



Ada luceli Ruiz gordillo

**súper nota de las biomoléculas
y al metabolismo.**

carbohidratos

grado: "1"

grupo: "B"

PASIÓN POR EDUCAR

Comitán de Domínguez Chiapas a 29 de septiembre del 2024

Introducción:

las propiedades se caracterizan y adquieren una enorme relevancia en la atmosfera por sobrevivir en muchos ambientes que no toleran otras formas de vida y por sustentar ciclos biogeoquímicos de la tierra, gracias a las actividades metabólicas excepcionalmente variadas. Esta diversidad metabólica también ha sido a provechada por la humanidad a lo largo de la historia para la obtención de alimentos y bebidas fermentadas.

1.1 concepto de bioquímica:

La Bioquímica es una ciencia de carácter fundamentalmente experimental que nos ayuda a entender los procesos que tienen lugar en nuestro organismo y en el resto de seres vivos. Sus descubrimientos nos han permitido comprender procesos tan esenciales como la fotosíntesis, el metabolismo o la formación del ADN. No obstante, la Bioquímica no se detiene ahí, sino que ha seguido expandiendo sus horizontes para convertirse en la base de disciplinas tan importantes como la biomedicina, la biotecnología o la biorremediación.



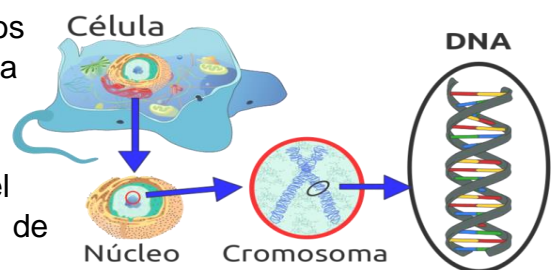
Si te interesa este sector el Grado en Ingeniería Biomédica o el Grado en Biomedicina en Valencia de la Universidad Europea te formará para que puedas afrontar los retos laborales derivados de este campo.

1.1.1 historia de la bioquímica:

La Bioquímica tuvo su origen en la Química orgánica, y en la Biología, ciencias que experimentaron un gran desarrollo en la segunda mitad del siglo XIX. El estudio de la fermentación alcohólica fue uno de los hitos que marcó el inicio de la Bioquímica. Liebig, Schwann, Pasteur, Berthelot, Claude Bernard y Eduard Büchner intervinieron en estos orígenes. La tesis desarrolla con un hilo cronológico los descubrimientos en este campo científico desde los primeros fermentos, el inicio del metabolismo celular y el estudio estructural de las proteínas y los ácidos nucleicos. En la segunda mitad del siglo XX se continúa con la replicación del ADN, la síntesis de ARN en el laboratorio, la biosíntesis de proteínas y el Código Genético. Tras unas consideraciones generales sobre biotecnología se entra en la recombinación y secuenciación del ADN y en el Proyecto Genoma Humano. También se analiza la moderna Ingeniería de proteínas y la inmovilización de enzimas y células.

1.1.2 fundamento del estudio de la bioquímica en enfermería:

La Bioquímica lleva a profundizar en los componentes de la vida, el funcionamiento de la célula y sus respuestas ante un cambio en las condiciones intra y extracelulares. Es un instrumento imprescindible para comprender el funcionamiento del ser humano en situaciones de salud y enfermedad.

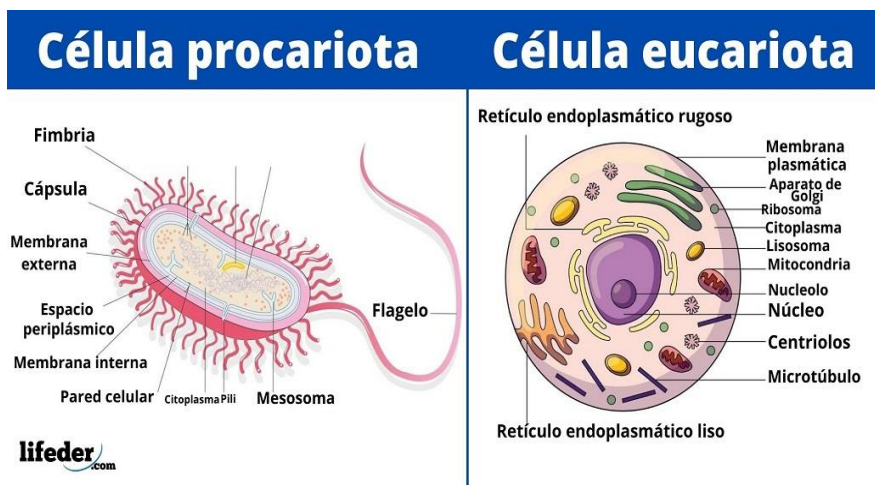


1.2 la célula como objeto de estudio de la bioquímica:

LAS CÉLULAS SON LAS UNIDADES ESTRUCTURALES DE TODOS LOS SERES VIVOS. UNA CARACTERÍSTICA NOTABLE DE LAS CÉLULAS ES SU DIVERSIDAD: EL CUERPO humano contiene alrededor de 200 clases. Esta gran variedad refleja la diversidad de funciones que las células pueden realizar. Sin embargo, sin importar su forma, tamaño o especie, las células son muy semejantes. Todas están rodeadas por una membrana que las separa de su entorno y todas están formadas por las mismas clases de moléculas.

1.2.2 tipos de células:

Las células son los bloques estructurales básicos de los seres vivos. Todas las células se pueden clasificar en dos grupos: eucariotas y procariontas. Las eucariotas tienen núcleo y orgánulos envueltos por una membrana, mientras que las procariontas no.

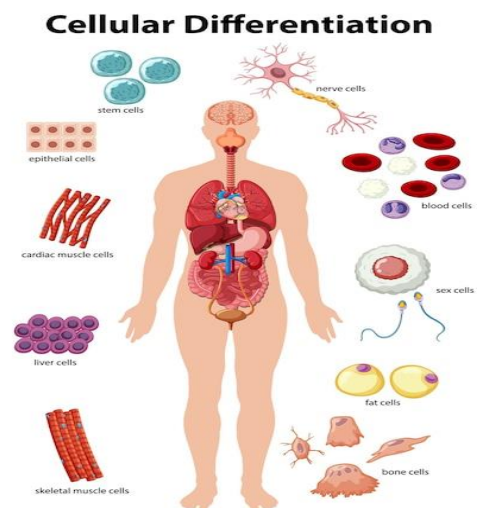


1.2.3 diferenciación anatómica de las células:

La diferenciación celular es el proceso por el cual una célula cambia su estructura de manera que pueda realizar una función específica. Las células bien diferenciadas son células maduras, completamente relacionadas que están listas para cumplir con su función particular.

Las primeras células de un ser humano procedentes del cigoto son denominadas células totipotenciales, por ser capaces de diferenciarse en todo tipo de células especializadas; proceso que comienza a

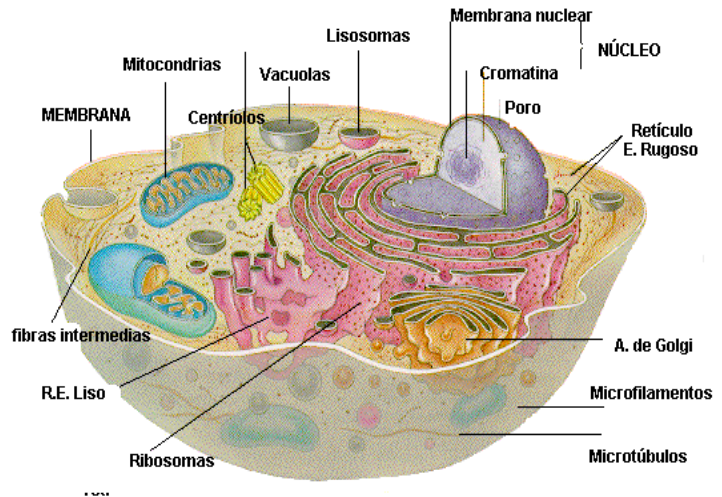
los 4 días de desarrollo. De una célula totipotencial se puede obtener un organismo funcional. A medida que se diferencian restringen su potencial y se



convierten en células pluripotenciales, que pueden desarrollarse en varios, pero ya no en todos los tipos celulares. De estas células ya no es posible obtener un organismo.

1.3 composición química de las estructuras vivas:

Los seres vivos están compuestos principalmente de cuatro bioelementos fundamentales: carbono, nitrógeno, oxígeno e hidrógeno. Pero aparte de estos, existe una larga lista de elementos químicos de que se compone la materia viva: fósforo, calcio, sodio, potasio, magnesio, manganeso, etc.



1.3.1 principales bioelementos y biomoléculas que intervienen en los procesos metabólicos.

Son: Oxígeno (O), carbono (C), hidrógeno (H), nitrógeno (N), calcio (Ca), fósforo (P), azufre (S), cloro (Cl) y sodio (Na). Bioelementos traza. Están presentes en una proporción comprendida entre el 0,1% y el 0,0001% del peso de un ser vivo.



1.3.2 el agua, estructura molecular, propiedades fisicoquímicas:

La fórmula química del agua es H_2O , un átomo de oxígeno ligado a dos de hidrógeno. La molécula del agua tiene carga eléctrica positiva en un lado y negativa del otro. Debido a que las cargas eléctricas opuestas se atraen, las moléculas del agua tienden a unirse unas con otras.

2.1 definición:

La bioquímica es una rama de la 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, como el (metabolismo) que les permiten obtener energía (catabolismo) y generar biomoléculas propias (anabolismo). La bioquímica se basa en el concepto de que todo ser vivo contiene carbono y en general las moléculas biológicas están compuestas principalmente de carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre.

Es la rama de la ciencia que estudia la base química de las moléculas que componen algunas células y los tejidos, que catalizan las reacciones químicas del metabolismo celular como la digestión, la fotosíntesis y la inmunidad, entre otras muchas cosas.

2.1.1 clasificación de los carbohidratos:

La fuente principal de energía para casi todos los asiáticos, africanos y latinoamericanos son los carbohidratos. Los carbohidratos constituyen en general la mayor porción de su dieta, tanto como el 80 por ciento en algunos casos. Por el contrario, los carbohidratos representan únicamente del 45 al 50 por ciento de la dieta en muchas personas en países industrializados.

Los carbohidratos son compuestos que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno en las proporciones 6:12:6. Durante el metabolismo se queman para producir energía, y liberan dióxido de carbono (CO₂) y agua (H₂O). Los carbohidratos en la dieta humana están sobre todo en forma de almidones y diversos azúcares. Los carbohidratos se pueden dividir en tres grupos:

monosacáridos, ejemplo, glucosa, fructosa, galactosa;

disacáridos, ejemplo, sacarosa (azúcar de mesa), lactosa, maltosa;

polisacáridos, ejemplo, almidón, glicógeno (almidón animal), celulosa.

Monosacáridos

Los carbohidratos más sencillos son los monosacáridos o azúcares simples. Estos azúcares pueden pasar a través de la pared del tracto alimentario sin ser modificados por las enzimas digestivas. Los tres más comunes son: glucosa, fructosa y galactosa.

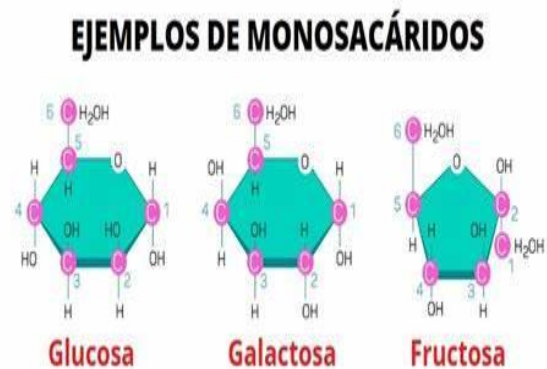
La glucosa, a veces también denominada dextrosa, se encuentra en frutas, batatas, cebollas y otras sustancias vegetales; es la sustancia en la que se convierten muchos otros carbohidratos, como los disacáridos y almidones, por las enzimas digestivas. La glucosa se oxida para producir energía, calor y dióxido de carbono, que se elimina con la respiración.

Debido a que la glucosa es el azúcar en la sangre, con frecuencia se utiliza como sustancia para dar energía a las personas a las que se alimenta por vía endovenosa. La glucosa disuelta en agua estéril, casi siempre en concentraciones de 5 a 10 por ciento, por lo general se utiliza con este propósito.

La fructosa se encuentra en la miel de abeja y algunos jugos de frutas. La galactosa es un monosacárido que se forma, junto con la glucosa, cuando las enzimas digestivas fraccionan la lactosa o azúcar de la leche.

2.2 estructura de los monosacáridos:

Los monosacáridos tienen muchas funciones dentro de las células. En primer lugar, los monosacáridos se utilizan para producir y almacenar energía. La mayoría de los organismos crean energía descomponiendo la glucosa monosacárido y recolectando la energía liberada de los enlaces. Se usan otros monosacáridos para formar fibras largas, que se pueden usar como una forma de estructura celular. Las plantas crean celulosa para cumplir esta función, mientras que algunas bacterias pueden producir una pared celular similar a partir de polisacáridos ligeramente diferentes. Incluso las células animales se rodean de una matriz compleja de polisacáridos, todos hechos de monosacáridos más pequeños.



2.3 propiedades químicas y biológicas de los monosacáridos:

Los monosacáridos – con la excepción de la dihidroxiacetona – poseen átomos de carbono asimétrico, es decir, están enlazados a cuatro elementos o sustituyentes distintos. Estos carbonos son los responsables de la aparición de moléculas quirales y por tanto de isómeros ópticos.

Por ejemplo, el gliceraldehído posee un solo átomo de carbono asimétrico y por ello existen dos formas de estereoisómeros designados con las letras d- y l-gliceraldehído. En el caso de las aldotetrosas poseen dos átomos de carbono asimétricos, mientras que las aldopentosas tienen tres.

Las aldohexosas, como la glucosa, tienen cuatro átomos de carbono asimétricos, por lo tanto, pueden existir en las formas de 16 estereoisómeros diferentes.

Estos carbonos asimétricos exhiben actividad óptica y las formas de monosacáridos varían en la naturaleza según esta propiedad. La forma más frecuente de la glucosa es la dextrorrotatoria, y la forma habitual de la fructosa es levorrotatoria.

Cuando aparecen más de dos átomos de carbonos asimétricos, los prefijos d- y l- hacen referencia al átomo asimétrico más alejado del carbono carbonílico.

Propiedades químicas y biológicas de los polisacáridos:

Los polisacáridos son sustancias de gran tamaño y peso molecular. Son totalmente insolubles en agua, en la que pueden formar dispersiones coloidales. No tienen sabor dulce. Pueden ser cristalizados, mantienen el aspecto de sólidos de color blanco y carecen de poder reductor.



Digestión de los carbohidratos:

El proceso de la digestión es la degradación enzimática de las moléculas complejas que constituyen a los alimentos, para convertirlas en compuestos más sencillos. Así, las proteínas son convertidas a aminoácidos y los di, oligo y polisacáridos son hidrolizados a monosacáridos. Los productos de la digestión son absorbidos por el intestino delgado e ingresan a la sangre para ser distribuidos a todas las células del organismo.

La celulosa y el almidón son los polisacáridos más abundantes en los alimentos que consumimos. Nuestra dieta también es rica en los disacáridos sacarosa y lactosa por lo que analizaremos cómo son digeridos y absorbidos estos compuestos.

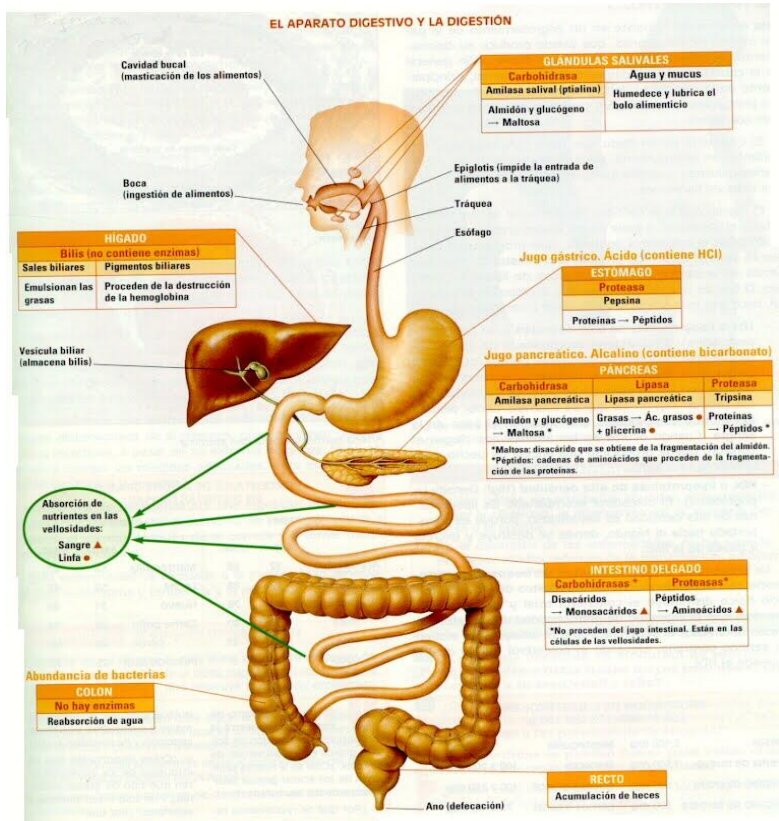
La digestión del almidón se inicia en la boca, durante la masticación, ya que en la saliva se encuentra una hidrolasa, que recibe el nombre de amilasa salival, la cual, introduciendo una molécula de agua, rompe el enlace glucosídico $\alpha - 1 \rightarrow 4$, que mantiene unidas a las moléculas de glucosa en el polímero. Cada vez que actúa la enzima se produce una molécula de glucosa libre y almidón, que tiene una unidad menos de las que tenía en un principio.

La acción de la amilasa salival dura únicamente mientras los alimentos pasan de la boca hacia el estómago, a través del esófago, debido a que el pH del estómago es muy bajo y

el pH óptimo de la amilasa salival es cercano a 7. Por ello la amilasa salival se inactiva al llegar a este órgano.

En el estómago los carbohidratos no sufren ninguna transformación química. Es en el intestino delgado en donde ocurre la mayor parte de la digestión de los carbohidratos, ya que ahí se secretan los fluidos producidos por el páncreas y algunas células de las paredes del intestino, que llevan en solución enzimas específicas para hidrolizar carbohidratos.

El páncreas sintetiza la amilasa pancreática, que actúa de manera idéntica a la salival (Figura 12.16), pero durante el tiempo suficiente para lograr la degradación total de una molécula de almidón hasta glucosa. Las dos amilasas que se han analizado rompen solamente enlaces glucosídico $\alpha - 1 \rightarrow 4$. En el caso del amilopectina que tiene ramificaciones $\alpha - 1 \rightarrow 6$ (Figura 12.12), se requiere además otra enzima, producida también por el páncreas, que hidroliza estos enlaces para lograr su degradación total hasta glucosa.



Conclusión:

Se concluye que todos los seres vivos estamos formados por elementos base llamados bioelementos que estos a su vez, por sus cualidades y características forman enlaces entre ellos para formar biomoléculas indispensables para la vida clasificadas en orgánicas e inorgánicas.

(garcia, 2004)

Bibliografía

garcia. (17 de 11 de 2004). *lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com>

(daniel, 2006)

Bibliografía

daniel. (15 de 8 de 2006). Obtenido de <https://ocw.unicam.es>

garcia. (17 de 11 de 2004). *lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com>

(castro, 2012)

Referencias

castro. (13 de 10 de 2012). Obtenido de <http://produccioncientifica.ucm.es>

daniel. (15 de 8 de 2006). Obtenido de <https://ocw.unicam.es>

garcia. (17 de 11 de 2004). *lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com>