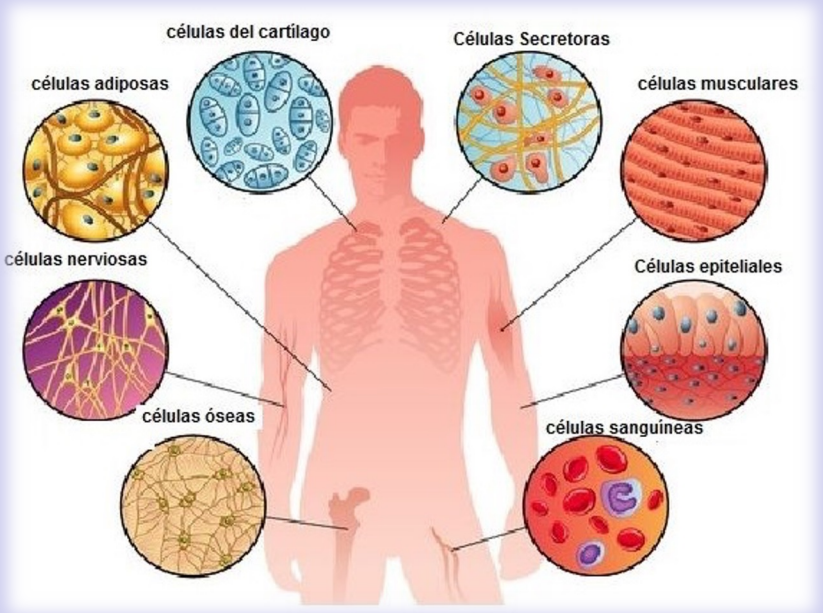


CELULAS HUMANAS PRINCIPALES Y SUS FUNCIONES

KINESIÓLOGO INTEGRATIVO
NEFI PEZOA GUTIÉRREZ
ACUPUNTURISTA MEDICO
ACREDITADO MINSAL
CO-DIRECTOR DHARMAMEDIC

prana kine
INSTITUTO DE KINESIOLOGÍA & MEDICINA INTEGRATIVA

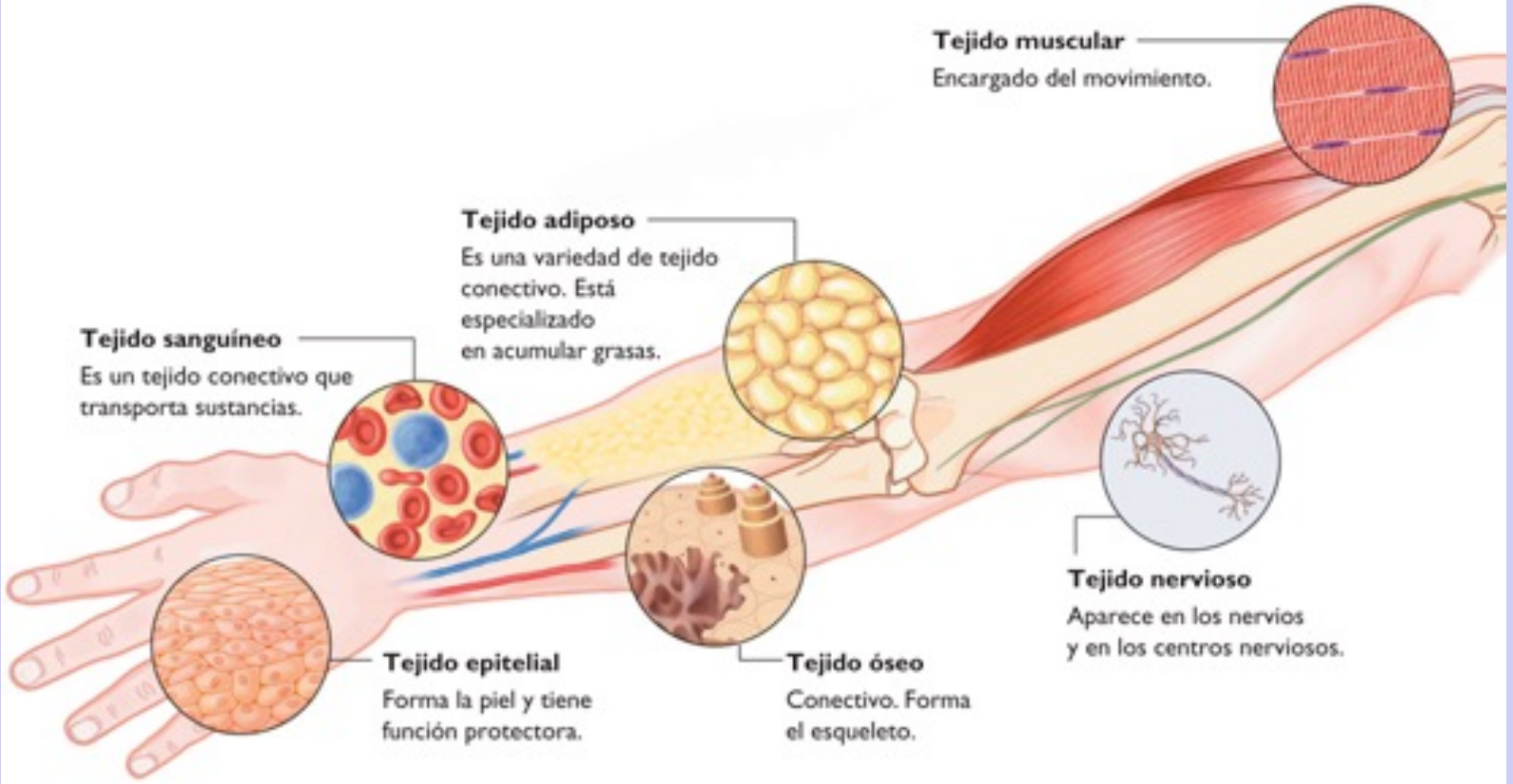
Tipos de Tejidos

El cuerpo humano tiene millones de células.

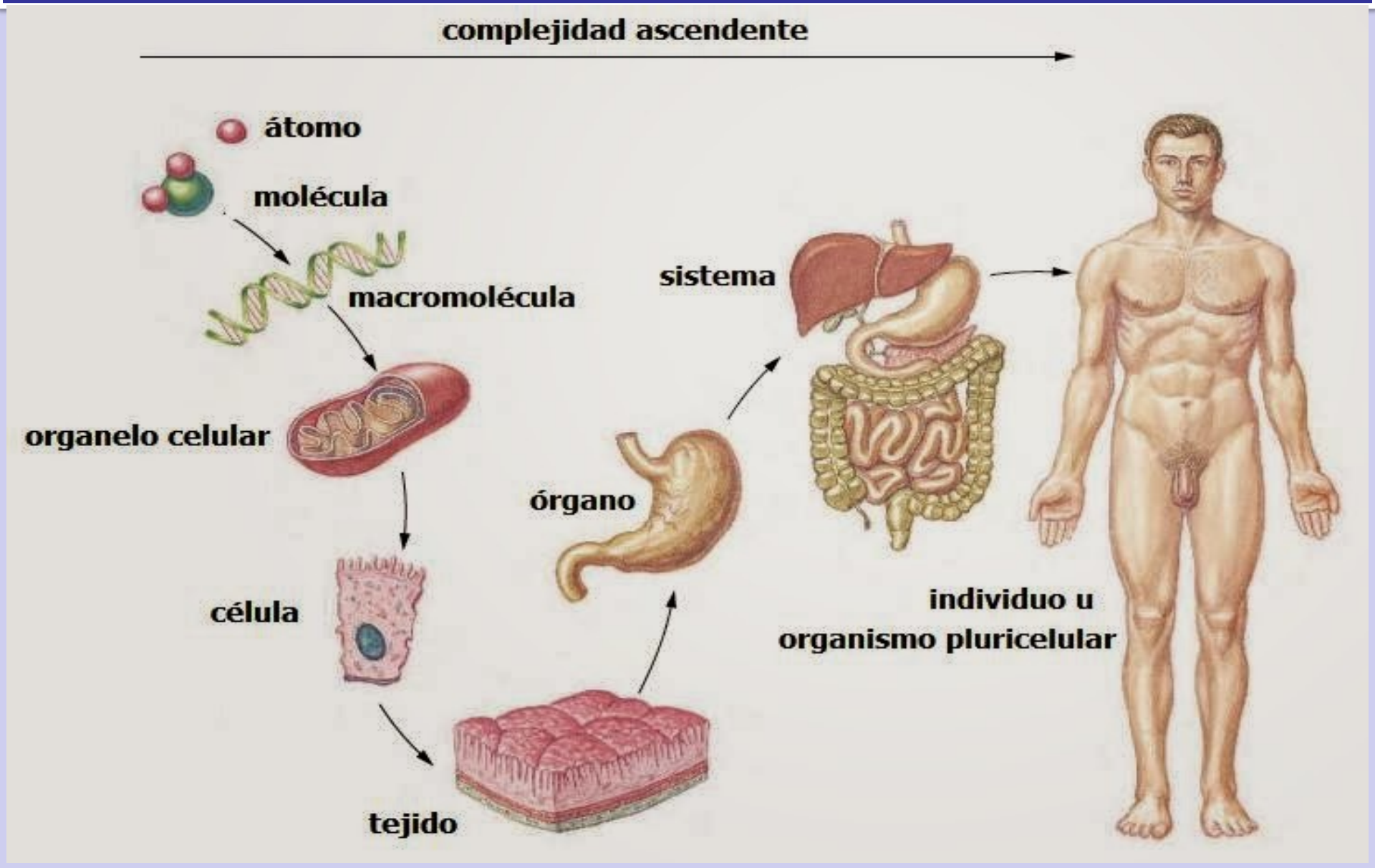
Existe alrededor de 200 tipos de diferentes de células.

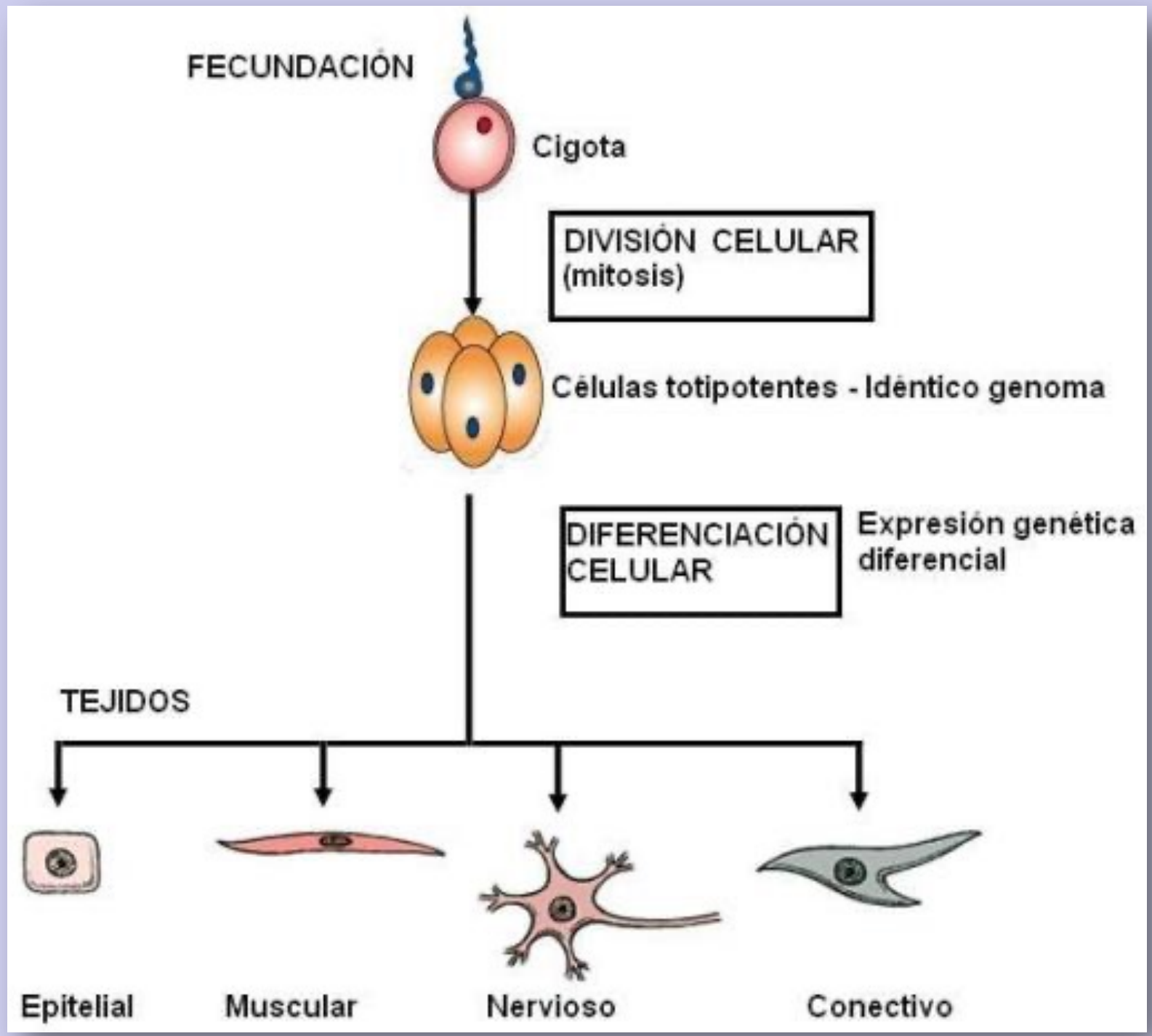
Estas células se organizan en tejidos.

Los tejidos se clasifican en 4 grandes tipos: **Muscular, Epitelial, Conectivo y Nervioso**

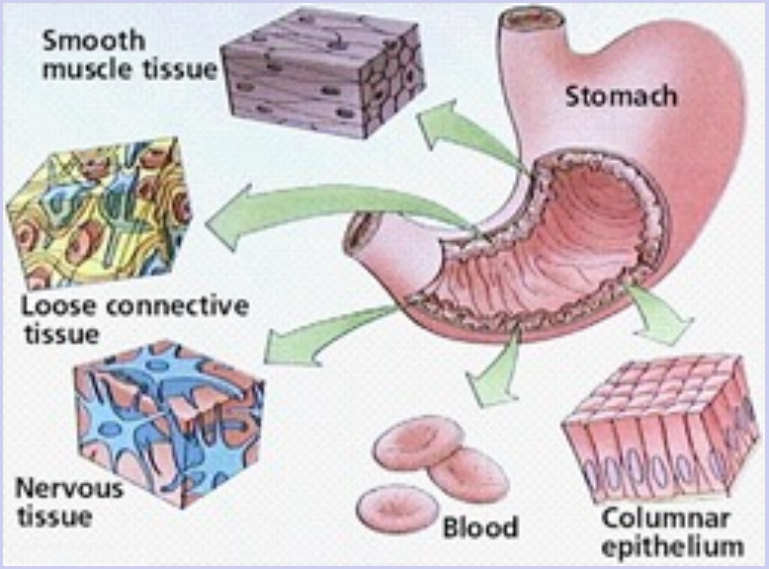


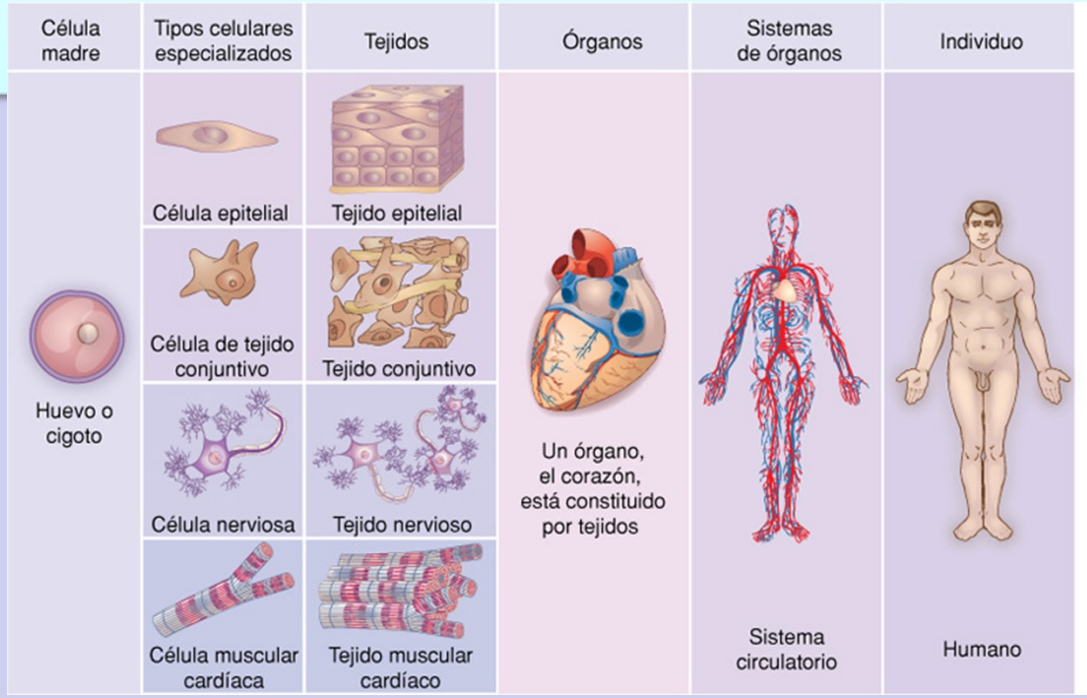
Niveles de Organización




FECUNDACIÓN
Cigota
DIVISIÓN CELULAR (mitosis)
Células totipotentes - Idéntico genoma
DIFERENCIACIÓN CELULAR
Expresión genética diferencial
TEJIDOS
Epitelial
Muscular
Nervioso
Conectivo

Un tejido es un grupo de células y productos celulares que colaboran para realizar alguna tarea estructural o fisiológica especifica.





Un órgano es una estructura con limites discretos y está compuesta por dos o más tipos de tejidos, con frecuencia por los cuatro.

Cada órgano está formado por dos o más tipos de tejido

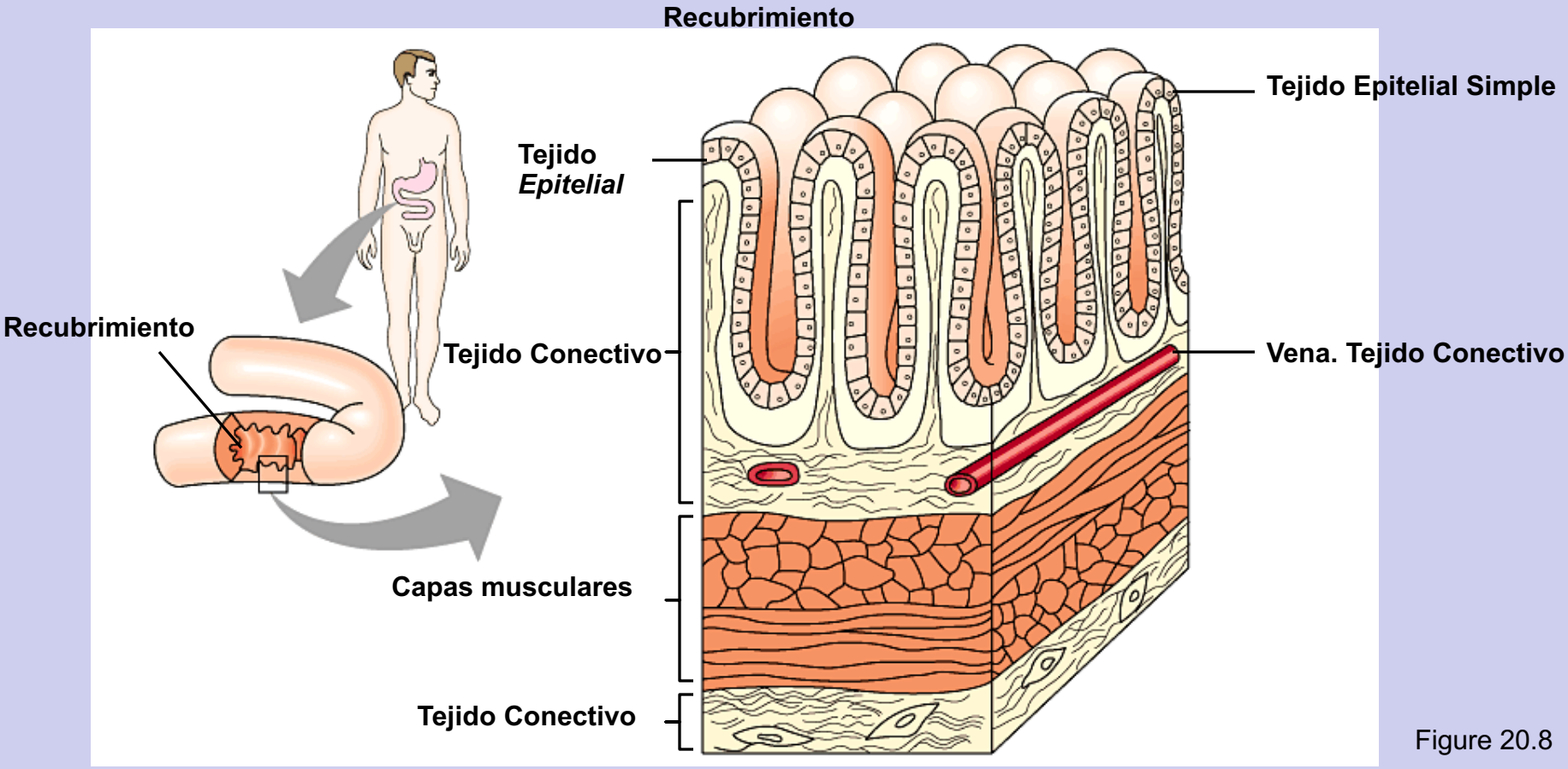
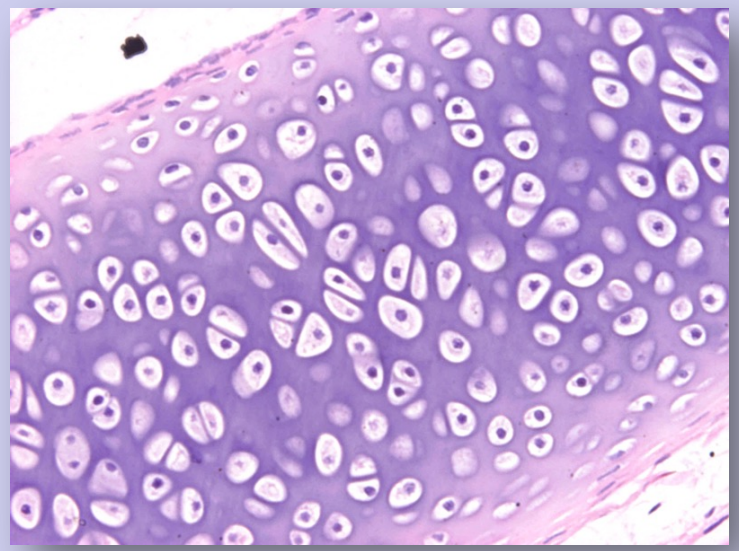


Figure 20.8

Matriz Extracelular

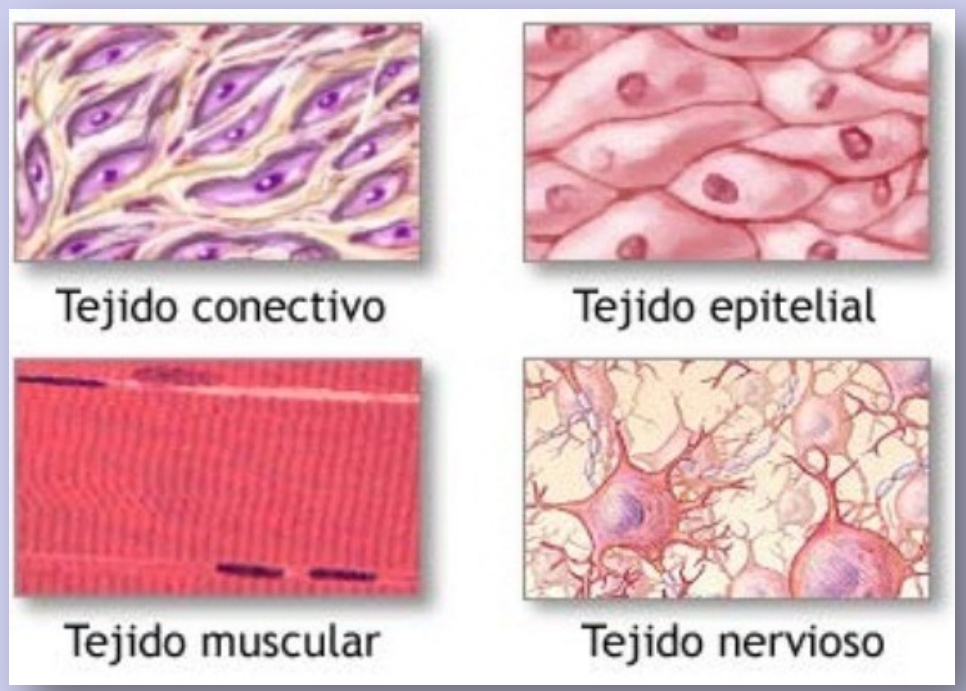
Es el conjunto de materiales extracelulares que forman parte de un tejido.

Tejidos como el cartílago están constituidos por células y una gran cantidad de matriz extracelular



Cuatro grandes tipos de tejido animal

- Tejido Epitelial
- Tejido Conectivo
- Tejido Muscular
- Tejido Nervioso



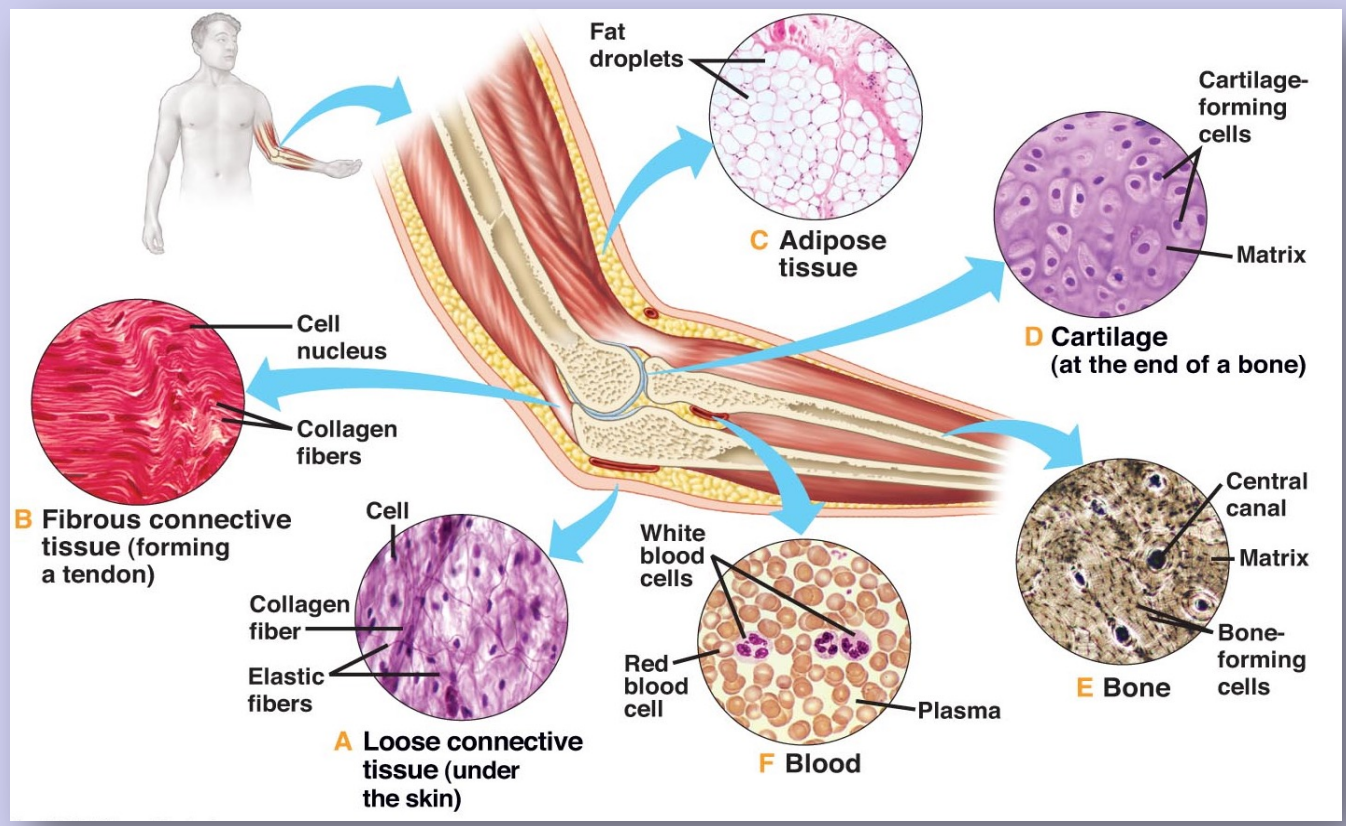
Los tejidos se diferencia por la función de sus células y por la proporción de espacio ocupado por matriz extracelular

Tipo de tejido	Descripción	Ejemplos característicos
Epitelial	Capas de células, con mínimo espacio entre ellas, que cubren superficies, forman glándulas y sirven para protección, secreción y absorción	Epidermis (parte superior de la piel) Recubrimiento interno del tubo digestivo Hígado y glándulas
Conjuntivo o conectivo	Suele tener mas matriz que células se especializa en soporte, unión, trasporte y protección	Tendones , Ligamentos Cartílagos , Huesos Sangre y Grasa
Muscular	Células que reaccionan a los estímulos, tiene forma alargada y pueden contraerse	Musculo Estriado (brazos-piernas) Corazón Paredes de viscerales
Nervioso	Sus células reaccionan a los estímulos y se especializan en la transmisión rápida de información	Cerebro, Medula Espinal y Nervios

Tejido Conectivo: soporte y unidad al cuerpo.

El tejido conectivo se caracteriza por que sus células están relativamente separadas

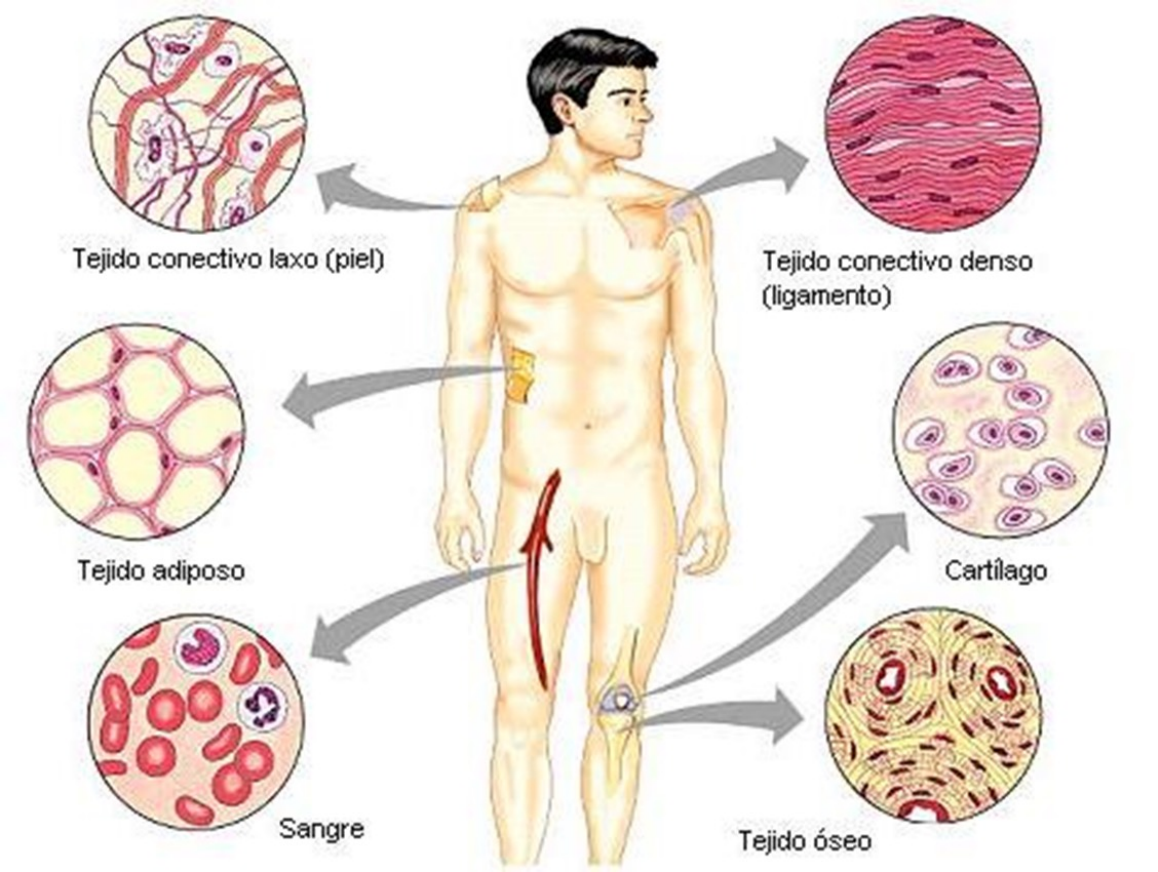
- Las células secretan una matriz extracelular
- Esta matriz se compone de fibras embebidas en un entorno líquido, solido o en forma de gel.



Funciones del Tejido Conectivo

Las células de este tejido desempeñan funciones de:

- Unión entre órganos
- Transporte: gases, nutrientes, desechos, defensas
- Palancas en el movimiento (huesos)
- Soporte
- Relleno
- Almacenamiento
- Protección física
- Protección inmunitaria



Existen Tres Tipos de Tejido Conectivo

- **Laxo**

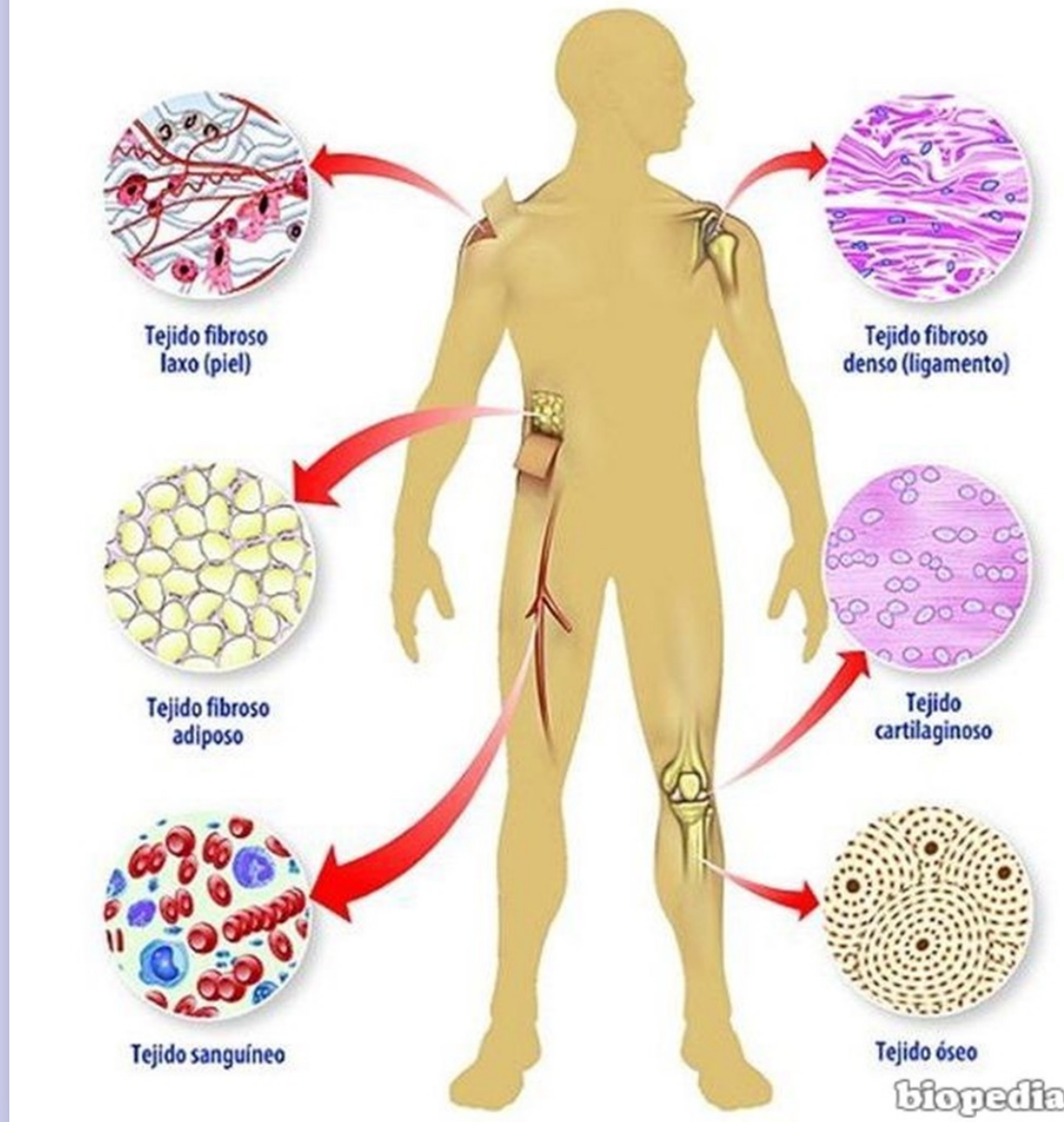
Piel, Glándulas Mamarias

- **Denso**

Ligamento

- **Especializado**

Adiposo (Grasa)
Óseo (Hueso)
Sangre

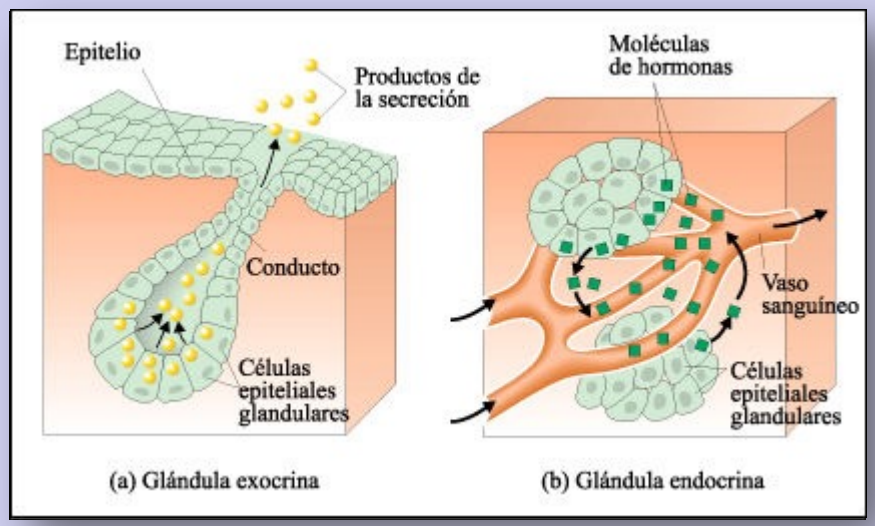


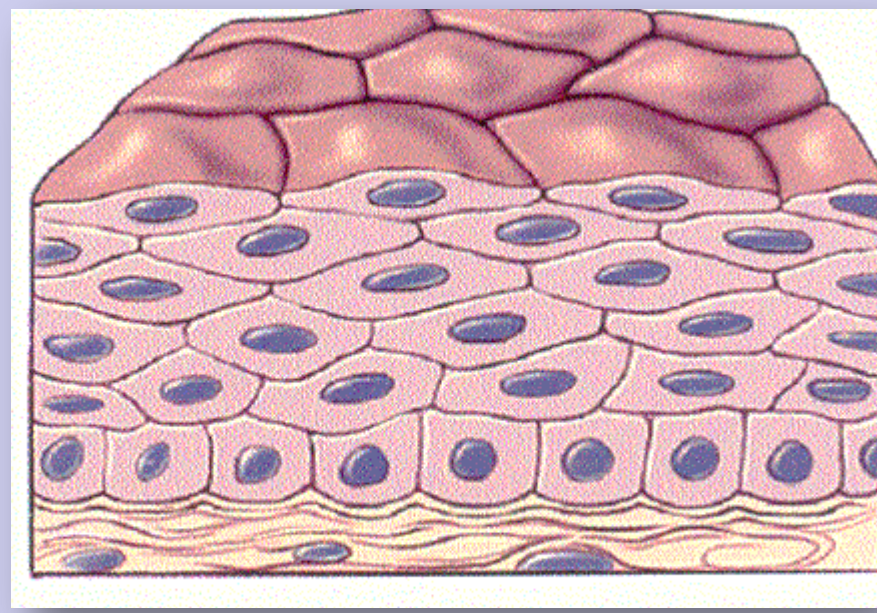
Tejido epitelial

El tejido epitelial se organiza en capas muy cercanas entre si:

- Recubre las superficies de los órganos y cavidades del cuerpo
- Forma glándulas
- Ejemplos: epidermis (piel) , revestimiento estomacal, etc

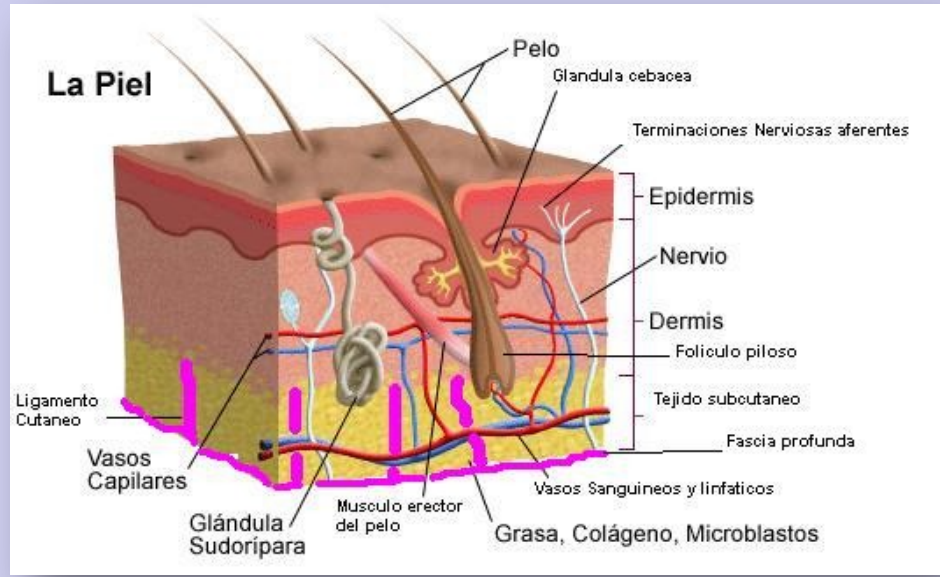
La estructura de cada tipo de epitelio esta determinada por su función.



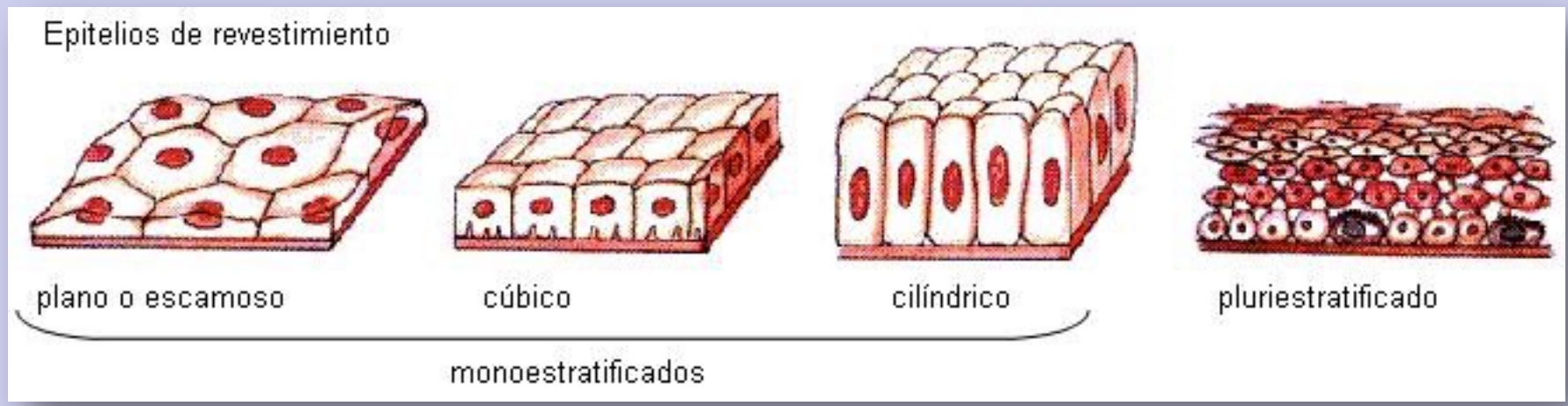


Funciones del Tejido Epitelial

- **Protección**
- **Absorción (filtración y difusión)**
- **Excreción**
- **Secreción**
- **Filtración**
- **Captación de estímulos sensoriales (función sensitiva)**



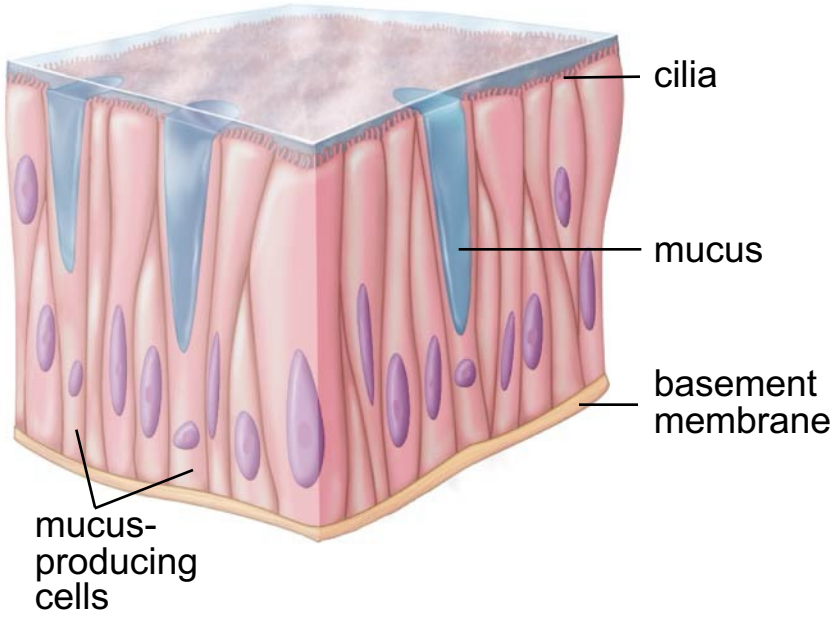
Principales Tipos de Tejido Epitelial



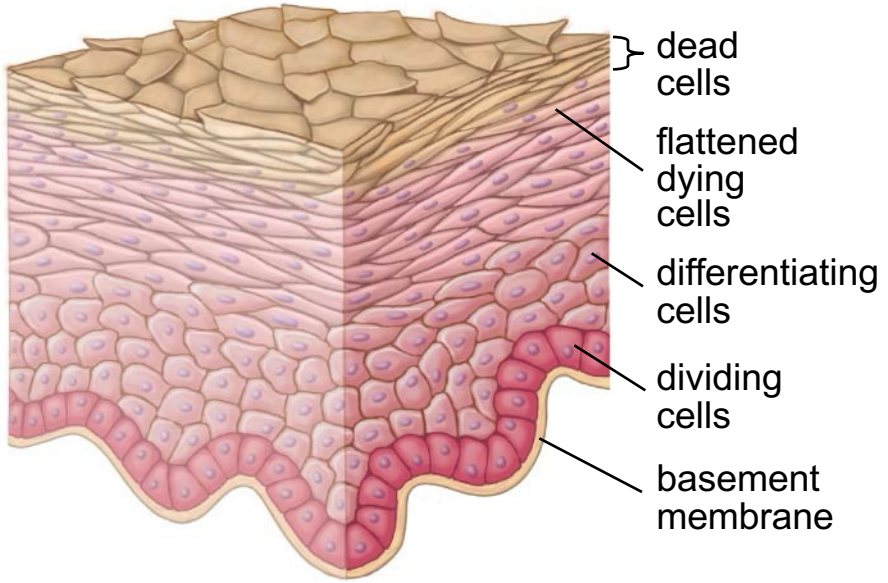
Principales Tipos de Tejido Epitelial



(a) Epitelio Simple



(b) Epitelio Glandular



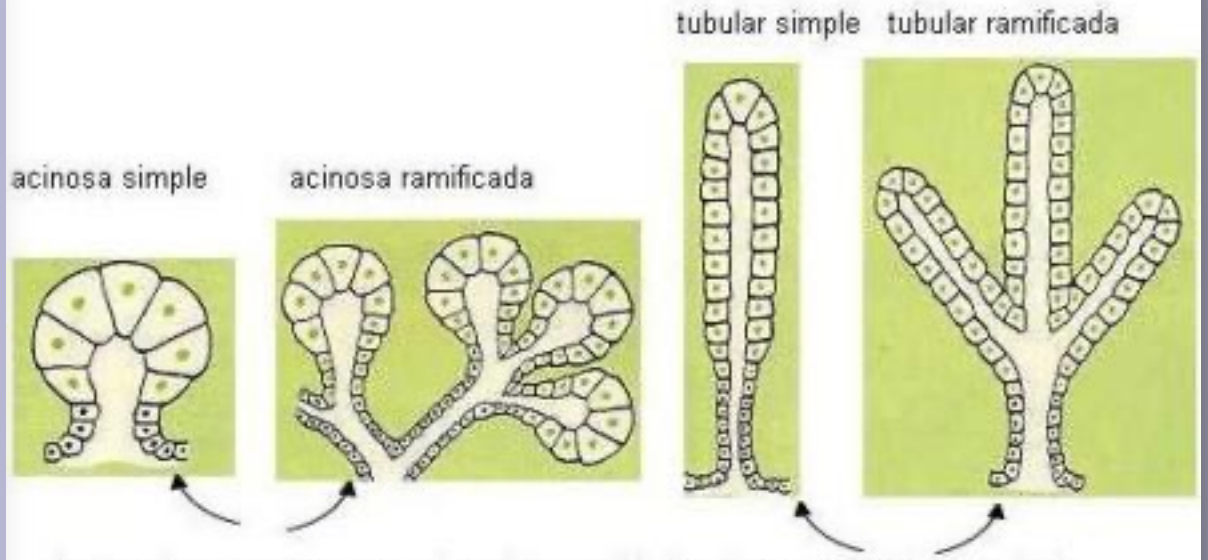
(c) Epitelio Estratificado

Glándula unicelular



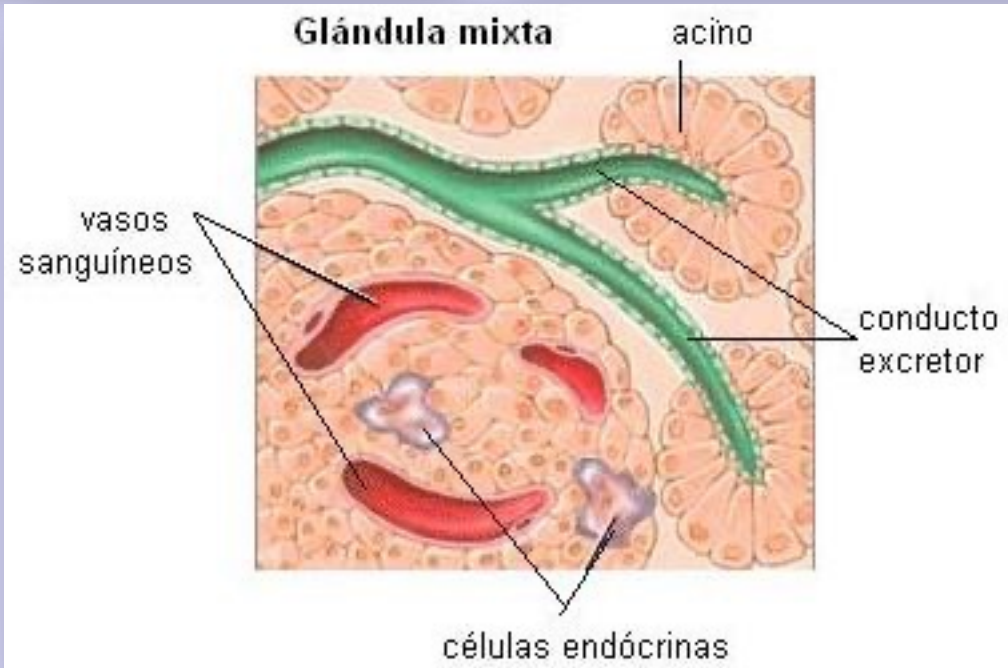
célula glandular en el epitelio de revestimiento de la vía respiratoria

Glándulas pluricelulares exocrinas



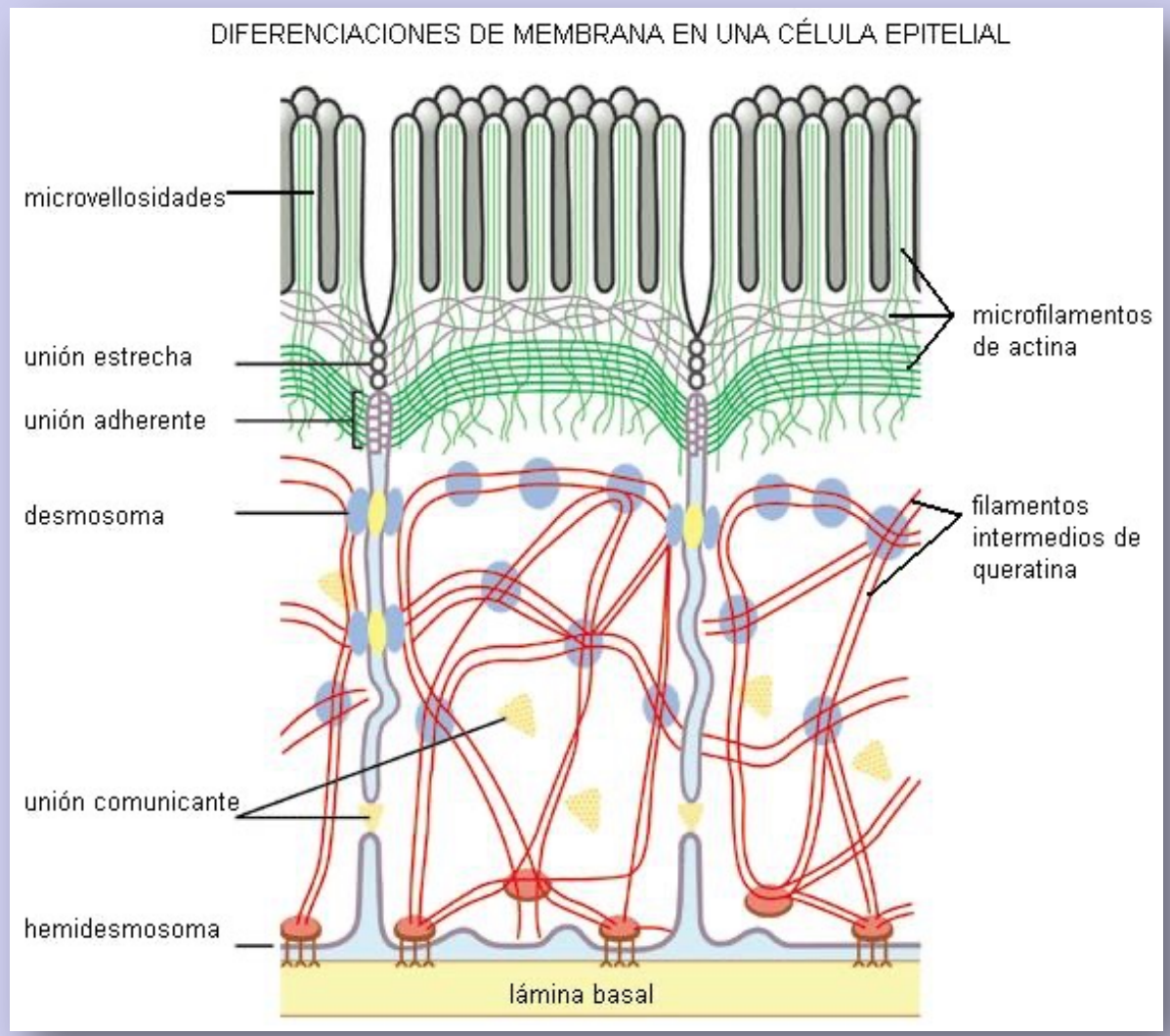
los conductos excretores vuelcan la secreción hacia una superficie o cavidad

Glándula mixta

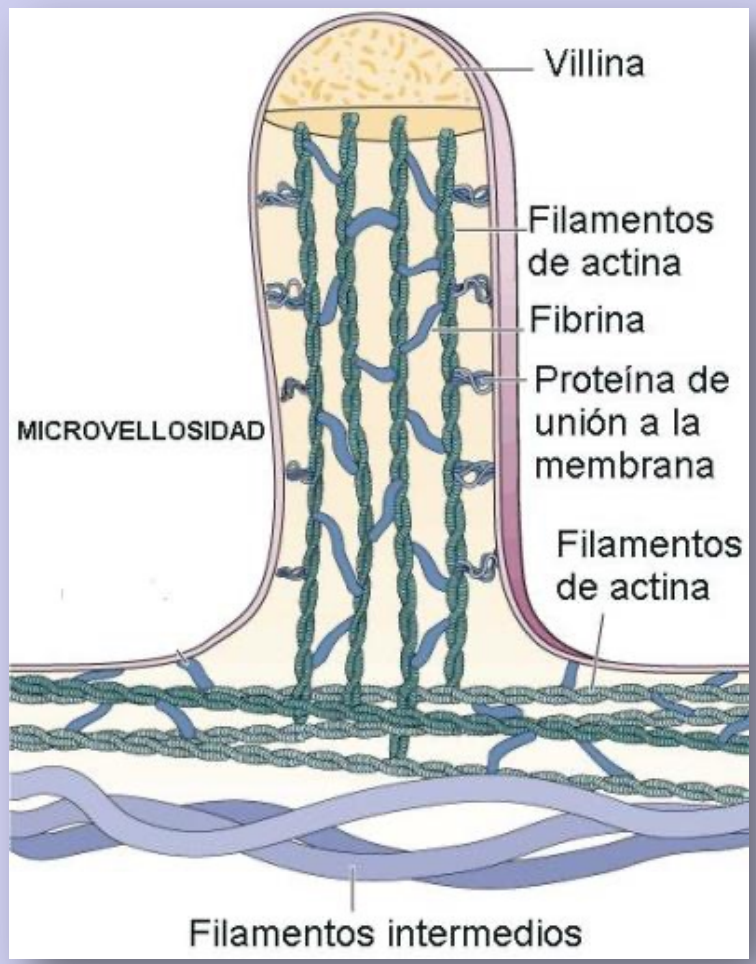


El páncreas es una glándula mixta. Los acinos (parte exócrina) secretan enzimas digestivas. Las células de los "islotes" (parte endócrina) secretan las hormonas insulina y glucagon.

Estructura organizada de tejidos en el intestino



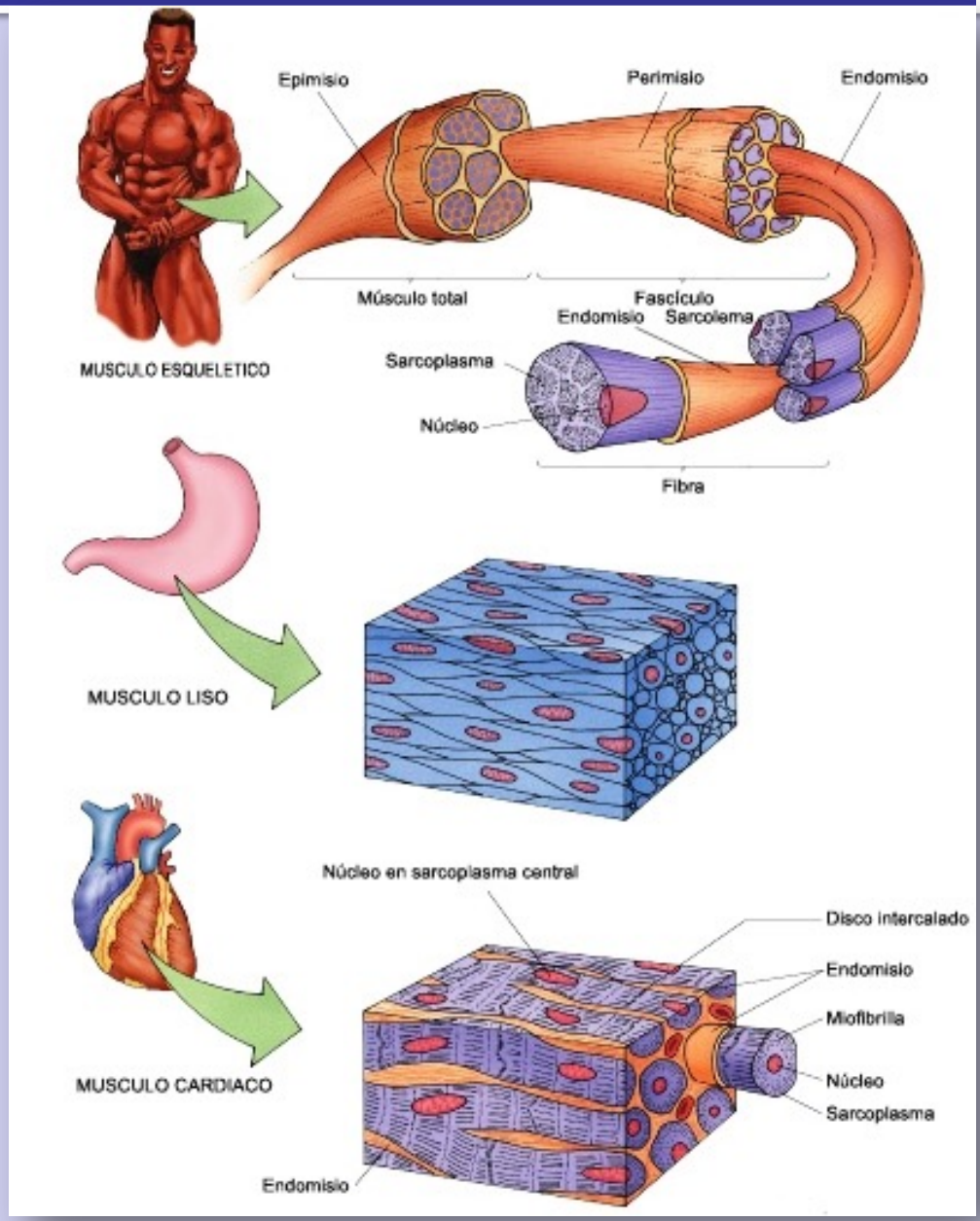
Estructura organizada de tejidos en el intestino



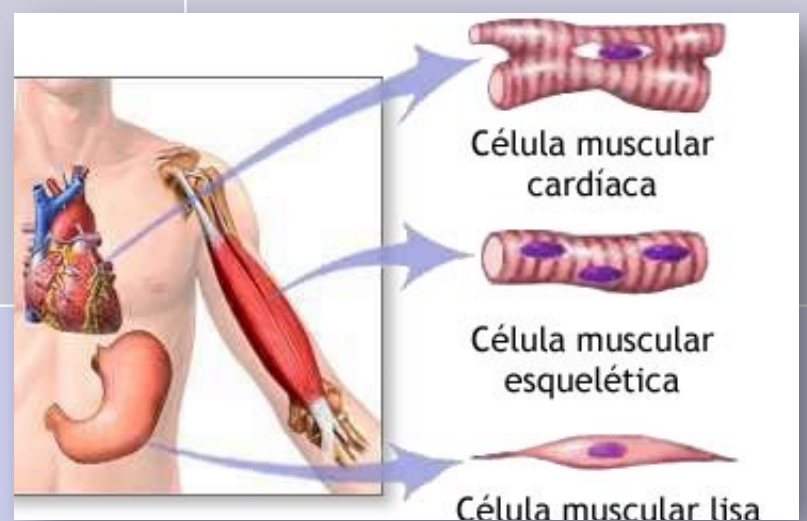


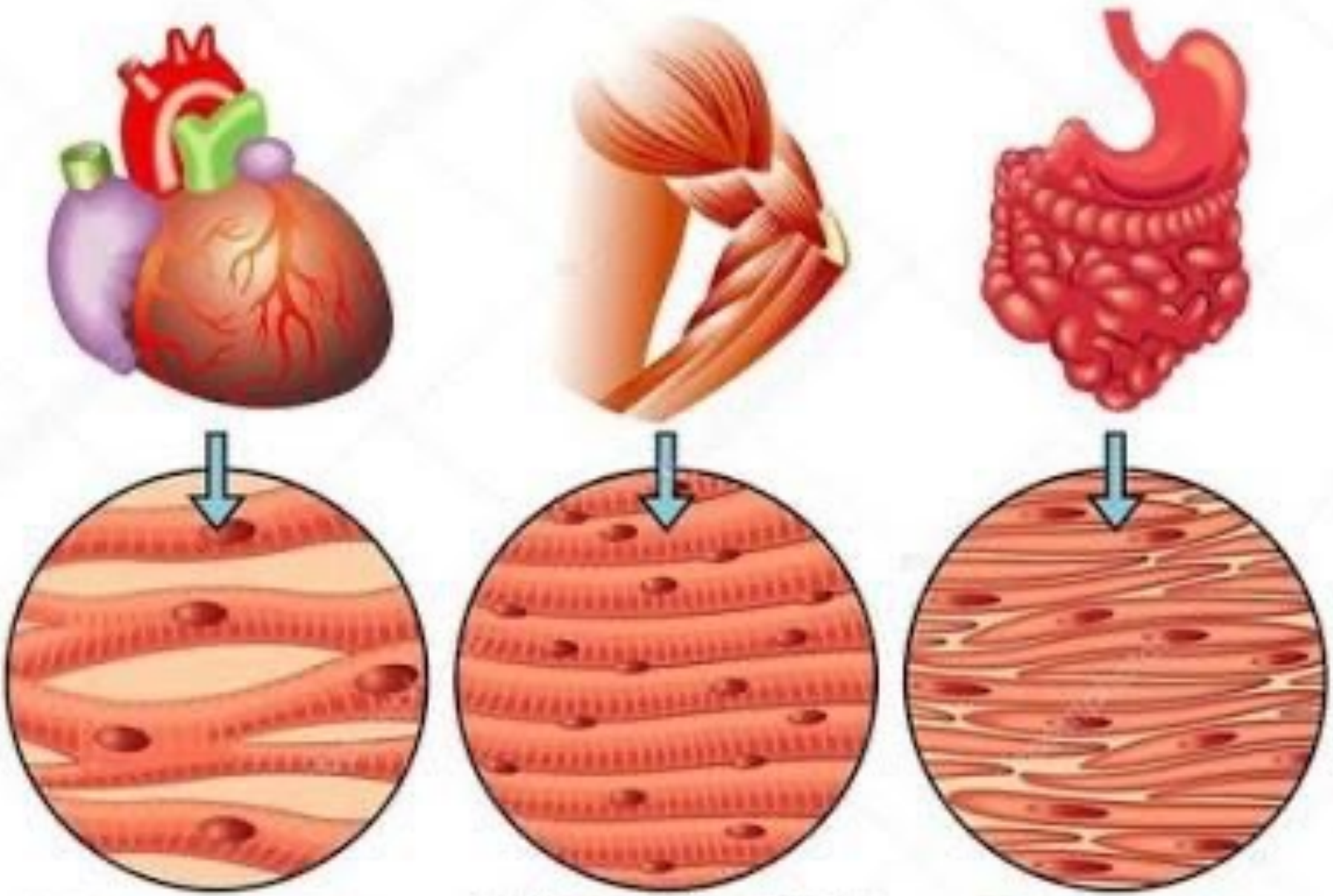
Tejido Muscular

- **El musculo esquelético o estriado** es responsable de los movimientos voluntarios del cuerpo
- **El musculo liso** se encuentra en las paredes de órganos internos como el estomago. Su movimiento es involuntario
- **El musculo cardiaco** esta en el corazón , que se encarga de bombear sangre.



Estriado	Cardiaco	Liso
Células Largas sin ramificaciones, varios núcleos por célula, se ven estrías	Células cortas, ramificadas, un núcleo por célula	Células cortas fusiformes (ovaladas), un núcleo por célula
Músculos pegados a hueso, lengua, esófago, alrededor de uretra, ano, parpados y labios	Corazón	Forman laminas en las paredes viscerales, iris del ojo, folículos pilosos, esfínteres involuntarios de uretra y ano.
Movimiento Corporal, Expresiones faciales, micción y defecación. Tienen control voluntario	Bombeo involuntario de sangre	Deglución, contracción de estómago y los intestinos; expulsión de heces y orina; control de presión sanguínea, control de flujo de aire en la respiración, control de la pupila del ojo, erección pilosa. Son involuntarios




Tejido muscular cardiaco
(control involuntario)
Tejido muscular esquelético
(control voluntario)
Tejido muscular liso
(control involuntario)

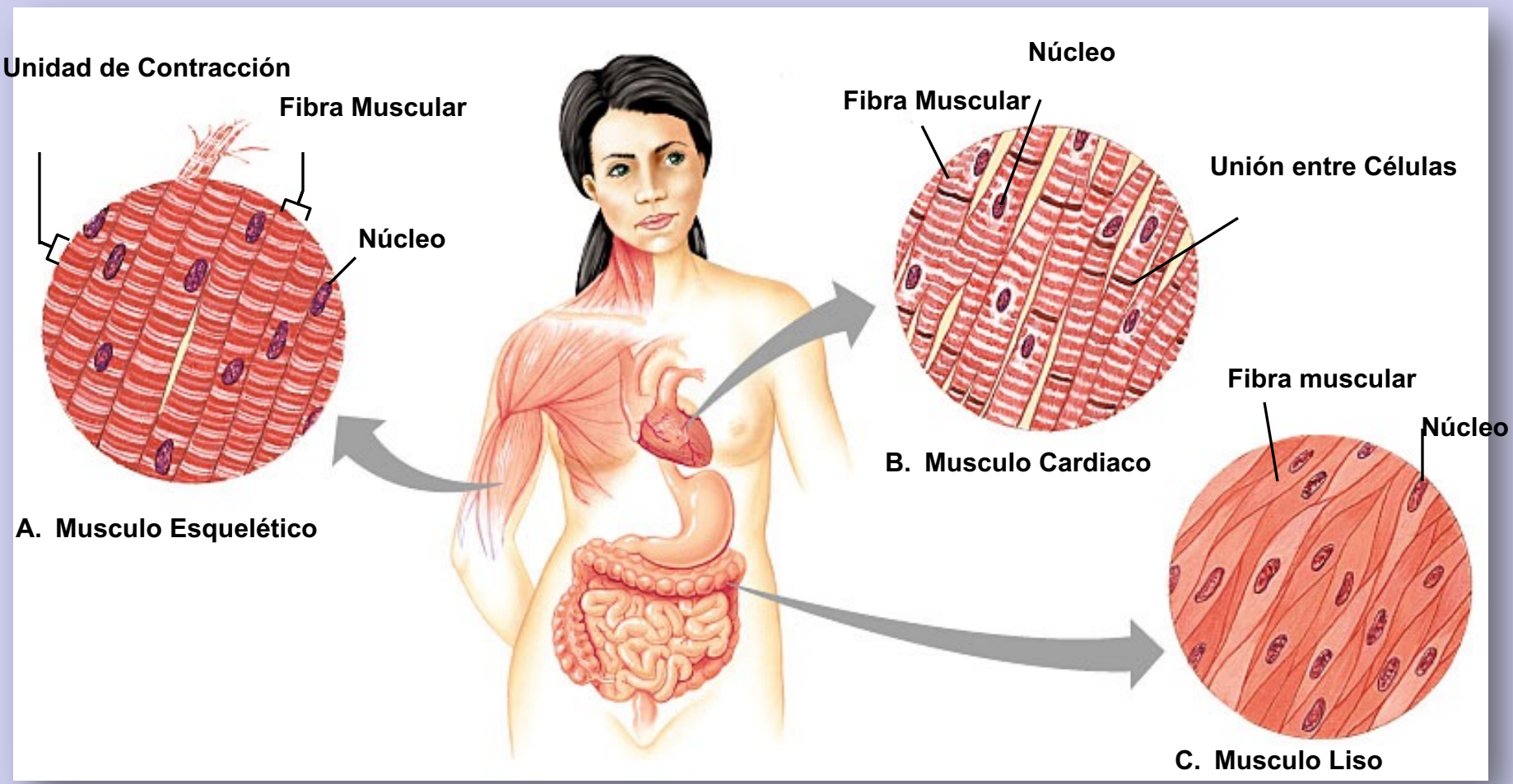
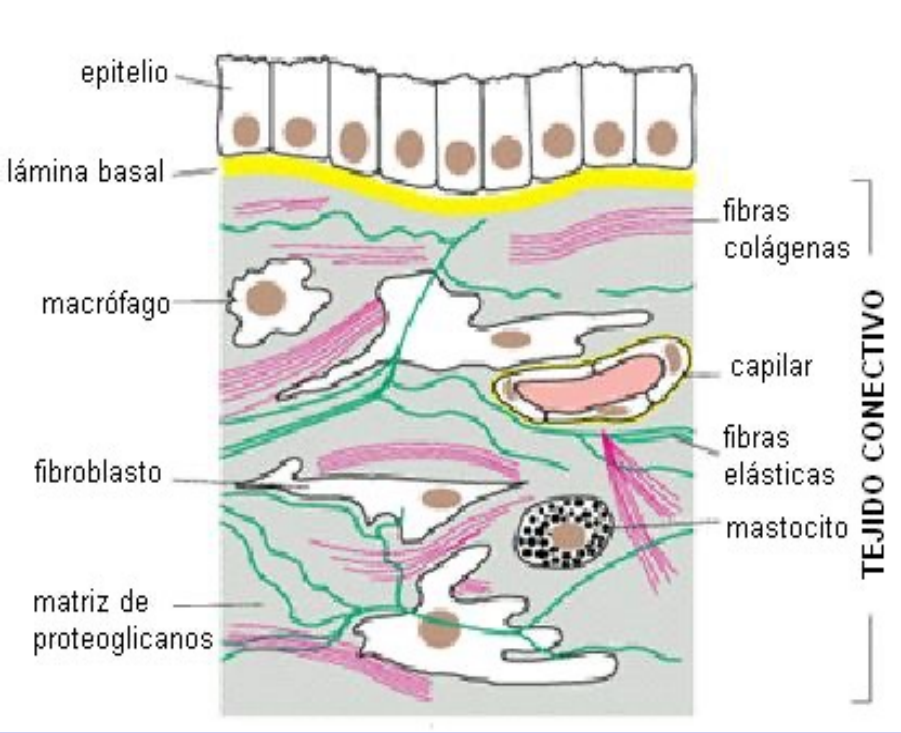

Unidad de Contracción
Fibra Muscular
Núcleo
A. Musculo Esquelético
Núcleo
Fibra Muscular
Unión entre Células
B. Musculo Cardiaco
Fibra muscular
Núcleo
C. Musculo Liso

Figure 20.6

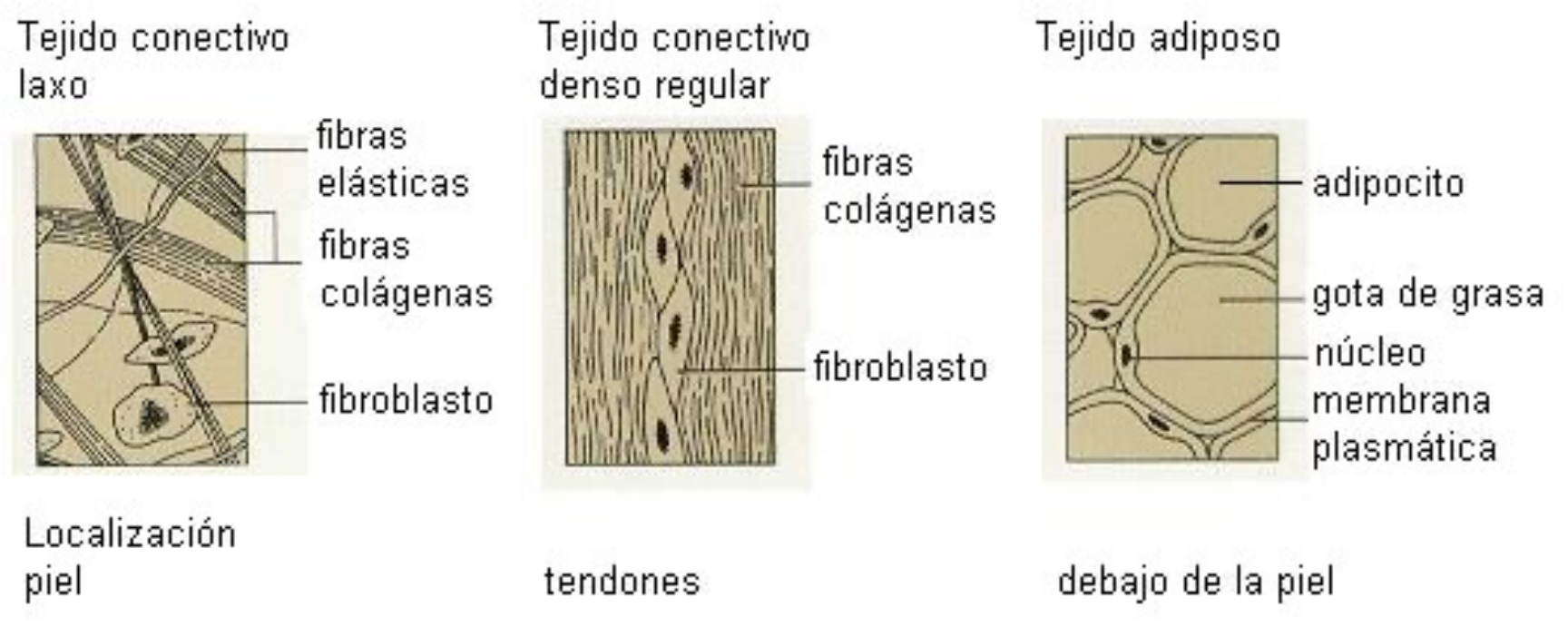
Matriz Extracelular (MEC)



- La característica fundamental del tejido conectivo es el **gran desarrollo** que en el mismo adquiere la **MEC**.
- Los componentes de la MEC son producidos, secretados y orientados por las células del tejido conectivo, llamadas fibroblastos. Los fibroblastos quedan englobados por la MEC que ellos producen.

- El tejido conectivo es el encargado de dar apoyo y nutrición a los epitelios y de conectar entre sí a otros tejidos y órganos.
  Además del tejido conectivo, existen otros tejidos más especializados, que derivan de aquél, como el óseo, el cartilaginoso y el sanguíneo.

Fibroblastos



A nivel de los tejidos conectivos, los fibroblastos sintetizan los componentes de la matriz extracelular; en particular:
El componente fibrilar (fibras de colágeno, fibras reticulares y elásticas);
la sustancia fundamental (proteoglucanos y glucoproteínas).

Los fibroblastos son las células abundantes en los tejidos conectivos. Su tarea es segregar y elaborar los componentes que mantienen la integridad estructural de estos tejidos.

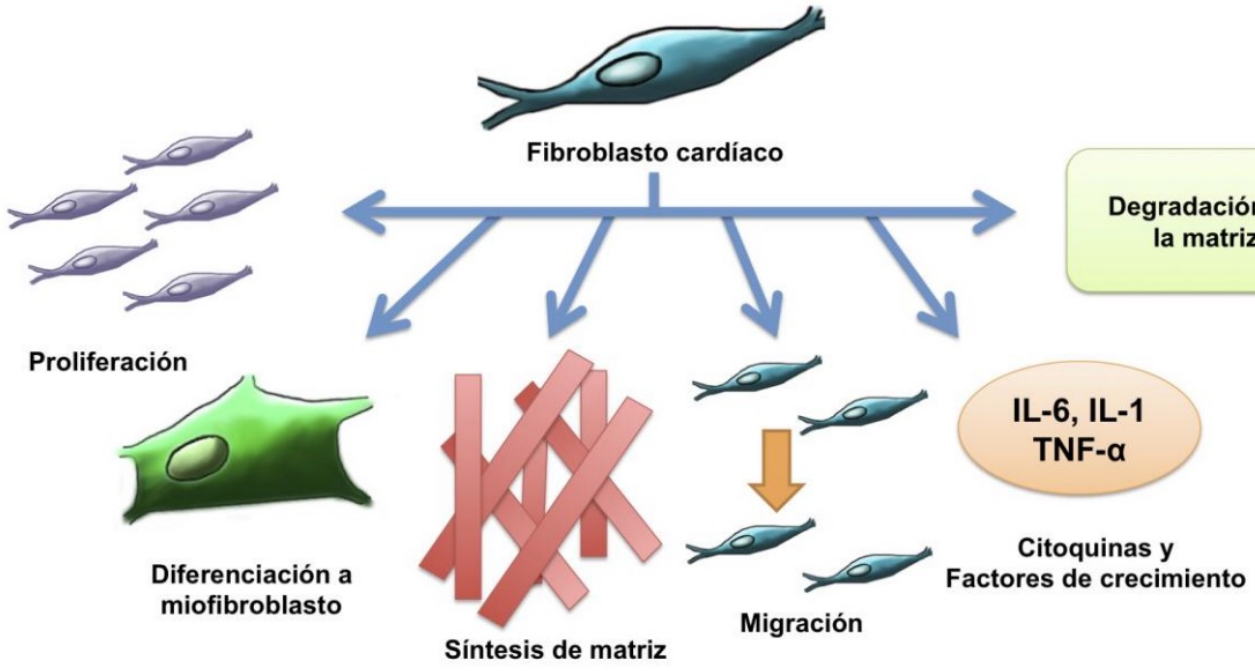
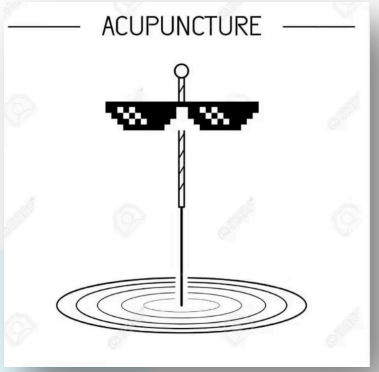


Fig.1. Esquema de las funciones desempeñadas por el fibroblasto en el proceso de remodelamiento cardíaco (RC) [11].

Muñoz rodríguez claudia muriel , La activación de proteína kinasa A disminuye la adhesión, migración y expresión de colágeno en fibroblastos y miofibroblastos cardíacos de rata neonata, Universidad de Chile, 2012.

FIBROBLASTO



Enzimas

Matriz extracelular

Fibra de Colágeno

Elastina

Ácido hialurónico

Factores de crecimiento

Ribosomas

Microtúbulos

Núcleo

Fibras de Colágeno

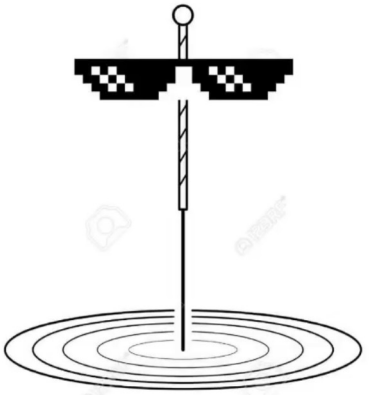
Aparato de Golgi

Retículo endoplasmático rugoso

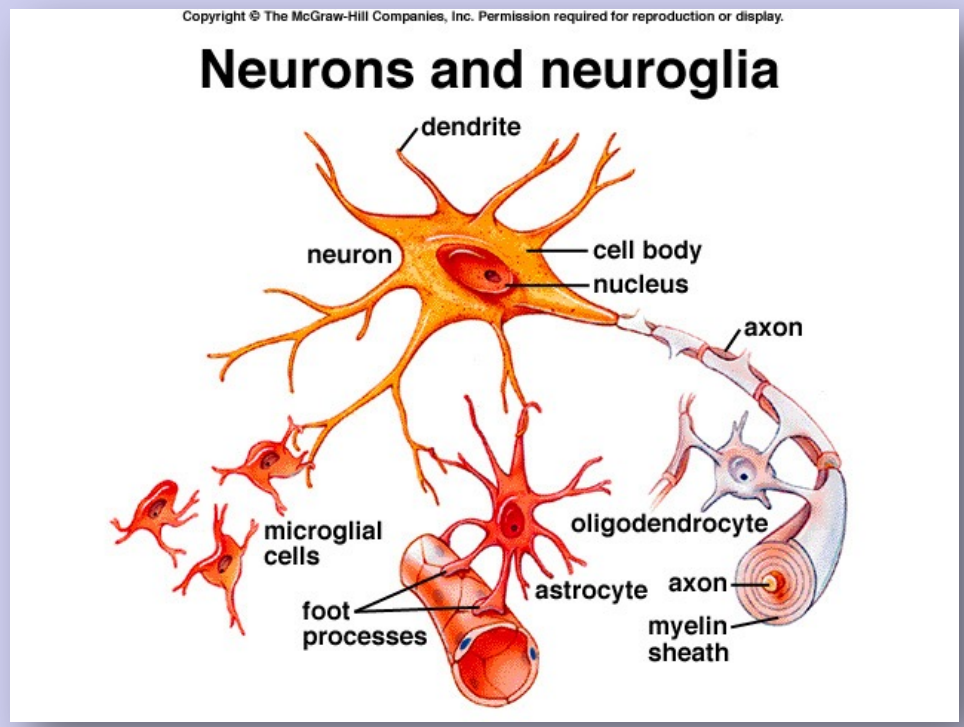
Mitocondria



ACUPUNCTURE



Tejido Nervioso

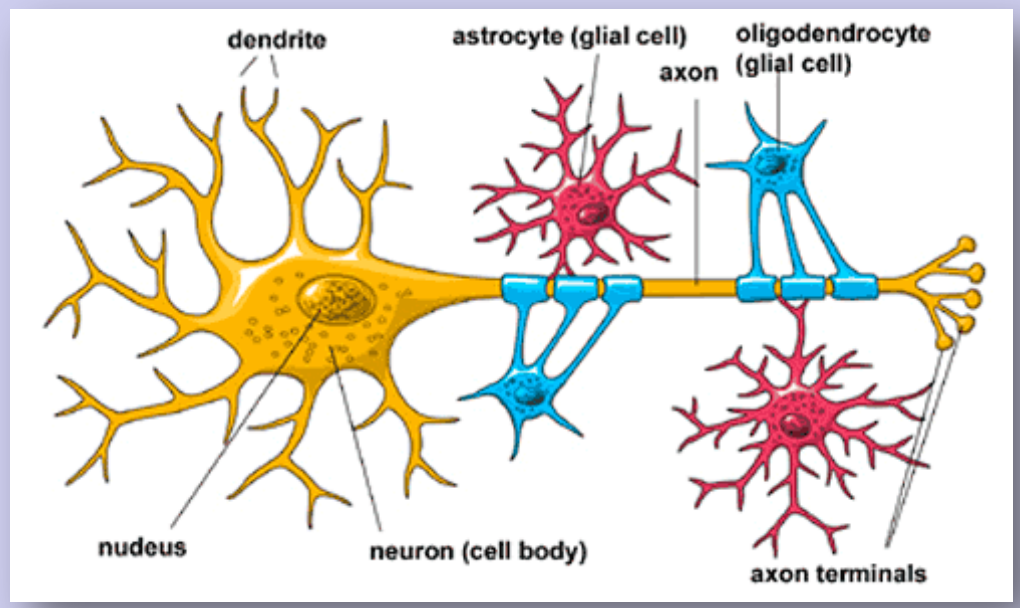


Está conformado por dos tipos de células:

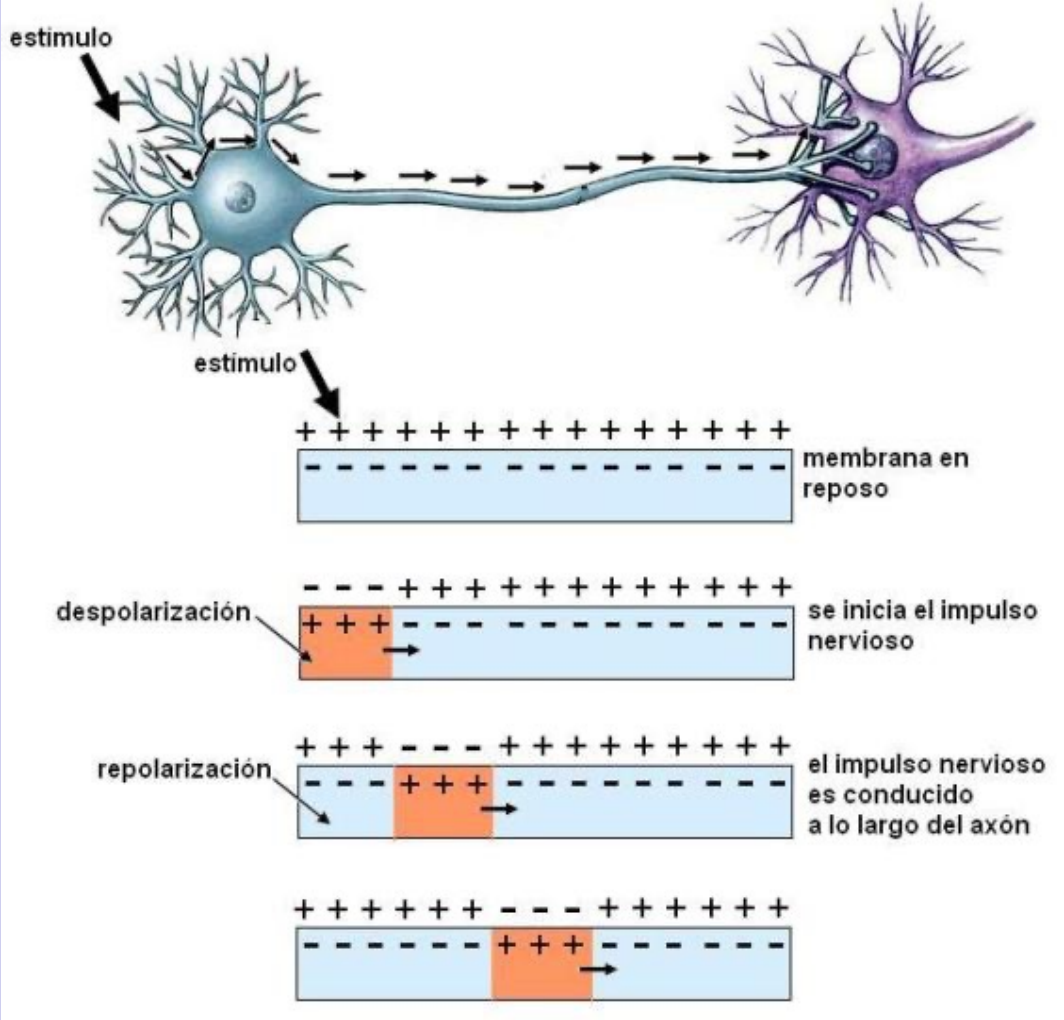
- Las neuronas y
- Las células de la neuroglia (Gliales).

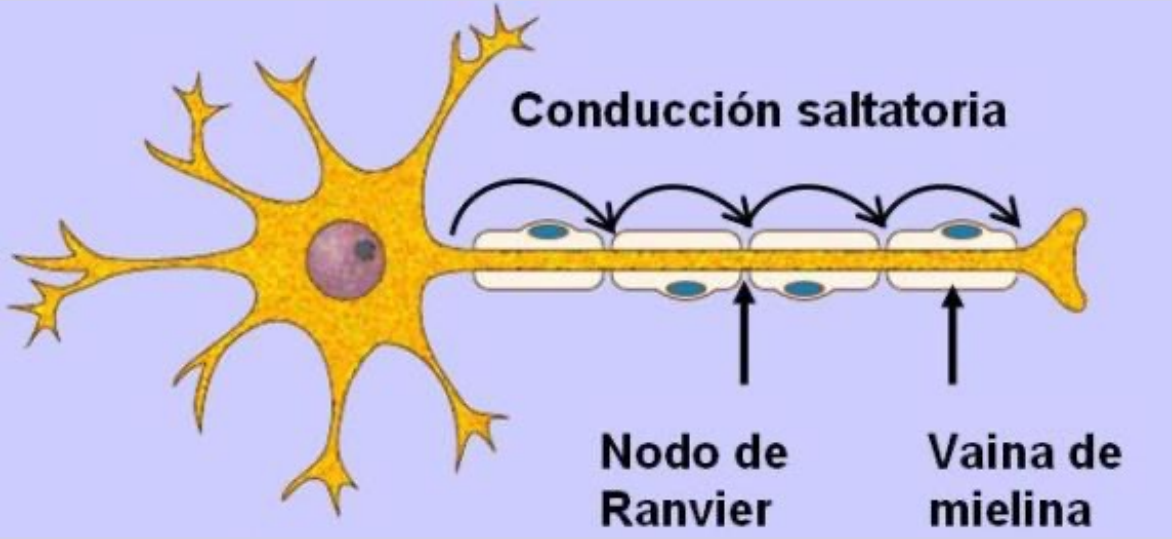
Funciones de células nerviosas

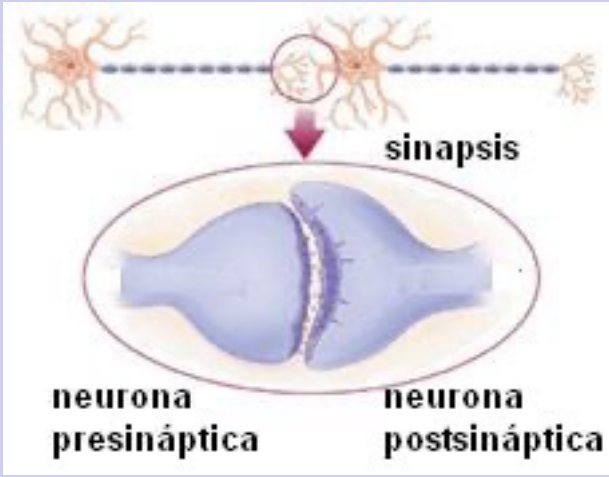
- Funciones de las **Neuroglia** o células gliales:
  - Función consiste en *proteger, aislar y alimentar* a las neuronas
- Funciones de las **Neuronas**
  - *Reciben,*
  - *Traducen, y*
  - *Transmiten* los impulsos nerviosos.

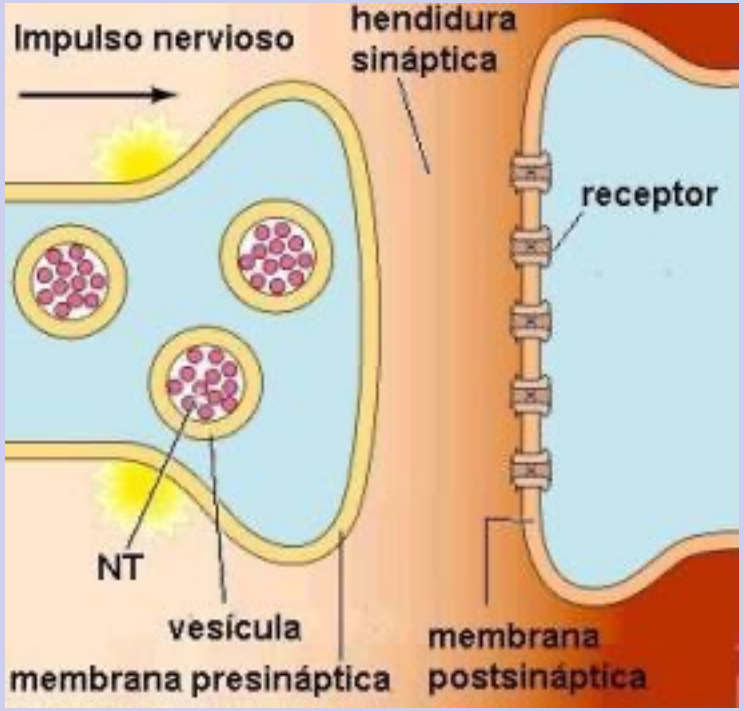


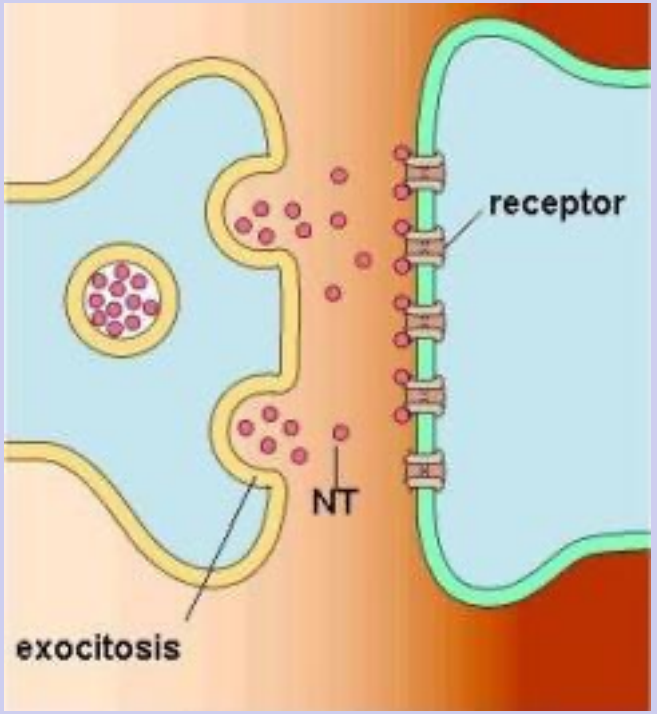
Despolarización: impulso nervioso




Conducción saltatoria
Nodo de Ranvier
Vaina de mielina


sinapsis
neurona presináptica
neurona postsináptica


Impulso nervioso
hendidura sináptica
receptor
NT
vesícula
membrana presináptica
membrana postsináptica


receptor
NT
exocitosis

LA NEURONA

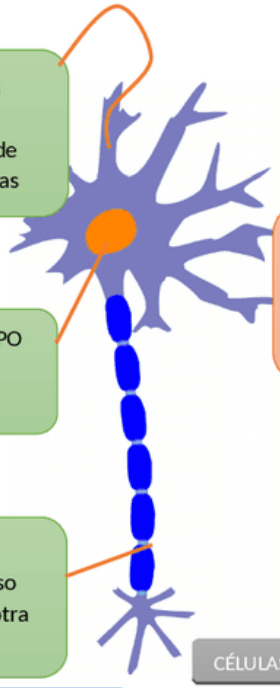
Unidad funcional y estructural de S.N. No se regeneran. Llevan información de un lado a otro

PARTES

DENDRITAS
Recogen informacion de Otras neuronas

SOMA O CUERPO
Procesa informacion

AXON
conduce impulso nervioso hacia otra neurona



NEURO TRASMISORES

Encargados de pasar el impolso nervioso hacia otra neurona, musculo o glándula

SINAPSIS

Es la relación existente entre el axón de una neurona y las dendritas de otra

Axo- somatica
Axo-dendrica
Axo-axonica

NEUROGLIA

CELULAS DE SOPORTE

TIPOS

- CÉLULAS SATÉLITE
- OLIGODENDROITOS — Interviene en la formación de vaina de mielina
- EPENDIMOCITO — Permite la circulación del liquido cefaloraquídeo
- ASTROCITOS
  - CARACTERISTICAS — Cél. estrelladas
  - FUNCIONES — Mitad del tejido nervioso
  - Como : Rodiar a las neronas/Medir el intercabio de nutrientes entre neuronas y capilares/Barrera entre capilares y neuronas/Protegen de sustancias dañinas a las neuronas
- CÉLULAS DE SCHWANN — Característica: Forman la vaina de mielina
- MICROGLÍA — Característica: fagocitos-limpieza de impurezas

LISOSOMAS: Limpiar .
MITOCONDRIAS: Sinteeiza proteínas.
COMPLEJO DE GOLGI: Almacena informacion .
RIBOSOMAS: Participa en la sintecis o fabricacion de proteinas.
RETÍCULO ENDOPLÁSMICORETÍCULO LISO: sintesis y procesamiento de la proteinas .
ENDOPLÁSMICO RUGOSO: Se encarga del trasporte y sintesis de proteinas de secrecion.

TIPOS DE NEURONA

- **SENSORIALES O AFERENTES (bipolares)** — trasmiten informacion sensorial, desde la periferia hacia el S.N.C.
- **MOTORAS O EFERENTES (multipolares)** — Trasporta informacion en forma de impulsos desde el S.N.C, hacia la periferia músculos o
- **INTERNEURONAS** — Proporcionan conexiones entre las neuronas sensoriales y las motoras. Células nerviosas multipolares. Ubicadas en el S.NC. Especificamente en el cerebro. No tienen contacto directo con receptores y transmitores

CLASIFICACIÓN POR SU FUNCIÓN

- AFERENTES SENSORIALES
- EFERENTES MOTORAS
- NEURONAS DE ASOCIACÓN

CLASIFICACIÓN POR FORMA Y RAMIFICACIONES

- MONOPOLARES
- MULTIPOLARES
- BIPOLARES

Sistema nervioso

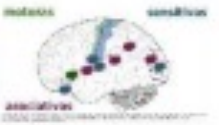
Clasificación anatomica

SN Central



- Encéfalo
  - Cerebro
    - Corteza
      - Áreas según su función
        - Sensitivas
        - Motoras o efectoras
        - Asociativas
    - Médula
  - Cerebelo
  - Bulbo raquídeo
- Meninges
- Médula espinal





- Sustancia blanca y sustancia gris



SN Periférico

- Nervios
  - 12p Raquídeos
  - 31p Espinales





- Gánglios
- Nervios según su función
  - Sensitivos
  - Motores o efectores
  - Mixtos





Clasificación funcional

- SN Somático
- SN Autónomo
  - Simpático
  - Parasimpatico



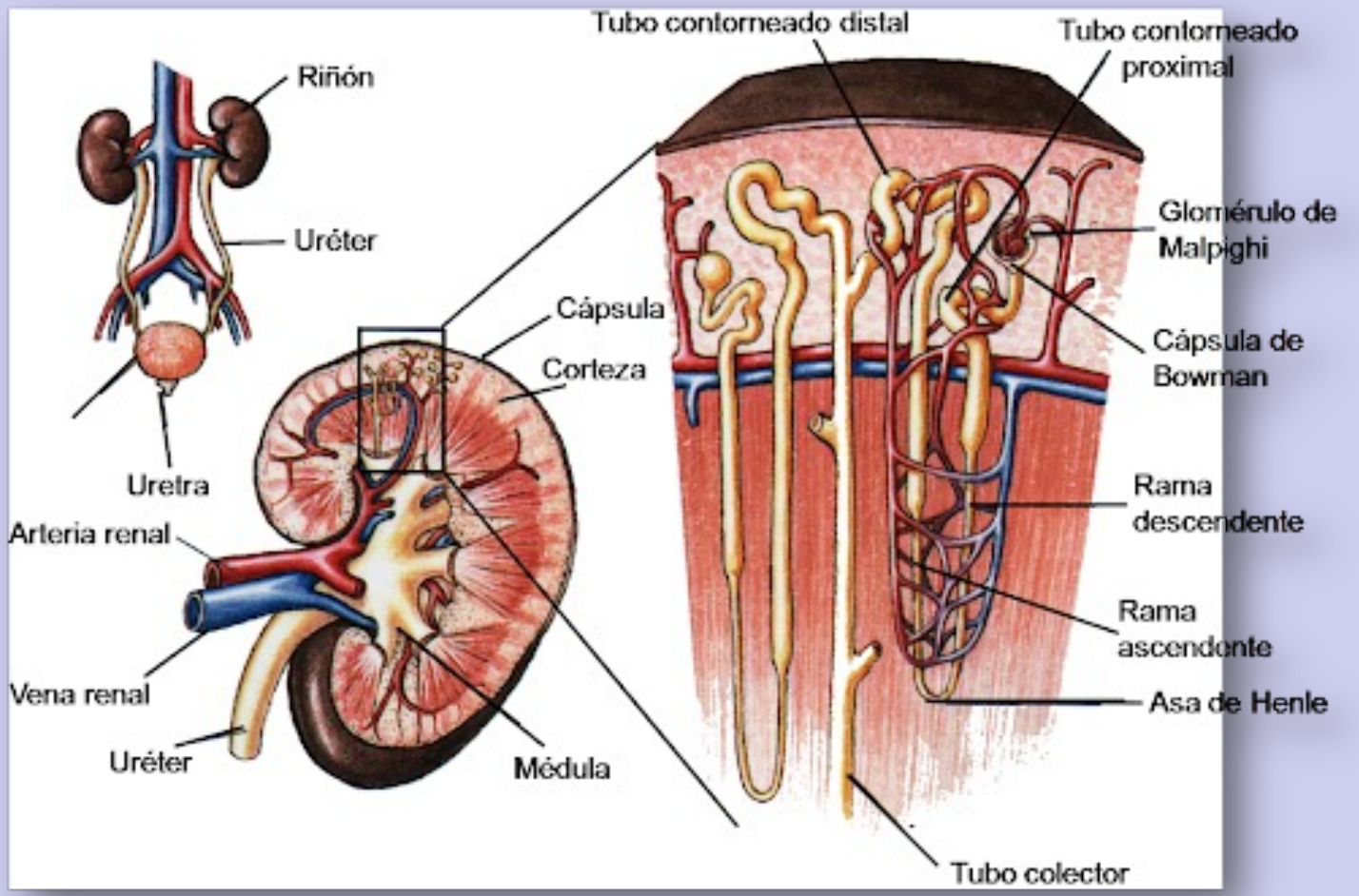
SN somático
voluntario



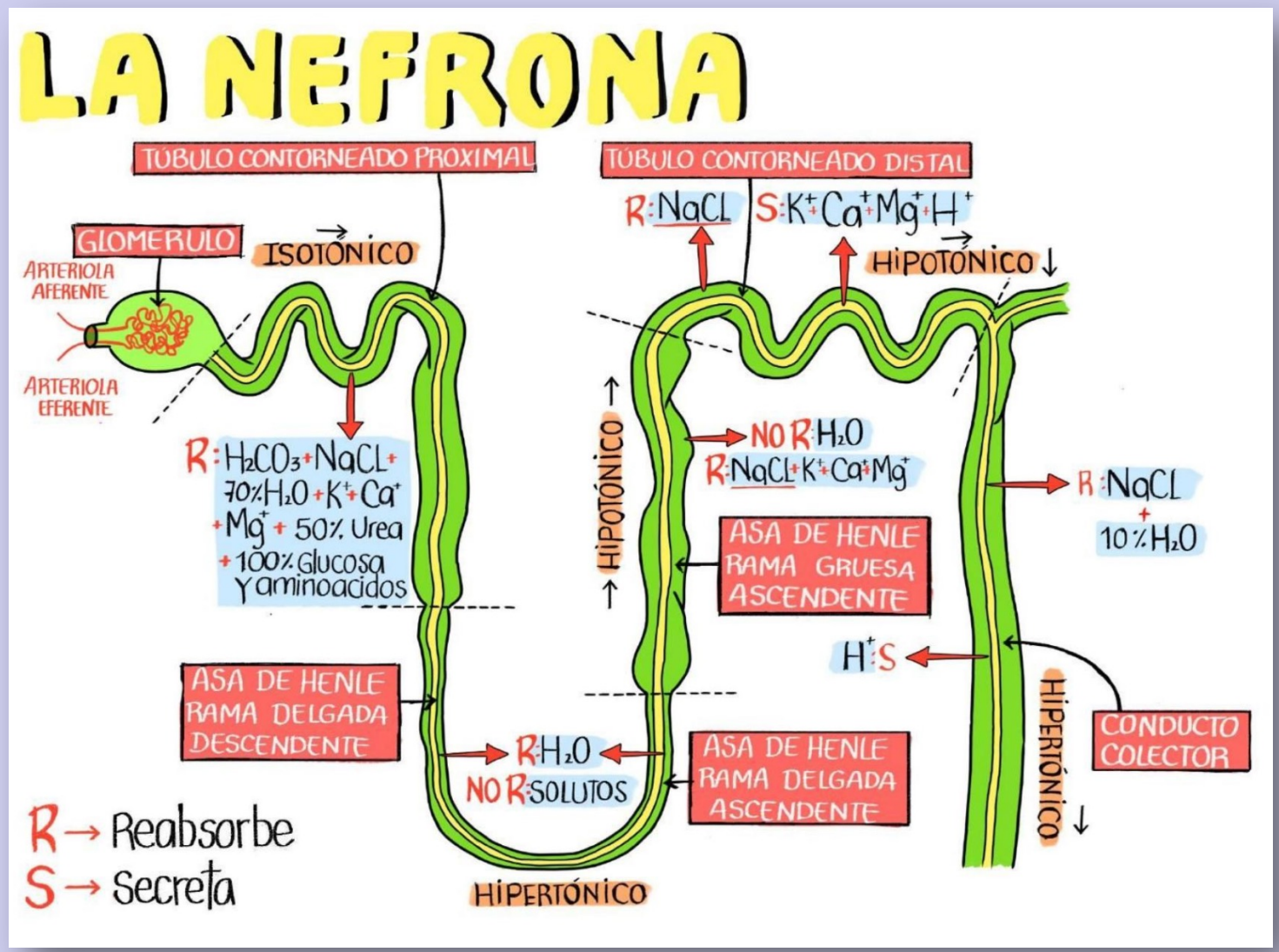
SN autonomo
o vegetativo
involuntario



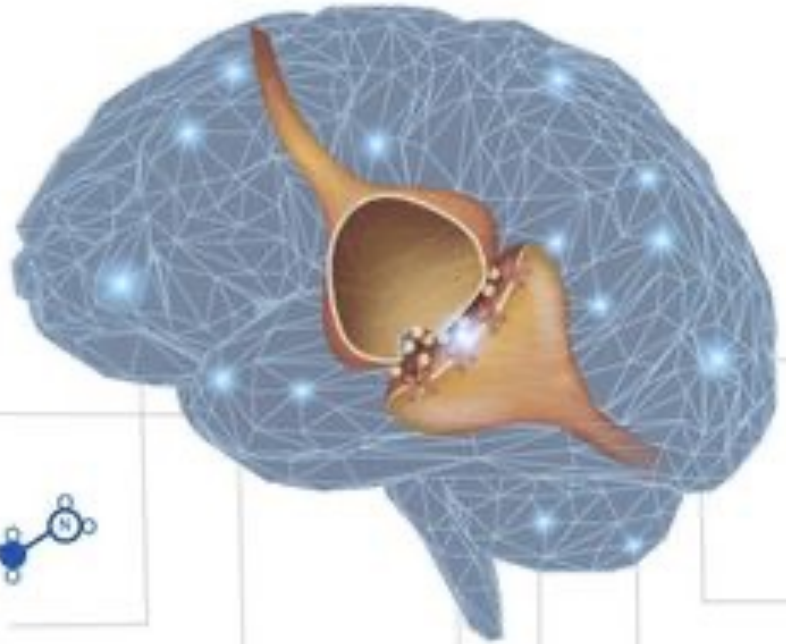
Unidad funcional del Riñón



La Nefrona unidad funcional del Riñón



Neurotransmisores





ADRENALINA



SEROTONINA



GABA



DOPAMINA



ACETILCOLINA





GLUTAMINA

NEUROTRANSMISORES

Son sustancias químicas que sirven para transmitir información de una neurona a otra.

DOPAMINA

-Participa en el SNC y se produce en la pars compacta de la sustancia negra.
-Inhibe producción de Prolactina.
-Tiene 5 receptores, D1-D5.
-Proviene del aminoácido TIROSINA.
. Las neuronas DA están en el Área Tegmental Ventral

FUNCIONES
-Tiene función dual: Excitatorio e Inhibitorio.
-Tiene funciones en regulación de la conducta motora, emotividad, afectividad y comunicación neuroendocrina.
-Se inactivan por la MAO o COMT.
-Funciona en el Sistema Inmune, Gastrointestinal y SNA.

Vías Dopaminérgicas

Influyen en: Comportamiento, cognición, actividad motora, motivación, Sueño, humor, atención, aprendizaje y región láctea.

MESOCORTICAL
Principal vía a nivel cerebral, esencial en la función cognitiva.

VÍA MESOLÍMBICA
Asociado con el mecanismo cerebral que media la recompensa y focalización.

VÍA NIGROESTRIADA
Influye en control de movimiento.

VÍA TUBERUINFUNDIBULAR
Regula la secreción de prolactina por la hipófisis.

PSICOPATOLOGÍAS

EXCESO
-Hay movimientos excesivos e involuntarias como Tics y Síndrome de Tourette.
-Trastorno bipolar, Manía y alucinaciones.

DÉFICIT
-Depresión y falta de ilusión.
-Déficit de Atención (TDH).
-Parkinson y Alteración motora
-Ansiedad

ESQUIZOFRENIA
SINTOMAS POSITIVOS: Delirios, alucinaciones, desorganización de conducta y pensamiento. NEGATIVOS: Falta expresión facial, habla menos. Distonías.

SEROTONINA

-Es una sustancia química encargada de mantener el equilibrio de los estados de ánimo.
-Se encuentran en los NÚCLEOS DE RAFE.
-Es sintetizado por el TRIPTOFANO.

FUNCIÓN
-Modula el estado de ánimo.
-Modula el comportamiento motor.
-Es estimulante de la agregación plaquetaria.
-Regula estado de ansiedad normal.
Influencia en músculos y función endocrina.

Vías Serotoninérgicas

Van a la corteza basal y mandan impulsos al cerebelo.
Influyen en: Temperamento, procesamiento de memoria, sueño y cognición.

PSICOPATOLOGÍAS

DÉFICIT
-Alteraciones y cambios constantes en el estado de ánimo.
-Tendencia a la tristeza y depresión.
-Trastornos del sueño.
-Trastornos del apetito ya sea en exceso o falta que se ingieren de forma compulsiva.
-Retraso de crecimiento y mala memoria.

CAUSAS DEL DÉFICIT
-Periodos largos de estrés.
-Factores Genéticos.
-Cambios hormonales
-Exposición deficiente a la luz solar.
-Problemas metabólicos y a nivel digestivo.

ACETILCOLINA

-Principal neurotransmisor del Sistema Nervioso Autónomo.
-Es de tipo excitatorio y es inhibitoria dependiendo de la sinapsis.
-Es el primer neurotransmisor en ser descubierto.
-Su nombre se deriva de su estructura molecular de estera cetico y colina (ACH).
-Es el mas abundante y esta presente en el SNC y SNP.
-Se produce en el NÚCLEO BASAL DE MEYNERT.
Sintetizado por: COLINOACETILTRANSFERASA

FUNCIÓN
-Su principal función es la Contracción muscular.
-Incrementa secreción de vasopresina.
-Dilata los vasos sanguíneos.
-Aumenta las secreciones corporales y disminuir la frecuencia cardiaca.
-Participa en control de la atención, motivación y memoria permitiendo el aprendizaje.

Vías Colinérgicas

Es de efecto excitatorio, se encuentran en conexiones de neurona y músculo. Posee 2 receptores: NICOTÍNICOS y MUSCARINICOS.

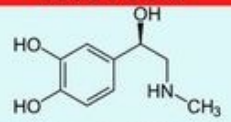
NICOTÍNICOS
Esta en la familia de receptores iónicos y es a fin a la nicotina, se divide en 2 grupos: NI o NM y N2 o NN.

MUSCARINICOS
Afines a la muscarina, se utiliza a nivel post sináptico y es mas lento. Tiene 5 grupos: M1,M4, M5, M2 y M3.

PSICOPATOLOGÍAS

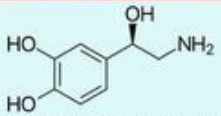
DÉFICIT
-Problemas de memoria y concentración
-Deseos de ingerir grasa.
-Boca seca,
-Dislexia, senilidad, Alzheimer y Miastenia Gravis

ADRENALINA
Lucha o Huida



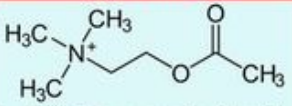
La adrenalina, o epinefrina, es una hormona que se produce en situaciones de alto estrés o emocionantes. Estimula el aumento de la frecuencia cardíaca, contrae los vasos sanguíneos y dilata las vías respiratorias, para aumentar el flujo sanguíneo a los músculos y el oxígeno a los pulmones. Esto conduce a un impulso físico y a una mayor conciencia. Los EpiPens, que se utilizan para tratar reacciones alérgicas, funcionan inyectando adrenalina

NORADRENALINA
Concentración



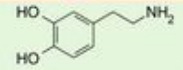
La noradrenalina, o norepinefrina, es un neurotransmisor que afecta la atención y las acciones de respuesta en el cerebro. Junto a la adrenalina, también interviene en la respuesta de "lucha o huida". Su efecto en el cerebro es contraer los vasos sanguíneos para aumentar el flujo sanguíneo. A los pacientes diagnosticados con TDAH a menudo se les recetan medicamentos para ayudar a aumentar los niveles de noradrenalina en el cerebro.

ACETILCOLINA
Aprendizaje



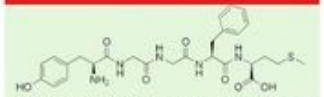
La acetilcolina, a menudo abreviada como ACH, es el principal neurotransmisor involucrado en el pensamiento, el aprendizaje y la memoria. EN el cuerpo, partícipa en la activación de la acción muscular. El daño a las áreas del cerebro productoras de acetilcolina se ha relacionado con déficits de memoria asociados con la enfermedad de Alzheimer. La acetilcolina también se asocia con la atención y la mejora de la percepción sensorial al despertar.

DOPAMINA
Placer y Motivación



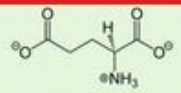
La dopamina se asocia con sentimientos de placer y satisfacción. También está asociado con la adicción, el movimiento y la motivación. La sensación de satisfacción causada por la dopamina puede volverse deseada y, para satisfacerla, la persona repetirá comportamientos que conducen a la liberación de dopamina. Estos comportamientos pueden ser naturales, como la alimentación y el sexo, o antinaturales, como la adicción a las drogas.

ENDORFINAS
Euforia



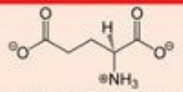
Las endorfinas son una variedad de compuestos, cuya sección biológicamente activa se muestra arriba, formaron largas cadenas de múltiples aminoácidos. Se liberan en el cerebro durante el ejercicio, la excitación, el dolor y la actividad sexual y producen una sensación de bienestar o incluso de euforia. Se han identificado al menos 20 tipos de endorfinas en humanos. Ciertos alimentos, como el chocolate y los alimentos picantes, también pueden estimular la liberación de endorfinas.

GABA
Neurotransmisor de la calma



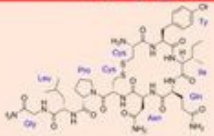
GABA, es el principal neurotransmisor inhibidor del cerebro; su función es calmar los nervios que se activan en el sistema nervioso central. Los niveles elevados mejoran la concentración y la relajación mental, mientras que los niveles bajos pueden causar ansiedad y también se han relacionado con la epilepsia. El GABA también contribuye al control motor y la visión. Los medicamentos para tratar la epilepsia a menudo actúan aumentando los niveles de GABA en el cerebro.

GLUTAMATO
Memoria



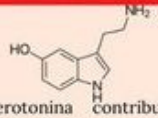
El glutamato es el neurotransmisor más común en el cerebro y participa en funciones cognitivas como el aprendizaje y la memoria. También regula el desarrollo del cerebro y la creación de contactos nerviosos.
El glutamato es tóxico para las neuronas en grandes cantidades, y si hay demasiado glutamato puede matarlas; el daño cerebral o los accidentes cerebrovasculares pueden provocar la creación de un exceso dañino que mata las células cerebrales.

OXITOCINA
Amor y Apego



La oxitocina es una hormona que se segrega durante el embarazo, parto y las relaciones sexuales, intensifica los buenos recuerdos.
Facilita el parto y la lactancia, reduce los antojos de drogas. Desencadena los instintos de protección. Es la hormona que mejora las habilidades sociales.
Induce el sueño.

SEROTONINA
Estado de Ánimo



La serotonina contribuye a la sensación de bienestar y felicidad. Regula el ciclo del sueño junto con la serotonina que se ha relacionado con la depresión, la ansiedad y algunos trastornos mentales.
Los antidepresivos actúan aumentando los niveles de serotonina. El ejercicio y los niveles de luz pueden tener efectos positivos en los niveles de serotonina.

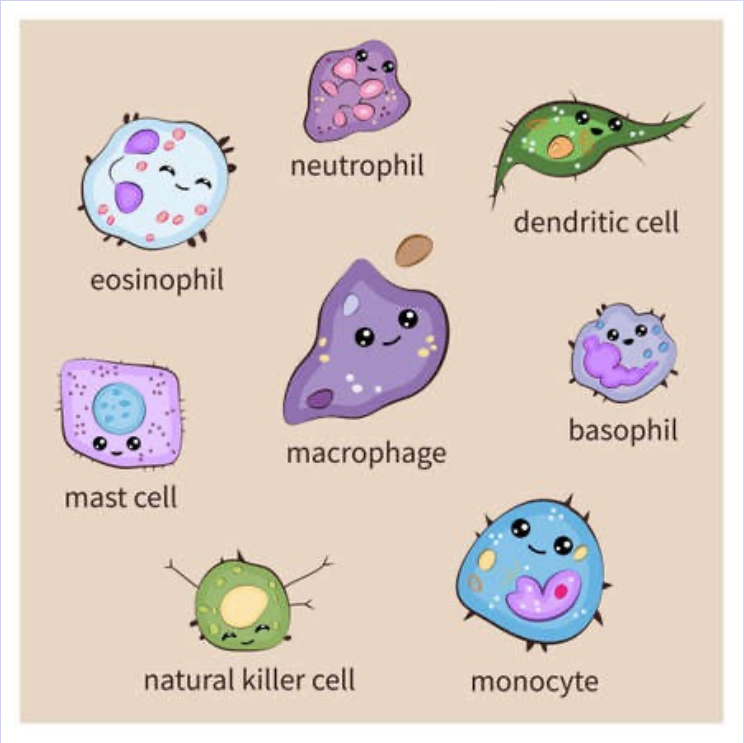
ASOCIACIÓN
EMOCION
PRACTICA
DISCIPLINA
PERSEVERANCIA





GRACIAS POR SU ATENCIÓN

MAIL: nefipezoa.klgo@gmail.com
INSTAGRAM: @nefi_pezoa
CENTRO DE MEDICINA INTEGRATIVA DHARMAMEDIC
@dharma_medic (Instagram)



prana kine
INSTITUTO DE KINESIOLOGÍA & MEDICINA INTEGRATIVA

KINE SHEN