



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: De la Cruz Villamil José Luis.

Nombre del tema: Macronutrientes.

Parcial: Único.

Nombre de la Materia: Nutrición Clínica.

Nombre del profesor: Nutrióloga Joanna Judith Casanova Ortiz.

Nombre de la Licenciatura: Lic. Enfermería.

Cuatrimestre: 3er Cuatrimestre.

MACRONUTRIENTES.

Introducción.

Cuando establezco el tema de la nutrición lo asocio con la mejora del rendimiento deportivo. Parte de ese proceso requiere entender que tan solo el 70-80% de un verdadero cambio físico depende de la calidad y el control de nuestra dieta. Consumir las cantidades requeridas de carbohidratos, lípidos y proteínas según el objetivo a alcanzar (sea aumentar masa muscular o un déficit calórico) es indispensable para la adquisición y mantenimiento de las condiciones físicas adecuadas para alcanzar un peso y composición óptima para el desarrollo del entrenamiento y actividades deportivas. Un balance del consumo de productos saludables sin excesos.

Los macronutrientes son componentes esenciales de nuestra dieta diaria, desempeñando funciones vitales para el funcionamiento óptimo de nuestro organismo. En este ensayo, exploraremos cada uno de los tres macronutrientes principales: proteínas, carbohidratos y grasas, destacando sus roles, beneficios y fuentes alimenticias.

DESARROLLO

- **Carbohidratos.**

Son compuestos orgánicos provenientes en su mayoría de la fotosíntesis de las plantas, a excepción del glucógeno (reserva de energía de los animales, se encuentra en el hígado) y la lactosa (azúcar de la leche). Contienen hidrógeno, carbono y oxígeno, en general en la misma proporción que su cantidad de agua (en proporción C:O:H₂), de ahí su nombre, también son conocidos como glúcidos, al aludirse a su carácter dulce. Constituyen la mayor fuente de energía en la alimentación humana, ya que en una dieta equilibrada proporcionan de 50 a 70% del valor calórico total.

-Fuentes:

Todos los vegetales tienen hidratos de carbono, son poco abundantes en los alimentos de origen animal, excepto en la leche.

Los alimentos comunes con carbohidratos incluyen:

- Granos: Como el pan, fideos, pastas, galletas saladas, cereales y arroz
- Frutas: Como manzanas, plátanos, bayas, mangos, melones y naranjas
- Productos lácteos: Como la leche y el yogurt
- Legumbres: Incluyendo frijoles secos, lentejas y guisantes
- Bocadillos y dulces: Como pasteles, galletas, dulces y otros postres
- Jugos, refrescos, bebidas de frutas, bebidas deportivas y bebidas energéticas con azúcar
- Verduras con almidón: Como papas, maíz y guisantes

Algunos alimentos no tienen muchos carbohidratos, como la carne, pescado, pollo, algunos tipos de queso, nueces y aceites.

-Hidratos de carbono en algunos alimentos.

Alimento	Proporción en 100 g
Azúcar	99.5%
Arroz	77%
Sémola y pastas	76.5%
Miel, harina	75%
Dátiles	73%
Confitura, fruta seca	72%
Chocolate	65%
Leguminosas	58%
Frutas	10%
Verduras	5%

-Clasificación:

Los carbohidratos en la dieta humana están sobre todo en forma de almidones y diversos azúcares. Los carbohidratos se pueden dividir en tres grupos:

1.- **Monosacáridos.** Son azúcares simples. Tienen una fórmula de (CH_2O), y suelen contener de tres a siete átomos de carbono. Los monosacáridos raras veces se encuentran libres en la naturaleza, existen de 3, 4, 5 y 6 átomos de carbono, no pueden ser desdoblados por hidrólisis, es la forma en que se absorben en el organismo. Desde el punto de vista nutricional, los más importantes son las hexosas: glucosa, galactosa y fructosa.

La *glucosa* es el azúcar más distribuido en la naturaleza, forma parte de los disacáridos y del almidón, tiene un sabor dulce y el cuerpo humano la absorbe al 100% de forma rápida; en estado libre se encuentra en la uva, es soluble en agua. Todas las células del organismo pueden utilizar la glucosa, es la única fuente de energía no tóxica para el cerebro y sistema nervioso, así como para los eritrocitos y las células renales. Su forma de alcohol se llama sorbitol.

La *fructosa*, también se conoce como levulosa o azúcar de fruta, es el más dulce de todos los monosacáridos, las frutas contienen de 1 a 7% de fructosa, 40% de la miel es fructosa, se absorbe con mayor lentitud que la glucosa en una relación de 40%, por lo que mantiene las concentraciones de glucosa en la sangre, de ahí que sea más recomendable para la alimentación del paciente diabético.

La *galactosa* se transporta por la sangre y forma parte de los cerebrosidos (sustancias importantes para el cerebro), es soluble en agua y tiene un sabor azucarado, es producido por los animales.

2.- **Disacáridos.** Es un tipo de glúcido que se origina por la unión o condensación de dos monosacáridos. Entre ellos se encuentran:

La *sacarosa* conocida también como sucrosa, es muy abundante en la naturaleza, azúcar de mesa, está formada por glucosa y fructosa. Es obtenida de la remolacha y la caña de azúcar, su consumo condiciona la caries por la formación de ácidos y, por ende, la desmineralización del esmalte si no se tiene una buena higiene dental.

La *lactosa* se sintetiza en las glándulas mamarias, tiene un sabor dulce moderado, soluble en agua, formada por glucosa y galactosa, se desdobra en el intestino gracias a la acción de una enzima llamada lactasa, la deficiencia de esta enzima produce intolerancia a la lactosa.

La *maltosa* está formada por dos moléculas de glucosa, es muy soluble en agua, es consecuencia de la hidrólisis enzimática del almidón; en su forma libre se encuentra en la cebada.

3.- **Polisacáridos.** Son aquellos que contienen varios monosacáridos unidos entre sí:

El *almidón* está compuesto por cadenas largas de glucosa, sus fuentes son las papas, tubérculos y el endospermo de los cereales. Se

clasifican en:

- Almidones de digestión rápida, como las semillas cocidas de cereales.

- Almidones de digestión lenta, pero completa; por ejemplo, las semillas crudas de cereales.
- Almidones resistentes a la digestión, un ejemplo es la papa cruda.

El *glucógeno* se encuentra en los caracoles, se almacena en el hígado y en menor proporción en el músculo, se libera en presencia de adrenalina y glucagón, hormonas responsables del estrés.

-Funciones:

1.- **Almacenamiento de energía.** Cuando nuestro cuerpo tiene suficiente energía para mantener sus funciones, el exceso de glucosa se almacena en forma de glucógeno, almacenándose la mayor parte de este en los músculos y en el hígado. Una molécula de glucógeno puede contener más de cincuenta mil unidades de glucosa individuales y está muy ramificada, lo que permite la rápida difusión de la glucosa cuando se necesita para producir energía celular.

2.- **Construcción de macromoléculas.** Aunque la mayor parte de la glucosa absorbida se utiliza para producir energía, parte de la glucosa se convierte en ribosa y desoxirribosa, que son componentes esenciales de importantes macromoléculas, como el ARN, el ADN y el ATP.

3.- **Conservación de las proteínas.** Cuando no hay suficiente glucosa para satisfacer las necesidades del cuerpo, la glucosa se sintetiza a partir de aminoácidos. Como no hay ninguna molécula de almacenamiento de aminoácidos, este proceso requiere la destrucción de proteínas, principalmente del tejido muscular. La presencia de una cantidad adecuada de glucosa evita básicamente que la destrucción de proteínas se utilice para producir la glucosa que el cuerpo necesita.

4.- **Ayuda al metabolismo de los lípidos.** Cuando los niveles de glucosa en sangre aumentan, se inhibe la utilización de los lípidos como fuente de energía. Así, la glucosa tiene además un efecto "ahorrador de grasa".

-Calorías y requerimiento: Mayor fuente de energía (50-70%). Valor calorico total es 1g – 4kcal.

En promedio, las personas deben obtener del 45 al 65% de sus calorías de los carbohidratos todos los días. En las etiquetas de información nutricional, el valor diario de carbohidratos totales es de 275 gramos por día. Esto se basa en una dieta diaria de 2,000 calorías. Su valor diario puede ser mayor o menor dependiendo de sus necesidades calóricas y de su salud.

Pero por lo general la cantidad diaria recomendada para los adultos es de 135 gramos por día, pero cada persona debe tener su propia meta con respecto a los carbohidratos. Las mujeres embarazadas necesitan al menos 175 gramos de carbohidratos al día.

● **Proteínas.**

La palabra proteína proviene del griego prota, que significa lo primero, lo más importante, o del dios Proteo, por la cantidad de formas que pueden tomar. Esto se debe a que no existiría vida si no hubiera proteínas, porque realizan muchas funciones en el organismo. Las proteínas son compuestos orgánicos complejos de alto peso molecular que dentro de su estructura contienen nitrógeno, por lo cual se les conoce como sustancias nitrogenadas; están compuestas por aminoácidos unidos entre sí por enlaces peptídicos, por tal motivo también reciben el nombre de péptidos. Las proteínas constituyen la estructura celular de cualquier organismo vivo, en la alimentación humana, una dieta equilibrada debe de proporcionar de 15 a 20% del valor calórico total. Cada especie tiene proteínas características que le confieren su carácter específico tanto genético, como inmunológico. Los humanos no pueden sintetizar proteínas a partir de sustancias inorgánicas, sus elementos, como se mencionó, son los aminoácidos, unidos a través de enlaces peptídicos; están compuestos de carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, éste último en 16%.

-Fuentes:

La proteína de los alimentos se descomponen en partes llamadas aminoácidos durante la digestión. El cuerpo humano necesita un gran número de aminoácidos en cantidades suficientemente grandes para mantener una buena salud.

Los aminoácidos se encuentran en fuentes animales tales como las carnes, la leche, el pescado y los huevos. También se encuentran en fuentes vegetales como la soja (soya), los frijoles, las legumbres, la mantequilla de nueces y algunos granos (como el germen de trigo y la quinua).

-Clasificación:

Se clasifican en dos grupos:

Los **aminoácidos esenciales** no los puede producir el cuerpo y deben ser proporcionados por los alimentos. No es necesario ingerirlos en cada comida. El equilibrio durante todo el día es más importante.

Los **aminoácidos no esenciales** son producidos por el cuerpo a partir de los aminoácidos esenciales o en la descomposición normal de las proteínas.

-Clasificación de las proteínas según su obtención.

Aminoácidos indispensables	Aminoácidos dispensables
Valina	Alanina
Leucina	Serina
Isoleucina	Glicina
Triptófano	Ácido glutámico
Arginina	Glutamina
Fenilalanina	Ácido aspártico
Treonina	Aspargina
Lisina	Prolina
Metionina	Tirosina ¹
Histidina ²	Cisteína ¹

-Clasificación según su valor biológico.

Alto valor biológico: son de origen animal, la proteína del huevo (albúmina) es considerada como la proteína patrón. Sus fuentes son carnes de todo tipo, queso y leche.

Mediano valor biológico: las leguminosas contienen un promedio de 60% de aprovechamiento, y los cereales cerca del 50%; la combinación de cereal-leguminosa eleva la calidad de la proteína a un 70% de aprovechamiento.

Bajo valor biológico: se encuentran en frutas y verduras; estos alimentos contienen muy poca proteína, cerca de 1%, por lo que no son considerados fuentes de proteína.

-Funciones:

El papel que realizan las proteínas en el organismo es muy variado. En esencia es estructural (forma los tejidos), constituye 80% del peso seco de las células, forman las matrices de huesos, dientes y músculos, tienen el control genético, es decir, las características hereditarias dependen de las proteínas del núcleo celular. Forman los anticuerpos y todos los fenómenos inmunitarios están relacionados con las proteínas, son biorreguladoras, enzimáticas y hormonas.

1.- **Trasporte.** Transportan sustancias vitales para el cuerpo, como la hemoglobina, que translada el oxígeno (O₂) y el bióxido de carbono (CO₂).

2.- **Estructural.** Forman la fuerza de trabajo, matrices de órganos del cuerpo, ejemplos de ellas son: Miosina y actina (proteínas del músculo), fibrina (sangre), queratina (uñas y pelo), colágeno (tejido conjuntivo).

3.- **Reguladora.** Insulina (regula los valores de glucosa en la sangre), Tiroxina (regula el metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y lípidos), Hemoglobina (concentración y transporte de oxígeno en la sangre), Albúmina y globulina (mantienen la presión oncótica).

4.- **Contráctil.** Sirven como elemento para permitir la contracción y relajación muscular, ejemplo de ellas son la miosina y la actina.

5.- **Inmunológica.** Forman todas las células que constituyen nuestras defensas, entre ellas: la fórmula blanca como leucocitos, eosinófilos, entre otros, las células asesinas, factores de complemento y - interferones, lo que significa que cuando hay un estado de desnutrición, se deprime el sistema inmunológico, lo que ocasiona un sinergismo entre desnutrición-infección, mientras más desnutrido esté el organismo, será más propenso a las infecciones tanto en gravedad como en duración.

6.- **Catalíticas.** Actúan como enzimas que regulan de manera bioquímica las reacciones, por ejemplo, la amilasa salival desdobla el almidón, la lipasa pancreática desdobla los lípidos, la pepsina desdobla proteínas.

7.- **Energéticas.** Proporciona 4 kcal/g.

-Calorías y requerimiento: 15-20% de valor calórico total. 1g aporta 4kcal.

La cantidad de proteína que necesite dependerá de sus necesidades generales de calorías. Un gramo de proteína proporciona 4 calorías. Por lo tanto, una persona que consume una dieta de 2,000 calorías podría comer 100 gramos de proteína, o 400 calorías de proteína, lo que proporcionaría el 20% de su total de calorías diarias.

- **Lípidos.**

Los lípidos son fuente de ácidos grasos esenciales, mismo que son indispensables para el mantenimiento e integridad de las membranas celulares. Los lípidos o grasas tienen una composición química muy variable, son insolubles en agua y solubles en solventes orgánicos, como el éter, alcohol, cloroformo; su estructura molecular contiene hidrógeno, carbono y oxígeno. Son sustancias energéticas que proporcionan 9 kcal/g, más del doble que los hidratos de carbono y las proteínas, su consumo excesivo puede causar problemas de hiperlipoproteinemias, el exceso de energía ocasiona obesidad. El 95% de la dieta está compuesta de triglicéridos. La mayoría de los animales tienden a almacenar la energía en cadenas saturadas llamadas grasas, mientras que las plantas lo almacenan en forma insaturada conocida como aceites (con excepción del coco y el cacao, que son saturadas).

-Fuentes:

Las **grasas saturadas** se encuentran en productos lácteos y de origen animal. Éstas provocan un incremento del colesterol en la sangre, lo que aumenta el riesgo de sufrir una enfermedad coronaria.

Las **grasas insaturadas** están presentes en los aceites vegetales (oliva, maíz, girasol, cacahuete, etc.), que son ricos en ácidos grasos insaturados, y en las grasas animales (tocino, mantequilla, manteca de cerdo, etc.), ricas en ácidos grasos saturados. Las grasas de los pescados contienen mayoritariamente ácidos grasos insaturados.

1.- Lácteos.

Leche entera, Crema o leche evaporada, Crema ácida, Queso crema, Helado, Mantequilla.

2.- Aceites.

Aceite para cocinar, Mayonesa, Aderezos para ensalada (ricos en aceite), Mantequilla de cacahuete.

3.- Carnes.

Costilla de res, carne molida, Grasa y jugo de res, Tocino o salchichas de cerdo, Carnes frías (mortadela, salami, paté de cerdo, pastel de pimiento), Caldo de pollo.

4.- Alimentos horneados.

Panecillos, donas o galletas dulces (comerciales), Pastel blanco o de chocolate con betún (comercial).

-Proporción de grasa de algunos alimentos.

Alimento	Proporción de lípidos en 100 g
Manteca	70%
Mantequilla	83%
Nata y crema de leche	30%
Margarina vegetal	83.5%
Yema de huevo	33%
Leche entera	3.9%
Huevo entero	12%
Pollo	3%
Cerdo	16%

-Clasificación:

Se clasifican en simples y complejos. Entre los primeros se encuentran los triglicéridos formados por una molécula de glicerol y tres ácidos grasos; entre los complejos están los fosfolípidos, glucolípidos y los esteroides. Los primeros forman parte de las membranas celulares y lipoproteínas circulantes en la sangre, su fuente es la yema de huevo y el aceite de soya, ejemplo de ellos son la lecitina, inositol y etanolamina.

-Clasificación según su función.

Grasas de almacenamiento: en forma de triglicéridos, que son la reserva de energía del organismo.

Grasas estructurales: forman parte de las membranas celulares, como los fosfolípidos.

-Clasificación según su longitud de cadena.

Ácidos grasos saturados: están unidos por enlaces sencillos, no poseen dobles ligaduras, son sólidos a temperatura ambiente y abundan en los alimentos de origen animal, por ejemplo la manteca, mantequilla, y crema, así como en la grasa contenida en carnes como res, cerdo, pollo, huevos, lácteos y mantecas. El consumo de estas grasas contribuye a la presencia de arteriosclerosis.

Ácidos grasos poliinsaturados: son aquellos que contienen dos o más dobles ligaduras en su estructura, se encuentran en forma líquida a temperatura

ambiente, ejemplos de éstos son la semilla de girasol, cártamo, canola; todos los aceites vegetales entran en esta categoría.

Ácidos grasos monoinsaturados: presentan un solo enlace, para indicar dónde se encuentra el enlace se antepone la letra “n” o la omega , según el autor, así se localizan omega 3, 6 o 9; sus fuentes son aceites como el oleico, de olivo, en pescados grasos de agua fría como el salmón, el aceite de semilla de uva (pita) y el de aguacate. Este tipo de aceites evita la formación de capas de ateroma, los infartos de miocardio y accidentes cerebrovasculares; se recomienda que sean extravirgen, es decir, que se obtengan en la primera extracción en frío, ya que son la mejor opción para una buena salud.

Ácidos grasos trans: son ácidos grasos insaturados (monoinsaturados y poliinsaturados) cuyos dobles enlaces presentan una configuración tipo trans; esto se refiere a un doble enlace entre los átomos de carbono, cuyos átomos de hidrógeno se localizan en lados opuestos a la molécula del ácido graso. Esto es nocivo porque la molécula del ácido graso adquiere mayor rigidez y se comporta más como una grasa saturada. Los dobles enlaces de tipo trans modifican las propiedades físicas, químicas y biológicas de los ácidos grasos poliinsaturados, los convierten en inactivos y tóxicos, lo que puede ocasionar mayor riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares.

-Funciones:

- Forman una película aislante en todo el cuerpo que evita la pérdida de calor.
- Reserva de energía
- Forman estructuras en la membrana celular.
- Son precursores de vitamina D y hormonas esteroideas.
- Proporcionan energía 9 kcal/g.
- Las grasas funcionan también como medio de transporte de las vitaminas liposolubles A, D, E y K.
- Proporcionan una sensación de saciedad y dan sabor a la dieta.

- Mejoran la textura de carnes y otros alimentos.

-Calorías y requerimiento: Valor calórico total del 30-35%. 1 gramo aporta 9kcal.

Se requiere de 15 a 20 g diarios de grasa al día o del 25 al 35% del valor calórico total; sin embargo, diversos estudios han indicado que lo recomendable es del 25 al 30% para prevenir la cardiopatía isquémica, además de tener una proporción de los tipos de ácidos grasos. Es conveniente tener una proporción entre el tipo de ácido graso que se utilice: saturados de menos de 10%, poliinsaturados de 5 a 10% y monoinsaturados de 10 a 12%. Esto implica reducir las grasas de origen animal y aumentar las de origen vegetal. En cuanto al colesterol, no es adecuado exceder 500 mg al día.

CONCLUSIÓN.

La ingesta proteica debe adaptarse a las circunstancias de cada persona, dependiendo del estilo de vida que decida manejar. Una alimentación bien planificada permite mejorar el rendimiento de nuestro cuerpo, nos mantiene en el peso adecuado, nos evita de lesiones y enfermedades.

En resumen, los macronutrientes son fundamentales para nuestra salud y bienestar. Una dieta equilibrada que incluya una variedad de fuentes de proteínas, carbohidratos y grasas nos permitirá obtener los beneficios de cada uno y mantener un organismo sano y funcional. Es importante destacar que la calidad y cantidad de los macronutrientes en nuestra dieta pueden tener un impacto significativo en nuestra salud a largo plazo. Por lo tanto, es esencial adoptar hábitos alimenticios conscientes y buscar orientación nutricional personalizada para satisfacer nuestras necesidades individuales.

Referencias

- 1.-Albores. (2019). *Nutrición Clínica*. Comitán, Chiapas: Uds.
- 2.-Manetti, S. (4 de 12 de 2023). *medicineplus.gov*. Obtenido de medicineplus.gov:
<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002467.htm#:~:text=Fuentes%20alimenticias&text=Los%20amino%C3%A1cidos%20se%20encuentran%20en,de%20trigo%20y%20la%20quinua>).
- 3.-Tontisirin, K. (29 de Octubre de 2000). *fao.org*. Obtenido de fao.org:
<https://www.fao.org/4/w0073s/w0073s0d.htm>
- 4.-Villagómez, M. E. (2014). *Nutrición Clínica*. . Ciudad de México: manual moderno.