GUIA PARA EXTRAORDINARIO DE BIOQUIMICA 20250411

1.- ¿Qué estudia la bioquímica?

R.- Es la ciencia que estudia la química de los seres vivos y describe como ocurren los procesos.

2.- ¿Quién es considerado el padre de la Bioquímica?

R.- Carl Neoburgo.

3.- ¿ Qué es la célula y cómo se clasifican ?

R.- Es la unidad estructural y funcional básica de los organismos, se clasifican en Procariotas y Eucariotas.

4.- ¿Cuáles son los bioelementos ?

R.- C, H, O y N .

5.- ¿Qué es una biomolécula?

R.- Es la unión de los bioelementos y sirven para la vida.

6.-¿Cuales son las biomoléculas inorgánicas y orgánicas ?

R.- Glúcidos, ácidos grasos, proteínas, ac. nucleicos, agua, sales y minerales entre otras.

7.- ¿En qué tipo de células se pueden encontrar muchas mitocondrias?

R.- En las células cardiacas y en las neuronas.

8.- Debido a la polaridad del agua, ¿qué tipos de enlaces establecen las moléculas?

R.- Puentes de Hidrogeno.

9.- ¿Cuáles son los aminoácido esenciales ( no se producen en el metabolismo hay que ingerirlos en la dieta) ?

R.- Fenilalanina, Isoleucina, Leucina, Lisina, Metionina, Treonina, Triptófano y Valina

10.-¿Cuales son los grupos funcionales de un aminoácido?:

R.- Un grupo amino y un grupo carboxilo.

# REACTIVOS DE RESPUESTA CORTA

11.- El conocimiento de las enfermedades unicelulares adquiere especial relieve, su causa radica en un déficit de alguna proteína (frecuentemente una enzima), o en la síntesis de proteínas anormales, por presentar un aminoácidos diferentes en relación con la normal, tal es el caso de numerosos cuadros que se trasmiten de forma hereditaria. Con el avance actual pueden ser detectados los portadores y realizarse, cuando proceda, el diagnóstico intrauterino, lo que permite a los padres decidir sobre la asesoría de un especialista, la interrupción o no del embarazo.

12.- La farmacología ha aplicado también de manera exitosa resultados obtenidos en bioquímica en la preparación de medicamentos. Muchos inhibidores de las enzimas y de la síntesis de proteínas han demostrado ser de utilidad en el tratamiento médico, ejemplo: prostaglandinas y otros derivados lipídicos, quimioterapéuticos. Antibióticos y citostáticos.

13.- La célula es una estructura constituida por tres elementos básicos: membrana plasmática, citoplasma y material genético (ADN). Posee la capacidad de realizar tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

Membrana plasmática: una membrana que la separa del medio pero que le permite el intercambio de materia.. Citoplasma: una solución acuosa en el que se llevan a cabo reacciones metabólicas. Orgánulos subcelular: estructuras subcelular, separadas por la membrana, que desempeñan diferentes funciones dentro de la célula. Y Núcleo: Contiene el material genético, formado por ácidos nucleicos.

14.- Las proteínas se sitúan en la bicapa lipídica en función de su mayor o menor afinidad por el agua. Debido a ello se asocian con los lípidos de la membrana de diversas formas: - Proteínas que atraviesan la membrana. Se llaman proteínas transmembrana. - Proteínas que se introducen en parte dentro de la membrana. - Proteínas situadas en el medio externo a uno u otro lado de la bicapa y unidas a proteínas transmembrana o a lípidos. El lugar que ocupan las proteínas y su mayor o menor grado de unión con los lípidos influyen en la facilidad con que pueden ser separadas del resto de los componentes de la membrana. Según esto se clasifican en dos grupos:

- Proteínas integrales o intrínsecas: están íntimamente asociadas a los lípidos y son difíciles de separar. Constituyen aproximadamente el 70% del total y son insolubles en disoluciones acuosas.

- Proteínas periféricas o extrínsecas: están poco asociadas a los lípidos, se aíslan con facilidad y son solubles en disoluciones acuosas

15.- Las proteínas son unas de las moléculas más abundantes en los sistemas vivos, constituyen el 50% o

más del peso seco. Hay muchas moléculas de proteína diferentes: enzimas, hormonas, proteínas de almacenamiento como la que se encuentra en los huevos de las aves y los reptiles, proteínas de

transporte como la hemoglobina, proteínas contráctiles como las que se encuentran en el músculo, inmunoglobulinas y proteínas de membrana entre otras.

# REACTIVOS DE PREGUNTAS ABIERTAS

16.- ¿Qué son los carboidratos ?

Carbohidratos son los compuestos orgánicos denominados azúcares, y están formados por carbono, oxígeno e hidrógeno. Éstas son las biomoléculas más importantes de la naturaleza y constituyen la principal reserva energética de los seres vivos Los carbohidratos están formados por una o varias unidades constituidas por cadenas de entre 3 a 7 átomos de carbono. Uno de éstos carbonos es un grupo carbonilo, aldehído –CHO, o cetona –CO- , el resto de los átomos están unidos a grupos hidroxilo –OH. Por ello se denominan polihidroxialdehídos o aldosas y polihidroxicetonas o cetosas..

17.- El metabolismo proteico se caracteriza por presentar un proceso de:

a) Digestión; el proceso de degradación de proteínas contenida en los alimentos de la dieta, no comienza en la cavidad bucal debido a que en la saliva no se encuentran enzimas proteolíticas. Este proceso se inicia en el tracto gastrointestinal, a través de enzimas proteolíticas (proteinasas y peptidasas); en principio; en el estómago, por medio del jugo gástrico, se produce proteólisis, destrucción de bacterias y activación del pepsinógeno inactivo en pepsina (enzima que transforma proteínas a polipéptidos de bajo peso molecular e hidrosolubles (peptonas)); secundariamente en la luz intestinal del duodeno y yeyuno, es a través del jugo pancreático, que se libera endopeptidasas y exopeptidasas, que activan enzimas proteolíticas como la tripsina, quimiotripsina, elastasa que hidrolizan enlaces del interior de la proteína y carboxipeptidasas A Y B que hidrolizan enlaces de los extremos; en una etapa final, el proceso de digestión culmina con la acción del borde en cepillo del enterocito a través de enzimas peptidasas, dando como resultado: tripéptidos, dipéptidos y aminoácidos libres. b) Absorción de aminoácidos; el transporte de aminoácidos al interior del enterocito, depende de tres sistemas, en su mayoría con gasto de energía metabólica ATP. 1. Dependiente de sodio. 2. Independiente de sodio. 3. Difusión facilitada

18.- ¿Qué es una enzima?

Enzima y eergía de activación. Una sustancia que acelera una reacción química, y que no es un reactivo, se llama catalizador. Los catalizadores de las reacciones bioquímicas que suceden en los organismos vivos se conocen como enzimas. Estas generalmente son proteínas, aunque algunas moléculas de ácido ribonucleico (ARN) también actúan como enzimas.

Las enzimas realizan la tarea fundamental de disminuir la energía de activación, es decir la cantidad de energía que se debe agregar a una reacción para que esta comience. Las enzimas funcionan al unirse a las moléculas de reactivo y sostenerlas de tal manera que los procesos que forman y rompen enlaces químicos sucedan más fácilmente La primera enzima fue descubierta a mediados del siglo XIX por Anselme Payen y Jean-Francois Persoz, aunque los experimentos en torno a la fermentación de Louis Pasteur ya habían intuido la presencia de alguna sustancia orgánica “aceleradora” en dichos procesos, que para la época se consideraban puramente químicos.

Las enzimas hoy en día son ampliamente conocidas y de hecho aprovechadas por diversas industrias humanas (alimentos, químicos, agricultura, petróleo, etc.), además de formar parte indispensable de los componentes que mantienen el balance interno de nuestro organismo, acelerando reacciones necesarias (como aquellas que suministran energía), activando y desactivando otras selectivamente (como hacen las hormonas) y un variopinto etcétera.

19.-¿Qué son las Glucoproteínas y glucolípidos?

En las membranas plasmáticas la mayor parte de las proteínas y algunos de los lípidos expuestos al exterior de la célula, poseen restos de oligosacáridos unidos covalentemente. Algunos de los monosacáridos que aparecen más frecuentemente en las glucoproteínas son: galactosa, glucosa, glucosamina, galactosamina, etc. Tienen un papel importante en las interacciones celulares. Un ejemplo es la estructura de los grupos sanguíneos humanos A, B, O. Estos grupos se definen por la presencia en la membrana plasmática de unos antígenos formados por glucoproteínas y glucolípidos.

20.-¿Qué son las ceras?

Aceites o grasas. Son biomoléculas orgánicas formadas básicamente por carbono e hidrogeno y

generalmente oxígeno. Se encuentran en las membranas protectoras e impermeables de muchos organismos, como en la piel, pelo, plumas, exoesqueleto de los insectos, o en las hojas y frutos de muchos vegetales. También forman el cerumen existente en el conducto auditivo. Algunas ceras tienen importancia económica: la cera de palmera se emplea para abrillantar, la de abeja para fabricar velas, la lanolina en la fabricación de cosméticos

21.-¿Qué son los esteroides?

Éste grupo de lípidos incluye moléculas con actividad biológica muy variada, como lípidos de membrana, ciertas hormonas y vitaminas. Sin embargo todas ellas derivan de un núcleo básico común: el ciclo pentanoperhidrofenantreno.

El esteroide más abundante es el colesterol, esencial en las membranas de las células animales, cerebro y tejido nervioso. El colesterol es además precursor de las hormonas sexuales y de los ácidos biliares, éstos últimos se producen en el hígado y juegan un importante papel en la emulsión de grasas y su posterior absorción en el intestino. El colesterol se encuentra en las membranas celulares su presencia da rigidez a las membranas y evita su congelamiento a muy bajas temperaturas. También es un componente principal de la vaina de mielina, la membrana lipídica que envuelve a las fibras nerviosas de conducción rápida, acelerando el impulso nervioso. El colesterol es sintetizado en el hígado a partir de ácidos grasos saturados y también se obtiene en la dieta, principalmente en la carne, el queso y las yemas de huevo..

22.-¿Cómo se les conoce también a los lípidos?

Aceites o grasas.

23.-¿Cómo se clasifican los Lípidos?

Simples y Complejos.

24.-¿Cuáles son lípidos simples?

Grasas y ceras

25.-¿Cómo se clasifican los lípidos complejos?

Fosfolípidos y Glucolípidos.

En el cuadro que esta a continuación indica el nombre que le corresponde a cada aminoácido

16)ALANINA 17)VALINA 18)LEUCINA 19)FENILALANINA 20)AC. ASPARTICO 21)SERINA 22)ARGININA 23)CISTEINA 24) LISINA 25)GLICINA

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 4 |
| 5 | 2 |
| 3 | 10 |
| 6 | 7 |
| 8 | 9 |