

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

PROFESOR: ALFREDO AGUSTIN  
VAZQUEZ

MATERIA: NUTRICION CLINICA

NOMBRE DEL TRABAJO: SUPER NOTA

NOMBRE DEL ALUMONO: CRISTHIAN  
NAJERA JIMENEZ

GRADO: 3ER CUATRIMESTRE

GRUPO: "A"

COMITAN DE DOMINGUEZ, A 20 DE MAYO DEL 2020.



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.

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.

### **Disacáridos**

Los disacáridos compuestos de azúcares simples necesitan que el cuerpo los convierta en monosacáridos antes que se puedan absorber en el tracto alimentario ejemplos de disacáridos son la sacarosa la lactosa y la maltosa, la sacarosa es el nombre científico para el azúcar de mesa (el tipo que, por ejemplo, se emplea para endulzar el té), se produce habitualmente de la caña de azúcar pero también a partir de la remolacha, la sacarosa se halla también en las zanahorias y la piña la lactosa es el disacárido que se encuentra en la leche humana y animal, es mucho menos dulce que la sacarosa la maltosa se encuentra en las semillas germinadas.

### **Polisacáridos**

Los polisacáridos son químicamente los carbohidratos más complejos. Tienen a ser insolubles en el agua y los seres humanos sólo pueden utilizar algunos para producir energía, ejemplos de polisacáridos son: el almidón, el glicógeno y la celulosa.

El almidón es una fuente de energía importante para los seres humanos. Se encuentra en los granos cereales, así como en raíces comestibles tales como patatas y yuca, el almidón se libera durante la cocción, cuando el calor rompe los gránulos.

Por otro lado se define como **metabolismo** de los glúcidos a los procesos bioquímicos de formación ruptura y conversión de los glúcidos en los organismos vivos, la oxidación de un gramo de glúcidos genera aproximadamente 4 kcal de energía; algo menos de la mitad que la generada desde lípidos.

## GRASAS (LIPIDOS).



Las grasas, como los carbohidratos, contienen carbono, hidrógeno y oxígeno, Son insolubles en agua pero solubles en solventes químicos como éter, cloroformo y benceno, el término grasa se utiliza aquí para incluir todas las grasas y aceites que son comestibles y están presentes en la alimentación humana variando de los que son sólidos a temperatura ambiente fría, como la mantequilla, a los que son líquidos a temperaturas similares como los aceites de maní o de semillas de algodón, (En algunas terminologías la palabra aceite se usa para referirse a los materiales líquidos a temperatura ambiente mientras que los que son sólidos se denominan grasas.)

La grasa corporal (también denominada lípidos) se divide en dos categorías: grasa almacenada y grasa estructural, la grasa almacenada brinda una reserva de combustible para el cuerpo mientras que la grasa estructural forma parte de la estructura intrínseca de las células (membrana celular mitocondrias y orgánulos intracelulares), el colesterol es un lípido presente en todas las membranas celulares, tiene una función importante en el transporte de la grasa y es precursor de las sales biliares y las hormonas sexuales y suprarrenales.

Los ácidos grasos presentes en la alimentación humana se dividen en dos grupos principales: saturados y no saturados, el último grupo incluye ácidos grasos poli insaturados y mono insaturados, los ácidos grasos saturados tienen el mayor número de átomos de hidrógeno que su estructura química permite todas las grasas y aceites que consumen los seres humanos son una mezcla de ácidos grasos saturados y no saturados, son general las grasas de animales terrestres (es decir, grasa de carne, mantequilla y suero) contienen más ácidos grasos saturados que los de origen vegetal, las grasas de productos vegetales y hasta cierto punto las del pescado tienen más ácidos grasos no saturados particularmente los ácidos grasos poli insaturados sin embargo hay excepciones, como por ejemplo el aceite de coco que tiene una gran cantidad de ácidos grasos saturados.

Por otro lado el intestino absorbe los lípidos y son digeridos y metabolizados antes de ser utilizados por el cuerpo la mayor parte de los lípidos son grasas y moléculas

complejas que el cuerpo tiene que descomponer antes de ser las pueda utilizar y se pueda obtener energía de ellas.

La digestión de los lípidos se compone de las siguientes etapas:

1. Absorción
2. Emulsión
3. Digestión
4. Metabolismo
5. Degradación

#### Absorción de los lípidos

Los ácidos grasos de cadena corta (hasta 12 átomos de carbono) son absorbidos directamente.

#### Emulsión de las grasas

Las grasas de la dieta pasan a ser una emulsión descomponiéndose en ácidos grasos, esto tiene lugar mediante una simple hidrólisis de los enlaces éster en los triglicéridos.

Las grasas se descomponen en pequeñas partículas por la acción detergente y la agitación mecánica dentro del estómago, la acción detergente es producida por los jugos digestivos en especial por grasas parcialmente digeridas (ácidos grasos saponificables y mono glicéridos) y las sales biliares.

#### Digestión de las grasas.

Tras la emulsión, las grasas son hidrolizadas o descompuestas por enzimas secretadas por el páncreas, la enzima más importante es la lipasa pancreática, la lipasa pancreática descompone enlaces de tipo éster (del 1er o 3er enlace éster), esto convierte los triglicéridos en 2-monoglicéridos (2-monoacilgliceroles), menos del 10% de los triglicéridos quedan sin hidrolizar en el intestino.

#### Metabolismo de las grasas.

Los ácidos grasos de cadena corta penetran la sangre de forma directa pero la mayoría de los ácidos grasos son re-esterificados con glicerol en el intestino para formar triglicéridos que se incorporan en la sangre como lipoproteínas conocidas como quilomicrones.

#### Degradación.

Los ácidos grasos se descomponen por oxidación beta, esto tiene lugar en los mitocondrios y en los peroxisomas para generar acetil-CoA, el proceso es el inverso

al de la síntesis de los ácidos grasos: dos fragmentos de carbono se extraen del grupo carboxílico del ácido esto ocurre tras la deshidrogenación, hidratación y oxidación para formar in Beta ácidoacetato.

## PROTEÍNAS



Las proteínas como los carbohidratos y las grasas contienen carbono, hidrógeno y oxígeno, pero también contienen nitrógeno y a menudo azufre, son muy importantes como sustancias nitrogenadas necesarias para el crecimiento y la reparación de los tejidos corporales, las proteínas son el principal componente estructural de las células y los tejidos, y constituyen la mayor porción de sustancia de los músculos y órganos (aparte del agua), las proteínas no son exactamente iguales en los diferentes tejidos corporales, las proteínas en el hígado, en la sangre y en ciertas hormonas específicas por ejemplo, son todas distintas.

Las proteínas son necesarias:

- para el crecimiento y el desarrollo corporal.
- para el mantenimiento y la reparación del cuerpo, y para el reemplazo de tejidos desgastados o dañados.
- para producir enzimas metabólicas y digestivas.
- como constituyente esencial de ciertas hormonas, por ejemplo, tiroxina e insulina.

Aunque las proteínas liberan energía su importancia principal radica más bien en que son un constituyente esencial de todas las células todas las células pueden necesitar reemplazarse de tiempo en tiempo, y para este reemplazo es indispensable el aporte de proteínas.

Cualquier proteína que se consuma en exceso de la cantidad requerida para el crecimiento, reposición celular y de líquidos, y varias otras funciones metabólicas, se utiliza como fuente de energía, lo que se logra mediante la transformación de proteína en carbohidrato si los carbohidratos y la grasa en la dieta no suministran una cantidad de energía adecuada, entonces se utiliza la proteína para suministrar energía como resultado hay menos proteína disponible para el crecimiento,

reposición celular y otras necesidades metabólicas, este punto es esencialmente importante para los niños, que necesitan proteínas adicionales para el crecimiento, si reciben muy poca cantidad de alimento para sus necesidades energéticas, la proteína se utiliza para las necesidades diarias de energía y no para el crecimiento.

Las proteínas son moléculas formadas por aminoácidos, los aminoácidos de cualquier proteína se unen mediante las llamadas uniones peptídicas para formar cadenas, las proteínas se estructuran por diferentes aminoácidos que se unen en varias cadenas, debido a que hay tantos y diversos aminoácidos existen múltiples configuraciones y por lo tanto muchas proteínas diferentes.

Durante la digestión las proteínas se dividen en aminoácidos, en la misma forma en que los carbohidratos más complejos, como los almidones, se dividen en monosacáridos simples, y las grasas se dividen en ácidos grasos, en el estómago y en el intestino, diversas enzimas proteolíticas hidrolizan la proteína, y liberan aminoácidos y péptidos.

Los términos metabolismo de las proteínas o metabolismo proteico hacen referencia a los diversos procesos bioquímicos responsables de la síntesis de proteínas y de aminoácidos y la degradación de proteínas (y otras grandes moléculas) por medio del catabolismo proteico.

Las proteínas incorporadas con la dieta, son primeramente escindidas hasta sus aminoácidos constituyentes por medio de diversas enzimas digestivas y el ácido clorhídrico presentes en el tracto gastrointestinal, estos aminoácidos, posteriormente son convertidos en  $\alpha$ -cetoácidos los cuales pueden ser reciclados en el organismo para la producción de energía, glucosa o grasas o para la resíntesis de aminoácidos, esta degradación de aminoácidos a  $\alpha$ -cetoácidos se lleva a cabo en el hígado, por medio de un proceso conocido como transaminación.