

Universidad del Sureste.

Campus Tuxtla Gutiérrez.

Iris Rubí Vázquez Ramírez.

Lic. En medicina humana.

Segundo semestre.

**Control de lectura, conceptos básicos y
niveles estructurales.**

Fisiología.

Dra. Magalli Guadalupe Escarpulli Siu

Miércoles 23 de febrero del 2021

INTRODUCCIÓN AL CUERPO HUMANO

➤ Definición de anatomía y fisiología

Anatomía (ana, de ana = a través; tomía, de tome = corte). Es la ciencia de las estructuras corporales y las relaciones entre ellas. Se estudia a partir de la **disección** (dis, de di = separado; sección, de section = corte). Mientras que la anatomía se ocupa de las estructuras del cuerpo, la **fisiología** (fisis, de physis = naturaleza; logía, de logos = estudio) es la ciencia que estudia las funciones corporales.

➤ Niveles de organización estructural y sistemas corporales.

Se explorara el cuerpo humano desde los átomos y moléculas hasta la persona como un todo. Existen seis niveles de organización: **químico** (C, H, O, N, P, S, Ca, ADN, etc), **celular** (células musculares, nerviosas y epiteliales), **tecidual** (tejido conectivo, epitelial, muscular y nervioso), **organos** (estomago, piel, huesos, corazón, hígado, pulmones y cerebro), **aparatos y sistemas** (aparato digestivo y sistema endocrino) y **organismo** (todas las partes del cuerpo humano que funcionan en conjunto).

► Homeostasis.

La **homeostasis** (homeo, de homoiós = igual; stasis = detención) es la condición de equilibrio del medio interno gracias a la interacción continua de los múltiples procesos de regulación corporal. Cada estructura, contribuye de alguna manera a mantener el medio interno dentro de sus límites normales.

Control de la homeostasis.

La homeostasis del cuerpo humano se ve continuamente alterada. Algunas alteraciones provienen del medio externo en forma de agresión física. Otras alteraciones se originan en el medio interno, algunas veces también se puede deber a situaciones de estrés psicológico.

El cuerpo cuenta con muchos sistemas de regulación que permiten restablecer el equilibrio del medio interno. La mayoría de las veces, el sistema nervioso y el sistema endocrino, en conjunto o en forma independiente, implementan las medidas correctivas necesarias.

Sistemas de retroalimentación.

Es un ciclo de fenómeno en el cual el estado de una determinada condición corporal es supervisado, evaluado, modificado, vuelto a supervisar y a evaluar, y así.

sucesivamente. Cada variable supervisada se denomina **condición controlada**.

Cualquier alteración que cause un cambio en una condición controlada se denomina **estimulo**.

Un sistema de retroalimentación consiste en tres componentes básicos:

receptor, es aquel que detecta cambios de una condición controlada y envía información a un centro de control, denominándose como **vía aferente**, porque la información influye hacia el centro de control. (terminaciones nerviosas de la piel).

Centro de control del cuerpo establece el rango de valores dentro de los cuales se debe mantener una **condición controlada**, (**punto de regulación**), evalúa las señales aferentes que recibe los receptores y genera señales de salida cuando son necesarias (eferentes), producidas en forma de impulso nervioso, hormonas u otras señales químicas. Se denomina **vía eferente**, porque la información se aleja del centro de control.

Efector, es la estructura del cuerpo que recibe las señales eferentes del centro de control y provoca una respuesta o efecto que modifica la condición controlada.

Sistema de retroalimentación negativa, es aquella que revierte un cambio de una

condición controlada

Sistema de retroalimentación positivo tiende a intensificar o reforzar un cambio de una condición controlada del cuerpo.

Desequilibrios homeostáticos.

Los numerosos factores de este equilibrio denominado salud son los siguientes: el medio y su propio comportamiento, su conformación genética, el aire que respira, los alimentos que consume e, incluso, sus pensamientos.

La manera de vivir puede favorecer o interferir de manera negativa con la capacidad del cuerpo de mantener la homeostasis y recuperarse de los factores de estrés inevitables hallados en el curso de la vida. Numerosas enfermedades son el resultado de años de malos hábitos de salud que interfieren con el impulso natural del organismo de mantener la homeostasis. Llevar un modo de vida que colabore con los procesos homeostáticos, en lugar de oponerse a ellos, ayuda a optimizar el potencial personal de salud y bienestar óptimo. Si el desequilibrio homeostático es moderado, puede sobrevenir un trastorno o una enfermedad, si es grave, puede provocar la muerte.

EL NIVEL QUÍMICO DE ORGANIZACIÓN.

➤ Cómo está organizada la materia.

Existen 3 estados: **Sólido**, como huesos y dientes; **gaseoso**, como el oxígeno y el dióxido de carbono; **líquido**, como el plasma sanguíneo. Todas estas, están constituidas por numerosos componentes llamados elementos químicos, el cuerpo contiene 26 diferentes. Sólo cuatro son elementos mayores (96% mc = C, H, O, N). Otros ocho, son elementos menores (3.6% mc = Ca, P, K, S, Cl, Mg, Fe, Na). Otros catorce son oligoelementos (0.4% mc = Al, B, Cr, Co, Cu, F, I, Mn, Mo, Se, Si, Sn, V, Zn).

Estructura de los átomos.

Un átomo es la **unidad más pequeña** que conserva las propiedades y características del elemento. Está formado por partículas subatómicas, las cuales solo 3 son importantes en la reacción química del cuerpo: **protones, neutrones y electrones**.

El átomo tiene un núcleo, dentro de él hay protones (p^+) y neutrones (n^0), los electrones (e^-) giran en un gran espacio que rodea al núcleo.

Número atómico y número de masa.

El número de protones del núcleo de un átomo es su número atómico.

El número de **masa** de un átomo es la suma de sus protones y neutrones.
Los **isótopos** son átomos de un elemento que tienen diferente número de neutrones y distinto número de masa. En su mayoría son estables, por lo que su estructura nuclear no cambia a lo largo del tiempo.
Los **isótopos radioactivos**, son inestables; su núcleo se desintegra y adopta una configuración más estable. A medida que se desintegran, estos emiten radiaciones y se transforma en un elemento diferente.

Masa atómica

La unidad estándar para medir la masa de los átomos y sus partículas subatómicas es el dalton.

La masa atómica, es la **masa promedio de todo un isótopo natural**, es cercana al número de masa de su isótopo más abundante.

Iones, moléculas y compuestos.

Los átomos de cada elemento tienen una manera característica de perder, ganar o compartir sus electrones al interactuar con otros átomos para lograr estabilidad, permitiendo que los átomos del cuerpo existan en forma de iones.

La **ionización** es un proceso para ceder o ganar electrones.

Enlaces covalentes.

Es cuando dos o más átomos comparten electrones en lugar de ganarlos o perderlos. Cuando mayor es el número de pares de enlaces compartidos, más resistente es el enlace covalente.

El enlace covalente simple se forma cuando dos átomos comparten un par de electrones.

Enlaces de hidrógeno

Se forman cuando un átomo de hidrógeno con una carga positiva parcial atrae la carga opuesta parcial de átomos electronegativos adyacentes.

> Reacciones químicas

Estas se forman cuando nuevos enlaces se forman o se rompen enlaces antiguos entre átomos, estas reacciones son la base de todos los procesos vitales.

La sustancia inicial se conoce como reactivo y las sustancias finales como productos.

En una reacción química, la masa total de los reactivos equivale a la masa total de los productos. El metabolismo hace referencia a todas las reacciones químicas que tienen lugar en el cuerpo.

Catalizadores.

Son compuestos químicos que aceleran la velocidad de las reacciones químicas al reducir la energía de activación necesaria para que tenga lugar una reacción. Las enzimas son los catalizadores más importantes del cuerpo humano.

Un catalizador no modifica la diferencia de energía potencial entre los reactivos y los productos. Más bien, reduce la cantidad de energía requerida para iniciar la reacción.

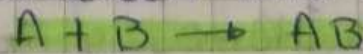
Para que esta reacción se produzca, algunas partículas de materia, no sólo deben chocar con suficiente fuerza, sino que deben golpearse entre sí en puntos precisos. Un catalizador ayuda a orientar apropiadamente las partículas involucradas en la colisión, también ayuda a acelerar una reacción química, sin presentar modificación.

Tipos de reacción química.

- Reacción de síntesis - Anabolismo.

Cuando dos o más átomos, iones o moléculas se combinan para formar moléculas nuevas y más grandes. La palabra "síntesis" significa "armar".

Todas las reacciones de síntesis que se producen en el cuerpo se denominan colectivamente anabolismo, suelen ser endergónicas porque absorben más energía de la que liberan.



- **Reacción de descomposición - catabolismo.**
En esta, las moléculas grandes se dividen en átomos, iones o moléculas más pequeñas, $AB \rightarrow A + B$.

Estas se producen en el cuerpo y se denominan catabolismo, suelen ser exergónicas porque liberan más energía de la que absorben.

- **Reacción de intercambio.**

Esta consiste en reacciones tanto de síntesis como de descomposición ($AB + CD \rightarrow AD + BC$). Se rompen los enlaces entre A y B y entre C y D, y se forman nuevos enlaces entre A y D y entre B y C.

- **Reacciones reversibles.**

Algunas reacciones químicas proceden en una dirección, de reactivos a productos. En una reacción reversible, los productos pueden revertir a los reactivos originales. ($AB \rightleftharpoons A + B$), algunas sólo son reversibles en condiciones especiales como con agua y calor.

- **Reacción de oxidorreducción.**

Son reacciones que degradan las moléculas de alimentos para generar energía, se ocupa de transferir electrones entre átomos y moléculas. Siempre

son paralelas; cuando una sustancia es oxidada, otra es reducida simultáneamente.
Oxidación hace referencia a la pérdida de electrones, y en el proceso, la sustancia **Reducción** hace referencia a la ganancia de electrones y en el proceso la sustancia reducida absorbe energía.

➤ Compuestos y soluciones inorgánicas.

Compuestos inorgánicos carecen de carbono y son simples desde el punto de vista estructural. Sus moléculas también tienen sólo unos pocos átomos y no pueden ser utilizadas por las células para realizar funciones biológicas complicadas. (55-60% = agua, sales ácidos y bases).

Compuestos orgánicos siempre contienen carbono, hidrógeno y enlaces covalentes. En su mayoría son moléculas grandes y muchas están formadas por largas cadenas de átomos de carbono.

Agua.

Es un compuesto inorgánico muy importante y abundante de todos los sistemas vivos. La propiedad más importante del agua es su polaridad; los electrones de valencia se comparten de manera desigual, lo que requiere una carga negativa para estar cerca del átomo de oxígeno y dos cargas positivas

Carbono y sus grupos funcionales.

El carbono contiene varias propiedades que lo tornan particularmente útil para los organismos vivos. Puede formar enlaces con uno o miles de átomos de carbono para producir moléculas grandes que pueden tener muchas formas distintas. Debido a esta propiedad del carbono, el cuerpo puede formar muchos compuestos orgánicos diferentes; el gran tamaño de la mayoría de las moléculas que contienen carbono y el hecho de que algunos no se disuelvan con facilidad en agua las convierten en

materiales útiles para construir las estructuras corporales.

El carbono contiene 4 electrones en su capa más externa (de valencia). Se puede unir covalentemente con diversos átomos, (incluidos otros átomos de carbono, para formar anillos y cadenas o ramificadas. La cadena de átomos de carbono de una molécula orgánica se denomina **esqueleto del carbono**. Muchos de los carbonos están unidos a átomos de **hidrógeno**, lo que forma un **hidrocarburo**. El esqueleto de carbono también presenta grupos funcionales característicos (átomos o moléculas), una disposición específica de átomos que confiere propiedades químicas características de las moléculas orgánicas a la que se une.

Las moléculas orgánicas pequeñas se pueden combinar en moléculas muy grandes llamadas macromoléculas (polímeros).

Un polímero es una molécula grande formada por el enlace covalente de numerosas moléculas pequeñas (idénticas o similares) llamadas monómeros. La reacción que suele unir dos monómeros es una **síntesis por deshidratación**. En este tipo de reacción, se elimina un átomo de hidrógeno de un monómero y un grupo hidroxilo del otro para formar una molécula con agua.

Las moléculas que tienen la misma fórmula molecular por estructuras se denominan isómeros

Hidratos de carbono

Incluyen azúcares, glucógeno, almidones y celulosa. Son un grupo grande y diverso de compuestos orgánicos y cumplen varias funciones, representa solo el 2-3% de la masa corporal total. Funcionan como fuente de energía química para generar el ATP necesario para impulsar reacciones metabólicas. Se utilizan para construir unidades estructurales. La desoxirribosa es un ejemplo, esta es un tipo de azúcar que es un componente del ADN, transporta información genética.

El carbono, el hidrógeno y el oxígeno son los elementos hallados en los hidratos de carbono; la relación de átomos entre hidrógeno y oxígeno es 2:1, igual que el agua.

Monosacáridos y disacáridos: los azúcares simples.

Los monosacáridos y disacáridos se denominan **azúcares simples**. Los monómeros de hidratos de carbono, **monosacáridos**, contienen de 3-7 átomos de carbono.

Un **disacárido** es una molécula formada por la combinación de dos monosacáridos mediante síntesis por deshidratación.

Los disacáridos también se pueden dividir en moléculas más pequeñas y más

Simpletes por hidrólisis.

Polisacáridos.

Son el 3er grupo importante de hidratos de carbono. Cada molécula contiene decenas o cientos de monosacáridos unidos a través de reacciones de síntesis por deshidratación. Los polisacáridos suelen ser insolubles en agua y no tienen sabor dulce. El principal polisacárido del cuerpo humano es el **glucógeno**, que está formado totalmente por monómeros de glucosa unidos entre sí en cadenas ramificadas.

Los almidones son polisacáridos formados por vegetales a partir de las glucosas. Se encuentran en alimentos como pastas y patatas y son los principales hidratos de carbono de la dieta. Al igual que los disacáridos, los polisacáridos, como el glucógeno y los almidones, pueden ser degradados a monosacáridos mediante reacciones de hidrólisis.

La celulosa es un polisacárido formado por vegetales a partir de la glucosa, que no puede ser digerido por seres humanos pero suministra volumen que ayuda a eliminar las heces.

Lípidos.

Segundo grupo importante de compuestos orgánicos. Representan el 18-25% de la masa corporal del adulto delgado, contiene carbono, hidrógeno y oxígeno.

La porción de los átomos de oxígeno, la proporción de átomos de oxígeno electro-negativos de los lípidos suele ser menor que en los hidratos de carbono, de manera que hay menos enlaces covalentes polares.

La mayoría de los lípidos son insolubles en solventes polares como el agua; son hidrofóbicos, solo los lípidos más pequeños se pueden disolver en el plasma sanguíneo.

Los complejos lípido/proteína resultantes se denominan lipoproteínas, estas son solubles porque las proteínas están afuera y los lípidos en el interior.

La familia diversa de lípidos comprende ácidos grasos, triglicéridos, fosfolípidos, esteroides, eicosanoides y una variedad de otros lípidos, como vitaminas liposolubles y lipoproteínas.

Ácidos grasos.

Se utilizan para sintetizar triglicéridos y fosfolípidos. También pueden ser catabolizados para generar adenosín trifosfato (ATP). Son consistentes en un grupo carboxilo y una cadena de hidrocarburo pueden ser saturados o insaturados.

Un ácido graso saturado contiene solo

enlaces covalentes simples entre los átomos de carbono de la cadena del hidrocarburo. Como carecen de enlaces dobles, cada átomo de carbono está saturado con un átomo de hidrógeno.

Un ácido insaturado contiene uno o más enlaces covalentes dobles.

El **ácido graso insaturado** tiene un bucle doble enlace en la cadena de hidrocarburo, es monoinsaturado y tiene un solo bucle. Si un ácido graso tiene más de un doble enlace en la cadena de hidrocarburo, es poliinsaturado y contiene más de un bucle.

Triglicéridos

Abundantes en el cuerpo y la dieta, conocidos también como triacilgliceroles.

Consiste en dos tipos de componentes, una sola molécula de glicerol y tres moléculas de ácidos grasos. Una molécula de **glicerol** de tres carbonos forma un esqueleto de triglicérido. Mediante reacciones de síntesis por deshidratación se unen tres ácidos grasos, uno a cada carbono del esqueleto de glicerol. El enlace químico formado, donde cada molécula de agua es eliminada en una unión éster.

Los triglicéridos pueden ser sólidos o líquidos a temperatura ambiente. Una grasa es un triglicérido sólido a tem-

Proteínas

Son moléculas grandes que contienen carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno. Algunas proteínas también contienen azufre. Un cuerpo normal de un adulto delgado tiene 12-18% de proteínas, cumplen muchas funciones en el organismo y son responsables de la estructura de los tejidos corporales. Las enzimas son proteínas que aceleran las reacciones bioquímicas. Actúan como "motores" para impulsar la contracción muscular. Los anticuerpos son proteínas que definen contra los microbios invasores. Algunas hormonas que regulan la homeostasis también son proteínas.

Ácidos nucleicos: ácido desoxirribonucleico (DNA) y ácido ribonucleico (RNA)

Los ácidos nucleicos son denominados así porque fueron descubiertos por primera vez en el núcleo de una célula; son moléculas orgánicas enormes que contienen carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y fósforo. Tienen dos variedades: ácido desoxirribonucleico (DNA), encargada de formar el material genético heredado del interior de cada célula humana. En los seres humanos, cada gen es un segmento de molécula de DNA. Los genes determinan los rasgos hereditarios y, al controlar la síntesis de proteínas, regulan la mayoría de las actividades que tienen lugar en las células del organismo durante toda la vida. El ácido ribonucleico (RNA), transmite

instrucciones de los genes para guiar la síntesis de proteínas a partir de aminoácidos de cada célula.

Un ácido nucleico es una **cadena de monómeros** respectivos denominados **nucleótidos**. Cada uno consiste en 3 partes:

1- **Base nitrogenada.**

El DNA contiene cuatro bases nitrogenadas diferentes, que contienen átomos de C, H, O, N. Las cuales son: adenina (A), timina (T), citosina (C) y guanina (G).

Purina → 2 anillos → adenina
→ Guanina

Pyrimidina → 1 anillo → timina
→ Citosina

2- **Azúcar pentosa.**

Azúcar con 5 carbonos, denominado desoxirribosa, se une a cada base del DNA.

3- **Grupo fosfato (PO_4^{3-})**

Se alternan con azúcares pentosa para formar el "esqueleto" de una cadena de DNA; las bases se proyectan hacia el interior de la cadena del esqueleto.

NIVEL CELULAR DE ORGANIZACIÓN.

► Partes de la célula.

1.- Membrana plasmática.

Forma la superficie flexible externa de la célula y separa su medio interno del externo. Es una barrera selectiva que regula el flujo de materiales hacia el interior y exterior celular. En esta selectividad ayuda a establecer y mantener el ambiente apropiado, también ayuda a la comunicación celular.

2.- Citoplasma.

Abarca todos los componentes de la célula que se encuentran entre la membrana plasmática y el núcleo.

El citosol es la porción líquida del citoplasma y el núcleo. Contiene agua, soluto disueltos y partículas en suspensión.

Se encuentran varios tipos diferentes de orgánulos.

3.- El núcleo.

es un orgánulo grande que alberga la mayor parte del DNA de la célula. Cada cromosoma contiene miles de genes.

➤ Síntesis de proteínas.

Aunque las células sintetizan numerosas sustancias químicas para mantener la homeostasis en grandes cantidades de diversas proteínas. Las proteínas a su vez determinan las características físicas y químicas de la célula y, por ende, de los organismos constituidos por ella. Algunas proteínas ayudan a ensamblar estructuras celulares como la membrana plasmática, el citoesqueleto y otros orgánulos. Las pro-

teínas actúan como enzimas y regulan la velocidad de numerosas reacciones químicas en las células, o como transportadores, que trasladan diversos materiales de un lado. Así como el término genoma designa a todos los genes de un organismo, el término proteoma se refiere a todas las proteínas presentes en el organismo.

Transcripción

Durante la transcripción, la información genética codificada en la secuencia complementaria tripletes bases de DNA sirve como molde, a partir de este se formarán tres tipos de RNA.

1- RNA mensajero (mRNA)

Dirige la síntesis de proteína.

2- RNA ribosómico (rRNA)

Une las proteínas ribosómicas para construir el ribosoma.

3- RNA de transferencia (tRNA)

Une un aminoácido y lo mantiene en un sitio específico del ribosoma hasta que se incorpora a una proteína por el proceso de traducción.

La enzima RNA polimerasa cataliza la transcripción del DNA, debe recibir señales que le indiquen dónde empezar el proceso de transcripción y donde terminarlo. Solo una de las dos cadenas de DNA sirve como molde para la síntesis del RNA. El segmento de DNA donde comienza la transcripción, que es una secuencia nucleotídica especial denominada **promotor**.

La transcripción de la cadena de DNA termina en otra secuencia nucleotídica especial denominada **secuencia de terminación**, que señala el final del gen. No todas la parte del gen codifican partes de una proteína. Las regiones de un gen denominadas intrones no codifican regiones de una proteína. Los intrones están localizados entre otras regiones denominadas exones, que codifican segmentos de una proteína.

Traducción

La secuencia de nucleótidos de una molécula de mRNA especifica la secuencia de aminoácidos de una proteína. Los ribosomas tienen un sitio de unión para el mRNA, mientras que la subunidad mayor tiene dos sitios de unión para las moléculas de

tRNA, un sitio P y un sitio A. Las primeras moléculas de tRNA, que llevan aminoácidos, específicos se une al mRNA en el sitio P. En el sitio A albergan al tRNA inmediato, que también lleva su molécula de aminoácidos.

➤ División celular

Casi todas las células del cuerpo humano experimentan el proceso de división celular, mediante el cual se reproducen a sí mismas. Los tipos de división celular (somática y reproductiva) cumplen diferentes funciones en el organismo.

Una célula somática es cualquier célula del cuerpo humano, salvo las células germinales, o cualquier precursor celular que se convertirá en un gameto. Durante la división de las células somáticas, la célula experimenta una división citoplasmática llamada **citosis** y una división nuclear denominada **mitosis**. Para la producción de dos células idénticas desde el punto de vista genético, cada una con el mismo número y tipo de cromosomas que las células muertas o dañadas y agregan células nuevas durante el crecimiento tisular. La división celular reproductiva es el mecanismo que conduce a la formación de los gametos, o sea, las células necesarias para

formar la generación siguiente de organismos que se producen en forma sexual. Este proceso consiste en un tipo especial de división celular en dos pasos llamados meiosis.

NIVEL TISULAR DE ORGANIZACIÓN.

► Tipos de tejido

Se clasifican en 4 tipos básicos de acuerdo con su función y su estructura.

1- Tejido epitelial.

Está en la superficie corporal y tapiza los órganos huecos, cavidades y los conductos. También dan origen a las glándulas. Este tejido permite al organismo interactuar tanto con el medio interno como con el medio externo.

2- Tejido conectivo.

Protege y da soporte al cuerpo y sus órganos. Varios tipos de tejido conectivo mantienen los órganos unidos, almacenan energía y ayudan a otorgar inmunidad contra microorganismos patógenos.

3- Tejido muscular.

Esta compuesto por células especializadas para la contracción y la generación de fuerzas. En este proceso, el tejido muscular produce calor que calienta al cuerpo.

Los tejidos epiteliales y la mayoría de los tipos de tejido conectivo, salvo el cartilago,

NIVEL TIPOS DE ORGANIZACIÓN

el hueso y la sangre, son de naturaleza más general y se encuentran distribuidos en forma amplia en todo el organismo. Estos tejidos forman parte de la mayoría de los organismos y posee una estructura y una función muy variable.

➤ Uniones celulares

La mayoría de las células epiteliales y algunas células musculares y nerviosas se adhieren en forma estrecha para uniones funcionales. Las uniones celulares son puntos de contacto entre las membranas plasmáticas de las células. Existen 5 tipos de uniones celulares: uniones hermáticas (zona de oclusión), uniones adherentes, desmosomas, hemidesmosomas y uniones comunicantes.

Uniones hermáticas (zona de oclusión)
Son haces de proteínas de membrana que constituyen una red y funcionan la superficie externa de las membranas plasmáticas adyacentes para sellar los intercambios entre estas células.

➤ Tejido epitelial.

Esta constituido por células dispuestas en láminas continuas, en una o varias capas. Como consecuencia del contacto íntimo y la estrecha unión que proporcionan las uniones celulares, existe muy poco espacio intercelular entre las membranas plasmáticas adyacentes. Forman coberturas y cubiertas en todo el cuerpo y rara vez quedan cubiertas por otro tejido, de manera que siempre tienen una superficie libre.

➤ Tejido conectivo.

Es uno de los más abundantes y de más amplia distribución en el cuerpo humano. Las diversas clases de tejido conectivo presentan distintas funciones: se unen entre sí, sostienen y fortalecen a otros tejidos corporales, protegen y aíslan a los órganos internos, constituyen compartimientos para estructuras como los músculos esqueléticos, funcionan como principal medio de transporte del organismo.

➤ Tejidos Musculares

Esta constituido por células alargadas que se dominan fibras musculares o miocitos, que pueden utilizar ATP para generar fuerza.

Como resultado, produce movimientos del cuerpo, mantiene la postura y genera calor. También brinda protección. De acuerdo a su localización y con ciertas características estructurales y funcionales, el tejido muscular se clasifica en 3 tipos: esquelético, cardíaco y liso.

➤ Tejido nervioso

Solo tiene dos tipos principales de células: las neuronas y las células de la neuroglia. Las neuronas son sensibles a diversos estímulos que transforman en señales eléctricas llamadas potenciales de acción nerviosa (impulsos nerviosos) y los transportan hacia otras neuronas, el tejido muscular o las glándulas. Consta de tres partes básicas: un cuerpo celular, dendritas, axones y dos clases de prolongación. El cuerpo celular contiene núcleo y otros orgánulos. Las dendritas son prolongaciones celulares usualmente cortas, muy ramificadas y fusiformes. El axon es una estructura neuronal única, delgada y cilíndrica que