

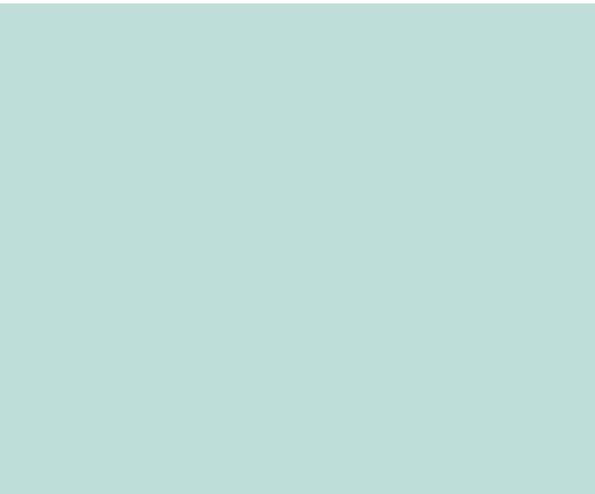


FIOPATOLOGIA UNIDAD 4

**ALUMNO: DAMIAN
ALEXANDER GARCÍA
VELASCO**



**DOCENTE: DANIELA
MONSERRATH MÉNDEZ
GUILLÉN**



COMPARTIMENTOS LÍQUIDOS DEL ORGANISMO



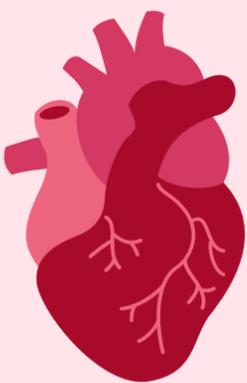
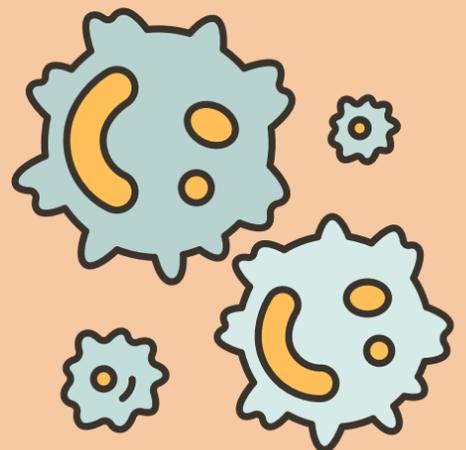
COMPARTIMENTOS LIC Y LEC

El ser humano está constituido en promedio por 60% de agua. El restante 40% se distribuye como:

- 18% de proteínas
- 15% de grasa
- 7% de minerales

LIC: Líquido intracelular que representa $\frac{2}{3}$ y está determinado por la permeabilidad de las membranas celulares y por el metabolismo celular

LEC: Líquido extracelular que representa $\frac{1}{3}$ 80% líquido intestinal y 20% plasma



COMPONENTES LÍQUIDOS Y SU FUNCIÓN

Los fluidos intracelulares son los fluidos que se encuentran dentro de la célula, se conoce como citosol o citoplasma

Las proteínas y los aminoácidos son los componentes principales del líquido intercelular

- El líquido intracelular contiene aproximadamente el 33% del peso corporal de un organismo
- El líquido extracelular consiste en un 27% del peso corporal

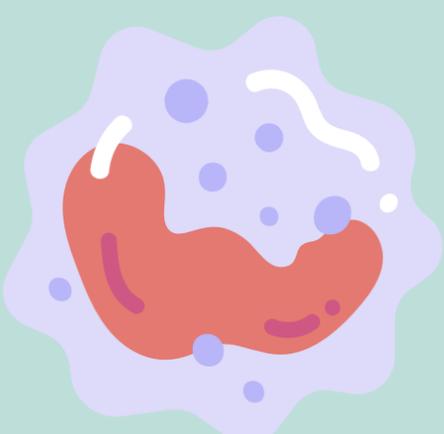
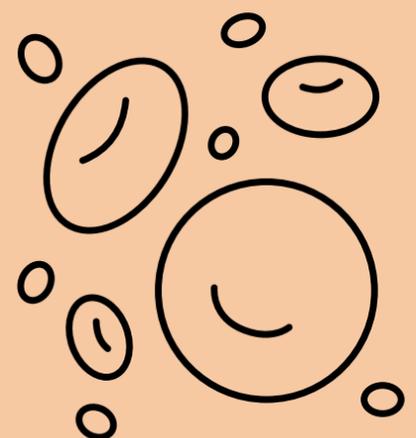


LEUCOCITOS

Un leucocito o glóbulo blanco se define como un tipo de glóbulo sanguíneo, que se produce en la médula ósea y se encuentra en la sangre y el tejido linfático

GRANULOCITOS

- Son el tipo de glóbulo blanco más frecuente en la sangre, representando el 70-75% de este conglomerado celular protector



TIPOS

Neutrófilos: Son células más comunes, representan del 60-70% de los leucocitos en el cuerpo

Basófilos: Son los glóbulos blancos menos comunes, representan 0.5-1% del total. Miden unos 12-15 micrómetros (son los leucocitos más grandes).

Eosinófilos: Representan 2-4% de la totalidad de los glóbulos blancos, se tiñen de un color anaranjado mediante colores ácidos (eosina)

COMPARTIMENTOS LÍQUIDOS DEL ORGANISMO



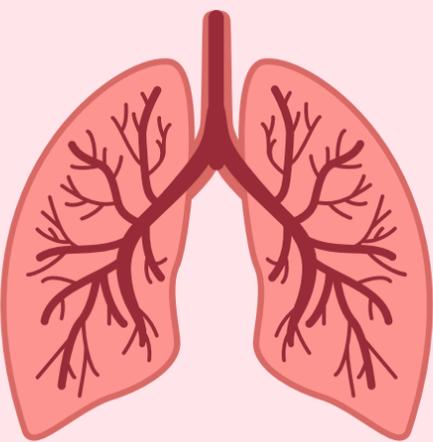
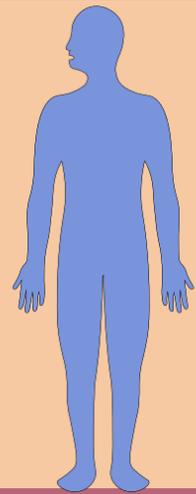
AGRANULOCITOS

Por otro lado tenemos a los agranulocitos, que como su propio nombre indica, son células carentes de gránulos de naturaleza mononuclear

TIPOS

Linfocitos: Son mas comunes en el sistema linfático y se dividen en dos tipos según su procedencia y funcionalidad: B y T

Monocitos: Los leucocitos de mayor tamaño (18 micrómetros) que representan un 2-8% de los glóbulos blancos en sangre



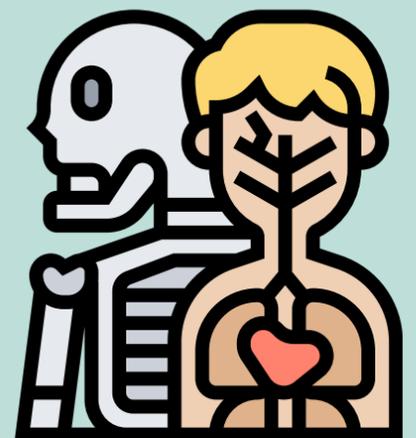
FISIOPATOLOGIA DE LOS LEUCOCITOS

Se desarrollan a partir de células progenitoras (células madre o precursoras) que se maduran se convierten en uno de los tipos de glóbulos blancos

Una cantidad muy alta o muy baja de glóbulos blancos indica un trastorno

La leucopenia: Una disminución en el número de glóbulos blancos

Leucocitosis: Un aumento en el número de glóbulos blancos

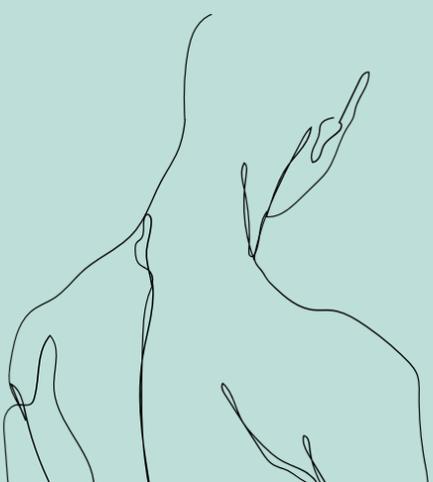
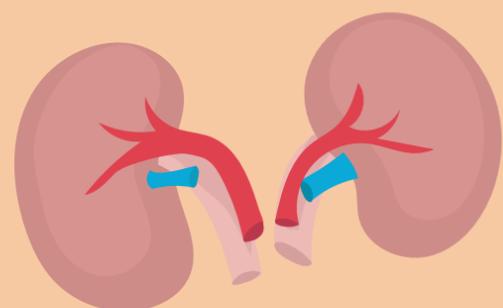


- La leucocitosis linfocítica es una cantidad anormalmente alta del número de linfocitos
- La linfocitopenia consiste en un número anormalmente bajo de linfocitos
- La neutropenia es un número anormalmente bajo de neutrófilos
- La leucocitosis neutrófila consiste en una cantidad anormalmente alta del número de neutrófilos

PROPIEDADES Y FUNCIONES DE LOS ERITROCITOS

Los eritrocitos (glóbulos rojos o hematias) son células nucleares (sin núcleo), bicóncavas y cargadas de hemoglobina que transportan O₂ y CO₂ entre los pulmones y otros tejidos

Se producen en la médula ósea roja mediante un proceso llamado eritropoyesis



La hemoglobina es un tetramero conformado por cuatro subunidades polipeptídicas llamadas cadenas de globina. Hay cuatro tipos de cadenas de globina (alfa o beta y gamma o delta) las cuales al combinarse pueden dar origen a tres clases principales de hemoglobinas llamadas HbA, HbA₂ y HbF.

COMPARTIMENTOS LÍQUIDOS DEL ORGANISMO

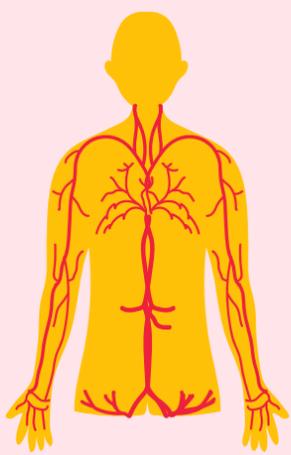


FISIOPATOLOGÍA DEL SISTEMA ERITROCITARIO

El conteo de glóbulos rojos, o eritrocitos, es crucial para medir la salud, ya que transportan oxígeno a las células del cuerpo. Un conteo anormal puede indicar enfermedades. Un conteo bajo puede ser señal de anemia, leucemia, desnutrición, mieloma múltiple, insuficiencia renal o incluso embarazo. Por otro lado, un conteo alto puede sugerir deshidratación, enfermedades cardíacas, policitemia vera, cicatrización pulmonar, enfermedades pulmonares o cáncer de riñón. Esta prueba permite la detección temprana de problemas de salud, facilitando el tratamiento antes de que aparezcan síntomas.

HEMOSTASIA.

La hemostasia es un mecanismo de defensa del cuerpo que mantiene la sangre en los vasos sanguíneos durante lesiones, evitando hemorragias internas o externas. Este proceso se divide en dos etapas:



ETAPAS DE LA HEMOSTASIA

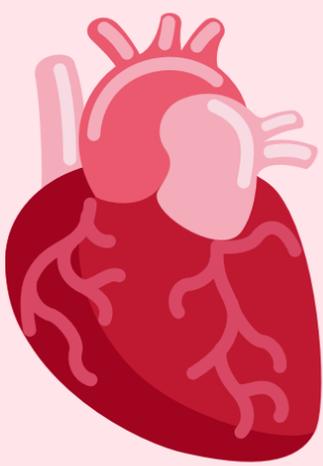
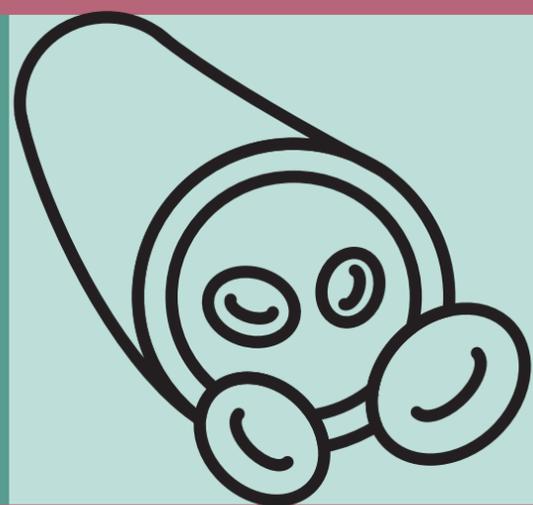
- **Primaria:** Las plaquetas se acumulan en la zona dañada, formando un taponamiento hemostático.
- **Secundaria:** Se generan coágulos mediante proteínas plasmáticas como la fibrina, que impiden la pérdida de sangre.

La coagulación involucra 13 factores que convierten el fibrinógeno en fibrina, creando la estructura del coágulo. Las proteínas necesarias son producidas por células endoteliales vasculares. Las anomalías en este proceso pueden ser causadas por trombopenia, hemofilia, deficiencias congénitas, problemas digestivos, infecciones, trastornos autoinmunes, uso de anticoagulantes, y otras condiciones.

FISIOPATOLOGÍA DE LA HEMOSTASIA Y TROMBOSIS

Alteraciones de la Coagulación

Las alteraciones congénitas incluyen hemofilia y enfermedad de von Willebrand, afectando la coagulación. Las alteraciones adquiridas abarcan trombocitopenia, enfermedades hepáticas, coagulación intravascular diseminada y problemas en procesos inflamatorios crónicos. En situaciones fisiológicas como el embarazo, pueden presentarse alteraciones moderadas, aunque las hemorragias son poco frecuentes.



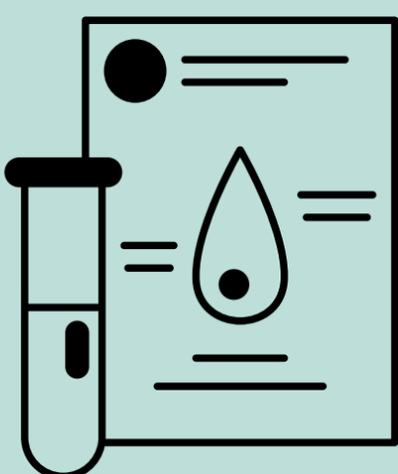
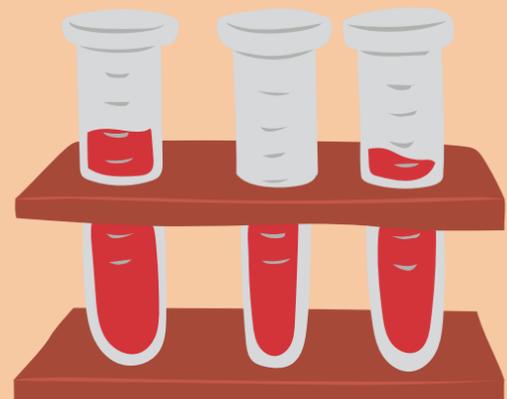
EXÁMENES CLÍNICOS DE DIAGNÓSTICO Y VALORES DE REFERENCIA.

Un hemograma completo es un análisis de sangre que se usa para evaluar el estado de salud general y detectar una amplia variedad de enfermedades, incluida la anemia, las infecciones y la leucemia.

ANÁLISIS DE SANGRE

El recuento de glóbulos rojos, hemoglobina y hematocrito son indicadores clave de la salud. Valores bajos sugieren anemia, que puede ser causada por deficiencias vitamínicas, pérdida de sangre o enfermedades. Un recuento elevado puede indicar condiciones como policitemia vera o problemas cardíacos.

El recuento de glóbulos blancos también es crucial; niveles bajos (leucopenia) pueden resultar de enfermedades autoinmunitarias o efectos de medicamentos, mientras que niveles altos pueden señalar infecciones o trastornos del sistema inmunitario.



Finalmente, el recuento de plaquetas puede ser anormal por trombocitopenia o trombocitosis, lo que generalmente indica una enfermedad subyacente o efectos secundarios de medicamentos, requiriendo análisis adicionales para un diagnóstico.

COMPARTIMENTOS LÍQUIDOS DEL ORGANISMO



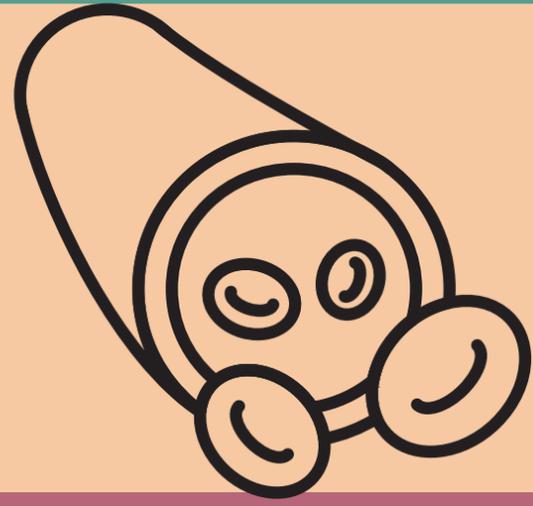
LEUCEMIA

Es un tipo de cáncer hematológico que afecta a las células sanguíneas, especialmente a los glóbulos blancos. Se caracteriza por la proliferación descontrolada de células madre hematopoyéticas inmaduras, que suelen acumularse en la médula ósea y la sangre periférica, interfiriendo con la producción de células sanguíneas normales (como glóbulos rojos y plaquetas).

CLASIFICACIÓN DE LA LEUCEMIA

Leucemia Aguda: Se caracteriza por un rápido aumento de células inmaduras, lo que interfiere con la producción normal de células sanguíneas.

Leucemia Crónica: Se caracteriza por un aumento de células maduras o semi-maduras, lo que generalmente lleva a una progresión más lenta.



CAUSAS Y FACTORES DE RIESGO

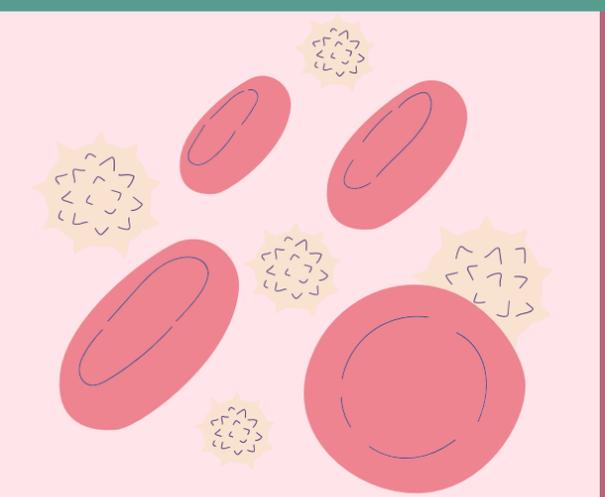
• Factores genéticos:

Algunas síndromes genéticas están asociados con un mayor riesgo de leucemia, como el síndrome de Down, el síndrome de Li-Fraumeni, y la neurofibromatosis tipo 1.

Mutaciones genéticas: La leucemia, especialmente la leucemia mieloide, puede estar asociada con mutaciones en ciertos genes

Factores ambientales:

- **Radiación:** La exposición a altas dosis de radiación, como la radioterapia utilizada para tratar otros cánceres, puede aumentar el riesgo de desarrollar leucemia.
- **Quimioterapia:** El tratamiento con ciertos medicamentos de quimioterapia también puede incrementar el riesgo de leucemia.
- **Sustancias químicas:** La exposición prolongada a sustancias como el benceno y otros productos químicos industriales puede aumentar el riesgo de leucemia.



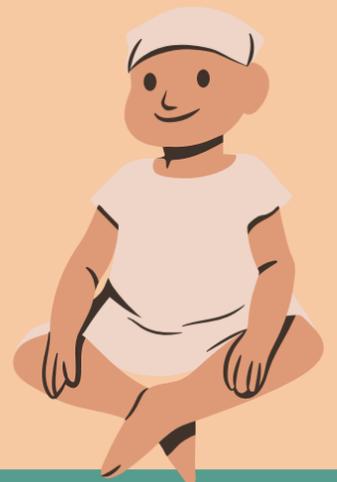
SÍNTOMAS COMUNES

Síntomas de la leucemia aguda:

- **Fiebre** y escalofríos inexplicables.
- **Fatiga** y debilidad generalizada.
- **Infecciones frecuentes** o persistentes (debido a la disminución de glóbulos blancos).
- **Hemorragias** o moretones fáciles, o sangrados nasales frecuentes (por la baja cantidad de plaquetas).
- **Anemia** (pálidez y cansancio) debido a la falta de glóbulos rojos.
- **Dolor óseo o articular** debido al aumento de las células leucémicas en la médula ósea.
-

Síntomas de la leucemia crónica:

- **Fatiga** y malestar general.
- **Aumento gradual de los ganglios linfáticos.**
- **Sangrados o moretones** por la insuficiencia de plaquetas.
- **Pérdida de peso** inexplicable.
- **Sudores nocturnos** y fiebre, aunque no siempre son tan evidentes como en la leucemia aguda.



PRONÓSTICO

El pronóstico de la leucemia depende de factores como el tipo de leucemia, el subtipo específico, la presencia de mutaciones genéticas, la respuesta al tratamiento y la salud general del paciente. Las leucemias agudas suelen tener un pronóstico más grave que las crónicas, pero con avances en los tratamientos, las tasas de supervivencia están mejorando, especialmente en los niños.

COMPARTIMENTOS LÍQUIDOS DEL ORGANISMO



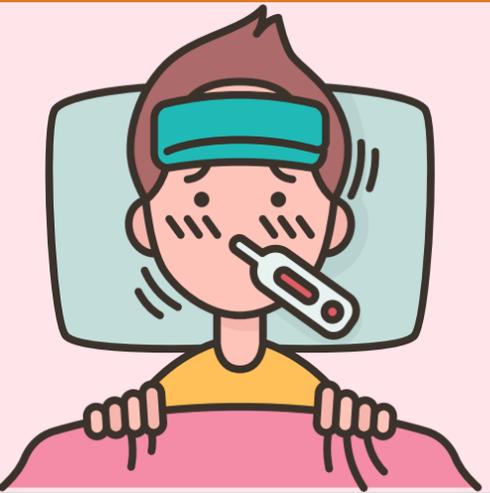
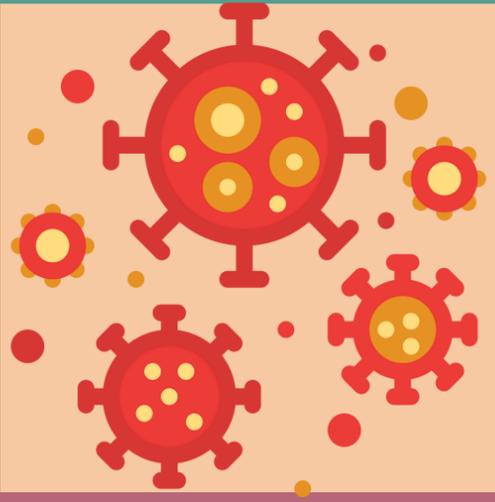
ANEMIA

Caracterizada por una disminución en la cantidad de glóbulos rojos (eritrocitos) o en la concentración de hemoglobina en la sangre, lo que reduce la capacidad de la sangre para transportar oxígeno a los tejidos del cuerpo.

CAUSAS COMUNES

Anemia por pérdida de sangre:

- Causada por hemorragias agudas o crónicas (por ejemplo, úlceras, menstruación abundante, hemorragias gastrointestinales).
- La pérdida de sangre reduce el número de glóbulos rojos circulantes, lo que lleva a una menor capacidad de transporte de oxígeno.



Anemia por deficiencia de hierro:

- El hierro es un componente esencial de la hemoglobina, y su deficiencia impide la producción adecuada de glóbulos rojos.
- Esta es la forma más común de anemia, generalmente causada por una ingesta insuficiente, malabsorción (enfermedades intestinales) o pérdida de sangre.

Anemia por deficiencia de vitamina B12 o ácido fólico:

- La vitamina B12 y el ácido fólico son necesarios para la producción de glóbulos rojos. Su deficiencia puede causar una anemia megaloblástica, donde los glóbulos rojos son grandes e inmaduros.

Anemia hemolítica:

- Ocurre cuando los glóbulos rojos se destruyen prematuramente en el torrente sanguíneo, lo que puede deberse a trastornos hereditarios (como la **esferocitosis hereditaria** o la **anemia falciforme**) o adquiridos (como reacciones autoinmunes o infecciones).

Anemia por enfermedad crónica:

- Se presenta en condiciones como infecciones crónicas, enfermedades autoinmunes o cáncer, donde la producción de glóbulos rojos disminuye debido a la inflamación crónica o disfunción de la médula ósea.



SÍNTOMAS COMUNES

Fatiga y debilidad.

Palidez de la piel, las mucosas o las uñas.

Dificultad para respirar (disnea) o aceleración del ritmo cardíaco, especialmente al hacer ejercicio.

Mareos o sensación de desmayo.

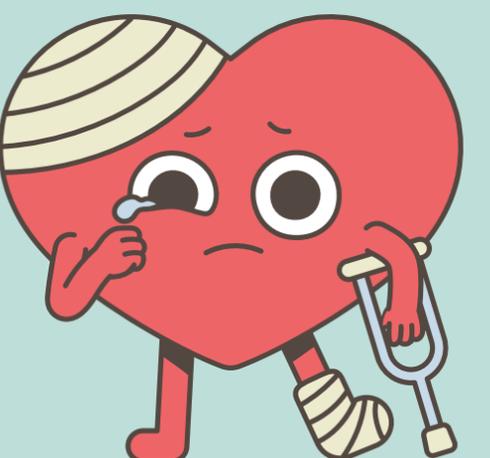
Dolores de cabeza.

Frío extremo en manos y pies.

Irritabilidad.

DIAGNOSTICO

- **Hemograma completo:** Determina los niveles de hemoglobina, el número y el tamaño de los glóbulos rojos y otras células sanguíneas.
- **Exámenes adicionales:**
 - **Conteo de reticulocitos:** Mide la producción de glóbulos rojos inmaduros.
 - **Niveles de hierro, ferritina y capacidad de fijación del hierro:** Útil en la anemia por deficiencia de hierro.
 - **Pruebas de B12, ácido fólico y pruebas de función hepática.**
 - **Pruebas de función renal** (en anemia asociada con insuficiencia renal).



PREVENCION

Algunas formas de anemia, como la anemia por deficiencia de hierro o vitamina B12, pueden prevenirse con una dieta equilibrada rica en estos nutrientes esenciales. Además, controlar enfermedades crónicas subyacentes y recibir atención médica regular puede ayudar a prevenir la anemia relacionada con enfermedades como la insuficiencia renal o enfermedades autoinmunes.

Referencias bibliográficas

Antología de la universidad del sureste
fisiopatología unidad 4

<https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-la-sangre/trastornos-de-los-glóbulos-blancos-leucocitos/introducción-a-los-trastornos-de-los-glóbulos-blancos-leucocitos?ruleredirectid=757>

<https://www.msmanuals.com/es/profesional/hematología-y-oncología/abordaje-del-paciente-con-anemia/producción-de-eritrocitos?ruleredirectid=757>