



Mi Universidad

CUADRO SINOPTICO

Nombre del alumno: ALONDRA LISETH GUTIERREZ LOPEZ

Nombre del maestro: FELIPE ANTONIO MORALES HERNANDEZ

Nombre del tema: CUADRO SINOPTICO

Nombre de la materia: ANATOMIA Y FISIOLOGIA I

Nombre de la licenciatura: ENFERMERÍA GENERAL

Cuatrimestre: I

1.3 Homeostasis

La homeostasis es el proceso por el cual los organismos mantienen un equilibrio interno estable a pesar de los cambios en el entorno externo.

La homeostasis se produce por una resistencia natural al cambio cuando el organismo, ya sea unicelular, pluricelular o a niveles de organización superiores, se encuentra en las condiciones óptimas, y el equilibrio se mantiene mediante muchos mecanismos reguladores

Algunos centros, como el sistema renina-angiotensina, controlan más de una variable. Cuando el receptor detecta un estímulo, reacciona enviando potenciales de acción a un centro de control. El centro de control establece el rango de mantenimiento (los límites superior e inferior aceptables) para la variable en particular, como por ejemplo la temperatura.

Homeostasis de la temperatura
Los mamíferos regulan su temperatura corporal utilizando la información de los termorreceptores localizados en el hipotálamo, el cerebro, la médula espinal, los órganos internos y las grandes venas

Niveles de gases en sangre
En humanos, los cambios en los niveles de oxígeno, dióxido de carbono y pH plasmático se envían al centro respiratorio, en el tronco del encéfalo, donde se regulan. La presión parcial de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre arterial es monitoreada por los quimiorreceptores periféricos (SNP) en la arteria carótida y el arco aórtico.

Homeostasis de la glucemia
La concentración de glucosa en la sangre está regulada habitualmente dentro de límites muy estrechos, entre 3,9-5,6 mM/l en ayunas y en concentraciones menores a 7,8 mM/l sin ayuno

El metabolismo de la glucosa está controlado por el páncreas a través de modificaciones en la relación de concentraciones sanguíneas de dos hormonas, insulina y glucagón, que este órgano sintetiza y secreta. El páncreas responde a la entrada de glucosa a las células beta de los islotes de Langerhans secretando insulina e inhibiendo la secreción de glucagón.

Lo más importante de la homeostasis incluye:

Regulación constante: El cuerpo ajusta continuamente factores como la temperatura, el pH, los niveles de glucosa en sangre, el equilibrio de agua y electrolitos.

Mecanismos de retroalimentación: La homeostasis se logra principalmente a través de sistemas de retroalimentación, tanto negativa como positiva. La retroalimentación negativa es la más común, donde una desviación de la norma activa mecanismos que la corrigen. Ejemplo: si la temperatura corporal sube, el cuerpo responde sudando para enfriarse

Importancia para la salud: Si la homeostasis se interrumpe, el cuerpo puede sufrir enfermedades o disfunciones, como ocurre con la diabetes cuando el cuerpo no regula correctamente la glucosa en sangre.

1.3.1 Envejecimiento y homeostasis

La homeostasis es el proceso a través del cual un organismo regula su entorno interno, manteniendo los parámetros críticos dentro de límites aceptables. el envejecimiento afecta la capacidad de mantener y restaurar la homeostasis porque algunos de los mecanismos utilizados por el organismo ya no son tan efectivos como en un cuerpo joven

Envejecimiento y su impacto en la homeostasis

- Disminución de la capacidad homeostática: Con el envejecimiento, los sistemas corporales pierden eficiencia para regular factores clave como la temperatura, el equilibrio de electrolitos, el nivel de glucosa en sangre y la presión arterial.
- Reducción de la respuesta adaptativa: El cuerpo envejecido responde más lentamente a los cambios ambientales o a las demandas físicas. Por ejemplo, los ancianos tardan más en recuperar su temperatura normal después de un episodio de calor o frío extremos.
- Acumulación de daño celular: Con el tiempo, las células acumulan daños debido al estrés oxidativo, la inflamación crónica, mutaciones en el ADN y otros factores que afectan su función, lo que deteriora la capacidad homeostática.
- Deterioro de órganos y sistemas: El sistema nervioso y el sistema endocrino, ambos fundamentales en la regulación homeostática, pierden eficiencia con el tiempo. Los riñones, el corazón y otros órganos vitales también sufren una disminución en su capacidad para mantener el equilibrio interno.

Características del envejecimiento y su relación con la homeostasis

- El sistema inmunológico se debilita, reduciendo la capacidad del cuerpo para responder a infecciones y otras amenazas externas. Esto afecta la homeostasis porque una respuesta inmune eficaz es crucial para mantener el equilibrio.
- Inflamación crónica: Se incrementa la inflamación de bajo grado, conocida como "inflammaging". Esta inflamación crónica puede dañar tejidos y alterar los mecanismos homeostáticos.

Objetivos de la homeostasis en el envejecimiento

- Mantener la estabilidad interna a pesar de la degradación: A medida que el cuerpo envejece, el objetivo de la homeostasis sigue siendo mantener un entorno interno estable. Sin embargo, se hace más difícil lograrlo debido al desgaste progresivo de los órganos y sistemas.
- Maximizar la capacidad de adaptación: El cuerpo envejecido intenta adaptarse a los desafíos internos y externos, aunque con una capacidad reducida. Por ejemplo, el sistema cardiovascular trata de compensar la rigidez arterial aumentando la presión arterial, aunque esta solución también trae riesgos.
- Reducir el impacto de las enfermedades crónicas: El envejecimiento está asociado con un mayor riesgo de enfermedades crónicas (como hipertensión, diabetes, enfermedades cardíacas), y el cuerpo debe intentar mantener el equilibrio a pesar de estas condiciones. Por ejemplo, el control de los niveles de glucosa en personas con diabetes se vuelve más desafiante.
- Conservar la función cognitiva y neurológica: La homeostasis en el envejecimiento también incluye la preservación de las funciones cerebrales. Sin embargo, el sistema nervioso central se deteriora con el tiempo, afectando la regulación homeostática de todo el cuerpo.

Los parámetros típicos para los cuales se debe mantener o restaurar la homeostasis y que están afectados por el envejecimiento incluyen los siguientes:

- temperatura corporal
- niveles de glucosa
- balance de agua en la sangre

Los mecanismos por los cuales estos parámetros se mantienen dentro de un rango deseable incluyen la acción de las hormonas, las actividades de las células y la acción de parte del organismo. Si la regulación homeostática no es posible y los valores de estos parámetros se mantienen fuera de los límites requeridos, se puede producir la muerte del organismo

La glándula del hipotálamo envía hormonas a estos sistemas, lo que les indica que enfrien el cuerpo. A medida que los sistemas entran en acción, la temperatura corporal tiende a bajar nuevamente. Se restablece la homeostasis

Los niveles de muchas sustancias son una clave para las actividades celulares. Si los niveles de glucosa o agua son demasiado altos o demasiado bajos, las células no pueden funcionar normalmente.

La glucosa es un nutriente importante sin el cual las células no pueden sintetizar las proteínas que necesitan. Se necesita un nivel de agua constante para la función celular y la difusión de señales químicas.

En la homeostasis, las células producen señales químicas que se dirigen a otras células y cambian su comportamiento. esto sucede de tres maneras

- Las células objetivo pueden tomar acciones directas e individuales, como metabolizar más glucosa
- las células pueden participar en una reacción coordinada en la que un órgano como el corazón late más rápido.
- Las células pueden causar una sensación que hace que el organismo actúe, como beber agua en respuesta a una sensación de sed.

El envejecimiento dificulta estas acciones. muchas de las células en un organismo envejecido han perdido parte de su capacidad para realizar sus funciones con la máxima eficiencia debido a mutaciones en su ADN, daño generalizado o desgaste.

Incluso cuando la señalización funciona bien y se reciben señales fuertes, las células tienen menos capacidad para realizar acciones como hacer que el corazón late más rápido o hacer que el organismo busque agua

Si bien el envejecimiento no es el mismo para todos los organismos o para todos los seres humanos, el envejecimiento en general puede reducir la funcionalidad general, no solo para restaurar la homeostasis

Objetivos de intervención en la homeostasis del envejecimiento

- Prevención de la pérdida de homeostasis: Las intervenciones médicas y estilos de vida saludables (como una dieta equilibrada, ejercicio regular, control del estrés) buscan ayudar al cuerpo a mantener la homeostasis el mayor tiempo posible.
- Entretener el proceso de envejecimiento: Las intervenciones médicas y estilos de vida saludables (como una dieta equilibrada, ejercicio regular, control del estrés) buscan ayudar al cuerpo a mantener la homeostasis el mayor tiempo posible.
- Entretener el proceso de envejecimiento: El manejo efectivo de enfermedades crónicas mediante medicamentos y cambios en el estilo de vida ayuda a mantener la homeostasis y mejorar la calidad de vida durante el envejecimiento.

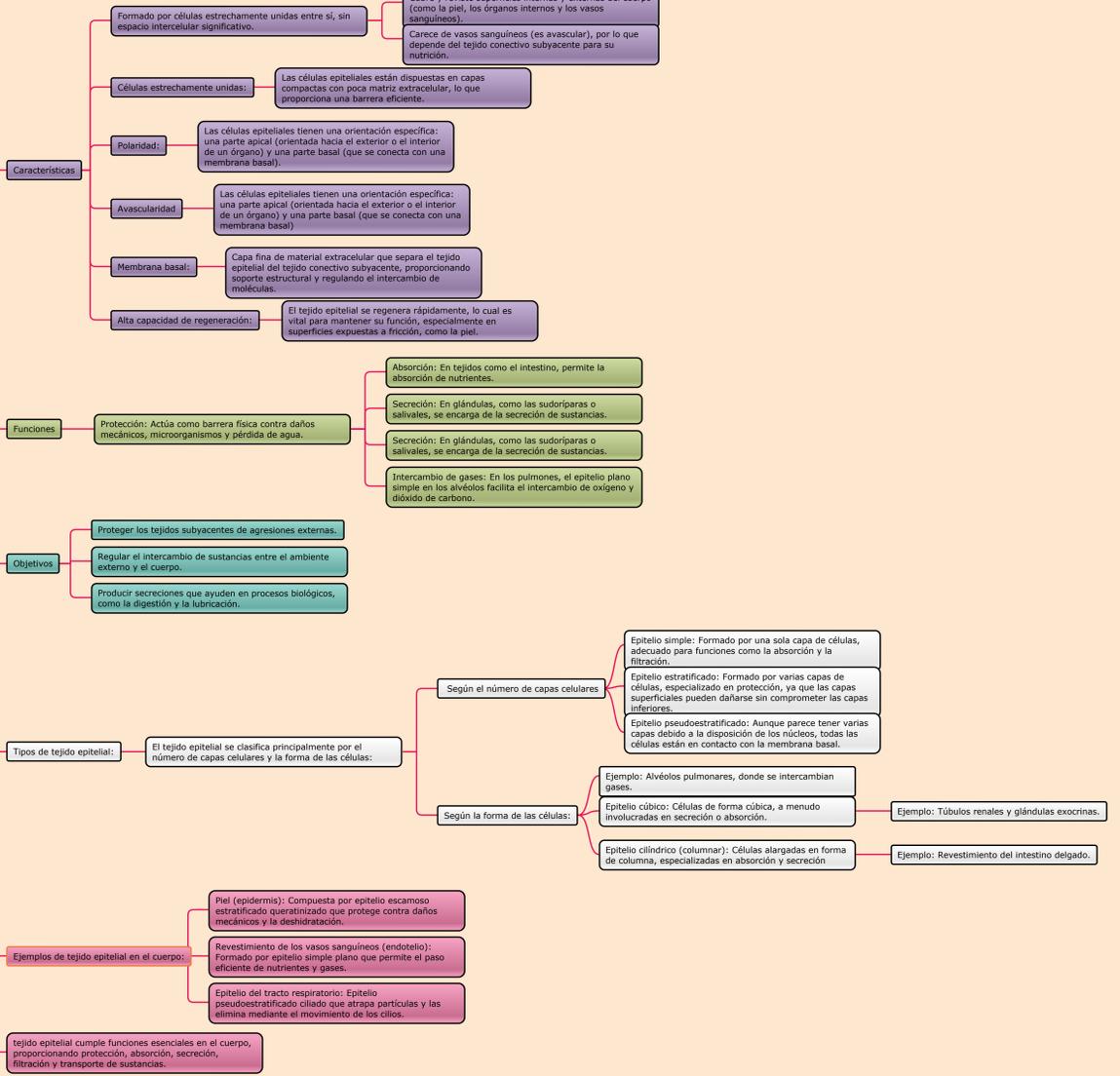
Los tejidos son grupos de células de una misma clase o tipo, que se agrupan para cumplir una tarea o tareas específicas. Todo tejido es un nivel de organización del cuerpo superior al de las células, pero inferior al de los órganos. Esencialmente, los órganos se componen de tejidos. Los tejidos son como los bloques del cuerpo humano, ya que son los que construyen los órganos mediante los que se realizan las funciones vitales a través de las cuales se mantiene vivo.

Existen 4 tipos básicos de tejidos:

- Epitelial
- Conjuntivo
- Nervioso
- Muscular

1.4.1 Epitelial

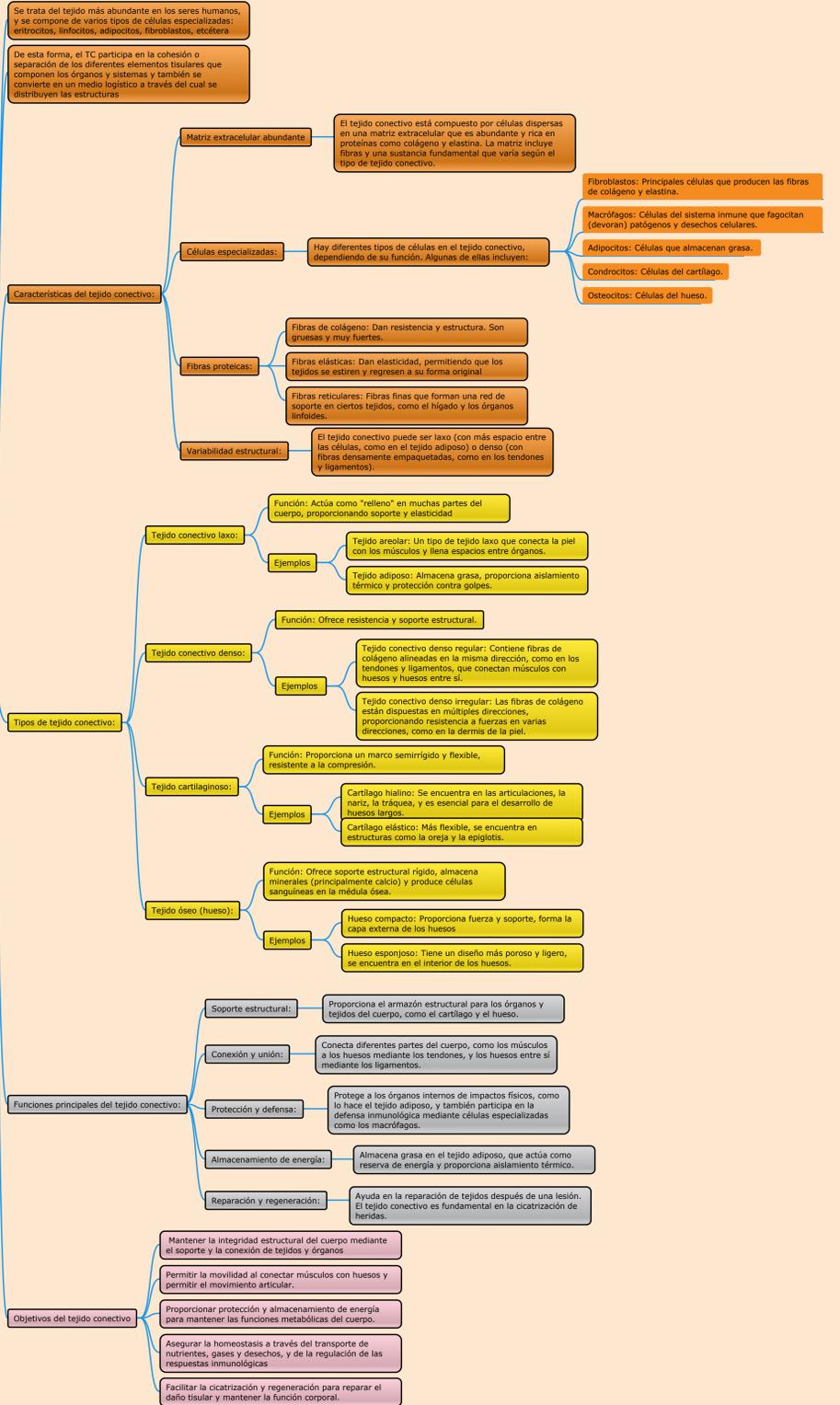
Epitelial Es aquel que cubre la superficie del cuerpo y que recubre el interior de algunos órganos y cavidades. La piel de tus brazos, de tu rostro y hasta la de tu cuero cabelludo es tejido epitelial, pero es solo la parte visible del tejido, pues se encuentra también en la superficie interna de las vías respiratorias y del tracto digestivo



1.4 Tipos de tejido

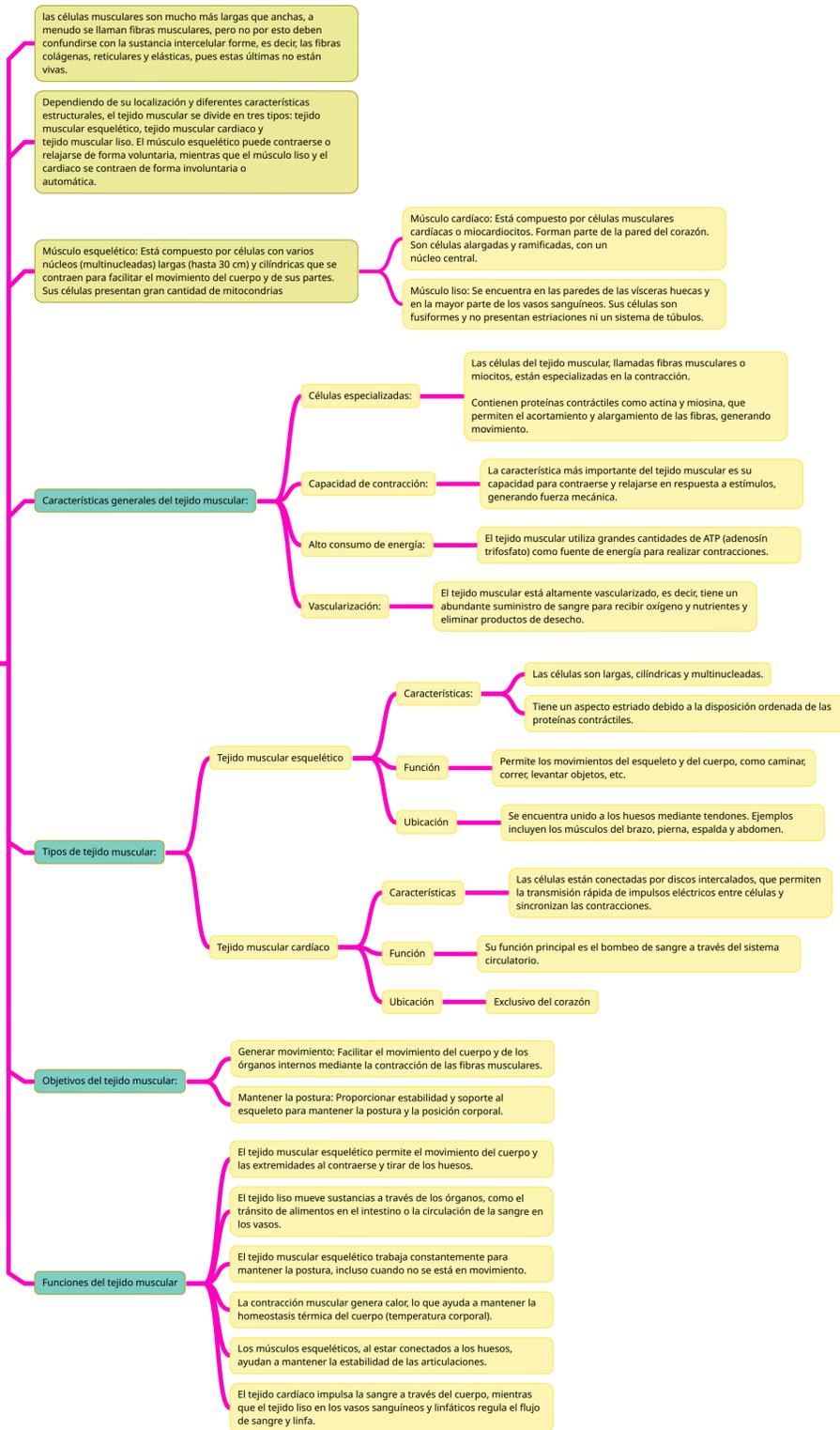
1.4.2 Conectivo

Tejido conjuntivo o conectivo Se compone de fibras elásticas, con excepción de la sangre. Su trabajo es mantener los tejidos y órganos unidos o separados, y servirles como sostén, de forma que los mantiene en su sitio.



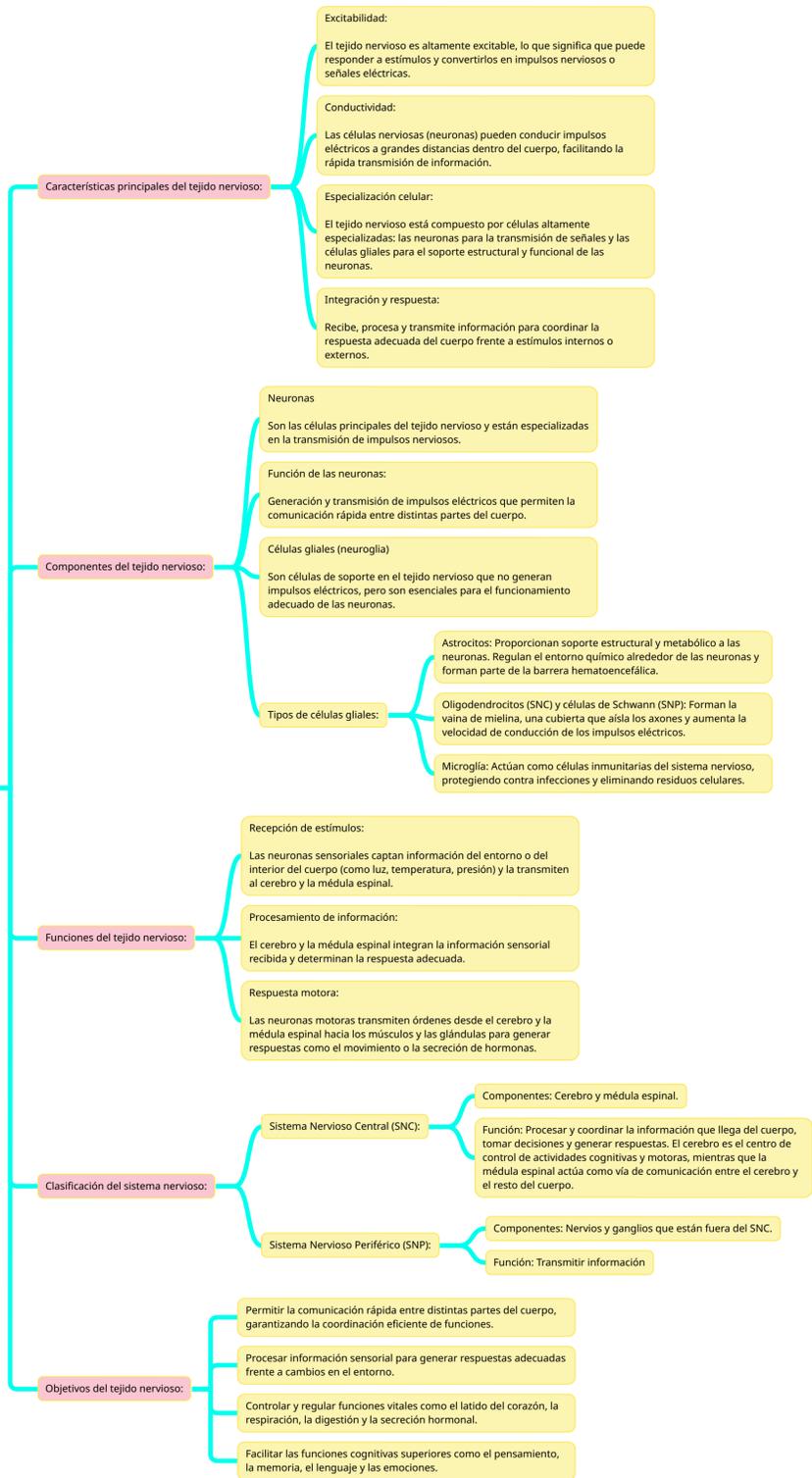
TEJIDO MUSCULAR Y NERVIOSO

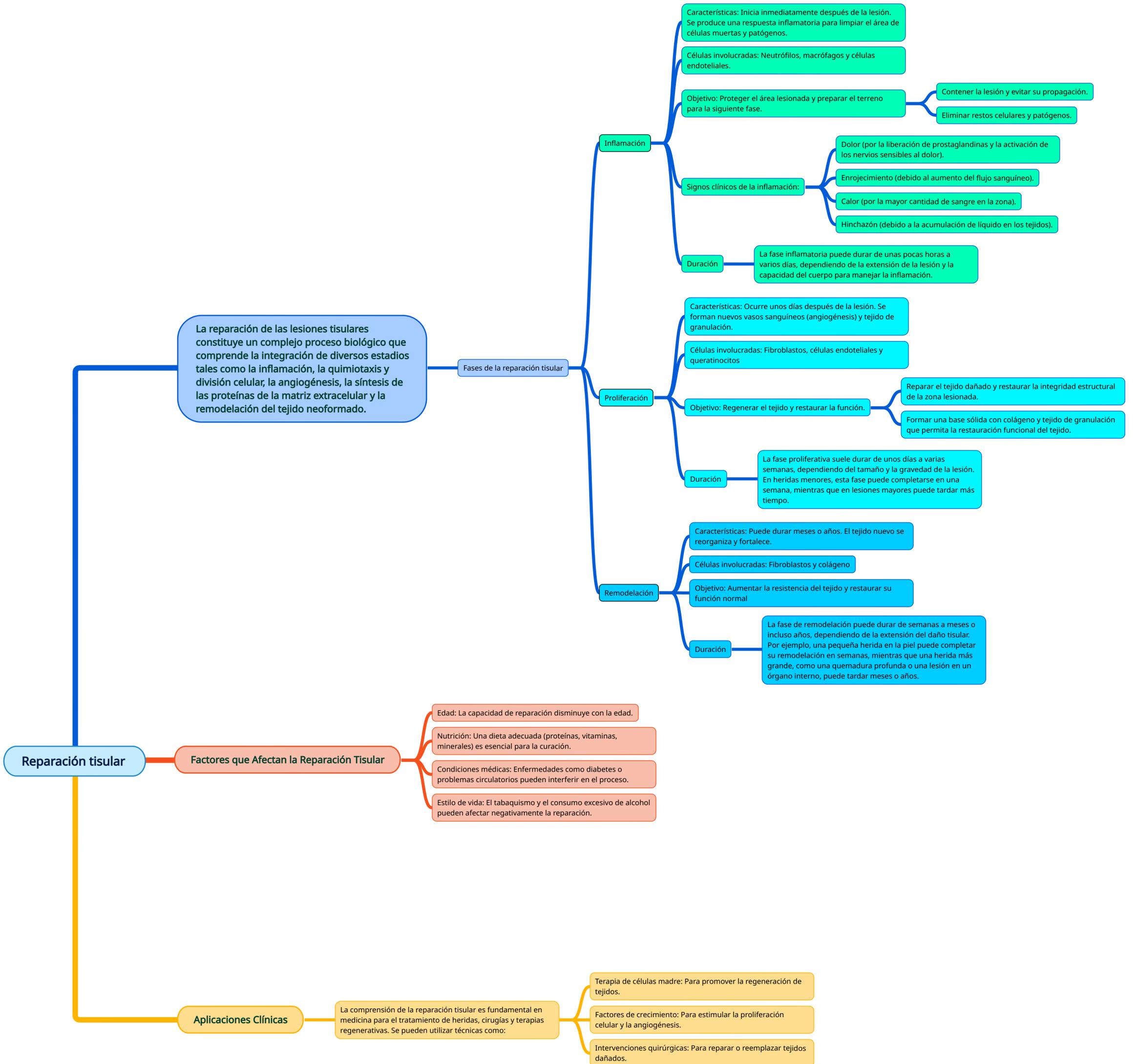
Las células musculares están altamente especializadas y reciben el nombre de fibra muscular. El citoplasma se designa como sarcoplasma y la membrana celular como sarcolema.



1.4.4 Nervioso

Tejido nervioso es el término que designa a los grupos de células organizadas en el sistema nervioso, que es el sistema de órganos que controla los movimientos del cuerpo, envía y transporta señales hacia y desde las diferentes partes del cuerpo, y tiene un papel en el control de las funciones corporales como la digestión





La reparación de las lesiones tisulares constituye un complejo proceso biológico que comprende la integración de diversos estadios tales como la inflamación, la quimiotaxis y división celular, la angiogénesis, la síntesis de las proteínas de la matriz extracelular y la remodelación del tejido neoformado.

Fases de la reparación tisular

Inflamación

Características: Inicia inmediatamente después de la lesión. Se produce una respuesta inflamatoria para limpiar el área de células muertas y patógenos.

Células involucradas: Neutrófilos, macrófagos y células endoteliales.

Objetivo: Proteger el área lesionada y preparar el terreno para la siguiente fase.

- Contener la lesión y evitar su propagación.
- Eliminar restos celulares y patógenos.

Signos clínicos de la inflamación:

- Dolor (por la liberación de prostaglandinas y la activación de los nervios sensibles al dolor).
- Enrojecimiento (debido al aumento del flujo sanguíneo).
- Calor (por la mayor cantidad de sangre en la zona).
- Hinchazón (debido a la acumulación de líquido en los tejidos).

Duración

La fase inflamatoria puede durar de unas pocas horas a varios días, dependiendo de la extensión de la lesión y la capacidad del cuerpo para manejar la inflamación.

Proliferación

Características: Ocurre unos días después de la lesión. Se forman nuevos vasos sanguíneos (angiogénesis) y tejido de granulación.

Células involucradas: Fibroblastos, células endoteliales y queratinocitos

Objetivo: Regenerar el tejido y restaurar la función.

- Reparar el tejido dañado y restaurar la integridad estructural de la zona lesionada.
- Formar una base sólida con colágeno y tejido de granulación que permita la restauración funcional del tejido.

Duración

La fase proliferativa suele durar de unos días a varias semanas, dependiendo del tamaño y la gravedad de la lesión. En heridas menores, esta fase puede completarse en una semana, mientras que en lesiones mayores puede tardar más tiempo.

Remodelación

Características: Puede durar meses o años. El tejido nuevo se reorganiza y fortalece.

Células involucradas: Fibroblastos y colágeno

Objetivo: Aumentar la resistencia del tejido y restaurar su función normal

Duración

La fase de remodelación puede durar de semanas a meses o incluso años, dependiendo de la extensión del daño tisular. Por ejemplo, una pequeña herida en la piel puede completar su remodelación en semanas, mientras que una herida más grande, como una quemadura profunda o una lesión en un órgano interno, puede tardar meses o años.

Reparación tisular

Factores que Afectan la Reparación Tisular

- Edad: La capacidad de reparación disminuye con la edad.
- Nutrición: Una dieta adecuada (proteínas, vitaminas, minerales) es esencial para la curación.
- Condiciones médicas: Enfermedades como diabetes o problemas circulatorios pueden interferir en el proceso.
- Estilo de vida: El tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol pueden afectar negativamente la reparación.

Aplicaciones Clínicas

La comprensión de la reparación tisular es fundamental en medicina para el tratamiento de heridas, cirugías y terapias regenerativas. Se pueden utilizar técnicas como:

- Terapia de células madre: Para promover la regeneración de tejidos.
- Factores de crecimiento: Para estimular la proliferación celular y la angiogénesis.
- Intervenciones quirúrgicas: Para reparar o reemplazar tejidos dañados.