



Mi Universidad

NOMBRE DEL ALUMNO

Margarita del Carmen Gómez Morales

NOMBRE DEL TEMA

Macronutrientes y micronutrientes

PARCIAL

2

NOMBRE DE LA MATERIA

Nutrición clínica

NOMBRE DEL PROFESOR

Joanna Judith casanova Ortiz

NOMBRE DE LA LICENCIATURA

Enfermería

CUATRIMESTRE

3°B

INTRODUCCION

La vida es sostenida por los alimentos, en estos hayamos sustancias; llamadas nutrientes, de las cuales depende la vida, ya que estos proporcionan la energía y los materiales de construcción para las innumerables sustancias que son esenciales para el crecimiento y la supervivencia de toda criatura viviente.

En materia de nutrición los macronutrientes son aquellos nutrientes que suministran la mayor parte de la energía metabólica del organismo.

MACRONUTRIENTES

Hidratos de carbono

Los hidratos de carbono son sintetizados por las plantas y son una importante fuente de energía en la dieta, en la que suponen aproximadamente la mitad de las calorías totales. Los hidratos de carbono están formados por carbono, hidrógeno y oxígeno en proporción C:O:H₂. Los principales hidratos de carbono de la dieta se pueden clasificar en: 1) monosacáridos; 2) disacáridos y oligosacáridos, y 3) polisacáridos.

Monosacáridos: Los monosacáridos normalmente no aparecen como moléculas libres en la naturaleza, sino como componentes básicos de los disacáridos y polisacáridos. Los monosacáridos más importantes de la dieta humana son: glucosa, galactosa y fructosa. La fructosa es el monosacárido más dulce.

Disacáridos y oligosacáridos: Aunque en la naturaleza existe una amplia variedad de disacáridos, los tres disacáridos más importantes en nutrición humana son sacarosa, lactosa y maltosa. La sacarosa aparece de forma natural en muchos alimentos y también es un aditivo de muchos alimentos procesados comercialmente. El azúcar invertido es también una forma natural de azúcar que se utiliza comercialmente porque es más dulce que concentraciones iguales de sacarosa.

La lactosa está sintetizada casi exclusivamente en las glándulas mamarias de los animales hembras lactantes.

La maltosa raras veces se encuentra de forma natural en los alimentos de consumo, aunque se forma por la hidrólisis de los polímeros de almidón durante la digestión y también se consume en forma de aditivo en numerosos productos alimenticios. Los oligosacáridos son polímeros pequeños (3-10 unidades monosacarídicas), muy hidrosolubles y, a menudo, dulces.

Polisacáridos: Los polisacáridos son hidratos de carbono con más de 10 unidades monosacarídicas. Las plantas almacenan estos hidratos de carbono como gránulos de almidón formados por moléculas de glucosa unidas en cadenas rectas que se ramifican para dar lugar a una estructura granular compleja. Las plantas elaboran dos tipos de almidón: amilosa y amilopectina. La amilopectina es más abundante en los alimentos, en especial en los cereales y los tubérculos con fécula. Los almidones del maíz, el arrurruz, el arroz, la patata, la tapioca y otras plantas son polímeros de glucosa con la misma composición química.

LIPIDOS

Las grasas y los lípidos constituyen aproximadamente el 34% de la energía de la dieta humana. Como la grasa es rica en energía y proporciona 9 kcal/g de energía, los seres humanos son capaces de obtener energía suficiente con un consumo diario razonable de alimentos que contengan grasa. La grasa de la dieta se almacena en las células adiposas. La capacidad de almacenar y utilizar grandes cantidades de grasa permite que los seres humanos sobrevivan sin alimento durante semanas y a veces durante meses.

Las almohadillas de grasa estructural mantienen en su posición a los órganos y nervios del cuerpo y los protegen frente a las lesiones traumáticas y los choques. Una capa subcutánea de grasa aísla el cuerpo, conservando el calor y manteniendo la temperatura corporal.

La grasa de la dieta reduce las secreciones gástricas, retrasa el vaciado gástrico y estimula el flujo biliar y pancreático, facilitando de esta forma el proceso de la digestión. La grasa también aporta importantes propiedades de textura a alimentos como los helados (suavidad) y los productos horneados (ternura, debido al «acortamiento» de las cadenas del gluten). Al contrario que los hidratos de carbono, los lípidos no son polímeros, sino moléculas pequeñas que se extraen de los tejidos animales y vegetales.

Las principales fuentes de lípidos son los aceites de origen vegetal (de oliva, girasol, maíz, soja, etc), las mantequillas y margarinas y, en menor cantidad, los alimentos de origen animal con elevado contenido graso como son los pescados azules, las carnes, productos lácteos enteros y productos de bollería y repostería. Los lípidos incluyen un grupo heterogéneo de compuestos que se caracterizan por su insolubilidad en agua, y se pueden clasificar en tres grandes grupos:

LIPIDOS SIMPLES; ACIDOS GRASOS: grasas neutras; ésteres de ácidos grasos con glicerol.

Monoglicéridos, diglicéridos, triglicéridos

Ceras: ésteres de ácidos grasos con alcoholes de elevado peso molecular.

Ésteres de esteroides (éster de colesterol)

Ésteres de moléculas diferentes a esteroides (palmitato de retinilo (ésteres de vitamina A))

LIPIDOS COMPUESTOS: fosfolípidos: compuestos de ácido fosfórico, ácidos grasos y una base nitrogenada

Glicerofosfolípidos (lecitinas, cefalinas, plasmalógenos)

Glucoesfingolípidos (esfingomielinas, ceramida)

Glucolípidos: compuesto de ácidos grasos, monosacáridos y una base nitrogenada (cerobrosidos, gangliosidos)

Lipoproteínas: partículas compuestas por lípidos y proteínas

LIPIDOS MISCELÁNEOS:

Esteroides (colesterol, vitamina D, sales biliares)

Vitamina A, E, K

PROTEINAS

La estructura corporal de los seres humanos y de los animales se basa en las proteínas.

Las proteínas difieren molecularmente de los hidratos de carbono y de los lípidos en que contienen nitrógeno.

Las principales funciones de las proteínas en el cuerpo incluyen su papel como proteínas estructurales, enzimas, hormonas, proteínas de transporte e inmunoproteínas. Las proteínas están formadas por aminoácidos unidos entre sí por enlaces peptídicos.

Aminoácidos esenciales: Químicamente los aminoácidos son ácidos carboxílicos con un grupo amino unido al carbono.

Todos los aminoácidos tienen esta misma estructura general; los aminoácidos esenciales presentan un esqueleto de carbono que no puede ser sintetizado por el ser humano, por lo que es preciso obtenerlos a través de la dieta.

Las proteínas también pueden ser una fuente de energía. Las proteínas contienen 5 kcal/g. La eliminación del grupo amino y la formación y la excreción de urea (desaminación), tiene un coste metabólico de 1 kcal/g. Estos esqueletos de carbono también se pueden utilizar para sintetizar glucosa; de hecho, cuando la dieta tiene pocos hidratos de carbono o una persona está en situación de inanición, las proteínas son la única buena fuente disponible para la síntesis de novo de glucosa.

El proceso se denomina gluconeogenia. La capacidad de sintetizar las proteínas adecuadas para el cuerpo depende de la disponibilidad de todos los aminoácidos necesarios.

MICRONUTRIENTES: VITAMINAS Y MINERALES

LAS VITAMINAS

Son **sustancias esenciales y necesarios para el correcto funcionamiento de un cuerpo**. Estos nutrientes actúan como catalizadores de los procesos fisiológicos que se producen en el organismo, provocando la liberación de energía y facilitándoles a las enzimas los elementos químicos.

Se introdujo el término vitamina para describir un grupo de micronutrientes esenciales que en general satisfacen los criterios siguientes: 1) compuestos orgánicos (o clase de compuestos) diferente a las grasas, los hidratos de carbono y las proteínas; 2) componentes naturales de los alimentos, presentes habitualmente en cantidades muy pequeñas; 3) no sintetizados por el cuerpo en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades fisiológicas normales; 4) esenciales, en cantidades muy pequeñas, para una función fisiológica normal (es decir, mantenimiento, crecimiento, desarrollo y reproducción), y 5) su ausencia o insuficiencia produce un síndrome de deficiencia específico.

Vitaminas liposolubles: Las vitaminas liposolubles se absorben pasivamente y se transportan con los lípidos de la dieta. Tienden a aparecer en las porciones lipídicas de la célula, como las membranas y las gotículas de lípidos. Las vitaminas liposolubles requieren lípidos para su absorción y suelen excretarse por las heces mediante la circulación entero hepática.

Vitaminas hidrosolubles: Tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B6, ácido pantoténico, biotina, ácido fólico, vitamina B12 y vitamina C se denominan vitaminas hidrosolubles; la solubilidad en agua es una de las pocas características que comparten. Como son hidrosolubles, estas vitaminas tienden a absorberse mediante difusión simple cuando se ingieren cantidades grandes y mediante procesos mediados por transportadores cuando se ingieren en cantidades más pequeñas. Las vitaminas hidrosolubles viajan mediante transportadores y se excretan en la orina.

Funciones y fuentes de las vitaminas liposolubles

Vitamina A, función: Ciclo vital, diferenciación celular y respuesta inmunitaria, **fuentes:** Tejidos animales y leche. **Deficiencias:** Ceguera nocturna, hiperqueratosis folicular y xeroftalmía

Vitamina E, función: Antioxidante, **Fuente:** Aceites vegetales, **Deficiencias:** Cambios en el equilibrio y la coordinación, debilidad muscular y alteraciones visuales

Vitamina K, función: Factor de la coagulación, fuentes: Hojas verdes y flora intestinal, **Deficiencias:** Hemorragia y anemia mortal.

Vitamina D, función: Absorción y metabolismo del calcio, mineralización, contracción muscular y respuesta inmunitaria **fuentes:** Tejidos animales, especialmente hígado. En presencia de luz ultravioleta, síntesis en la piel. **Deficiencias:** Osteoporosis, enfermedades autoinmunitarias, hipertensión, enfermedades infecciosas y raquitismo.

Funciones y fuentes de las vitaminas hidrosolubles

vitamina: Ácido pantoténico, **función:** Transferencia de grupos acilo y acetilo, **fuentes:** Todos los alimentos **Deficiencias:** Depresión, astenia, insomnio y debilidad.

vitamina: Niacina, **función:** Reacciones de óxido reducción, **fuentes:** Tejidos animales, tortilla y leche. **Deficiencias:** Debilidad muscular, indigestión, pelagra

vitamina: Riboflavina (B2), **función:** Reacciones de óxido reducción, **fuentes:** Tejidos animales, leche y huevo, **Deficiencias:** Fotofobia, lagrimeo, quemazón y prurito oculares, pérdida de agudeza visual, dolor y quemazón de labios, boca y lengua.

Vitamina: Ácido fólico, **función:** Metabolismo de un solo carbón, **fuentes:** Hojas verdes y vísceras, **Deficiencias:** Anemia megaloblasticamacrocítica

Vitamina: Cobalamina (B12), **función:** Reacciones de metilación, **fuentes:** Flora intestinal, leche y tejidos animales, **Deficiencias:** Alteración de la división celular de la médula ósea y mucosa intestinal.

Vitamina: Piridoxina (B6), **función:** Reacciones de transaminación y descarboxilación, **fuentes:** Hígados y cereales enteros, **Deficiencias:** Debilidad, insomnio neuropatía periférica

vitamina: Biotina, **función:** Reacciones de carboxilación y trasncarboxilación, **fuentes:** Huevo, vísceras y flora intestinal, **Deficiencias:** Dermatitis seborreica, alopecia y parálisis

vitamina: Tiamina (B1), **función:** Reacciones de descarboxilación **fuentes:** Semillas maduras de cereales enteros. **Deficiencias:** Enfermedad de beriberí, anorexia y pérdida de peso, signos cardiacos y neurlogicos.

vitamina: Ácido ascórbico, **función:** Reacciones de carboxilación, absorción de hierro y antioxidante, **fuentes:** Tejidos vegetales frescos, **Deficiencias:** Escorbu

MINERALES

Los nutrientes minerales se dividen tradicionalmente en macrominerales (son necesarios ≥ 100 mg/día) y microminerales u oligoelementos (son necesarios < 15 mg/día). Estudios de pacientes que reciben nutrición parenteral total (NPT) a largo plazo han ayudado a determinar el carácter esencial de los ultraoligoelementos, que son necesarios en cantidades diarias de microgramos.

Los minerales representan aproximadamente el 4% a 5% del peso corporal, o 2,8 a 3,5 kg en mujeres y varones adultos, respectivamente. Aproximadamente el 50% de este peso es calcio, y otro 25% es fósforo, que aparece en forma de fosfatos; casi el 99% del calcio y el 70% de los fosfatos se encuentran en los huesos y los dientes. Los otros cinco macrominerales esenciales (magnesio, sodio, potasio, cloro y azufre) y los 11 microminerales establecidos (hierro, cinc, yoduro, selenio, manganeso, fluoruro, molibdeno, cobre, cromo, cobalto y boro) constituyen el 25% restante. Los ultraoligoelementos como arsénico, aluminio, estaño, níquel, vanadio y silicio, constituyen una cantidad despreciable en peso.

son una gran fuente de minerales: Calcio: la leche y los productos lácteos son una gran fuente de calcio. También lo son algunos tipos de verduras, como, por ejemplo, el brócoli, la col rizada, las espinacas, la rúcula y las acelgas.

FIBRA

Fibra dietética se refiere a los componentes intactos de las plantas que no son digeribles por las enzimas digestivas, mientras que fibra funcional se refiere a los hidratos de carbono no digeribles que se han extraído o fabricado a partir de las plantas. Se ha demostrado que estos dos tipos de fibra tienen funciones fisiológicas beneficiosas en el tubo digestivo y reducen el riesgo de algunas enfermedades.

La función de la fibra en el tubo digestivo depende de su solubilidad. Los oligosacáridos y las fibras no absorbibles tienen un efecto significativo en la fisiología humana. Las fibras insolubles, como la celulosa, aumentan la capacidad de retención de agua de la materia no digerida, aumentan el volumen fecal, aumentan el número diario de deposiciones y reducen el tiempo de tránsito digestivo. Por otra parte, las fibras solubles forman geles, ralentizan el tiempo de tránsito en el tubo digestivo, se unen a otros nutrientes (como el colesterol y diversos minerales) y reducen su absorción. Algunos oligosacáridos no digeribles (OND), fermentados por las bacterias intestinales, estimulan la absorción intestinal y la retención de algunos minerales, como el calcio, el magnesio, el cinc y el hierro.

La celulosa y la lignina, o bien la pectina soluble y el plántago pueden modificar las concentraciones séricas de lípidos. Se unen a los ácidos biliares fecales y aumentan la excreción del colesterol derivado del ácido biliar, lo que reduce la absorción de lípidos. Las bacterias intestinales convierten los oligosacáridos fermentables y la fibra dietética en ácidos grasos de cadena corta (AGCC), de modo que disminuyen las concentraciones séricas de lípidos

La fibra se puede clasificar en dos: **fibra soluble e insoluble**, ambas necesarias indistintamente. Se encuentran repartidos en todos los alimentos vegetales, a menudo conteniendo ambas a la vez en distintas proporciones.

AGUA

El agua hace que los solutos estén disponibles para las reacciones celulares. Es un sustrato en reacciones metabólicas y un componente estructural que da forma a las células. El agua es esencial para los procesos de digestión, absorción y excreción. Tiene una participación fundamental en la estructura y la función del sistema circulatorio y actúa como medio de transporte para los nutrientes y todas las sustancias del cuerpo. El agua mantiene la constancia física y química de los líquidos intracelulares y extracelulares y tiene una participación directa en el mantenimiento de la temperatura corporal. La evaporación de la sudoración enfría el cuerpo durante el tiempo cálido, impidiendo o retrasando la hipertermia. La pérdida del 20% del agua corporal (deshidratación) puede provocar la muerte; la pérdida de solamente un 10% puede ocasionar daños en sistemas orgánicos clave. Los adultos sanos pueden subsistir hasta 10 días sin ingerir agua y los niños pueden sobrevivir hasta 5 días, mientras que el ser humano puede mantenerse con vida varias semanas sin ingerir alimentos.

El agua es el componente único más importante del cuerpo. En el momento del nacimiento el agua supone aproximadamente el 75% al 85% del peso corporal total; esta proporción disminuye con la edad y la adiposidad. El agua supone del 60% al 70% del peso corporal total del adulto delgado, pero solo del 45% al 55% del adulto obeso. Las células activas metabólicamente del músculo y de las vísceras tienen la máxima concentración de agua, mientras que las células de tejidos calcificados tienen la menor. El agua corporal total es mayor en atletas que en no atletas y disminuye con la edad y la disminución de la masa corporal. Aunque la proporción del peso corporal debida al agua varía con la edad y la grasa corporal, hay poca variación de unos días a otros en el porcentaje del agua corporal

ALIMENTACIÓN SALUDABLE

- ❑ **COMPLETA.** Debe contener todos los nutrimentos (hidratos de carbono, proteínas, lípidos, nutrimentos inorgánicos y vitaminas). Esto se logra al incluir en cada comida un alimento de cada uno de los tres grupos (El plato del bien comer).
- ❑ **SUFICIENTE.** Es importante que contenga la cantidad de alimentos que un individuo debe consumir para cubrir las necesidades de todos los nutrimentos, de tal manera que los adultos tengan una buena nutrición y mantengan un peso saludable de acuerdo con su talla; en el caso de los niños, debe favorecer su correcto crecimiento y desarrollo.
- ❑ **EQUILIBRADA.** Los nutrimentos deben guardar las proporciones adecuadas entre ellos, de acuerdo a lo que han establecido especialistas de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, la Organización Mundial de la Salud y la Universidad de las Naciones Unidas, quienes recomiendan que los hidratos de carbono deben aportar de 50 hasta 70% de las calorías totales diarias; las proteínas, de 10 a 15% del total de la energía, y los lípidos de 25 a 30% del total de la energía.
- ❑ **INOCUA.** Su consumo habitual no debe implicar riesgos para la salud, ya que debe estar exenta de microorganismos patógenos, toxinas y contaminantes. Su consumo debe ser moderado, con una preparación higiénica y ofrecida en recipientes limpios.
- ❑ **VARIADA.** Es decir, implica incluir diferentes alimentos y platillos en cada comida. Es recomendable que la variación se logre con alimentos de temporada; por lo general, éstos se ofrecen a precios más bajos, se tiene una mayor disponibilidad y se reduce también el desperdicio, con lo cual se utilizan mejor los recursos tanto de alimentos como económicos. Además, si son preparados con diferentes técnicas culinarias y se integran otros, se logra esta característica.
- ❑ **ADECUADA.** La alimentación debe ser adecuada a las condiciones fisiológicas del organismo, edad, sexo, estatura, actividad y estado de salud del individuo, así como a su cultura, estrato socioeconómico, lugar donde vive y época del año.

Grupo 2. Cereales: en la parte amarilla están representados los principales cereales con los alimentos y platillos que pueden elaborarse a partir de ellos; esto quiere decir que, en general, no se consumen los granos enteros porque requieren ser cocinados para su mejor digestibilidad y palatabilidad; al ser transformados en productos como tortillas, tamales, atoles, pan y pastas, entre otros, constituyen el consumo habitual de este grupo.

Grupo 3. Leguminosas y alimentos de origen animal: pertenecen a la división roja, ésta se subdivide a su vez en dos fracciones desiguales: la mayor parte corresponde a las leguminosas, lo que indica que debe recomendarse aumentar su consumo y la menor, a los alimentos de origen animal, lo cual indica que debe disminuirse su consumo por su contenido en grasas saturadas y colesterol.

En el borde interior de color blanco entre cereales y leguminosas aparece la recomendación de combina, con lo cual se enriquecen los platillos al mejorar la calidad de las proteínas que contienen.

Al lado izquierdo, afuera del círculo, aparece el dibujo de un tenedor; a la derecha, un cuchillo y una cuchara colocados como cuando está servido un plato en la mesa, lo que indica que puede transformarse en El plato de cada comida de cada día, lo cual permite conservar el equilibrio y la presencia de alimentos de cada grupo.

Algo muy importante es que en el plato del bien comer se puede observar que en la parte blanca se dividen los alimentos por muchos que son las frutas y verduras, moderado que son parte de los cereales y pocos que es parte de leguminosas y alimentos de origen animal.



BIBLIOGRAFÍA

Antología UDS