



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

I.P.T MÉXICO PANAMÁ

MATERIA DE BIOLOGÍA

PROFESORA:

Maholy Moreno

WhatsApp: 69985978

Correo electrónico:

morenomaholy7@gmail.com

Fecha de entrega:

Martes 13 de septiembre de 2022

BACHILLER

AGROPECUARIO

12° A, B, C, D

MATERIA DE BIOLOGÍA 2022

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
INSTITUTO PROFESIONAL Y TÉCNICO MÉXICO PANAMÁ
MATERIA DE BIOLOGÍA 12°

Profesor(a): Maholy Moreno
Grupos: 12° A, 12°B, 12°C, 12°D
Bachiller: Agropecuario
Áreas 2: Anatomía y fisiología humana I
Temas: 1. Anatomía humana

2. Nivel tisular de organización

Objetivo: Reconocer la estructura general del cuerpo humano, describiendo la función que desempeñan los diferentes niveles de organización.
Explicar conceptos básicos de anatomía humana.

TEMA No.1
ANATOMÍA HUMANA

¿Qué estudia la anatomía y la fisiología?

La anatomía y la fisiología humana son dos ramas de las ciencias biológicas que han proporcionado innumerables conocimientos para la comprensión del funcionamiento del organismo y de todos los aspectos relacionados con la salud humana.

Anatomía humana es un concepto que se refiere al estudio de la estructura interna y externa del cuerpo humano. También se puede utilizar el término para referirse a las características de las partes externas del cuerpo, como su tamaño, forma y localización.

Fisiología es la ciencia que investiga la función de las partes del cuerpo y de la manera en que el organismo lleva a cabo las **funciones vitales**.

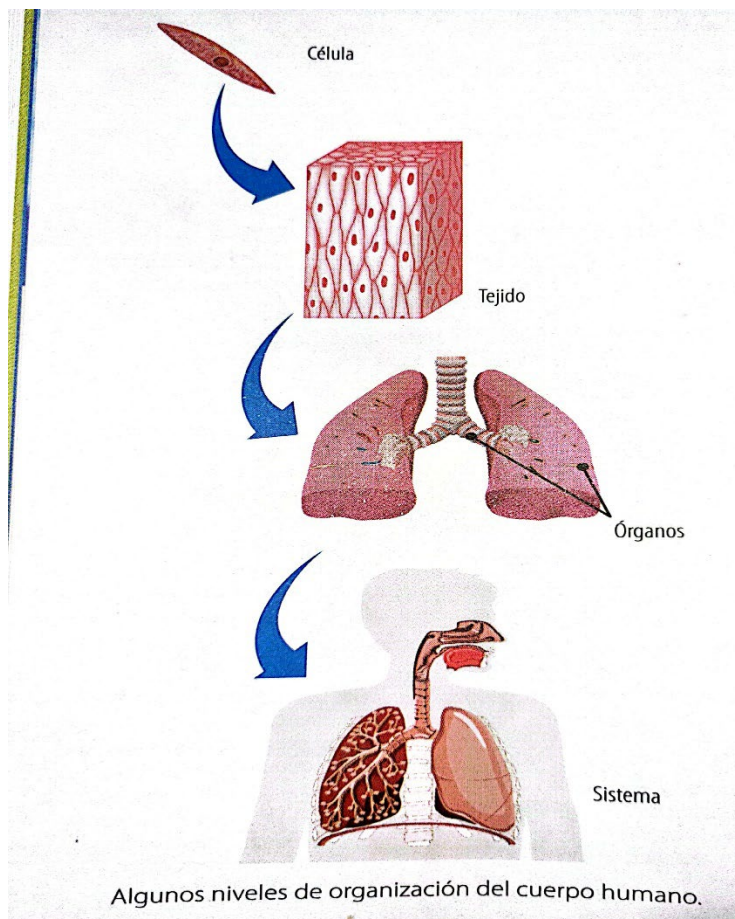
Niveles de organización del cuerpo humano

En el estudio de la anatomía y la fisiología, es indispensable tener en cuenta la organización interna del complejo organismo. En él ocurre una división del trabajo que favorece la eficiencia en la realización de las funciones vitales. Esto es posible gracias a la existencia de varios niveles de organización interna:

- ❖ **Célula.** Forma más sencilla de organización de los seres vivos. Cada célula cuenta con organelas que le permiten realizar las funciones de nutrición, relación y reproducción. En el cuerpo humano, las células que forman al

individuo se diferencian por su estructura y tamaño. De esta manera, las células están adaptadas para desempeñar funciones específicas.

- ❖ **Tejido.** Unión de células especializadas que están agrupadas y efectúan una función común. El tejido epitelial, por ejemplo, está formado de células que tienen la función de proteger las diversas estructuras internas del organismo. Otros tejidos del cuerpo humano son el muscular y el nervioso.
- ❖ **Órgano.** Conjunto de diversos tejidos que lleva a cabo una función concreta. Cada tejido cumple una labor específica, pero la acción conjunta de varios permite efectuar una tarea de manera coordinada. Por ejemplo, el tejido muscular liso trabaja en equipo con el tejido epitelial, el tejido sanguíneo y el tejido cartilaginoso para construir los bronquios; ellos son parte de las vías respiratorias. Los ojos, el corazón y los pulmones son órganos también.
- ❖ **Sistema.** Agrupación de órganos que realizan coordinadamente una función. Un ejemplo de sistema es el Sistema Respiratorio, formado por varios órganos y algunas glándulas que intervienen, en forma integrada, en la respiración. Otros sistemas del cuerpo son el Óseo, el Muscular, el Digestivo, el Endocrino y el Nervioso.
- ❖ **Organismo.** Individuo compuesto por todos los sistemas de órganos.



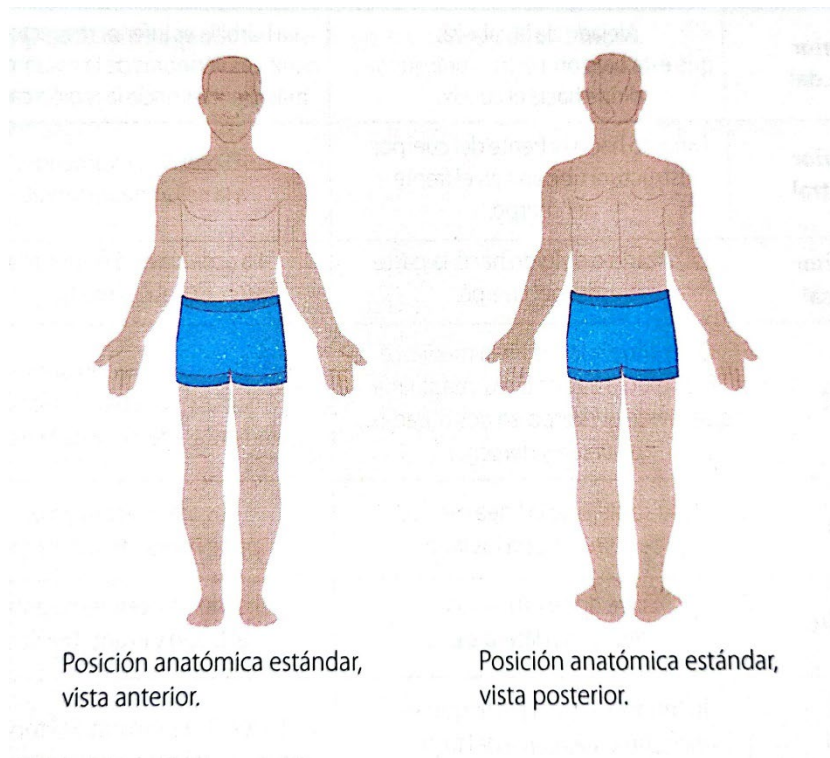
Conceptos básicos de Anatomía humana

Con el fin de poder identificar las estructuras del cuerpo humano, se emplean términos específicos para indicar la posición anatómica, así como las regiones, planos y las cavidades corporales.

Posición anatómica

La posición anatómica describe la postura en que se encuentra una persona. En biología y en las ciencias de la salud se acostumbra hacer referencia a la posición anatómica estándar cuando se estudia el cuerpo humano.

En la posición anatómica estándar, la persona está de pie y mantiene una postura erguida: mira hacia el frente con la cabeza y el cuello erecto. Los brazos se extienden hacia abajo a cada lado del cuerpo; las palmas de la mano y las puntas de los dedos de la mano dan hacia el frente. Las piernas están extendidas y ligeramente separadas, con los pies extendidos y la punta de estos señalando hacia el frente, como se muestra en la siguientes figuras.



Otras posiciones anatómicas para el estudio del cuerpo humano son la de decúbito, supino, decúbito ventral y decúbito lateral.

- ❖ **Decúbito supino o decúbito dorsal.** En esta posición corporal, la persona está acostada boca arriba, tendida sobre su espalda. La cara se orienta hacia el cielo. Los brazos, extendidos, permanecen colocados a lo largo del cuerpo. Las piernas, extendidas y paralelas.

La punta de los dedos de los pies apunta hacia arriba, como se muestra en la imagen.



- ❖ **Decúbito ventral o decúbito prono.** La persona está acostada boca abajo tendida sobre el pecho y el abdomen.
- ❖ **Decúbito lateral.** El cuerpo está acostado de lado, paralelo al suelo. Según el lado puede ser decúbito lateral derecho o izquierdo.

Dirección u orientación de las partes del cuerpo

Para describir la localización de una parte del cuerpo con respecto a otra, en la posición anatómica estándar, se utilizan términos direccionales como los del siguiente cuadro.

Termino	Definición	Ejemplos
Superior	Orientado hacia la cabeza; que está sobre otra estructura.	El hombro es superior al ombligo.
Inferior o caudal	Alejado de la cabeza; que está bajo otra estructura; que se dirige hacia el cóccix	La barbilla es inferior respecto a la nariz. Las vértebras de la columna son más grandes hacia la región caudal.
Anterior o ventral	Dirigido hacia el frente del cuerpo; estructura ubicada en el frente del cuerpo	El ombligo es anterior a la columna vertebral.
Posterior o dorsal	Localizado o dirigido hacia la parte trasera del cuerpo	La espalda está en la parte posterior del cuerpo humano.
Medial	Que dirige hacia la línea media. La línea media es una línea imaginaria que divide el cuerpo en dos mitades izquierda y derecha.	El tabique nasal es la estructura medial que separa las fosas izquierda y derecha de la nariz.

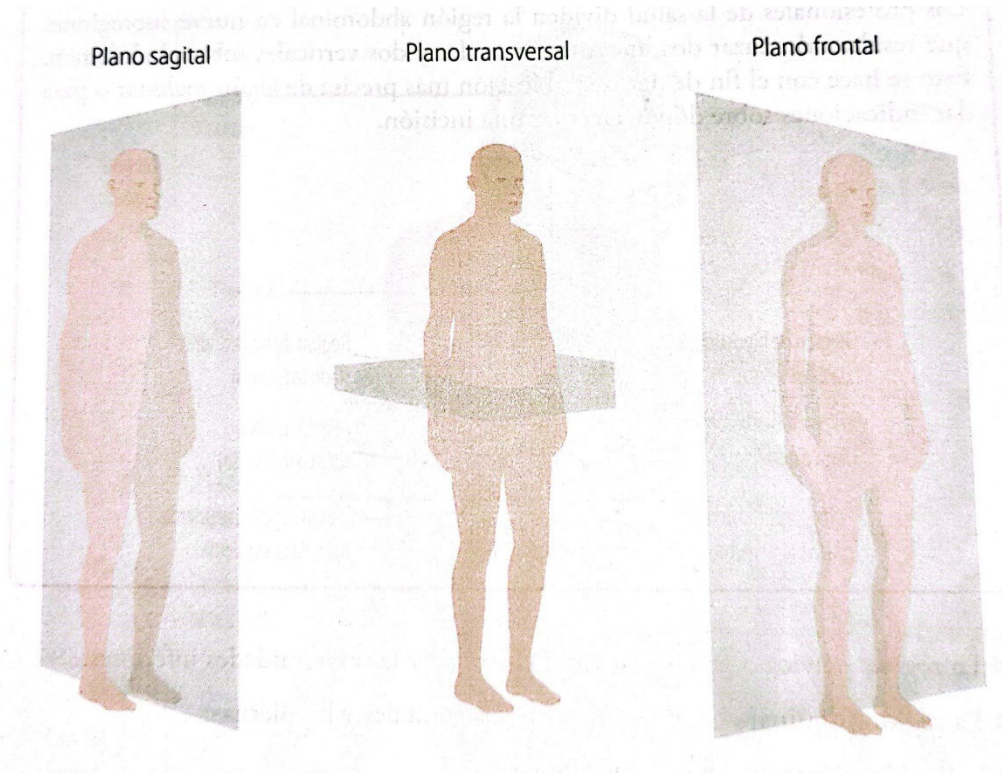
Lateral	Que se aleja de la línea media; que se dirige hacia los lados.	Las orejas están en la parte lateral de la cabeza.
Intermedio	Entre dos estructuras mediales o laterales	El codo es intermedio entre el brazo y el antebrazo.
Proximal	Referido a alguna parte que se encuentra más cerca del tronco o punto de origen que otra.	El codo es próxima al tobillo (porque está más cerca del tronco).
Distal	Referido a alguna parte del cuerpo que se encuentra más lejos del tronco puntos de origen que otra.	Los dedos de la mano son distales al codo (se encuentran más lejos del tronco que el codo).
Superficial	Hacia la superficie del cuerpo.	La piel es superficial a los huesos.
Profundo o interno	Más lejos de la superficie del cuerpo.	Los músculos son internos a la piel.
Parietal	Perteneciente a la pared externa del cuerpo o de una cavidad corporal.	Las células parietales del estómago segregan ácido clorhídrico.

Planos y secciones corporales

Los anatomistas consideran **planos imaginarios** que seccionan el cuerpo humano con el fin de especificar la localización de las estructuras corporales. Los principales planos anatómicos son el sagital, el frontal y el transversal.

- ❖ **Plano sagital.** Divide el cuerpo o un órgano **verticalmente** en dos partes: **derecha** e **izquierda**. Se puede clasificar en:
 - ✚ **Plano medio o sagital medio.** El cuerpo está dividido a lo largo del eje de simetría, por lo que ambas porciones son iguales.
 - ✚ **Plano parasagital.** El plano es paralelo a la línea media, pero las dos porciones son desiguales.
- ❖ **Plano frontal o coronal.** Secciona el cuerpo o un órgano **verticalmente** en una parte anterior y otra parte posterior.
- ❖ **Plano transversal.** Divide el cuerpo o un órgano **horizontalmente** en dos secciones, superior e inferior.

En las siguientes imágenes se muestran los planos anatómicos



Los planos anatómicos permiten describir o realizar **secciones** o **cortes** a partir de ellos. Hay tres tipos de secciones:

- ❖ **Longitudinal.** Consiste en un corte realizado **a lo largo del eje longitudinal** del cuerpo o del órgano estudiado.
- ❖ **Transversal.** Es una sección perpendicular al eje longitudinal del cuerpo, órgano o región corporal estudiada.
- ❖ **Oblicuo.** Es un corte que no sigue los planos sagital, frontal ni transversal; como su nombre lo indica, es una sección oblicua.

Regiones anatómicas

El cuerpo humano se puede dividir en varias **regiones anatómicas** o **corporales**; estas, a su vez, se dividen en **subregiones**. Cada región corporal suele denominarse con un nombre común, como cabeza, tronco y extremidades. Sin embargo, en anatomía se suelen utilizar términos que describen o identifican con mayor precisión la ubicación de cada estructura; por ejemplo, la región ocular se refiere a los ojos.

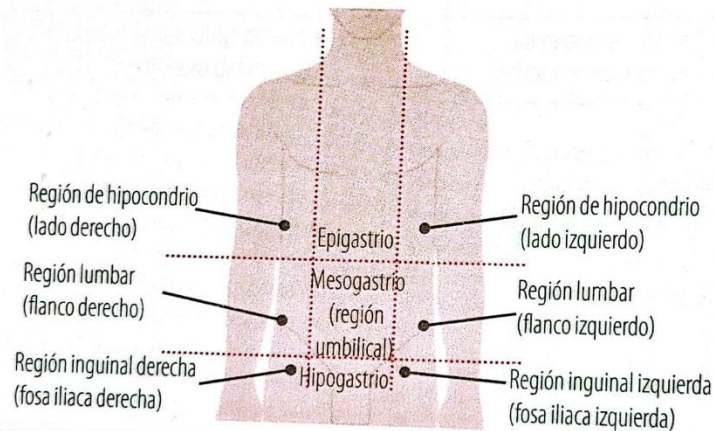
Algunas regiones anatómicas se mencionan a continuación.

- ❖ La **región cefálica** o cabeza, comprende la región **craneal** (cráneo) y la región **facial** (cara). Las regiones ocular, auricular, nasal y bucal son algunas de las subregiones de la región facial.

- ❖ La **región cervical** es el cuello
- ❖ La **región torácica** corresponde al tórax
- ❖ La **región abdominal** es el abdomen

EJEMPLO

Los profesionales de la salud dividen la región abdominal en nueve subregiones que resultan de trazar dos líneas transversales y dos verticales sobre el abdomen. Esto se hace con el fin de dar una ubicación más precisa de algún malestar o para dar indicaciones sobre dónde efectuar una incisión.



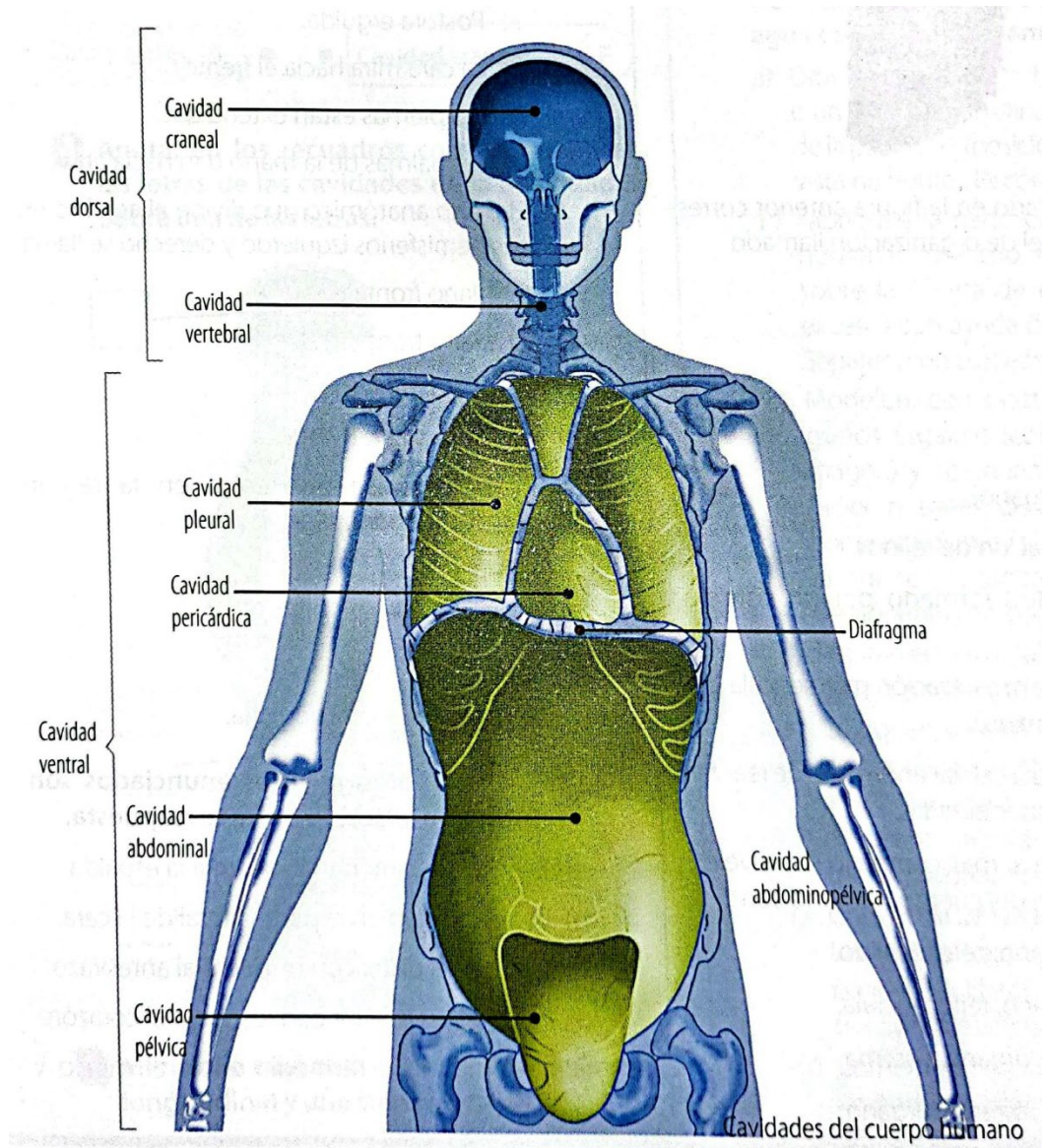
- ❖ La **región pélvica** o pelvis esta entre el tronco y las extremidades inferiores.
- ❖ La **región inguinal** es la que está entre los genitales y las piernas.
- ❖ La **región glútea** se refiere a los glúteos.
- ❖ La **región femoral** comprende los muslos
- ❖ La **región patelar** abarca las rodillas.
- ❖ La **región pedal** se refiere a los pies.
- ❖ En las extremidades superiores están las regiones **escapular** (escapula del hombro), **axilar** (axilas), **branquial** (brazo), **antebraquial** (antebrazo), **carpal** (muñeca), **palmar** (palma de la mano) y **digital** (los dedos o falange de la mano), entre otras.
- ❖ La **región dorsal** se refiere a la parte superior de la espalda, mientras que la **región lumbar** comprende la parte baja de la espalda.

Cavidades corporales

El cuerpo humano cuenta con una serie de cavidades internas que encierran diversos órganos. Se puede clasificar en dos grandes grupos:

- ❖ La **cavidad dorsal** se localiza cerca de la superficie posterior del cuerpo. Comprende las siguientes cavidades:

- ✚ **Craneal.** Está formada por los huecos del cráneo. Contiene el encéfalo.
- ✚ **Vertebral.** La forma las vértebras y alberga la medula espinal.
- ❖ La **cavidad ventral.** Se ubica en la parte anterior del cuerpo humano. La forman las siguientes cavidades:
 - ✚ **Torácica.** Se localiza encima del diafragma. Incluye el corazón, que está en su **cavidad pericárdica**, y los pulmones, cada uno de los cuales se encuentran en una **cavidad pleural**. Ambas cavidades están llenas de líquido.
 - ✚ **Abdominopélvica.** Está ubicada debajo del diafragma. La constituye la **cavidad abdominal**, que contiene las glándulas y los órganos del Sistema Digestivo y la **cavidad pélvica**, que alberga principalmente los órganos sexuales internos y la vejiga.



TEMA No. 2

NIVEL TISULAR DE ORGANIZACIÓN

Los tejidos del cuerpo humano

En los seres humanos y demás organismos del Reino Animal, la pluricelularidad adquiere su mayor expresión; en ellos las células se asocian para formar conjuntos altamente especializados: los **tejidos**. La asociación de células es, principalmente, una manera de dividir las tareas o funciones esenciales para mantenerla vida.

La rama de la biología que estudia los tejidos es la **histología** (del griego *histo*, tejido, y *logos*, estudio). Los histólogos acostumbran a clasificar los tejidos de los animales vertebrados en cuatro grandes categorías: epitelial, conectivo, muscular y nervioso. Estos tejidos diferentes forman los órganos corporales. En el estómago humano, por ejemplo, hay un tejido especializado en el revestimiento interno, otro que aporta resistencia a la pared estomacal y otro que permite la contracción del órgano.

Tejido epitelial

Los **tejidos epiteliales**, también denominados epitelios, desempeñan distintas funciones en el organismo, según el órgano donde se localizan. Sus funciones fundamentales son la protección, la absorción, la secreción de sustancias y la percepción de las sensaciones.

Según su función general, los epitelios están clasificados en dos tipos principales: los tejidos epiteliales de revestimiento y los glandulares.

Epitelios de revestimiento

Los epitelios de revestimiento son tejidos especializados en el revestimiento externo del cuerpo y en el revestimiento interno de las cavidades de diversos órganos. La epidermis, capa externa de la piel, es un ejemplo de este tipo de tejido epitelial.

El desempeño de la función de revestimiento de los epitelios está garantizado por el hecho de que sus células se ajustan perfectamente y están unidas como si fueran los ladrillos de una pared.

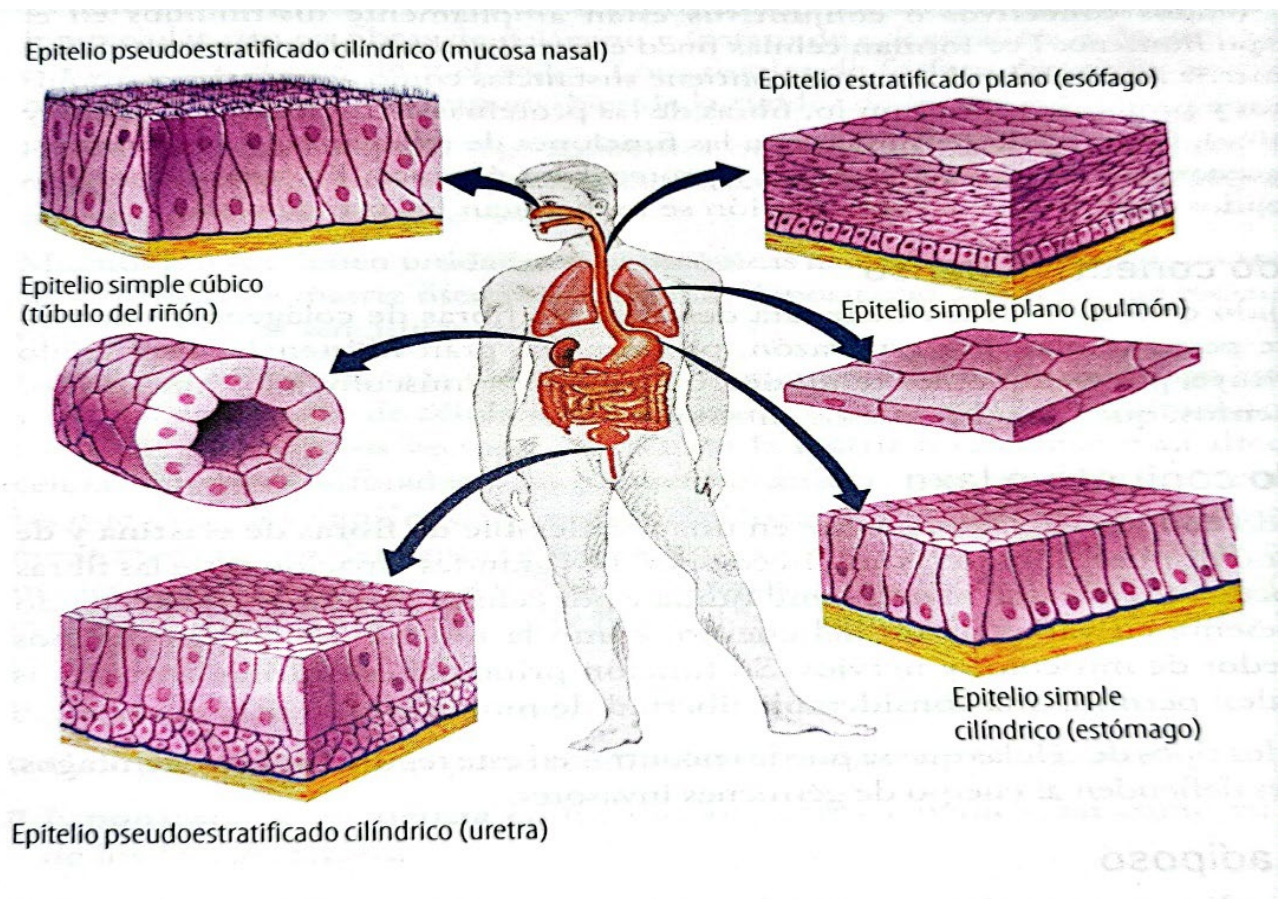
Los epitelios no tiene vasos sanguíneos: sus células reciben oxígeno y nutrientes por difusión desde tejidos próximos. El dióxido de carbono y las excreciones producidas en el metabolismo de las células epiteliales se difunden en sentido inverso. Por ello, estos tejidos siempre están asociados a tejidos conjuntivos, que tienen vasos sanguíneos capaces de nutrir y oxigenar las células epiteliales próximas.

Los tejidos epiteliales de revestimiento se suelen clasificar según el número de capas celulares y la forma de las células:

- ❖ **Numero de capas celulares.** Los epitelios de revestimiento pueden ser **simples** o **monoestratificado** (del griego *mono*, uno, y del latín *estratum*, capa si están constituidos por una capa única de células, y **estratificados**, cuando están formados por más de una capa celular. Existen, además, epitelios **pseudoestratificado** (del griego *pseudos*, falso) que tienen una única capa de células, pero dan la impresión de estar estratificados porque los núcleos de las células están dispuestos a diferentes alturas.
- ❖ **Forma de las células.** Los epitelios pueden ser **planos** o **escamosos**, cuando las células son achatadas como ladrillos o escamas; **cúbicos**, si tienen forma de cubo y **cilíndricos** cuando las células son alargadas, en forma de columna.

Los histólogos suelen reunir estos dos criterios al referirse a cada epitelio; por ejemplo, si un epitelio tiene una capa de célula y estas son achatadas, se le denomina epitelio plano simple.

El siguiente esquema muestra la estructura de algunos tipos de epitelios de revestimiento en el cuerpo humano.



Epitelios glandulares

El epitelio glandular constituye las glándulas, cuyas células están especializadas en la producción y la liberación de secreciones útiles para el organismo. Según su forma de secretar, se clasifican en exocrinas y endocrinas.

- ❖ Las **glándulas exocrinas** (del griego *exos*, fuera, y *krinos*, secretar) son aquellas que **expulsan sus secreciones hacia el exterior del cuerpo o hacia cavidades internas** de algunos órganos. Esta liberación de sustancias se realizan siempre a través de un canal o conducto. Las glándulas sudoríparas, por ejemplo, eliminan el sudor a través de un conducto que se abre en la superficie externa de la piel, mientras que las glándulas salivales eliminan la saliva a través de conductos que se abren en la cavidad bucal.
- ❖ Las glándulas endocrinas (del griego *endos*, dentro) no poseen conducto y eliminan sus secreciones, genéricamente llamadas **hormonas**, directamente en la sangre. La glándula tiroides, por ejemplo, localizada en la zona del cuello, es una glándula endocrina que produce la hormona tiroxina y la vierte en la sangre.

El páncreas es un caso especial. Esta glándula desempeña simultáneamente funciones exocrinas (produce enzimas digestivas) y endocrinas (fabrica hormonas como la insulina); por este motivo, es considerado una **glándula mixta**.

Tejido conectivo o conjuntivo

Los **tejidos conectivos o conjuntivos** están ampliamente distribuidos en el cuerpo humano. Los forman células poco especializadas y abundante cantidad de matriz intercelular. La matriz contiene sustancias como agua, sales, carbohidratos y proteínas (por ejemplo, fibras de la proteínas estructurales colágeno y elastina). Estos tejidos cumplen con las funciones de rellenar espacios internos; almacenar energía, y unir, sostener y proteger los órganos. Existen varios tipos de tejidos conjuntivos; a continuación se mencionan los principales.

Tejido conectivo denso

El **tejido conectivo denso** tiene alta densidad de fibras de colágeno y relativamente pocas células; por esta razón, proporcionan gran resistencia. Este tejido constituye, por ejemplo, los **tendones**, que unen los músculos a los huesos y los ligamentos, que unen los huesos entre sí.

Tejido conjuntivo laxo

El **tejido conjuntivo laxo** consiste en una **red flexible de fibras de elastina y de colágeno** dispuestas en todas direcciones. Los grandes espacios entre las fibras están ocupados por una matriz semilíquida y por células conjuntivas. Este tejido está presente en varias partes del cuerpo, como la mucosa de ciertos órganos y

alrededor de músculos y nervios. Su función principal es unir las estructuras corporales; permite una considerable libertad de movimiento entre ellas.

Uno de los tipos de células que se puede encontrar en este tejido son los **macrófagos**, los cuales defienden al cuerpo de gérmenes invasores.

Tejido adiposo

El **tejido adiposo** es un tipo especial de tejido conjuntivo laxo. Las células que lo forman se llaman **adipocitos**. En el interior de estas células se **almacenan lípidos** (como grasas, aceites y esteroides)

Este tejido protege órganos como el corazón y los riñones; también almacena energía. La capa de grasa actúa como aislante térmico ante los cambios de temperatura, especialmente en los organismos que viven en regiones frías.

Tejido cartilaginoso

El **tejido cartilaginoso** está formado por una matriz de fibras de colágeno y células denominadas **condrocitos** que proporcionan gran resistencia. Cumple una función de sostén. En algunos animales, como los tiburones y las rayas, todo el esqueleto está compuesto de cartílago. Sin embargo, los otros vertebrados tienen esqueleto cartilaginoso solo durante la etapa embrionaria: a medida que el embrión madura, el cartílago se sustituye por el hueso. Hay tres tipos de tejido cartilaginoso:

- ❖ **Hialino**. Está en los cartílagos nasales y en las articulaciones del cuerpo.
- ❖ **Elástico**. Se encuentra en los pabellones auditivos y en los cartílagos del Sistema Respiratorio. Contiene fibras de elastina, además del colágeno.
- ❖ **Fibroso**. Está en los discos intervertebrales. Evita la fricción entre las vértebras y amortigua el impacto de los choques transmitidos a la columna vertebral durante actividades normales como correr o andar en bicicleta.

Tejido óseo

El **tejido óseo** forma los huesos; está constituido por células encerradas en una matriz intercelular rica en fibras de colágeno y fosfato de calcio, además de minerales como el magnesio, el potasio y el sodio. Los cristales de **fosfatos de calcio**, asociados a las fibras proteicas, son responsables de la rigidez de los huesos.

Este tejido sostiene y protege diferentes órganos. Además, actúa como reserva de minerales, participa en la producción del movimiento y constituye el esqueleto de la mayoría de animales vertebrados.

Muchos huesos tienen unidades microscópicas llamadas **osteonas**, formadas por capas concéntricas de matriz ósea mineralizada, depositadas alrededor de un canal central dotado de vasos sanguíneos y nervios.

Las células que producen la matriz ósea se llaman **osteoblastos** (del griego *osteon*, hueso, y *blastos*, en sentido de la célula joven) tienen largas proyecciones citoplasmáticas que toca los osteoblastos vecinos. Al secretar la matriz intercelular a su alrededor, estas células quedan confinadas a las pequeñas cámaras que ellas mismas produjeron, de las que salen los canales con las proyecciones citoplasmáticas. Cuando estas células óseas maduran se denominan **osteocitos**. En los osteocitos las extensiones citoplasmáticas están retraídas. Los pequeños canales sirven ahora de comunicación entre una cámara y otra y, a través de ellas llegan a las células óseas los nutrientes y el oxígeno transportado por la sangre.

Existen dos tipos de tejido óseo:

- ❖ **Compacto.** Está en la parte media de los huesos largos (diáfisis)
- ❖ **Esponjoso.** se encuentra en los huesos cortos y largos, así como en los extremos de los huesos largos.

Tejido hematopoyético

El **tejido hematopoyético** (del griego *hematos*, sangre, y *poiesis*, aquí utilizando en el sentido del origen), situado dentro de ciertos huesos, constituye la **médula ósea roja**. Esta es una red de tejido conjuntivo laxo que contiene grupos de células madres hematopoyéticas y una red de capilares expandidos que permite el contacto entre la sangre que circula en su interior y los tejidos adyacentes.

La médula ósea roja se encarga de la producción de las células sanguíneas. En los niños, la mayoría de los huesos posee médula ósea roja; en los adultos continúa existiendo generalmente solo en los huesos pélvicos, en el esternón, las costillas, la clavícula, el omóplato, los huesos del cráneo y en las extremidades del fémur y del húmero.

Tejido sanguíneo

El **tejido sanguíneo o sangre** es el único tejido líquido que tiene el cuerpo. Está formado por el plasma (sustancia líquida compuesta principalmente por agua) y las células sanguíneas. Las células de la sangre son de tres tipos:

- ❖ **Glóbulos rojos o eritrocitos.** Se encargan de transportar el oxígeno desde los pulmones hacia el resto del cuerpo, así como el dióxido de carbono desde las células hacia los pulmones.
- ❖ **Glóbulos blancos o leucocitos.** Son responsables de defender al organismo contra las infecciones y al ataque de microorganismos.
- ❖ **Plaquetas o trombocitos.** Son responsables de la coagulación de la sangre.

Tejidos musculares

Los **tejidos musculares** participan en la producción del movimiento. Sus células largas, llamadas **fibras musculares**, se contraen y se relajan en respuesta a

estímulos nerviosos. Las fibras musculares están formadas por filamentos de las proteínas **actina** y **miosina**, responsable de la contracción. Un conjunto de fibras musculares forman un haz muscular. Varios haces originan un músculo.

Los huesos y las articulaciones le brindan al organismo un sistema de palancas y sostienen el cuerpo. Sin embargo, no se pueden mover por sí mismos. El movimiento es una función esencial del cuerpo que resulta de la contracción y de la relajación de los músculos, existen tres tipos de tejido musculares: cardíaco, esquelético y liso.

Tejido muscular cardíaco

El **tejido muscular cardíaco** está formado por células estriadas, mononucleadas (tienen un solo núcleo) y ramificadas. La **contracción** de este tejido es **involuntaria**, aunque la frecuencia puede modificarse por la vía hormonal. Forma el **corazón**.

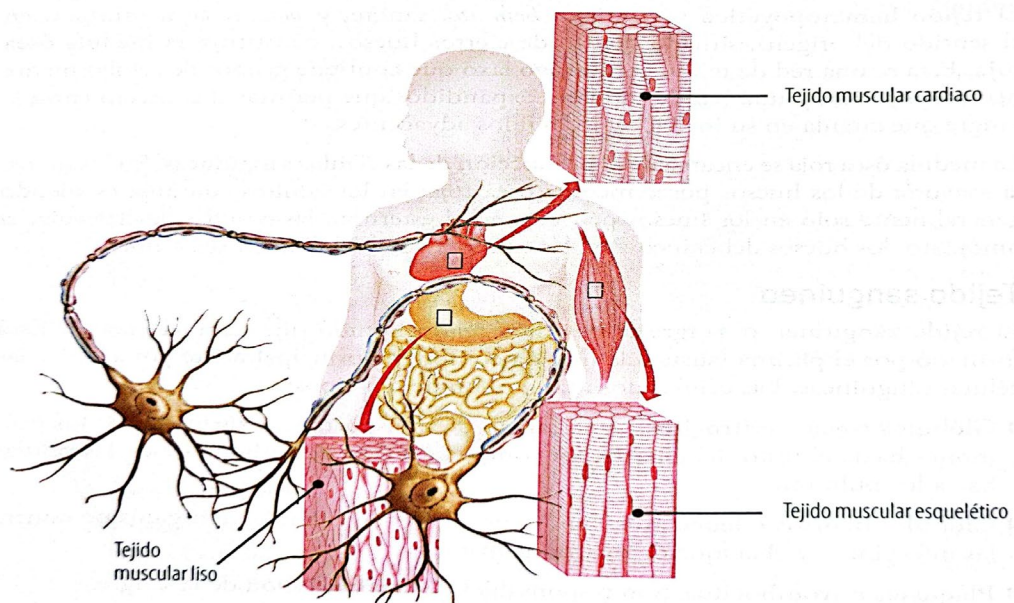
Tejido muscular esquelético

El **tejido muscular esquelético** presenta células cilíndricas, alargadas y **multinucleadas** (tienen más de un núcleo). Cada célula tiene miofibrillas, formadas por las proteínas actina y miosina, en un patrón de estrías. La contracción y la relajación de este tejido es **voluntaria**. Se inserta en los huesos.

Tejido muscular liso

El tejido muscular liso cuenta con células alargadas, mononucleadas y carentes de estrías. Su contracción es involuntaria. Reviste las paredes de órganos internos como el estómago, los vasos sanguíneos y los intestinos.

El siguiente esquema muestra los tres tipos de tejidos musculares:



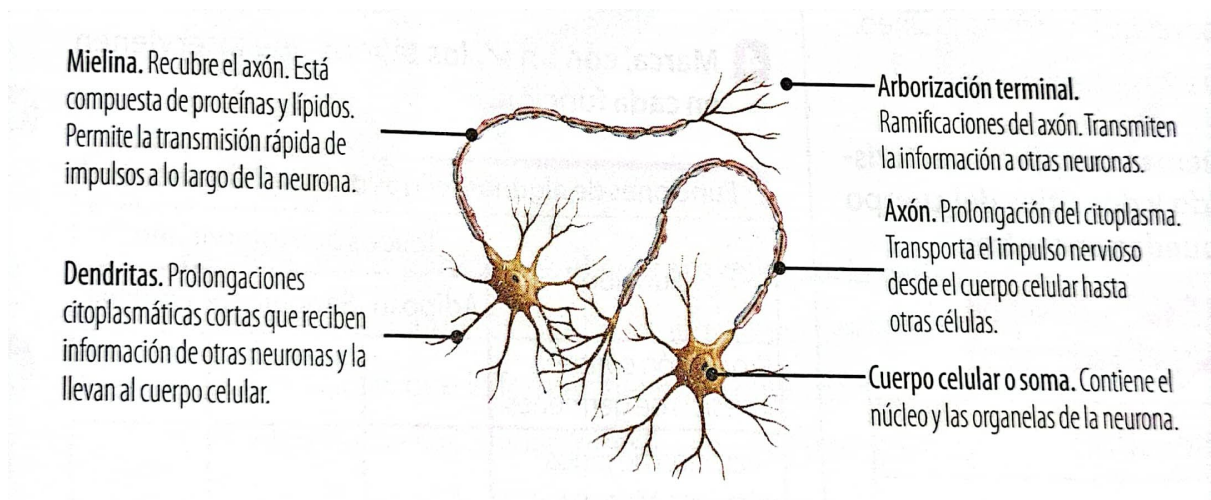
Tejido nervioso

El **tejido nervioso** capta, transmite e interpreta la formación que llega al cuerpo. Está formado por las neuronas y células gliales.

Neuronas

Las **neuronas** son las unidades de funcionamiento del tejido nervioso. Estas células especializadas reciben estímulos y los transmiten como impulso eléctricos a otras neuronas u órganos. Tienen la capacidad de comunicarse con precisión, rapidez y a larga distancia con otras células, ya sean nerviosas, musculares o glandulares.

Cada neurona tiene una parte voluminosa, el cuerpo celular, donde se concentran el citoplasma y el núcleo. Del cuerpo celular parten numerosas prolongaciones citoplasmáticas finas, las **fibras nerviosas**. Normalmente, una de esas prolongaciones, **el axón**, es mucho más larga que las demás, **las dendritas**. Estas conducen impulso nervioso en dirección al cuerpo celular, y el axón los conduce en sentido inverso (hacia fuera del cuerpo celular). La siguiente figura muestra un esquema de una neurona:



Según su función general, se distingue tres tipos de neuronas:

- ❖ **Sensoriales o aferentes.** Conducen los impulsos nerviosos desde los órganos de los sentidos y las células sensoriales hacia el Sistema Nervioso Central (SNC).
- ❖ **Motores o eferentes.** Transportan los impulsos SNC hacia los órganos que efectúan la respuesta (órganos efectores), normalmente músculos o glándulas.
- ❖ **Asociativas o interneuronas.** Se localizan en el encéfalo y en la medula espinal y conectan diversos tipos de neuronas.

Las uniones especializadas mediante las cuales las neuronas envían señales de unas a otras se denominan sinapsis. Gracias a las sinapsis, las neuronas del SNC forman una red de circuitos nerviosos. Estos constituyen el mecanismo a través del cual el Sistema Nervioso conecta y controla todos los sistemas del cuerpo.

Células gliales

Las células gliales son componentes del tejido nervioso que se encuentran en contacto con las neuronas. Su función es recubrir, proteger, nutrir y servirle de sostén a las neuronas. El término *glia*, en griego, significa “pegamento”, en alusión al hecho de que estas células mantienen las neuronas unidas. Son de dos tipos principales:

- ❖ **Microglías.** Tienen función defensiva, pues fagocitan detritos y restos celulares presentes en el tejido nervioso.
- ❖ **Macroglías.**
- ❖ Proporcionan sostén a las neuronas y contribuyen a su nutrición.



CUADERNILLO DE TRABAJO

Nombre del estudiante: _____

Bachiller: _____

Grado: 12° _____

Fecha que retira el módulo y cuadernillo de trabajo: _____

Nombre y Firma del acudiente

_____, _____
Fecha que entrega el cuadernillo de trabajo:

Indicaciones Generales:

1. Desarrollar en éste cuadernillo de trabajo, los siguientes ejercicios correspondientes a los temas: Anatomía Humana y Nivel tisular de organización.
2. Deben revisar el **Canal del colegio** donde subiere tutoriales sobre el tema 1 y 2, cualquier consulta me puede escribir a mi correo electrónico o al WhatsApp. **(están en la hoja de presentación)**
3. Para comunicarse conmigo por WhatsApp, estaré subiendo en el canal del colegio **el horario** para las preguntas o consultas sobre la guía didáctica.
Nota. NO recibo ningún mensaje los fines de semana.
4. Al terminar esta guía debe llevarla al colegio para entregar el **día martes 13 de septiembre de 2022.**

Evaluación:

- El desarrollo de esta guía didáctica equivale a una nota diaria y una de apreciación
- En esta guía desarrollada se le evaluará lo siguiente:
 1. Que haya desarrollado cada taller correspondiente en cada tema 1 y 2 en el cuadernillo de trabajo. **Puede agregar páginas adicionales si es necesario.**
Nota: no se permite el uso de hojas de color.
 2. Todas las respuestas deben estar escrita con bolígrafo azul o negro. Puede usar resaltadores, lápices de colores si es necesario para resaltar cuadros dibujos, etc. Todo lo que es texto debe estar en tinta azul o negra.
 3. Orden, aseo, ortografía y nitidez del trabajo.
 4. Valor total de la guía es de 100 pts. Cada parte de los dos talleres tiene sus puntos.
 5. Seguir todas las indicaciones que ha dado el profesor para el desarrollo de los talleres 1 y 2.

TALLER Y EJERCICIO

ANATOMÍA HUMANA

1. Marca, con una X, la respuesta que completa correctamente cada enunciado.

Valor total del taller: 41 puntos.

❖ ¿Cuál es un tema que estudia la anatomía? Valor de 2 puntos.

- a) La función de los riñones.
- b) Como se metabolizan las proteínas.
- c) El número de vertebras de la columna.
- d) La forma en que el organismo lleva a cabo las funciones vitales.

❖ Observa la siguiente imagen:



Lo representado en la figura anterior correspondiente al nivel de organización llamado. Valor 2 puntos.

- a) Célula.
- b) tejido.
- c) órgano.
- d) sistema.

❖ ¿Qué es un órgano? Valor de 2 puntos.

- a) Una agrupación de tejidos.
- b) Un individuo formado por un sistema de órganos.
- c) La forma de organización más sencilla del cuerpo humano.

d) Una estructura celular encargada de realizar funciones especializadas.

❖ Del más simple al más complejo, los niveles de organización del cuerpo humano son: valor de 2 puntos.

a) Sistema, órgano, célula, tejido.

b) Sistema, órgano, tejido, célula.

c) Célula, tejido, órgano, sistema.

d) Célula, tejido, sistema, órgano.

❖ Observe la siguiente imagen.



La imagen anterior representa la posición anatómica denominada. Valor 2 puntos.

a) Estándar. b) decúbito prono. c) decúbito dorsal. d) decúbito lateral.

❖ ¿Cuál de las siguientes alternativas no corresponde a la posición anatómica estándar? Valor de 2 puntos.

a) Postura erguida.

b) La cara mira hacia el frente.

c) Las piernas están extendidas.

d) Las palmas de la mano dan hacia atrás.

❖ El plano anatómico que divide el cerebro en su hemisferio izquierdo y su derecho se llama. Valor de 2 puntos.

a) Plano frontal.

b) Plano transversal.

c) Plano parasagital

d) Plano sagital medio.

❖ El ombligo se encuentra en la región corporal denominada. Valor de 2 puntos.

- a) Epigastrio
- b) Región torácica.
- c) Región umbilical.
- d) Región inguinal derecha.

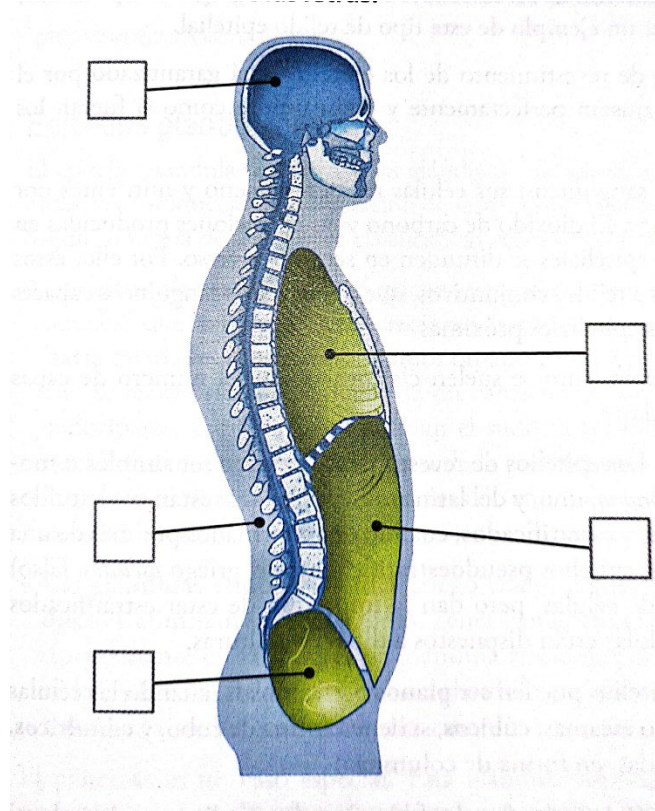
2. Establece si los siguientes enunciados son verdadero o falsos. Justifica tu respuesta. Valor de 10 puntos, cada respuesta correcta es de 2 puntos.

- a) El pecho es anterior respecto a la espalda.
- b) Los ojos están en la parte lateral de la cara.
- c) El brazo es distal con respecto al corazón.
- d) La vejiga es inferior con respecto al corazón
- e) La rodilla es intermedia entre el muslo y la pierna.

3. Relaciona, con líneas, las estructuras con la cavidad corporal que las contiene. Valor de 6 puntos, un punto cada respuesta correcta.

Vejiga	•	•	Cavidad pericárdica	A
Cerebro	•	•	Cavidad abdominal	B
Corazón	•	•	Cavidad vertebral	C
Pulmones	•	•	Cavidad pélvica	D
Estómago	•	•	Cavidad pleural	E
Médula espinal	•	•	Cavidad craneal	F

4. Anota, en los recuadros correspondientes, las letras de las cavidades de la actividad 3. Valor de 4 puntos.
Sobra una de las letras.



5. Menciona cual es la diferencia entre un corte longitudinal y uno transversal. Valor de 5 puntos.

TALLER Y EJERCICIO

NIVEL TISULAR DE ORGANIZACIÓN

Valor total del taller es de: 72 puntos.

1. **Establece diferencias entre los siguientes pares de conceptos: valor de 18 puntos, cada respuesta correcta es de 2 puntos.**
 - a) Epitelio de revestimiento y epitelio glandular.
 - b) Epitelio simple y epitelio estratificado.
 - c) Epitelio plano y epitelio cubico.
 - d) Tejido cartilaginoso hialino y tejido cartilaginoso elástico.
 - e) Osteoblasto y osteocito.
 - f) Tejido óseo compacto y tejido óseo esponjoso.
 - g) Eritrocitos y leucocitos.
 - h) Tejido hematopoyético y tejido sanguíneo.
 - i) Neurona aferente y neurona eferente.

2. **Completa los esquemas con dos características para cada tejido y dos sitios del cuerpo humano donde se pueden encontrar. Valor de 8 puntos. Cada respuesta correcta es de 1 puntos**

Tejido conectivo denso
Características
Ubicación
Tejido conectivo laxo
Características
Ubicación

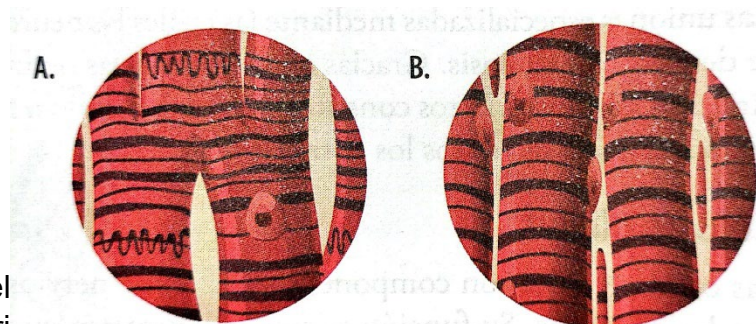
3. Relaciona, con una línea, el nombre de las células con los tejidos a los que pertenecen. Valor de 5 puntos.

Plaquetas	●	●	Cartilaginoso
Adipocitos	●	●	Nervioso
Macroglías	●	●	Adiposo
Condrocitos	●	●	Óseo
Osteocitos	●	●	Sanguíneo

4. Marca, con un gancho, los tejidos que intervienen en cada función. Valor de 4 puntos.

Funciones de algunos tejidos del cuerpo humano			
Función	Tejidos que intervienen		
	Adiposo	Sanguíneo	Epitelial
Protección contra la invasión de gérmenes.			
Secreción de jugos gástricos en las paredes del estómago durante la digestión.			
Defensa del cuerpo durante la exposición a temperaturas bajas.			

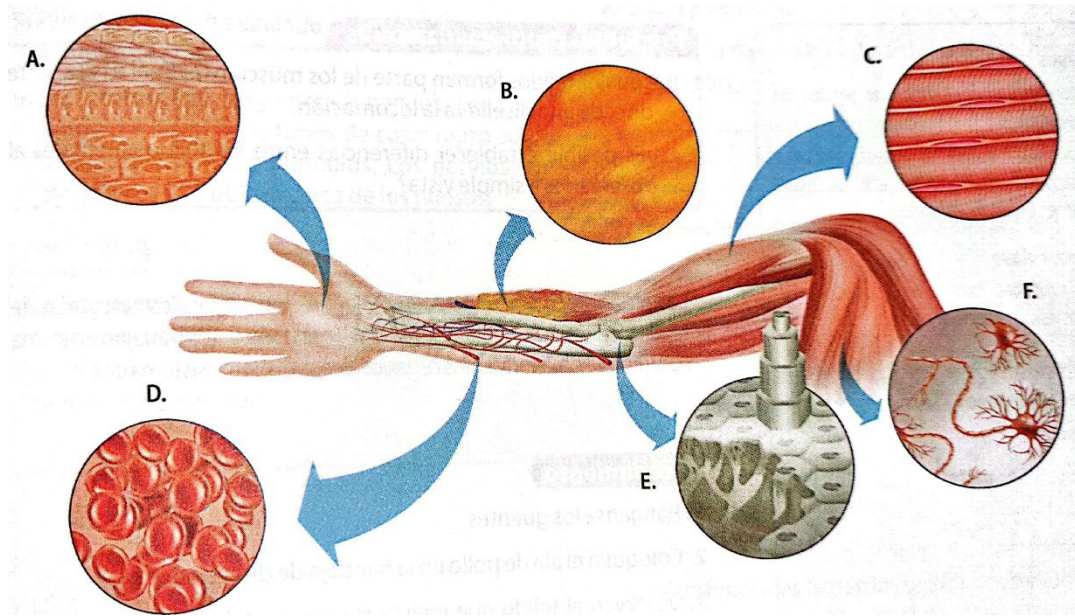
5. Observa las ilustraciones de dos tipos de tejido muscular. Valor de 12 puntos, cada respuesta correcta es de 2 puntos.



- a) Cita el tipo de tejido muscular que se muestra en cada una de las ilustraciones.
 b) Describe brevemente la estructura de cada uno de los tejidos.

c) Menciona los órganos del cuerpo humano en los que están presentes.

6. Cita el nombre de los tejidos del cuerpo humano señalados con las letras. Valor de 12 puntos, cada respuesta correcta es de 1 punto.



Escribe, en los paréntesis, el número que asocia cada tejido con la descripción correspondiente.

- () En el interior de sus células se almacenan lípidos.
- () Las células que lo forman tienen miofibrillas de actina y miosina.
- () Algunas de sus células intervienen en el transporte de oxígeno y dióxido de carbono.
- () Sus células están rodeadas de una matriz intercelular rica en fibras de colágeno y fosfato de calcio.
- () Sus células están unidas como si fueran los ladrillos de una pared. Estos tejidos no tienen vasos sanguíneos.
- () Sus células tienen una forma característica en la que sobresale una parte voluminosa, denominada cuerpo celular, y prolongaciones citoplasmáticas finas, llamadas fibras nerviosas.