

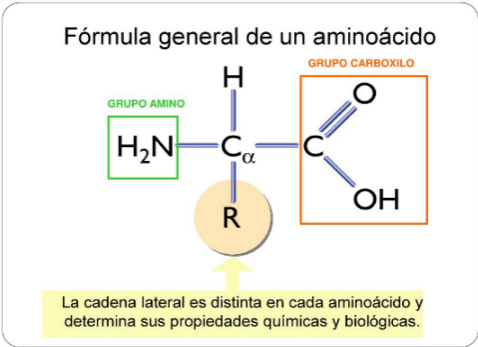
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIO JOSÉ SANDOVAL GÓMEZ			
	Docente: Mario Alexander Andrade Camargo.		Correo institucional: mario.andrade@iesandovalgomez.edu.co	
	WhatsApp: 3202250260	Grado: Undécimo	Periodo: Tercero	Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Asignatura: Biología.
	Eje temático: Bioquímica		Estándar: Integrar los aprendizajes de la biología mediante la relación intrínseca de los sistemas que integran a los seres vivos.	
	Contenidos: Proteínas y vitaminas			
GUÍA 03: Para desarrollarse durante tres semanas			Inicio: 23 Agosto	Entrega: 10 Septiembre
Objetivos: Reconocer y explicar las diferentes funciones vitales, estableciendo relaciones entre ellas para el funcionamiento de los organismos.				
Descripción: Recuerda que durante nuestra guía de aprendizaje 01 iniciamos es estudio de la bioquímica, recordando que es una ciencia que estudia la composición química de los seres vivos, especialmente las proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos, además de otras pequeñas moléculas presentes en las células y las reacciones químicas que sufren estos compuestos (metabolismo) que les permiten obtener energía (catabolismo) y generar biomoléculas propias (anabolismo). Ahora durante este tercera y última guía del periodo vamos a conocer sobre las proteínas y vitaminas. No olvides estar muy atento, ya que a medida que vayas avanzando en los contenidos aquí planteados, debes ir realizando un resumen en tu cuaderno de BIOLOGÍA e ir desarrollando cada una de las actividades propuestas.				

LAS PROTEÍNAS

Las proteínas están formadas por muchos bloques de construcción, conocidos como **aminoácidos**, necesarios para el crecimiento y mantenimiento de nuestras células y tejidos. Los **aminoácidos** son unidades diferentes que se unen entre sí para formar un sin número de proteínas; son 20 y se encuentran tanto en animales como en plantas. Una proteína típica está compuesta de 300 o más aminoácidos y la secuencia y el número específicos de aminoácidos son únicos para cada proteína. Dependiendo de la cantidad de aminoácidos la proteína se plegará en una forma importante que determinará su función.

Los aminoácidos se clasifican como esenciales o no esenciales. Como su nombre indica, el cuerpo no puede producir aminoácidos esenciales y, por lo tanto, debe provenir de nuestra dieta. Mientras que los aminoácidos no esenciales pueden ser producidos por el cuerpo y, por lo tanto, no es necesario que provengan de la dieta.

Aa. Esenciales		Aa. no esenciales	
Histidina	His	Alanina	Ala
Isoleucina	Ile	Arginina	Arg
Leucina	Leu	Asparagina	Asn
Lisina	Lis	Aspartato	Asp
Metionina	Met	Cisteína	Cys
Fenilalanina	Phe	Glutamato	Glu
Treonina	Thr	Glutamina	Gln
Triptófano	Trp	Glicina	Gly
Valina	Val	Prolina	Pro
		Serina	Ser
		Tirosina	Tyr



FUNCIONES DE LAS PROTEÍNAS

Nuestros cuerpos están formados por miles de proteínas diferentes, cada una con una función específica. Forman los componentes estructurales de nuestras células y tejidos, así como muchas enzimas, hormonas y proteínas activas secretadas de las células inmunes.

Estas proteínas corporales se reparan y reemplazan continuamente a lo largo de nuestras vidas. Este proceso (conocido como "síntesis de proteínas") requiere un suministro continuo de aminoácidos. Aunque algunos aminoácidos pueden reciclarse a partir de la descomposición de las proteínas antiguas del cuerpo, este proceso es imperfecto. Esto significa que debemos comer proteínas en la dieta para satisfacer la demanda de aminoácidos de nuestro cuerpo. Como la proteína es esencial para el crecimiento celular y tisular, la ingesta adecuada de proteína es particularmente importante durante los períodos de rápido crecimiento o aumento de la demanda, como la infancia, la adolescencia, el embarazo y la lactancia.

La función principal de las proteínas es la estructural o plástica, es decir, nos ayudan a fabricar, regenerar y mantener nuestros tejidos como la piel, las uñas, los tendones, etcétera. Es decir, si comparamos nuestro cuerpo con una casa, las proteínas serían los ladrillos, junto con los cimientos y las tejas.

No obstante, además de esta función, desempeñan otras como:

- ✓ **Energética:** cuando la ingesta de hidratos de carbono y grasas procedentes de la dieta sea insuficiente para cubrir las necesidades energéticas, en caso de un ayuno prolongado, la degradación de proteínas (aminoácidos) cubrirá estas carencias. El organismo puede llegar a obtener hasta 4 kilocalorías de energía por cada gramo de proteínas.
- ✓ **Reguladora:** muchas de estas macromoléculas hacen posibles procesos vitales para cualquier ser vivo, como la respiración o la digestión. Hay proteínas, como por ejemplo la insulina o la hormona del crecimiento, que están implicadas en la regulación de muchos procesos del organismo.
- ✓ **Transporte:** por ejemplo, la hemoglobina, se encarga de transportar el oxígeno; la albúmina, transporta ácidos grasos libres, o las lipoproteínas que conducen el colesterol a través de la sangre. Otras como las glucoproteínas llegan a las membranas celulares y se integran para realizar la función de recibir sustancias determinadas.
- ✓ **Defensa:** este tipo de proteínas ayudan a las defensas del cuerpo protegiendo al organismo de ciertos agentes extraños o exterminándolos. Un ejemplo serían las inmunoglobulinas, que localizan y eliminan las moléculas que provocan infecciones o intoxicaciones.
- ✓ **Enzimática:** algunas proteínas realizan trabajos biocatalizadores, por lo que hacen posible y aceleran en muchos casos las reacciones químicas que se dan en el cuerpo.
- ✓ **Homeostática:** estas macromoléculas son las encargadas de mantener el pH sanguíneo en niveles adecuados para la salud.

1. Teniendo en cuenta las funciones de las proteínas, selecciona tres y represéntalas a través de creativa caricatura.



VITAMINAS

Son sustancias orgánicas esenciales para regular los procesos corporales, es decir son imprescindibles para el buen funcionamiento del organismo. El ser humano no es capaz de sintetizar casi ninguna vitamina a excepción de la vitamina D. Por lo que estas se obtienen de los alimentos tanto de origen vegetal como de origen animal. Algunas vitaminas son:

Vitamina	Principales funciones En el cuerpo	Alimentos donde se encuentra	Síntomas de la deficiencia
Tiamina (B1) 	Participa en reacciones metabólicas para el buen funcionamiento del sistema nervioso.	Carnes, principalmente hígado. Lácteos, yema de huevo, cereales integrales; legumbres y verduras.	Debilidad muscular, insuficiencia cardiaca y respiratoria y cambios de estado de ánimo.
Rivoflavina (B2) 	Permite la asimilación de proteínas. Grasas y carbohidratos. Contribuye a la salud de la piel y la visión.	Gran variedad de alimentos: leche y sus derivados, carnes, levaduras, vegetales verdes y cereales.	Lesiones en las comisuras de la boca y en los ojos, dificultad en la cicatrización.
Piridoxina (B6) 	Permite la renovación de eritrocitos y contribuye a la	Carne, pescado, lácteos, cereales de granos	Irritabilidad, convulsiones, tirones

	producción de hormonas y proteínas.	integrales y frutos secos completos.	musculares y dermatitis.
Cobalamina (B12) 	Mantiene la salud del sistema nervioso y permite la producción de hemoglobina y la síntesis de ácidos nucleicos (ADN y ARN)	Lácteos, carnes, especialmente atún y sardinas. En ningún vegetal se encuentra.	Anemia y alteraciones neurológicas, deficiencia respiratoria.
Ácido ascórbico (C) 	Asimila el colágeno, facilita la absorción del hierro y mantiene saludable los cartílagos, huesos, dientes y vasos sanguíneos. Fortalece el sistema inmune.	Guayaba, naranja, mandarina, tomate de árbol, tomate, pepino, pimentón y espinaca. No se encuentra en alimentos de origen animal.	Escorbuto (degeneración de la piel, dientes, vasos sanguíneos, hemorragias)
Retinol (A) 	Incrementa la resistencia a infecciones, mantiene una óptima visión; fortalece el crecimiento y desarrollo de los huesos.	Vegetales amarillos, rojos y verdes oscuros. Frutas como duraznos, melón, papaya y mango. Yema de huevo.	Ceguera nocturna, ceguera permanente, deterioro del sistema inmune.
Colecalciferol (D) 	Aumenta la absorción del Calcio y del Fosforo; contribuye a su almacenamiento.	Aceite de hígado de bacalao, huevos, lácteos. El organismo la produce por exposición al sol.	Raquitismo infantil (deformidades óseas) debilita el sistema digestivo.
Tocoferol (E) 	Fortalece el sistema inmune, promueve el adecuado funcionamiento del sistema cardiovascular, evita daños celulares.	Granos, vegetales de hojas verdes, mantequilla y margarina.	Posible anemia.
Fitomenadiona (K) 	Participa en el proceso de coagulación de la sangre y la renovación de los glóbulos rojos.	Hígado, aceites vegetales, Cereales integrales.	Hemorragias internas y sangrados.

Las vitaminas se agrupan en dos categorías:

- **Vitaminas liposolubles** que se almacenan en el tejido graso del cuerpo. Las cuatro vitaminas liposolubles son A, D, E y K. Estas vitaminas se absorben más fácilmente por el cuerpo en la presencia de la grasa alimentaria.
- Existen nueve **vitaminas hidrosolubles**. Estas no están almacenadas en el cuerpo. Toda vitamina hidrosoluble sobrante sale del cuerpo en la orina. Aunque el cuerpo guarda una pequeña reserva de estas vitaminas, deben tomarse regularmente para prevenir su escasez en el cuerpo. La vitamina B12 es la única vitamina hidrosoluble que puede almacenarse en el hígado durante muchos años.

2. Resuelve la siguiente sopa de letras

P	O	L	I	P	E	P	T	I	D	O	S	I	S	I	L	A	F	E	C	M	Ú	J	U	L
L	D	D	Á	V	Z	Í	A	S	O	R	B	I	F	A	I	G	O	L	O	N	U	M	N	I
E	I	E	P	V	O	N	O	B	R	A	C	L	T	R	E	C	E	P	T	O	R	A	S	Y
C	T	F	R	B	Ú	R	E	A	I	R	A	N	R	E	T	A	U	C	P	Ú	O	X	C	A
H	P	E	I	C	A	R	N	E	S	T	R	U	C	T	U	R	A	D	A	U	N	Ü	O	Ñ
E	E	N	M	T	E	R	C	I	A	R	I	A	E	S	E	N	C	I	A	L	E	S	L	C
C	P	S	A	A	O	H	Í	Z	Í	O	X	I	G	E	N	O	V	G	É	Y	G	O	A	O
R	I	A	R	F	S	Á	Z	C	Q	U	E	R	A	T	I	N	A	P	V	S	O	D	G	N
E	E	S	I	X	Ñ	B	C	R	E	S	E	R	V	A	U	D	I	Z	É	Y	R	I	E	J
C	C	M	A	C	R	O	M	O	L	E	C	U	L	A	X	T	W	G	V	É	T	T	N	U
I	A	O	D	I	C	A	O	N	I	M	A	A	T	E	L	P	M	I	S	I	P	O	G	
M	L	T	X	T	M	R	K	S	E	C	U	N	D	A	R	I	A	V	Ñ	Ú	N	E	K	A
I	N	O	D	A	C	S	E	P	S	A	S	O	N	I	M	U	G	E	L	X	R	P	É	D
E	E	R	Ü	X	H	O	R	M	O	N	A	S	B	T	R	A	N	S	P	O	R	T	E	A
N	R	A	L	U	B	O	L	G	Í	Í	É	F	O	N	E	G	O	R	D	I	H	N	J	X
T	V	S	Á	V	Q	Z	R	E	G	U	L	A	D	O	R	A	S	G	P	Ñ	Ü	C	P	Ñ
O	N	S	Z	N	O	I	C	A	Z	I	L	A	R	U	T	A	N	S	E	D	X	F	P	D

POLIPEPTIDO	AMINOACIDO	CARBONO	HIDROGENO
NITROGENO	LEGUMINOSAS	OXIGENO	PEPTIDO
FIBROSA	QUERATINA	COLAGENO	LECHE
GLOBULAR	PRIMARIA	SECUNDARIA	TERCIARIA
CUATERNARIA	PESCADO	SIMPLE	CONJUGADA
ESENCIALES	CRECIMIENTO	ESTRUCTURADA	CARNE
MACROMOLECULA	CEFALISIS	RECEPTORAS	DESNATURALIZACION
PEPTIDO	REGULADORAS	MOTORAS	ENLACE
TRANSPORTE	RESERVA	INMUNOLOGIA	HORMONAS
DEFENSAS			