



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

ASIGNATURA: BIOLOGIA 11.E

SEMANA DE TRABAJO: SEPTIEMBRE 2021

DOCENTE: Jenny Marcela Gonzalez Hincapie

METAS DE APRENDIZAJE / COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Establecer la diferencia entre los mecanismos de transporte de materiales.
- Diferenciar los mecanismos de transporte de materiales a través del sistema circulatorio de los animales.

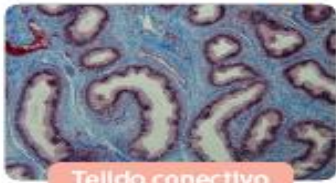
LECTURAS

Lea el siguiente texto y vaya respondiendo los cuadros de diálogo que aparecen en el margen derecho en forma paralela al texto.

Los Tejidos ¹

Se pueden diferenciar más o menos 200 tipos diferentes de células en el cuerpo humano que se clasifican u organizan en cuatro diferentes tipos de tejidos: el tejido **epitelial** (recubrimiento), el tejido **conectivo** (conexión), el tejido **muscular** (movimiento) y el tejido **nervioso** (impulsos).

Cuatro tipos de tejido: ²



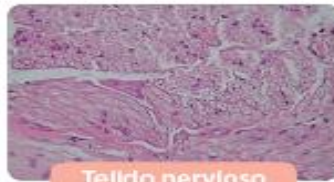
Tejido conectivo



Tejido epitelial



Tejido muscular



Tejido nervioso

El tejido epitelial

El tejido **epitelial** está formado por células planas que se superponen las unas sobre las otras, proporcionando una capa protectora a todo el cuerpo. Puede formar una o varias capas que recubren todas las superficies libres y los revestimientos internos de las cavidades, órganos y conductos. Todo lo que entra y sale del cuerpo y sus distintos órganos debe pasar a través del **epitelio**³. Por tal motivo, se constituye en una barrera selectiva ya

³ Epitelio: tejido formado por una o varias capas de células yuxtapuestas que constituyen la capa externa de la mucosa que recubre las cavidades externas, los conductos del cuerpo y la piel. El epitelio no tiene riego sanguíneo. Tomado de: www.wordreference.com/definicion/epitelio

¹

Defina qué es tejido:

²

Subraye las funciones de cada tipo de tejido en rojo.

Subraye las características del tipo de células que componen cada tejido en amarillo.

Encierre en un círculo el tipo de tejido.



GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

que el espacio intercelular es muy pequeño. Así, toda sustancia debe pasar a través de la célula, no entre las células. Entre célula y célula, sólo penetran las terminaciones nerviosas.

Las células se mantienen muy juntas y de acuerdo a su actividad pueden ser: **impermeables** como en la vejiga urinaria o la piel; **secretoras** como en el estómago que libera ácidos gástricos; o de **función mixta de secreción y absorción** como en el intestino. También pueden movilizar partículas y moco por medio de cilios en los bronquios, así como recibir estímulos como el sabor o la luz. Existen unas células especializadas que se agrupan en forma de glándula para la producción y secreción de sustancias, como las que producen sudor, saliva, hormonas o leche. Como vemos, desarrollan varias actividades diferentes pero tienen en común que sirven como barrera y revestimiento. **3**

El tejido conectivo o conjuntivo

El tejido **conectivo o conjuntivo** tiene como función unir o conectar. Está compuesto por células muy distintas en su forma y separadas por abundante material intracelular, a diferencia del tejido epitelial. Este tejido realiza funciones de sostén, de protección, de nutrición o de reserva. Los tejidos conectivos tienen las células separadas una de la otra y conectadas por diferentes fibras que componen lo que se llama 'la matriz'.

Hay tres diferentes tipos de fibras que componen la matriz: las **fibras de conexión y soporte** como el colágeno que es un componente importante en la piel, los tendones, los ligamentos el cartilago y los huesos. Las **fibras elásticas** que están entretejidas en el colágeno que dan elasticidad y resistencia al desgarrar; éstas se encuentran en la parte interna de los grandes vasos sanguíneos. Las terceras son **fibras reticulares** que forman redes en el interior de los órganos sólidos como el hígado.

Las células del tejido conectivo o conjuntivo se clasifican en dos grandes grupos: **células fijas** (fibroblastos y células adiposas) y **células móviles** (varios tipos de células que viajan en la sangre). Miremos los tejidos compuestos de células fijas, el adiposo y el cartilaginoso. El tejido **adiposo** almacena energía. Este se encuentra ampliamente distribuido debajo de la piel (subcutáneo). Es una importante reserva calórica, ayuda al aislamiento térmico y llena los espacios entre los tejidos comúnmente llamados "gorditos".

El tejido **cartilaginoso** junto con el óseo tiene funciones de sostén. El tejido cartilaginoso está compuesto de fibras de colágeno y elásticas. Es generalmente avascular (sin irrigación

3

¿Por qué razón las células epiteliales son planas y flexibles?





INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

de sangre) y no innervado (sin terminaciones nerviosas). Lo encontramos en las articulaciones, la punta de la nariz y el pabellón de las orejas. El tejido óseo está compuesto también por fibras de colágeno, que se mineralizan con calcio y fósforo que las hace duras y resistentes. Es un tejido que es muy resistente a la tensión y la compresión y a su vez elástico y muy liviano. También protege los órganos internos, sostiene el cuerpo, almacena y regula los niveles de calcio y fósforo en el cuerpo. Este tejido forma casi la totalidad del esqueleto donde se fijan los músculos y nos permite movernos.

El tejido conectivo compuesto de células móviles se desplaza por la sangre. Está conformado por **linfocitos, monocitos** y **eosinófilos**. Estas células están encargadas de la defensa del cuerpo y son componentes fundamentales del sistema inmunológico. También están los glóbulos rojos, producidos en la médula ósea (en el centro del hueso) que son los encargados del transporte de oxígeno, nutrientes y desechos celulares.

Como vemos el tejido conjuntivo tiene diversas funciones: protege, sostiene, defiende, nutre y excreta. **4**

El tejido muscular

El tejido muscular es el responsable de la locomoción y los movimientos de las distintas partes del cuerpo. Está compuesto por células que se contraen o se acortan produciendo el movimiento en distintas partes. Estas células tienen largas fibras de **proteínas** (miofilamentos) que se pueden contraer haciendo que la célula se acorte. Estas células son alargadas, estriadas y tienen un mayor número de mitocondrias que otras células animales. Dentro del tejido muscular encontramos dos tipos diferentes: el tejido compuesto de fibra o célula muscular lisa y el compuesto por fibra muscular estriada.

El **tejido muscular liso** rodea las paredes de los órganos internos como los órganos digestivos, la vejiga, el útero y los vasos sanguíneos. Este tipo de músculo se contrae mucho menos rápido que el músculo estriado, pero sus contracciones son prolongadas. En general, estos músculos no son de contracción voluntaria, por ejemplo, los músculos del intestino o los de las venas.

El **tejido muscular estriado**, llamado así por las bandas que presenta, puede ser de dos tipos: el músculo-esquelético y el músculo-cardíaco. El músculo-esquelético es de control voluntario, es decir, se mueve cuando el cerebro lo ordene.



4

¿Qué esperarías que pase si hay una disminución de colágeno en la piel?

¿Qué forma deben tener las células conectivas móviles?



Este tipo de músculo se encuentra fijado a todos los huesos del esqueleto, generalmente, a dos o más de ellos ya sea de forma directa o por medio de tendones. Así, cuando todas las células que componen un músculo o varios, se contraen a la vez, se mueven los huesos alrededor de la articulación. La fibra muscular esquelética es de contracción rápida más no prolongada.

El tejido muscular cardíaco está en la pared del corazón. Es un tipo de músculo incansable. En otras palabras, en un adulto se contrae un promedio 70 veces por minuto durante toda su vida. Es una fibra muscular estriada, es decir que tiene bandas que son más cortas que las del músculo esquelético y al igual que el músculo liso, no están bajo el control voluntario. **5**

El tejido nervioso

El cuarto tipo de tejido es el tejido nervioso. Las células principales del tejido nervioso se llaman **neuronas**. Estas son las que transmiten los impulsos nerviosos. Hay otro tipo de célula llamada neuroglia que no transmite el impulso, no obstante lo cual son indispensables para el funcionamiento del sistema.

Figura 1. Neurona.

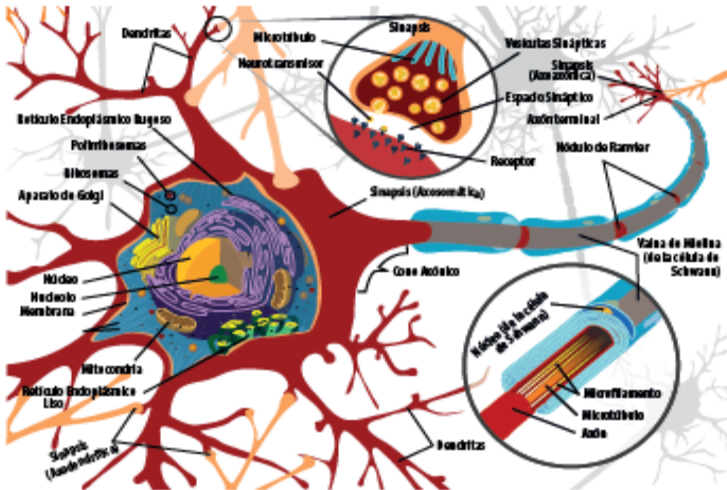


Imagen tomada de: https://es.wikipedia.org/wiki/Neurona#/media/File:Complete_neuron_cell_diagram_es.svg

Las neuronas tienen diversas formas; todas tienen un cuerpo celular con dendritas que son como extensiones del cuerpo y un axón que es una formación larga capaz de conducir muy rápidamente un impulso electroquímico. Las neuronas están especializadas en recibir señales del mundo externo, señales internas del cuerpo y de otras neuronas para transmitir las.

5

¿Por qué las células musculares son alargadas y no redondas?



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

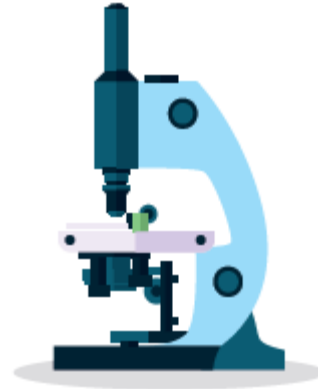
Las neuronas se dividen en tres clases. Las **neuronas sensoriales** que recogen información de los sentidos y la envían al sistema nervioso central; las **interneuronas o las neuronas de proyección** que transmiten la información dentro del sistema nervioso central; y por último, las **neuronas motoras** que transmiten las señales del sistema nervioso central a los músculos o las glándulas.

En resumen, el cuerpo humano está compuesto de una variedad de células, organizadas en cuatro tipos de tejidos. Estos grupos de tejidos se unen estructuralmente y coordinan sus actividades formando órganos, y estos órganos que trabajan en una forma integrada constituyen los sistemas de órganos y los varios sistemas de órganos componen el cuerpo humano. Todo el funcionamiento adecuado de un cuerpo depende del funcionamiento correcto de las células. **6**

Tomado y editado de:

- Prentice Hall (2012) *Science Explorer Human Biology and Health*. Pearson Education.
- Ciencias de Glencoe (2012). *Biología*, McGraw Hill.
- Arbelaez Fernando et. al. (2015) *Avanza Ciencias 8*, Editorial Norma.
- Foresman, Scott (2010) *Science*. Pearson Education.
- Norma. *Ciencias para pensar*, 2012.

6
¿Por qué las células nerviosas tienen más mitocondrias que las otras células?



ACTIVIDADES

Lea el texto anterior y vaya respondiendo los cuadros de diálogo que aparecen en el margen derecho en forma paralela al texto.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA

NOTA IMPORTANTE

- Resolver las actividades del taller en su cuaderno, a puño y letra. NO EN WORD.
- Entregar el trabajo según indicaciones de cada docente (JENNY MARCELA GONZALEZ HINCAPIE) POR LO DE LA ALTERNANCIA.
- Escribir pregunta y respuesta

INFORMACIÓN DE CONTACTO

DOCENTE 1

- Nombre: Jenny Marcela González Hincapié.

Instituto Universitario de Caldas

Sitio web: iuc.edu.co



INSTITUTO UNIVERSITARIO DE CALDAS

"Dignificando la escuela transformamos el mundo"

GUÍA DE TRABAJO VIRTUAL

- Grupos: ONCE. E
 - Correo: profejennyiuc2021@gmail.com
-