



Ciencia y Tecnología

APRENDO en casa

EXPERIENCIA DE

APRENDIZAJE 8

**1 y 2
SECUNDARIA**



PROF. Marleny Sanchez Guayama

18 DE OCTUBRE

ACTIVIDAD 4: EXPLICAMOS POR QUÉ SE PRODUCE LA ANEMIA Y CÓMO PODEMOS PREVENIRLA.

COMPETENCIA	CAPACIDADES	PROPÓSITO	EVIDENCIA
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Evaluá las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. 	Promover acciones para la prevención de la anemia en nuestra familia o comunidad a partir de la revisión y el análisis de diversas fuentes de información.	Organizador gráfico para explicar qué es la anemia y por qué se produce y cuáles son sus consecuencias



Buenos días estimados Estudiantes. En esta actividad, vamos a explicar por qué se produce la anemia en las personas, qué sucede en nuestro organismo si la padecemos, y construiremos argumentos basados en la ciencia para prevenirla y combatirla. **EMPECSEMOS!!**

LEEMOS LA HISTORIA DE CHIRI y RESPONDEMOS

Chiri es un jovencito de 13 años que vive en una comunidad asháninka en el distrito de Puerto Bermúdez, de la región Pasco. Él es muy inquieto, le gusta bailar, cantar, juega muy bien al fútbol y siempre participa en carreras con sus amigos.

Sus padres lo llamaron Chiri, que significa 'guerrero ágil como pez', porque es un buen nadador. Todos los sábados se reúne con sus amigos para ir al río cercano a su comunidad, donde pescan y hacen carreras de natación. Si bien todos los chicos de su comunidad son muy ágiles, Chiri casi siempre gana.

Sin embargo, desde hace unas semanas, algo raro está pasando con Chiri, pues ya no quiere correr ni jugar fútbol. El sábado fue al río, como de costumbre, y no pudo ganar ninguna carrera de natación, se cansaba muy rápido y en todo momento andaba bostezando y con ganas de dormir.

Sus padres también han notado el cambio de Chiri. En casa anda cansado, desganado, no quiere comer y días atrás se quedó dormido sentado mientras hacia sus tareas. Además, se dieron cuenta de que tenía la piel pálida. Por ello, lo llevaron al centro de salud para que lo examinen.



A partir de la lectura *La historia de Chiri*, respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Qué crees que está pasando con Chiri? _____
- ¿Tendrá algo que ver su alimentación? _____
- ¿Qué pasará con nuestro organismo cuando no nos alimentamos bien? _____

En el transcurso de esta actividad, analizaremos diversa información científica para comprender qué le puede estar pasando a Chiri.

Asimismo, podremos conversar con nuestros padres u otros familiares

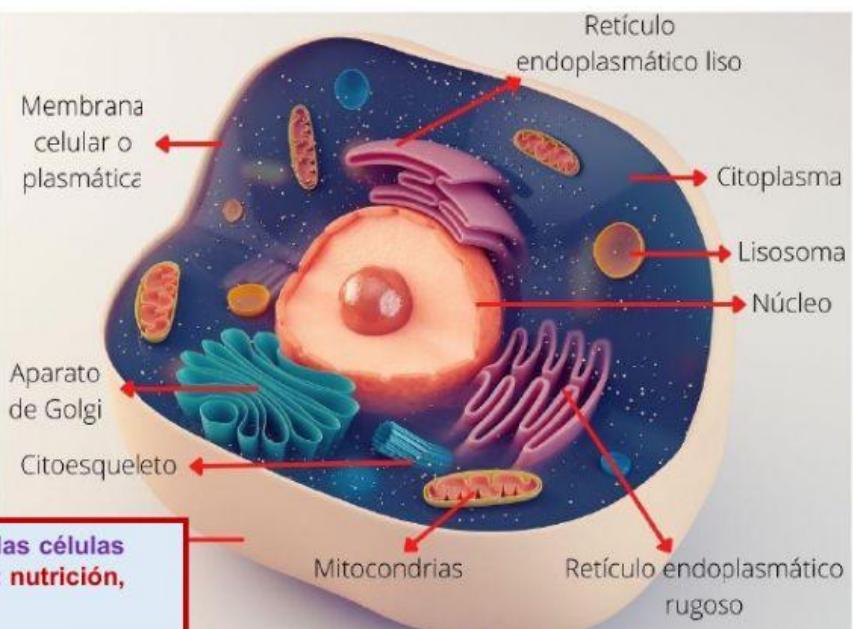


NOS INFORMAMOS: DEFICIENCIA DE HIERRO: LA ANEMIA

La célula Es la unidad fisiológica básica de todo ser vivo, porque es la parte más pequeña con vida propia y que realiza todas las funciones vitales: nutrición, relación y reproducción; por ello, constituye la base de la vida. Así como encontramos diversidad de organismos, también existe diversidad de células.

ESTRUCTURA: Las células eucariotas presentan tres partes fundamentales: la membrana, el citoplasma y el núcleo.

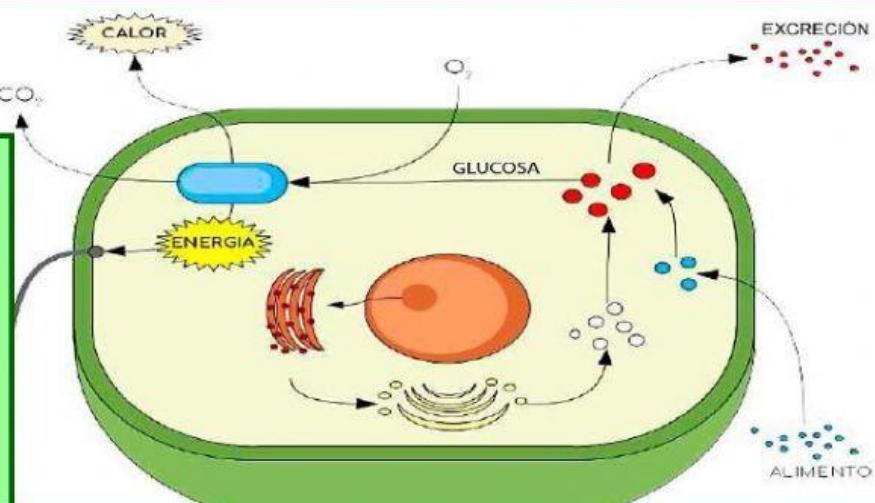
FUNCIONES: Como todo ser vivo, las células realizan las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción



Es una de las funciones vitales mediante la cual las células obtienen materia y energía. Ocurre en varios pasos y el último de ellos se realiza en el interior de la célula.

NUTRICIÓN CELULAR

EL METABOLISMO CELULAR. En este proceso, la célula toma sustancias denominadas nutrientes, los cuales proporcionan energía y permiten a la célula renovar sus estructuras. Una vez dentro de la célula, los nutrientes sufren una serie de procesos químicos llamados anabolismo y catabolismo, que en conjunto reciben el nombre de metabolismo.



¿Qué pasa si no consumimos suficientes nutrientes en nuestra alimentación?

La deficiencia de nutrientes enlentece las funciones celulares y resta energía a la célula. Entre las deficiencias más conocidas tenemos las que corresponden a la falta de proteínas, magnesio, ácido fólico, vitamina D, vitamina B12 y hierro. La carencia de estos últimos puede producir anemia.

RESPONDEMOS:

1. ¿Cuáles son las funciones vitales que realiza la célula y por qué son importantes?
2. ¿Cómo se relaciona la alimentación con las funciones que deben cumplir las células?
3. ¿Por qué es necesario el consumo de alimentos que contengan variados nutrientes?



Tomemos en cuenta que:

El hierro es un mineral cuyo símbolo químico es Fe y es necesario para el organismo humano, pues es un constituyente clave de las proteínas hemoglobina y mioglobina. Sin el hierro, estas no se pueden producir. Además, forma parte de varias enzimas y neurotransmisores, por lo que contribuye al desarrollo cerebral.

¿QUÉ ES LA ANEMIA?

La anemia es un trastorno por el cual el número y el tamaño de los glóbulos rojos, o la concentración de hemoglobina, caen por debajo de su valor normal, lo que disminuye la capacidad de la sangre para transportar oxígeno en el organismo. Por ejemplo, los valores normales de hemoglobina, en adolescentes mujeres y varones de 12 a 14 años es $\geq 12\text{g/dL}$ de hemoglobina.

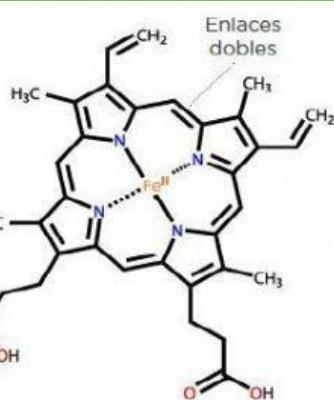
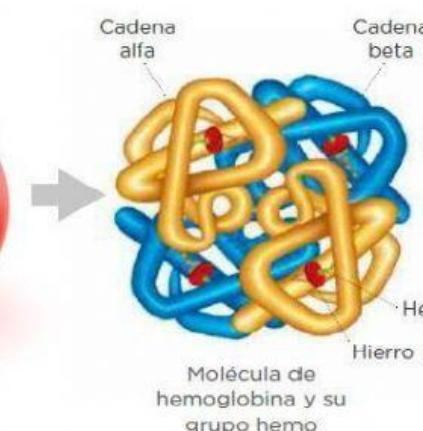
La anemia es un indicador de mal estado de nutrición y salud. Uno de los tipos más frecuentes de anemia es el producido por la deficiencia de hierro. Puede presentar síntomas como fatiga, debilidad, entre otros. Sin embargo, la anemia se puede prevenir.

¿QUÉ ES LA HEMOGLOBINA?

Es una proteína de la sangre que transporta oxígeno a todo el cuerpo y es la que le brinda su color rojo. Está compuesta por cuatro cadenas o subunidades proteicas: dos cadenas alfa y dos cadenas beta, cada una dotada de una estructura con forma de anillo llamada "hemo", que contiene en su centro un átomo de hierro. La hemoglobina es responsable de transportar el oxígeno a todo el organismo.



Glóbulo rojo con hemoglobina



Grupo hemo, constituido por hierro en forma de ion Fe²⁺ ocupa el centro unido al resto de la molécula

El hierro es un mineral cuyo símbolo químico es Fe y es necesario para el organismo humano, pues es constituyente clave de las proteínas hemoglobina de la sangre y mioglobina de los músculos. Sin el hierro, estas no se pueden producir. Además, forma parte de varias enzimas y contribuye al desarrollo cerebral.

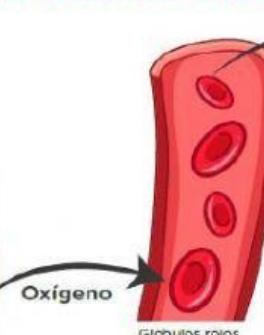
La hemoglobina transporta el oxígeno O₂ (oxihemoglobina) desde los pulmones hacia todas las células y también el dióxido de carbono (CO₂) (carboxihemoglobina) hacia los pulmones para que sea eliminado al exterior.

La hemoglobina transporta el oxígeno O₂ (oxihemoglobina) desde los pulmones hacia todas las células y también el dióxido de carbono (CO₂) (carboxihemoglobina) hacia los pulmones para que sea eliminado al exterior.

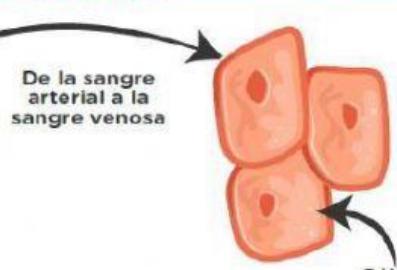
CICLO DE TRANSPORTE DE OXÍGENO



1. Oxígeno desde el alvéolo pulmonar hasta la hemoglobina.



2. Los glóbulos rojos transportan oxígeno desde los pulmones a las células.



3. Liberación de oxígeno a los tejidos de las células.

SINTOMAS DE LA ANEMIA

ÓRGANOS O SISTEMAS AFECTADOS	SÍNTOMAS Y SIGNOS
SÍNTOMAS GENERALES	Incremento del sueño, inapetencia, anorexia, irritabilidad, rendimiento físico disminuido, fatiga, vértigos, mareos, dolor de cabeza y alteraciones en el crecimiento. En prematuros y lactantes pequeños, baja ganancia de peso.
PIEL	Piel y membranas mucosas pálidas (signo principal), piel seca, caída del cabello, pelo ralo y uñas quebradizas aplanadas o con la curvatura inversa.
CONDUCTA ALIMENTARIA	Tendencia a ingerir tierra (geofagia), hielo (pagofagia), uñas, cabello, pasta de dientes, entre otros..
CARDIOPULMONAR	Taquicardia (aumento de latidos del corazón), soplo (sonido como silbido del corazón) y disnea del esfuerzo (dificultad para respirar). Esto ocurre cuando el valor de la hemoglobina es muy bajo (< 5g/dL).
DIGESTIVO	Inflamación de la boca, glositis (lengua de superficie lisa sensible adolorida o inflamada de color rojo pálido o brilloso), entre otros
INMUNOLÓGICO	Defectos en la inmunidad celular y la capacidad bactericida de los neutrófilos (tipo de glóbulos blancos).
NEUROLÓGICO	Alteración del desarrollo psicomotor, el aprendizaje o la atención y la memoria

CAUSAS O DETERMINANTES DE LA ANEMIA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el 50 % de los casos de anemia en el mundo se debe a la deficiencia de hierro.

Incremento de necesidades o bajos depósitos de hierro

- ✓ Niños prematuros
- ✓ Niños con bajo peso al nacer y/o gemelos.
- ✓ Niños nacidos al término o con buen peso al nacer
- ✓ Niños menores de 2 años
- ✓ Niños con infecciones frecuentes
- ✓ Gestantes (sobre todo en 3.er trimestre)
- ✓ Parto: corte precoz del cordón umbilical antes de 1 minuto
- ✓ Adolescentes, principalmente mujeres
- ✓ Mujeres en edad fértil

CAUSAS O DETERMINANTES DE LA ANEMIA



Causas del bajo aporte de hierro

Ingesta dietética insuficiente o inadecuada por:

- ✓ Alimentación complementaria deficiente en hierro hemínico a partir de los 6 meses de edad, con o sin lactancia materna
- ✓ Alimentación complementaria tardía (inicio después de los 6 meses de edad)
- ✓ Falta de acceso a los alimentos ricos en hierro de origen animal (hierro hemínico)
- ✓ Falta de ingesta de alimentos ricos en hierro hemínico
- ✓ Dieta basada principalmente en leche (leche de vaca y otros >= 24 onzas/día) y carbohidratos
- ✓ Dieta vegetariana, sobre todo con alto contenido de fitatos y taninos

La anemia también es causada por consumir alimentos que disminuyen la absorción del hierro, como el té, el café, los mates y las gaseosas, ya que contienen taninos; o por los fitatos presentes en la fibra y el calcio en los productos lácteos.

La gastritis crónica y algunos medicamentos también reducen la absorción del hierro.

Las menstruaciones abundantes también causan anemia.

ALIMENTACIÓN PARA PREVENIR LA ANEMIA

- Aumentar el consumo de hierro disponible mediante la ingesta de alimentos de origen animal que nuestro organismo puede absorber fácilmente: sangrecita, hígado, bazo, carnes rojas, pescado, huevos. Si se consume alimentos vegetales como las espinacas u hortalizas, lentejas, garbanzos, se los debe acompañar con cítricos como el limón para aumentar su absorción.
- Aumentar el consumo de ácido fólico. Los alimentos de hojas verdes son ricos en esta sustancia y en vitamina C.
- En las mujeres embarazadas, además, es recomendable ingerir suplementos de hierro, siempre bajo indicación médica.



Elaboramos un organizador gráfico considerando las respuestas a las siguientes preguntas.

1. ¿Qué es la anemia y qué señales nos da nuestro organismo de que la padecemos?
2. ¿Por qué se produce la anemia?
3. ¿Cuáles son sus consecuencias?
4. ¿Qué función cumple la hemoglobina en nuestro organismo y por qué es importante?
5. ¿Qué alimentos tienen hierro que puede ser absorbido fácilmente por nuestro organismo?

Planteamos recomendaciones

6. Planteamos recomendaciones para prevenir la anemia en nuestra familia o comunidad

EVALUAMOS NUESTROS AVANCES

Es el momento de autoevaluarnos para reconocer nuestros avances y lo que necesitamos mejorar.



¡Muy bien! En esta actividad hemos explicado por qué se produce la anemia asociada con la alimentación y argumentamos razones acerca de por qué y cómo combatirla y, sobre todo, prevenirla. Esto es particularmente importante para las personas en crecimiento y que estudian, como nosotros.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Lo logré	Estoy en proceso	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes
Expliqué por qué se produce la anemia con base en conocimientos científicos.			
Argumenté con razones científicas cómo y por qué es necesario combatir y prevenir la anemia.			