelvianos

¿En qué región abdominopelviana se encuentra cada uno de los siguientes órganos: la mayor parte del hígado, el colon transverso, la vejiga, el bazo? ¿En qué cuadrante abdominopelviano se sentirá el dolor de una apendicitis (Inflamación del apéndice)?

inferior del estómago; la línea horizontal inferior, la *línea intertubercular*, se traza justo por encima de las espinas ilíacas anteriores superiores (o anterosuperiores). Las dos líneas verticales, las *líneas medioclaviculares* derecha e izquierda, se trazan por el punto medio de cada clavícula, un poco por dentro de los pezones. Estas cuatro líneas dividen a la cavidad abdominopelviana en una región central de mayor tamaño y dos regiones derecha e izquierda más pequeñas. Los nombres de estas nueve regiones son el hipocondrio derecho, epigastrio, hipocondrio izquierdo, flanco derecho, región umbilical, flanco izquierdo, fosa iliaca derecha, hipogastrio y fosa iliaca izquierda.

El segundo método es más sencillo y divide a la cavidad abdominopelviana en cuadrantes como se muestra en la **figura 1-12c**. Este método consiste en trazar una línea vertical y una horizontal a nivel umbilical o del *ombigo*. Los nombres de los cuadrantes abdominopelvianos son cuadrante superior derecho (CSD), cuadrante superior izquierdo (CSI), cuadrante inferior derecho (CID) y cuadrante inferior izquierdo (CII). Mientras que el método de las nueve regiones es más utilizado por los anatomistas, la división por cuadrantes es más utilizada por los médicos para describir la localización de un dolor abdominal, una tumoración u otra anomalía.