

Tema 5. Niveles de organización y divisiones anatómicas

Introducción



En la actualidad, la mayoría de las personas no comprende que el cuerpo está compuesto por varias estructuras, como músculos, huesos o piel; sin embargo, ¿sabías que los seres vivos presentan una compleja estructura y organización interna? Esta complejidad se refleja en la existencia de diferentes niveles de organización y divisiones anatómicas. A través de estas, se logra entender la forma en que los organismos están constituidos y cómo interactúan los diferentes sistemas, órganos y tejidos para mantener la vida.

Estos niveles de organización y divisiones anatómicas son una herramienta útil para determinar cómo están constituidos y cómo funcionan los seres vivos; además, permite a los científicos estudiar los sistemas corporales con mayor precisión.

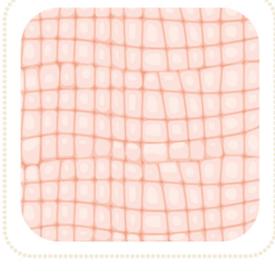
Explicación

Características morfofuncionales de sistemas, aparatos y órganos

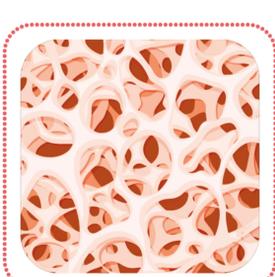
Los niveles de organización y divisiones anatómicas son los principales conceptos que se utilizan para estudiar la estructura del cuerpo humano. Estos niveles se refieren al orden y división de órganos, sistemas y tejidos en el cuerpo; además, abarcan desde la más pequeña unidad estructural (la célula) hasta la organización de todo el cuerpo.

A continuación, se explican los principales niveles de organización y divisiones anatómicas:

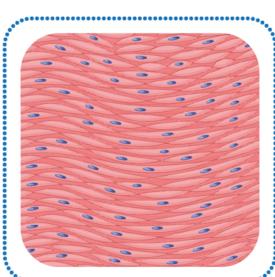
- **Célula:** es el material básico de todos los organismos vivos; por ejemplo, el cuerpo humano está compuesto por cientos de billones de ellas, cada una con una función específica. Estas entidades trabajan juntas para realizar todas las funciones importantes del cuerpo; de igual manera, un conjunto de varias células de un mismo tipo llega a formar un tejido.
- **Tejido:** son unidades estructurales formadas por un grupo de células y sus productos de secreción. Los tejidos son una parte integral de los seres vivos, ya que desempeñan varios propósitos y funciones. Estas estructuras se componen de células agrupadas y conectadas de diferentes maneras para llevar a cabo funciones específicas. Los animales tienen cuatro tipos de tejido: epitelial, conectivo, muscular y nervioso.



El tejido epitelial se encuentra en la superficie de los organismos y protege el cuerpo de factores externos. Está compuesto por células apretadas y se localiza en la capa externa de la piel, en los tubos digestivos y en los órganos.

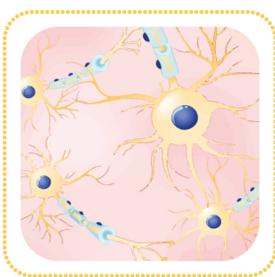


El tejido conectivo, también conocido como tejido conjuntivo, ayuda a conectar, proteger y sostener otros tejidos u órganos del cuerpo. Está compuesto por fibras de colágeno y células; por tanto, se encuentra presente en huesos, cartílagos, tendones y tejido graso.



El tejido muscular está compuesto por células musculares llamadas miocitos y, como su nombre lo indica, se encuentra presente en los músculos; de hecho, es el que permite su contracción y les ayuda a realizar movimientos. Los tejidos musculares son uno de los cinco grandes grupos de tejidos que conforman a los seres vivos y se dividen en tres clases: estriado, liso y cardíaco.

El primero es el más común de todos y se localiza en la mayoría de los animales; está constituido por fibras musculares estriadas, con bandas oscuras y claras, las cuales se contraen voluntariamente para producir movimiento. El tejido muscular liso se encuentra en los órganos internos, como el intestino, el estómago y los vasos sanguíneos; se compone de fibras musculares lisas, sin bandas, así que se contrae involuntariamente (sin necesidad de una señal del sistema nervioso) para regular el flujo de líquidos y la presión dentro del cuerpo. El tejido muscular cardíaco, también conocido como miocardio, se ubica en el corazón; se conforma de fibras musculares estriadas que se contraen involuntariamente para mantener un ritmo regular de contracciones, ya que de esto depende que se bombee sangre a todo el cuerpo.

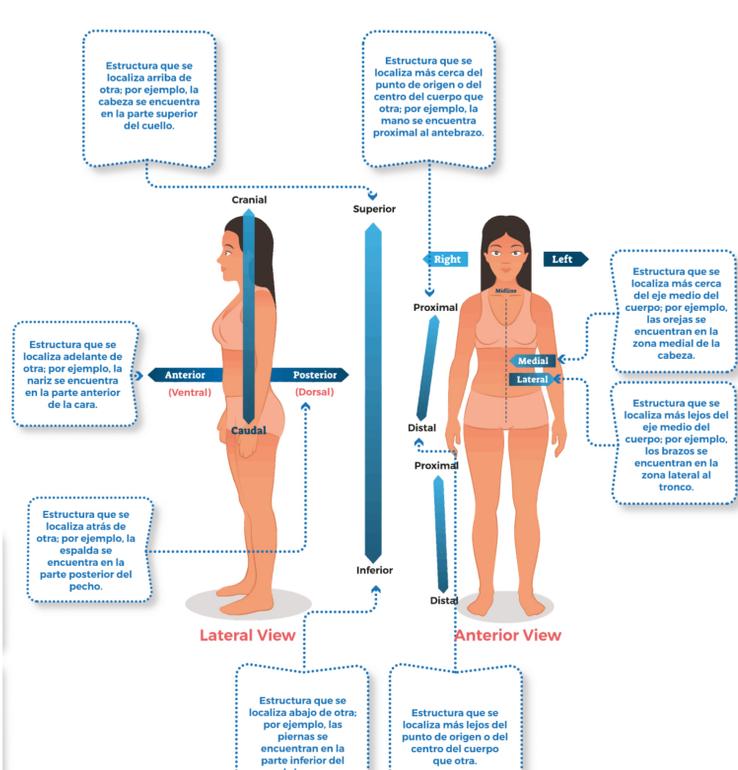


El tejido nervioso recibe, procesa y transmite información del organismo. Está compuesto por células nerviosas, llamadas neuronas, y por células gliales. Las primeras son las responsables de conducir los impulsos eléctricos a través del sistema nervioso, lo que permite pensar y responder a los estímulos externos. Las células gliales, por otro lado, proporcionan apoyo y protección a las neuronas; además, desempeñan un rol esencial en la formación de conexiones neuronales. También se cree que las células gliales contribuyen al mantenimiento de la salud del sistema nervioso justo por esta causa, ya que permiten a los seres humanos pensar y reaccionar de manera adecuada a estímulos externos e internos.

- **Órgano:** es una parte especializada del cuerpo, formada por uno o más tejidos. Los órganos son los principales componentes estructurales del cuerpo humano, ya que cumplen con varias funciones que le permiten realizar sus actividades cotidianas. Aunque todos los órganos son muy importantes para la vida, los principales son el cerebro, el corazón, los pulmones, el hígado, el estómago, los riñones y la vejiga. Estos desempeñan un papel vital en el funcionamiento adecuado del cuerpo, pues si uno de ellos deja de funcionar correctamente, pueden sobrevenir graves problemas; por tanto, es indispensable mantener una buena salud para que los órganos del cuerpo no presenten ningún inconveniente. En este sentido, si uno funciona bien, los demás también lo harán; asimismo, si algún sistema comienza a fallar, los demás se verán afectados.
- **Organismo:** es una entidad compleja, formada por varios sistemas que trabajan juntos para mantener la vida; por este motivo, el ser humano se considera un organismo complejo. Los niveles de organización y divisiones anatómicas son importantes para comprender la estructura y función del cuerpo humano, ya que estos conceptos ayudan a entender mejor cómo los órganos, sistemas y tejidos trabajan en conjunto.
- **Divisiones anatómicas:** se refieren a la clasificación de los diferentes sistemas, órganos y estructuras, la cual permite identificar los distintos elementos del cuerpo humano y comprender mejor cómo funcionan. Las principales divisiones anatómicas son la cabeza, tórax, abdomen, miembros superiores e inferiores. En este caso, la cabeza está compuesta por ojos, nariz, boca, oídos y garganta; el tórax incluye el corazón, pulmones y algunos órganos del sistema digestivo; el abdomen contiene otras estructuras del sistema digestivo, como el estómago y el hígado, así como los intestinos delgado y grueso; los miembros superiores engloban brazos, hombros y manos; finalmente, los miembros inferiores comprenden piernas, muslos y pies.

Términos anatómicos de relación y comparación en función de las zonas anatómicas

Los términos anatómicos de relación y comparación son fundamentales para comprender los diversos sistemas del cuerpo humano, ya que se usan para describir la posición y localización tanto de órganos como de tejidos dentro de una región anatómica; de igual manera, sirven para comparar y contrastar dos o más estructuras dentro de un sistema (Dauber, 2021). Los términos anatómicos de relación y comparación se clasifican de acuerdo con la ubicación de una estructura en relación con otra. Estos términos incluyen el siguiente vocabulario: superior, inferior, anterior, posterior, medial, lateral, proximal y distal.



Representación gráfica de los planos anatómicos

El cuerpo humano también se puede dividir por planos anatómicos, los cuales suponen una herramienta muy usada por profesionales de la salud para visualizar la estructura anatómica de un organismo; además, sirven para describir los sistemas de relación y comparación de sus partes. Los cuatro planos anatómicos básicos son sagital, coronario, transversal y horizontal.

- El plano sagital, también conocido como plano medio, divide el cuerpo en dos mitades iguales: derecha e izquierda. Esta orientación se utiliza para describir la ubicación de órganos y estructuras en uno u otro lado del cuerpo.
- El plano coronario divide el cuerpo desde la parte superior hasta la parte inferior. Esta orientación permite describir la ubicación de órganos y estructuras dentro del cuerpo.
- El plano transversal, también conocido como plano axial, divide el cuerpo de adelante hacia atrás. Esta orientación permite describir la ubicación de órganos y estructuras dentro del cuerpo.
- El plano horizontal divide el cuerpo de arriba hacia abajo. Esta orientación permite describir la ubicación de órganos y estructuras dentro del cuerpo.



Cierre

La organización y divisiones anatómicas están estrechamente relacionadas, pues en conjunto forman una estructura jerárquica y compleja. La organización se basa en que los organismos se componen de una gran cantidad de partes y órganos individuales, cada uno con sus propias funciones y formas. Las divisiones anatómicas describen cómo estas partes se disponen y relacionan entre sí. Dicho lo anterior, entender estos conceptos resulta fundamental para saber de qué manera los organismos funcionan y se adaptan a su entorno.

Checkpoint

Asegúrate de:

- Identificar los niveles de estructura anatómica para comprender la composición del cuerpo humano.
- Listar los términos anatómicos para identificar la ubicación de los diferentes órganos y sistemas.

Bibliografía

- Dauber, W. (2021). *Feneis. Nomenclatura anatómica ilustrada* (11ª ed.). España: Elsevier.

La obra presentada es propiedad de ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN SUPERIOR A.C. (UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA), protegida por la Ley Federal de Derecho de Autor; la alteración o deformación de una obra, así como su reproducción, exhibición o ejecución pública sin el consentimiento de su autor y titular de los derechos correspondientes es constitutivo de un delito tipificado en la Ley Federal de Derechos de Autor, así como en las Leyes Internacionales de Derecho de Autor.

El uso de imágenes, fragmentos de videos, fragmentos de eventos culturales, programas y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, es exclusivamente para fines educativos e informativos, y cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA.

Queda prohibido copiar, reproducir, distribuir, publicar, transmitir, difundir, o en cualquier modo explotar cualquier parte de esta obra sin la autorización previa por escrito de UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA. Sin embargo, si usted podrá bajar material a su computadora de esta obra sin uso exclusivamente personal o educativo y no comercial limitado a una copia por página. No se podrá remover o alterar de la copia ninguna leyenda de Derechos de Autor o la que manifieste la autoría del material.