

ERITROCITOS

semaforización de medicamentos de alto riesgo
LUIS ANGEL VÁSQUEZ RUEDA

OBJETIVO

- Conocer las generalidades de los eritrocitos
- La producción de los eritrocitos
- Formación de la hemoglobina
- Ciclo vital de los eritrocitos

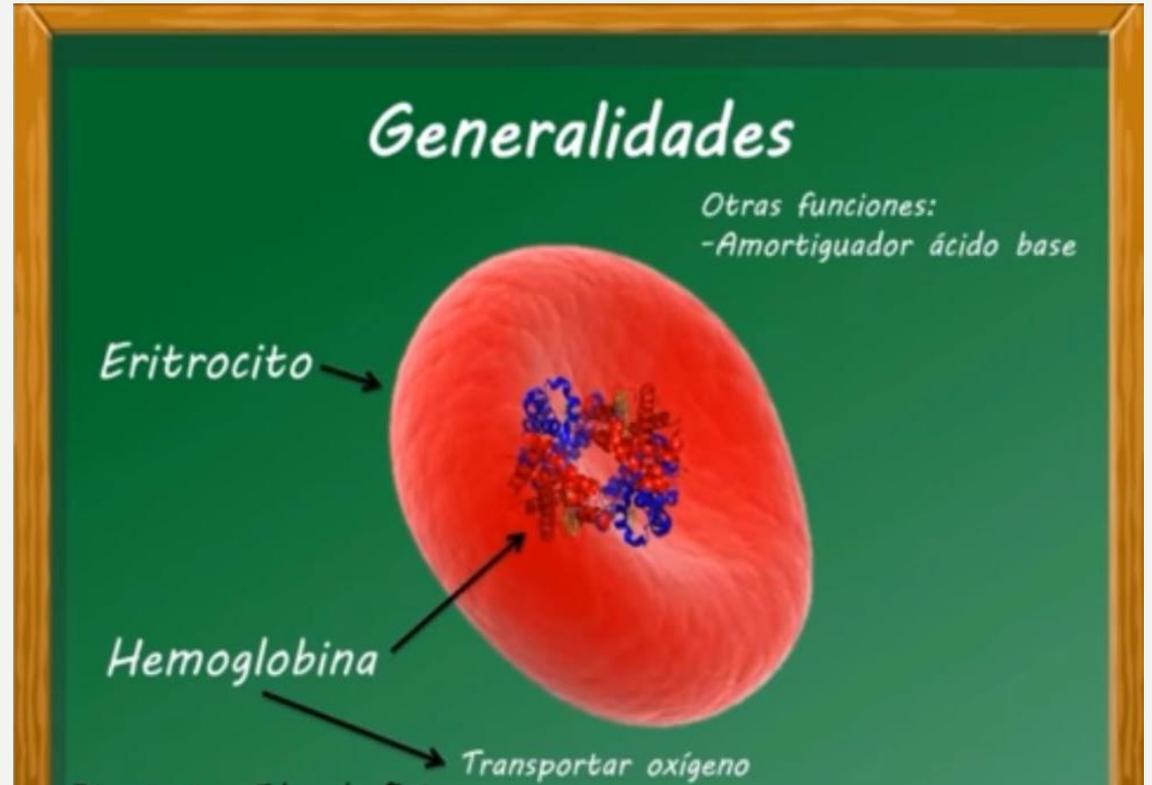


ERITROCITO O HEMATÍE

Hombres: 5,200,000 ($\pm 300,000$)
Mujeres. 4,800,000 ($\pm 300,000$)

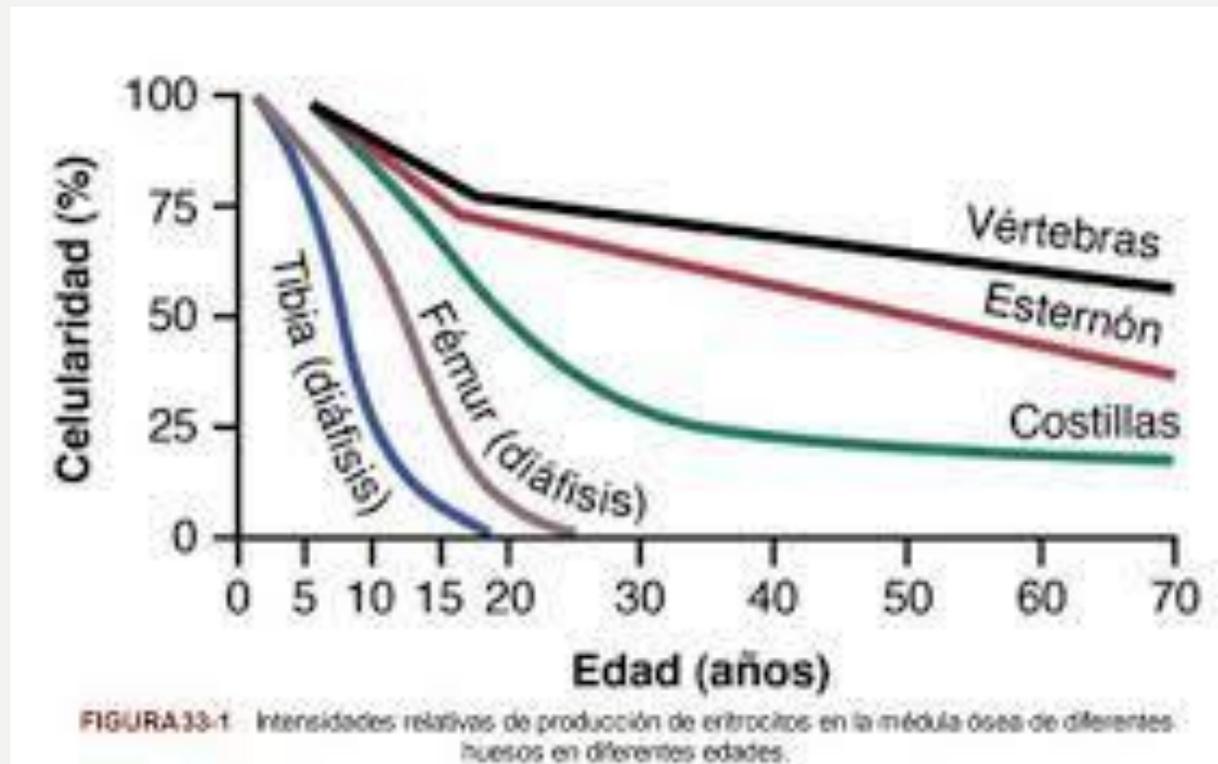
Cantidad de hemoglobina en células:
34g por cada 100ml de células

Cantidad de hemoglobina en sangre:
15g/100ml de sangre hombres
14g/100ml sangre mujeres

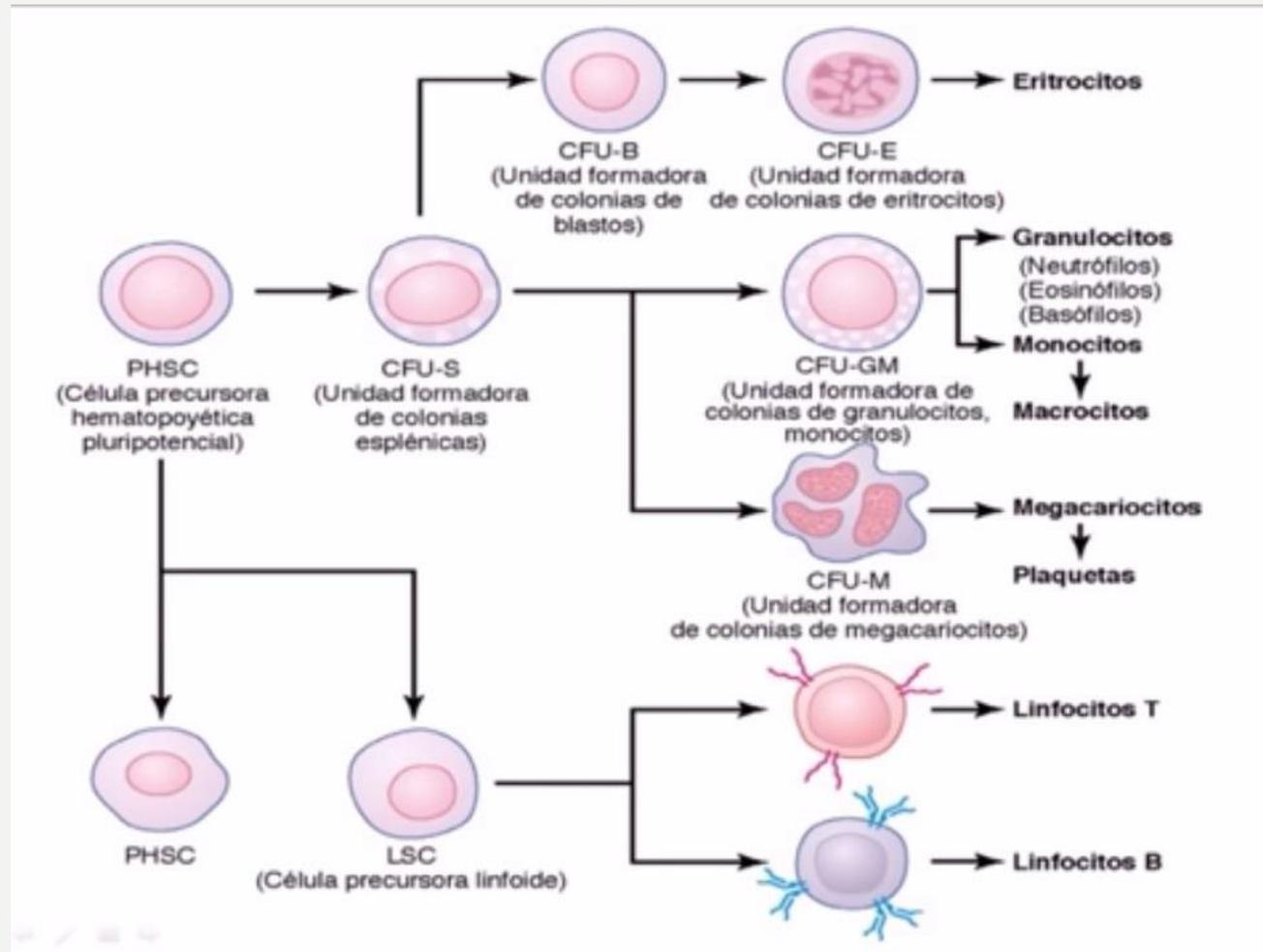


PRODUCCIÓN DE ERITROCITOS

- primeras semanas: saco vitelino
- Segundo trimestre de gestación: hígado, el bazo y ganglios linfáticos
- Ultimo mes y tras el nacimiento: medula ósea



PRODUCCIÓN DE ERITROCITOS



GENESIS DE ERITROCITOS

Génesis de los eritrocitos

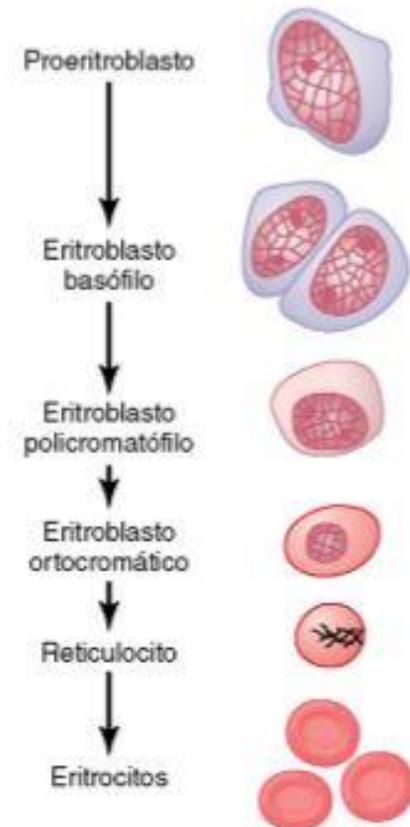
El crecimiento y reproducción de las diferentes células precursoras están controlados por múltiples proteínas

Inductores del crecimiento

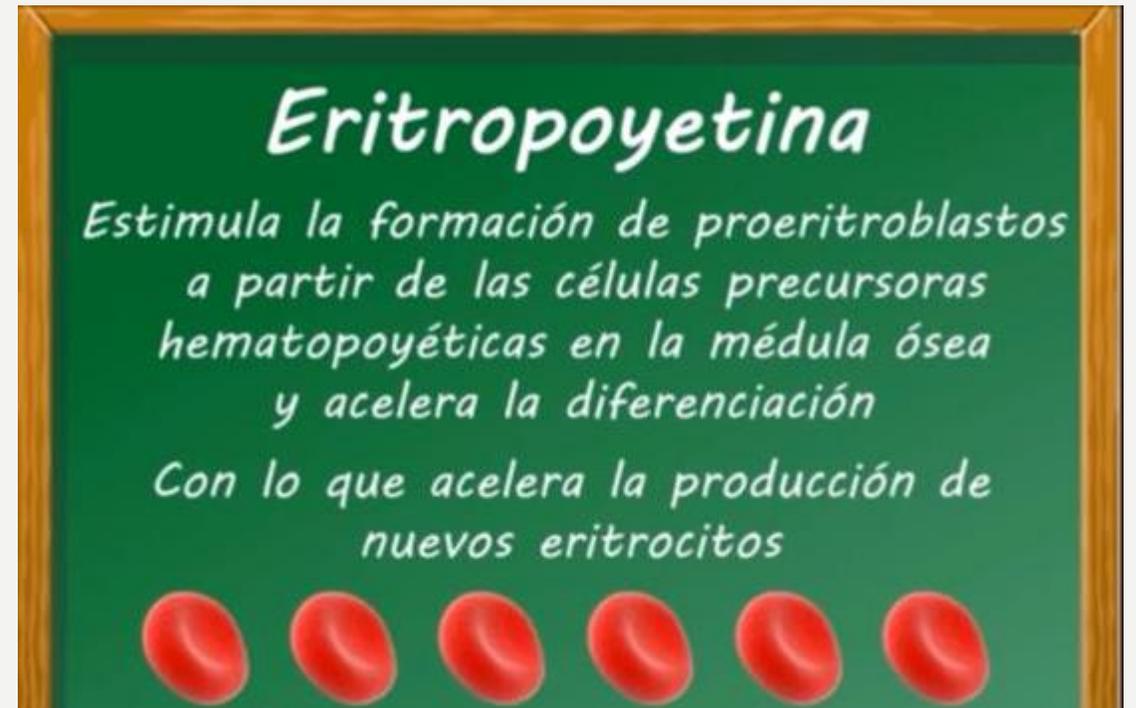
Los inductores del crecimiento favorecen el crecimiento de las células, pero no su diferenciación, quien realiza la diferenciación son otras proteínas

Inductores de la diferenciación

GÉNESIS DE LOS ERITROCITOS



ERITROPOYETINA



MADURACIÓN DE ERITROCITOS

Maduración de eritrocitos

Para la maduración de los eritrocitos, las células eritropoyéticas de la médula ósea necesitan dos vitaminas esenciales

- Vitamina B₁₂ (Cianocobalamina)
- Vitamina B₉ (Ácido fólico)

Maduración de eritrocitos

Estos eritrocitos de mayor tamaño se llaman:

Macroцитos

- Membrana frágil
- Tamaño irregular
- Vida 1/3 de lo normal

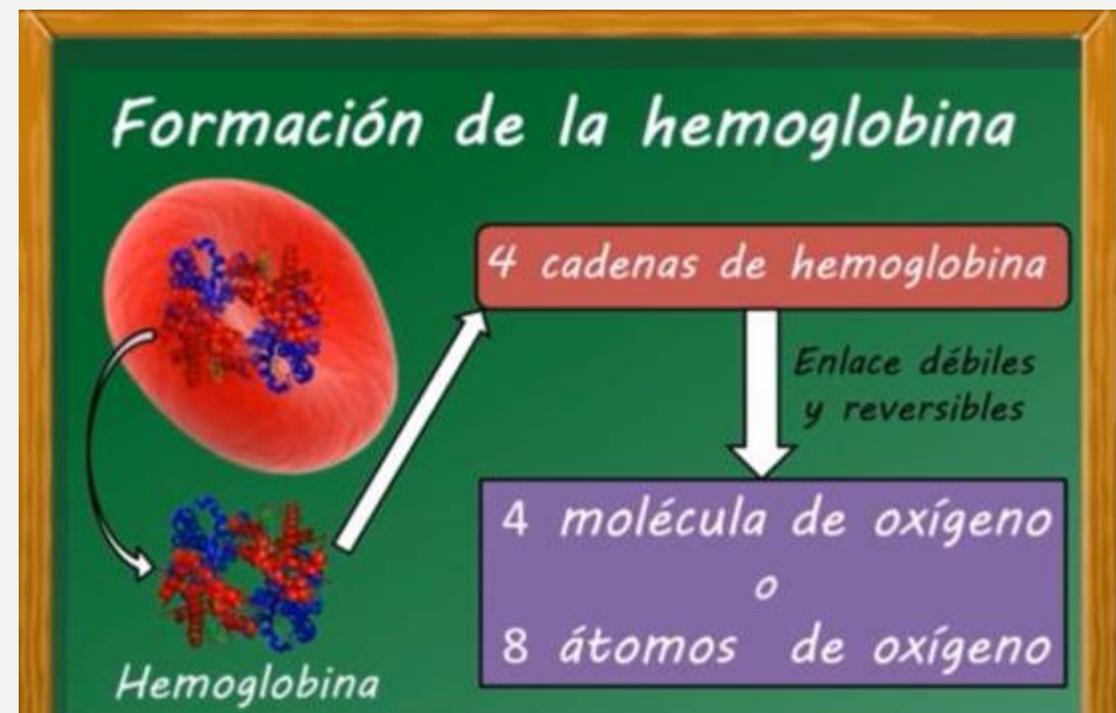
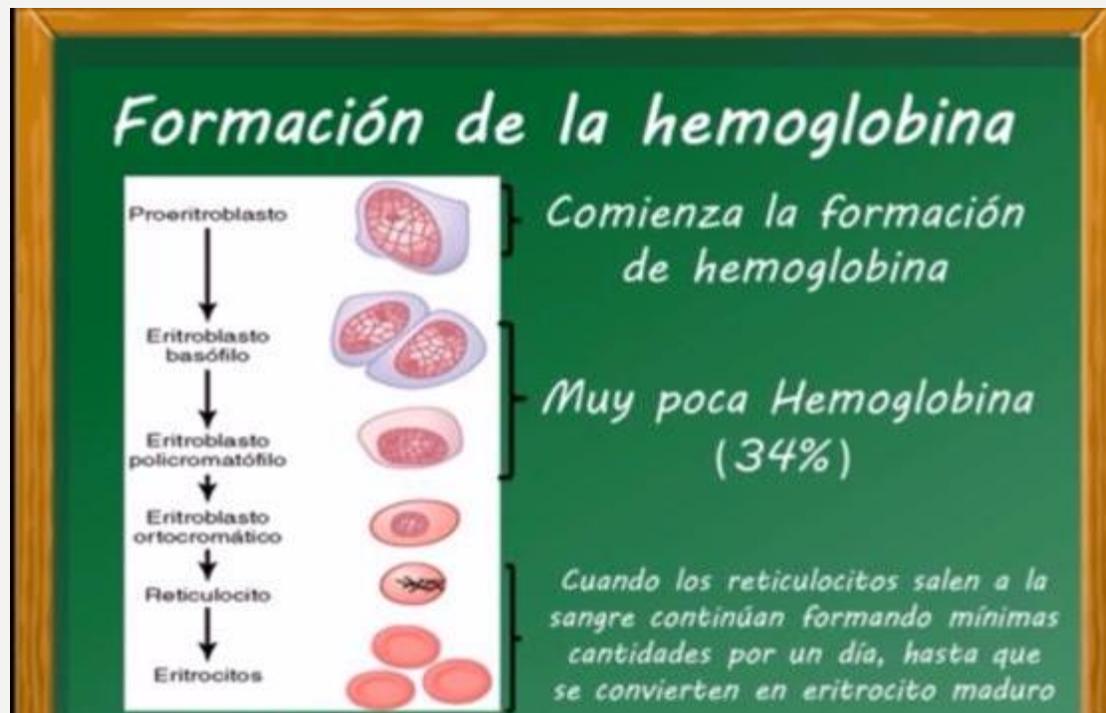


Eritrocito



Macroцитo

FORMACIÓN DE HEMOGLOBINA



HIERRO

Metabolismo del hierro

Cantidad de hierro en el cuerpo

4 - 5 gramos

- 65% en forma de hemoglobina*
- 15-30% se almacena para su posterior uso*
- 4% en forma de mioglobina*
- 1% compuestos hemo que favorecen la oxidación intracelular*
- 0,1% combinado con la transferrina*

CICLO VITAL DE LOS ERITROCITOS

Ciclo vital de los eritrocitos

Cuando los eritrocitos salen de la médula ósea hacia la sangre su vida media es de 120 días antes de ser destruidos

Los Eritrocitos no tienen núcleo, mitocondrias ni retículo endoplasmático



Eritrocito

Pero tienen enzimas que:

- Sintetizan glucosa para formar ATP*
- Mantienen flexibilidad de la membrana*
- Mantienen el transporte de iones*
- Mantiene el hierro en su forma ferrosa*
- Impiden la oxidación de las proteínas*

DESTRUCCIÓN DE ERITROCITOS



ENFERMEDADES DE LOS GLÓBULOS ROJOS



ANEMIAS

La anemia se define como la disminución de la concentración de hemoglobina en la sangre.

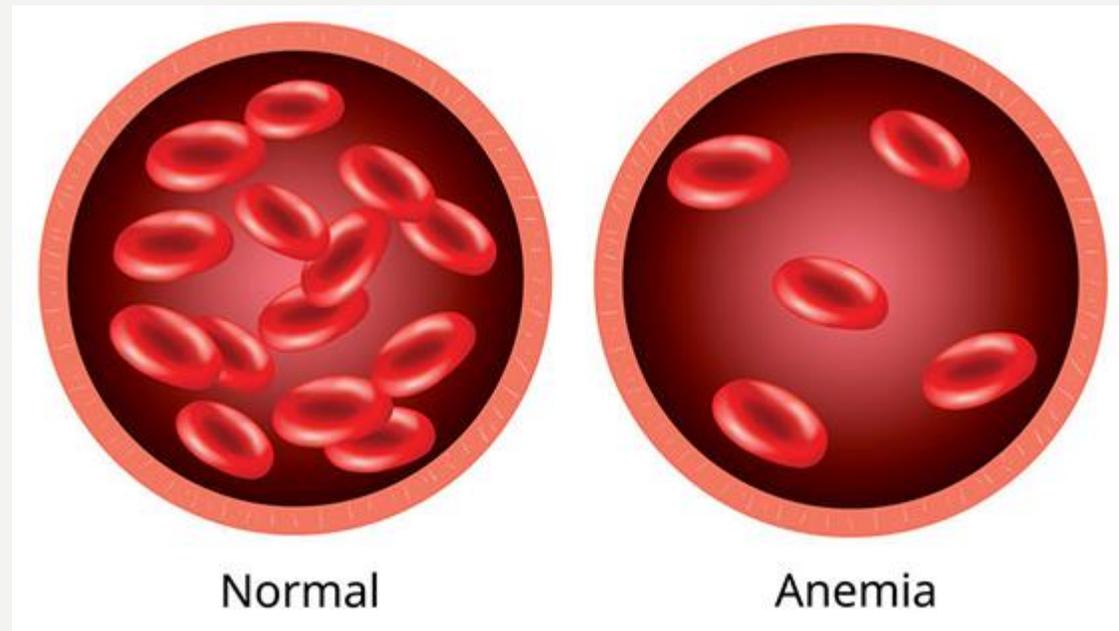
No obstante, para valorar si una persona tiene anemia nos ayudamos habitualmente de tres parámetros:

- Número de hematíes por unidad de volumen.
 - Concentración de hemoglobina (Hb).
 - Hematocrito (Hto).
-
- Hb < 13 g/dl en el hombre.
 - Hb < 12 g/dl en la mujer.
 - Hb < 11 g/dl en la mujer embarazada

CLASIFICACIÓN DE LAS ANEMIAS

Según la cinética (actividad medular): hiporregenerativas y regenerativas

Según su morfología(según su tamaño): microcítica, normocítica y macrocítica



OTRAS ENFERMEDADES

Un conteo de glóbulos rojos bajo puede ser signo de:

- Anemia.
- Leucemia, un tipo de cáncer de la sangre.
- Desnutrición, una afección en la que el cuerpo no recibe las calorías, vitaminas o minerales necesarios para una buena salud.
- Mieloma múltiple, un cáncer de la médula ósea.
- Insuficiencia renal.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



BIBLIOGRAFÍA

- Tratado de fisiología Guyton y Hall 13ª edición
- Fisiopatología y Patología General Básicas para Ciencias de la Salud
- https://youtu.be/2IXChnqle_I