

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN ¿SON LO MISMO?

Hoy en día se habla bastante de alimentación y nutrición; sin embargo sus definiciones causan confusión en muchas personas ya que se cree que ambos conceptos significan lo mismo. A pesar de que la alimentación y la nutrición tienen una relación estrecha debido a que en ambas los alimentos son de gran importancia, **sus significados son distintos.**

La alimentación engloba aspectos sociales, culturales y psicológicos además de los biológicos, mientras la nutrición únicamente trata un proceso celular, por lo tanto, biológico. Cuando hablamos de alimentación incluimos la obtención física de alimentos, la manera en que conseguimos los alimentos, lo que abarca seleccionarlos, prepararlos y consumirlos. Por otro lado, al hablar de nutrición, se refiere al proceso por el cual nuestra célula toma (asimila y aprovecha) las sustancias que se encuentran en los alimentos. Por ello, primero es necesario alimentarnos para que la nutrición se lleve a cabo.

Alimentación

La alimentación es un aspecto tan cotidiano de la vida diaria. De acuerdo a lo anterior, en el transcurso de la vida **¡una persona consume alrededor de 70 000 comidas y 60 toneladas de alimentos!**

La necesidad de alimentarnos existe desde que el primer hombre habitó la tierra, ya que el hombre al igual que los animales y las plantas, necesita comer diariamente para poder sobrevivir. El funcionamiento adecuado de los diferentes órganos del cuerpo permite al hombre respirar, moverse y reproducirse, en una palabra: **¡vivir!**

Alimentación se define como *“conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del entorno, los nutrientes que necesita así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena.”*

Sin embargo **¿Qué nos quiere decir la definición tan amplia de alimentación?** Para resumirla podemos decir que el significado de alimentación pregunta **¿porqué comes lo que comes?** Y se responde diciendo que comemos por motivos **BIOPSIICOSOCIALES...**

Por ello, se puede decir que la alimentación es un proceso **BIOPSIICOSOCIAL** complejo mediante el cual se obtiene del entorno, de manera voluntaria y consciente, productos naturales o transformados que conocemos como **alimentos.**

Pero que es **¿¿BIOPSIICOSOCIAL??** El término *biopsicosocial* hace referencia a que el motivo por el cual nos alimentamos es para satisfacer las necesidades tanto **biológicas**, como **psicológicas** y **sociales.**

En lo que respecta a lo **BIOLÓGICO**, mediante la alimentación obtenemos las sustancias que nuestro cuerpo necesita para *poder vivir*. Los alimentos proporcionan al ser humano la energía necesaria para realizar todas sus actividades (respirar, caminar, ver, pensar, moverse, etc.); al igual que el material que se requiere para construir y mantener la estructura del cuerpo (huesos, piel, sangre, músculo, etc). Por lo anterior, la

alimentación es un vehículo para recibir las sustancias que son necesarias para la nutrición. Es por ello, que al sentir hambre o sed, ¡nuestras células piden que nos alimentemos!

Sin embargo, la sensación biológica de hambre no es la única involucrada en la alimentación, ya que en el aspecto PSICOLÓGICO, el ser humano **come guiado por la satisfacción que le da el comer**, y por lo tanto los alimentos se seleccionan por las **preferencias**, al igual que por las emociones, puesto que las anteriores provocan que elijamos un alimento específico en lugar de otro, y que decidamos comer cierto alimento a determinada hora del día. Igualmente, los alimentos pueden recordarnos a un ser querido, a algún evento o a una etapa de nuestra vida.

En cuanto a lo SOCIAL, en general la alimentación ha sido a través de todos los tiempos el eje de la vida social. En la actualidad se ejemplifica al reunirse la familia y/o las amistades para comer; al igual que en los grandes festejos como bodas, bautizos, cumpleaños, navidad, el día de muertos, etc., la alimentación forma parte importante. Por lo anterior, la alimentación se incluye en los eventos sociales y culturales por lo que ¡Existen alimentos que se relacionan con específicos días de fiesta!

Nutrición

El cuerpo humano es como una delicada máquina que necesita de gasolina para poder funcionar como un automóvil necesita de ella para caminar. De acuerdo a lo anterior, la gasolina del cuerpo humano corresponde al aire, el agua y las sustancias que se encuentran en los alimentos (nutrimentos), por lo que sin alguno de los anteriores, ¡No podríamos vivir!

Con la alimentación, consumimos alimentos que contienen dichas sustancias (nutrimentos) que necesitan nuestras células. Pero ¿cómo es que se utilizan esas sustancias en nuestras células? La respuesta es mediante la nutrición, por lo que si necesitamos utilizar esas sustancias para vivir, ¡La nutrición es vida!

La nutrición es un proceso **CELULAR*** en el cual, el cuerpo asimila y aprovecha las sustancias encontradas en los alimentos (nutrimentos) que necesita para el mantenimiento de la vida. Dicho proceso al ser en la célula, es involuntario.

La nutrición se lleva a cabo desde que el alimento ha ingresado a nuestro cuerpo hasta que la célula (que es la unidad viva más pequeña que conforma nuestro cuerpo) la asimila y aprovecha.

Tal como los automóviles funcionan específicamente con gasolina y no otra sustancia, las células de nuestro cuerpo necesitan sustancias específicas para su buen funcionamiento. Por lo anterior, la calidad y cantidad de los alimentos que consumimos tiene relación directa con nuestro estado de nutrición. El estado de nutrición es la relación entre las necesidades de nuestro cuerpo (por lo tanto de nuestras células) con la ingestión de dichas sustancias (nutrimentos) que nuestras células requieren. De acuerdo a lo anterior, dependiendo de las sustancias que reciba nuestro cuerpo dependerá nuestro estado de nutrición:

- Nutrición deficiente (desnutrición): el ingreso de nutrimentos es menor a las necesidades del cuerpo.
- Nutrición conveniente: el ingreso de nutrimentos es el adecuado para las necesidades del cuerpo.
- Nutrición excesiva: el ingreso de nutrimentos es considerablemente mayor a las necesidades del cuerpo.

¿Nutrición o Nutriología?

Es importante recalcar que el concepto de nutrición no debe ser confundido con el de nutriología, ya que éste último es la ciencia que estudia tanto el proceso celular de la nutrición como el proceso biopsicosocial de la alimentación y su relación con la salud, por lo que el término de nutriología es más amplio.

Diferencia entre alimentación y nutrición

Como ya se mencionó, tanto la **alimentación** como la **nutrición** son procesos complejos, sin embargo la alimentación es un concepto más amplio ya que además de incluir los aspectos biológicos, incluye los psicológicos y sociales que cada persona tiene. En cambio la nutrición, se lleva a cabo dentro de nuestro cuerpo, en la unidad más pequeña la cual es la célula, por lo que únicamente es biológico.

De acuerdo a lo anterior, la alimentación la controlamos de manera voluntaria y podemos observarla, mientras no podemos hacerlo en la nutrición. Sin embargo, con la alimentación puede llevarse a cabo la nutrición, ya que si no obtenemos alimento mediante la alimentación, nuestras células no pueden llevar a cabo la nutrición y permanecer con vida.

ALIMENTO

Se señala que los alimentos proporcionan energía, además de sustancias que necesitan nuestras células, a pesar de lo anterior, ¿qué es un alimento?

Los alimentos son parte de nuestra vida diaria, ya que la alimentación es un aspecto importante de nuestra vida por los motivos anteriormente mencionados. Sin embargo, para que un producto sea considerado un alimento tiene que cubrir ciertas características.

De acuerdo a lo anterior, alimento se define como “producto nutritivo de naturaleza sólida o líquida, natural o transformado que por sus características, componentes químicos, estado de conservación y aplicaciones, resulta susceptible de ser utilizado para la alimentación humana.”

Y de manera más simple, un alimento es la parte comestible de las plantas y los animales (incluyendo los fluidos y secreciones Ej. Leche).

Por otro lado, para que un producto se considere alimento debe cubrir con las siguientes características:

- **Inocuidad:** un alimento no debe hacer daño y ni ser tóxico, es por ello que no todo lo que existe es comestible, por ejemplo un jabón o detergente no es un alimento porque nos haría daño.
 - **Agradable a los sentidos:** un alimento debe agradarnos para que podamos disfrutarlo.
 - **Aceptado culturalmente:** los alimentos deben ser aceptados por la sociedad y una cultura específica. Por ejemplo, en algunos países orientales como en Japón la carne de ratas es un alimento y en China la carne de perro lo es, sin embargo en nuestra cultura no los consumimos, por lo que no vemos ni a las ratas ni a los perros como un alimento.
-

NUTRIMENTOS

Los alimentos a su vez están formados por nutrimentos, sustancias químicas que nuestro cuerpo utiliza para crear, mantener y reparar tejidos, al igual que permite que nuestras células realicen sus funciones, con ello podemos respirar, movernos, eliminar los desechos, pensar, ver, escuchar, oír, etc.

Nutrimento se define como “unidad funcional mínima que la célula utiliza para el metabolismo y que es provista a través de la alimentación” lo cual significa que son las sustancias que obtenemos en los alimentos, las cuales las células utilizan.

Los nutrimentos se clasifican de acuerdo a las cantidades que nuestro cuerpo necesita en:

- Macronutrimentos (macro significa grande): **agua, grasas, hidratos de carbono y proteínas**
- Micronutrimentos (micro significa pequeño): **vitaminas y minerales**

¿Has escuchado el dicho “**Eres lo que comes**”? Pues es cierto, ya que los nutrimentos forman parte de nuestro cuerpo...

Para darte una idea, aproximadamente el cuerpo de un adulto está compuesto de la siguiente manera:

- *60% de agua*
- *20% de grasa*
- *20% de proteína (en el músculo), hidratos de carbono, vitaminas y minerales.*

Sin embargo, estos porcentajes cambian en cada persona dependiendo de su edad, sexo, alimentación y de cantidad de actividad física que realiza.

Por otro lado, es importante conocer que durante el día utilizamos ciertas cantidades de éstos por lo que al alimentarnos reparamos los nutrimentos gastados por el cuerpo. Esas cantidades que necesitamos, se les conoce como REQUERIMIENTO.

Macronutrimentos

Con excepción del agua, los macronutrimentos proporcionan energía al cuerpo. Dicha energía se expresa en dos unidades: **Kilocalorías (Kcal) o Calorías y en kilojoules o kilojulios (kJ).**

La definición técnica de kilocaloría es “*la cantidad de calor necesaria para aumentar la temperatura de 1 litro de agua destilada de 14.5 a 15.5°C a presión constante.*” Sin embargo, de manera más sencilla, las calorías miden la cantidad de calor que se desprende de los alimentos cuando se queman.

Las kilocalorías son más conocidas en nuestro país, sin embargo los kilojoules también se utilizan. Ambas unidades son diferentes, sin embargo sirven para lo mismo: calcular la energía en los alimentos.

En las etiquetas se puede notar que el valor de energía en kilojoules es mayor al de las kilocalorías debido a que **1 kilocaloría** es igual **4.2 kilojoules**.

Agua

El agua es tan importante para nuestro cuerpo, ya que **¡entre la mitad y 4/5 de nuestro peso es agua!**

Nuestro cuerpo la necesita ya que:

- La sangre, linfa y secreciones corporales están compuestas por agua
- Las células contienen y necesitan agua en su interior para funcionar
- Todos los órganos la necesitan para funcionar
- Se necesita para mantener la temperatura corporal (es lo que causa que sudemos)
- Sirve como medio de transporte para eliminar desechos (es el motivo por el cual orinamos)

A pesar de lo anterior, el cuerpo la pierde al orinar, sudar y respirar. Lo anterior hace que necesitemos consumir grandes cantidades de agua.

¡Una persona moriría en menos de una semana sin beber agua! Es por ello que cuando nuestro cuerpo necesita agua aparece la sensación de sed. De acuerdo a lo anterior, se recomienda consumir entre **1,5 a 2 litros** de agua al día lo cual equivale de **6 a 8 vasos**.

El agua NO APORTA KILOCALORÍAS, y se encuentra en todos los alimentos y bebidas, en mayor o menor cantidad. Sin embargo, lo más recomendable es tomar agua natural o simple.

Hidratos de Carbono

Los hidratos de carbono son la mayor fuente de energía del ser humano. Están formados por uno o más **monosacáridos** y los encontramos en mayores cantidades en los alimentos de origen animal, sin embargo también los hay en los productos de origen animal.

La función principal de los hidratos de carbono es:

- Proporcionar energía: **Un gramo** de hidratos de carbono aporta **4kcal**. Esta energía es utilizada en forma de glucosa.

La **glucosa** es el hidrato de carbono más importante debido que ¡todas las células de nuestro cuerpo pueden utilizarla! Y es el combustible principal de las células cerebrales y de los glóbulos rojos de la sangre.

Éste hidrato de carbono es un monosacárido y también es conocido como dextrosa o azúcar de uva. Se encuentra tal cual como glucosa, o se obtiene a través del consumo de otros hidratos de carbono.

Dentro de los hidratos de carbono, se encuentran los simples y los complejos.

SIMPLES

Los azúcares simples se les han denominado "calorías vacías" debido a que únicamente proporcionan energía por lo que no tienen algún beneficio extra para la salud.

Estos hidratos de carbono están relacionados con enfermedades como **diabetes**, **caries dentales** entre otras. Además, al consumirlas en exceso se transforman en grasa y se acumulan provocando **obesidad** y otras enfermedades.

Sus fuentes principales son azúcar de mesa, refrescos, mieles, mermeladas, dulces, galletes, cereales de caja endulzados, pan dulce, etc. además de encontrarse en las preparaciones que utilizan los anteriores como ingredientes.

COMPLEJOS

Los hidratos de carbono son más saludables ya que nos aportan energía de manera pausada y contienen **fibra**.

Los podemos encontrar en pastas, arroz, leguminosas (frijoles, habas, lentejas, garbanzo), frutas, verduras, cereales integrales (pan, tortillas, cereal de caja integral), etc.

La **FIBRA** es un hidrato de carbono diferente debido a que no proporciona kilocalorías porque nuestro cuerpo no lo puede digerir. Sin embargo, al consumirla en cantidades adecuadas nuestro cuerpo recibe beneficios para la salud. La fibra puede clasificarse en soluble e insoluble:

Tipo de fibra	¿Para qué sirve?	¿Dónde la encontramos?
Fibra Soluble	Nos proporciona saciedad y previene enfermedades cardiovasculares, ya que disminuye las cantidades de colesterol que se absorben en el cuerpo. Sin embargo su consumo excesivo provoca que tengamos deficiencia en algunos nutrimentos ya que evita que se absorban, por lo que se debe consumir en cantidades adecuadas.	Sus fuentes principales la avena, el nopal, los frijoles, las lentejas, las manzanas, fresas, frutas cítricas, etc.
Fibra Insoluble	Evita el estreñimiento dando consistencia a las heces y acelerando su paso por los intestinos. Previene el cáncer de colon evitando que los desechos permanezcan demasiado tiempo en los intestinos.	Se encuentra en el trigo entero y productos de granos enteros (integrales), verduras y salvado de trigo. Su consistencia es rígida y lo podemos apreciar en las cáscaras de frutas y verduras

Nota importante: la fibra **debe consumirse acompañada de bastante agua** ya que de no ser así puede ser perjudicial para el cuerpo. Por ejemplo, si consumes unas galletes integrales (con bastante fibra insoluble) sin ningún líquido en vez de evitar el estreñimiento lo podrá provocar.

Por otro lado, el consumo de fibra **no debe excederse** ya que provoca que tengamos carencias de otros nutrimentos. Por lo anterior, es importante conocer que se recomienda consumir 25 a 30g de fibra al día, incluyendo ambos tipos de fibra en proporciones iguales.

Proteínas

Nuestro cabello, uñas, piel, músculos, huesos, sangre, además de miles de sustancias en nuestro cuerpo están formadas por proteínas.

Al igual que los hidratos de carbono, **un gramo** de proteínas proporciona **4kcal**, sin embargo su función principal no es proporcionar energía, sino formar estructuras y sustancias en nuestro cuerpo.

El cuerpo utiliza las proteínas para crear nuevas células, mantener y reparar las que ya tiene, al igual que para sintetizar nuevas proteínas que ayudaran a que pueda realizar sus funciones básicas. Las proteínas forman parte de todas las células:

- de su estructura
- de los genes que contienen nuestra herencia
- de los anticuerpos que nos protegen de enfermarnos
- y además, forman sustancias que el cuerpo necesita, tales como enzimas y hormonas.

Los **aminoácidos** son los ladrillos que forman las proteínas. Éstos pueden ser:

- Indispensables: el cuerpo no los puede sintetizar por lo que es necesario obtenerlos con los alimentos
- Dispensable: el cuerpo los sintetiza

Éstos se encuentran en distintas cantidades tanto en los alimentos de origen animal como los de origen vegetal:

Nuestro cuerpo se parece más al cuerpo de los animales, por lo que éstos contienen proteínas similares a las que necesitamos. Es por ello que las proteínas de origen animal y la proteína de la soya, son **proteínas “completas”** ya que contienen cantidades suficientes de los aminoácidos indispensables.

Además de la soya, encontramos las proteínas completas en el huevo, leche, yogur, pescado, mariscos, carne de res, carne de cerdo, pollo y queso, y los platillos que los utilizaron como ingrediente.

Las proteínas vegetales las encontramos en verduras, cereales (arroz, pan, pastas, tortilla, avena) y las leguminosas (frijol, haba, lentejas). Dichas proteínas son **proteínas “incompletas”** ya que no satisfacen las necesidades de los aminoácidos indispensables. Dichas proteínas se encuentran en

A pesar de que las proteínas vegetales sean proteínas “incompletas,” para mejorar su calidad se utiliza la “complementariedad.”

¿¿COMPLEMENTARIEDAD?? Ésta busca completar la proteína combinando los cereales (arroz, tortillas de maíz o trigo, pan etc.) con las leguminosas (frijol, lentejas, soya, habas, etc.).

Por ejemplo, la proteína del arroz es una proteína incompleta, al igual que la proteína de los frijoles. Sin embargo la proteína se completa en el platillo “Moros con Cristianos” que se basa en comer arroz con frijoles.

Grasas (Lípidos)

Las grasas aportan más del doble de energía que las proteínas y que los hidratos de carbono, ya que **un gramo** de grasas aporta **9kcal**. Éstas forman la principal reserva de energía en el cuerpo, ya que a pesar de que proporcionan más energía, es más difícil para el cuerpo utilizarlas como tal por lo que se almacenan.

El cuerpo necesita grasas, sin embargo se deben ingerir en poca cantidad, ya que cualquier exceso:

- **se almacena** depositándose debajo de la piel produciendo aumento de peso y más tarde obesidad
- puede **dañar la salud** y provocar enfermedades cardiovasculares, diabetes y algunas formas de cáncer

Sus funciones principales son:

- Protege las células formando parte de sus membranas
- Protege nuestros órganos en accidentes como golpes o caídas.
- Mantiene la temperatura corporal, sobretodo protege al cuerpo del frío
- Interviene en la salud del sistema nervioso ya que es especialmente necesaria para sus células

Dichas funciones hacen que sea importante consumir grasas realizando la decisión correcta eligiendo las grasas buenas y evitando las grasas malas.

De acuerdo a lo anterior, existen varios tipos de grasas, entre las que encontramos al **colesterol, las grasas saturadas, grasas insaturadas y grasas trans.**

El colesterol no da energía

COLESTEROL

Existen tres tipos de colesterol el HDL o bueno y el LDL y VLDL ambos conocidos como colesterol malo.

El colesterol malo introduce grasa a las arterias por lo que puede hacer que se tapen, mientras el colesterol bueno lo evita removiendo la grasa de las arterias y eliminándola del cuerpo.

Por otro lado, las funciones del colesterol son proteger las células formando parte sus membranas e interviene en la salud de las células nerviosas, sin embargo no es necesario consumir colesterol en los alimentos, ya que nuestro cuerpo lo sintetiza.

Los alimentos de origen vegetal NO TIENEN COLESTEROL. Éste se encuentra únicamente en alimentos de origen animal como en la manteca animal, mantequilla, yema del huevo, vísceras (hígado, riñón etc.), en el pollo, pescado y los distintos tipos de carne.

GRASAS SATURADAS

Las grasas saturadas se encuentran en estado sólido y su fuente principal es la grasa animal aunque también existen algunos productos vegetales (crema de cacaco y coco) que la contienen.

Nuestro cuerpo las utiliza para producir energía, sin embargo se les conoce como grasas malas ya que su consumo en exceso puede dar origen a:

- Una acumulación de grasa en el cuerpo llevando al sobrepeso y posteriormente a la obesidad
- Problemas cardiovasculares, ya que aumenta el colesterol malo (LDL) en la sangre, el cual puede tapan las venas evitando su buen funcionamiento provocando enfermedades como infartos y embolias.

Éstas grasas se encuentran en la *mantequilla, manteca, carne de cerdo, res, embutidos (salchichas, salami), tocino, chorizo, huevos, leche y yogur entero, queso, crema de leche, carnes grasosas, aceite de coco, aceite de palma y los platillos que utilizan los anteriores alimentos como ingredientes.*

GRASAS INSATURADAS

Existen dos tipos de grasas insaturadas: las grasas monoinsaturadas y las grasas poliinsaturadas.

Ambos grupos proporcionan un efecto protector para el corazón previniendo las enfermedades cardiovasculares, ya que ayudan a disminuir el colesterol LDL o malo en la sangre y aumentan el colesterol HDL o bueno.

Grasas monoinsaturadas: se encuentran en el aceite de oliva, frutos secos como pistaches, almendras y nueces; aguacate y sus aceites.

Grasas poliinsaturadas: Las más importantes son los Omega 3 y Omega 6, ya que no son producidos por el cuerpo, por lo que son indispensables y dependemos de los alimentos para obtenerlos.

- Omega 3: lo encontramos en el salmón, caballa, arenque, trucha, nueces, semillas de soya, lino y sus aceites., anchoas, espinacas, aceite de canola, escalopas.
- Omega 6: sus fuentes principales son semillas de girasol, germen de trigo, nueces, soya, maíz y sus aceites, al igual que algunas margarinas.

Por otro lado, igualmente existen los ácidos grasos trans, los cuales al igual que los ácidos grasos saturados resultan perjudiciales para la salud.

GRASAS TRANS

Las grasas *trans* se forman principalmente en el proceso de hidrogenación que transforma una grasa líquida en una sólida. Un ejemplo de esto, es el proceso de elaboración de margarina, la cual se logra haciendo solidificando un aceite vegetal. Estas grasas se encuentran principalmente en los alimentos elaborados con la denominada manteca vegetal, como los pastelillos dulces y panadería. Sin embargo, los rumiantes producen también este tipo de grasas, por lo que los lácteos enteros igualmente contienen grasas *trans*.

Su efecto es similar a la de las grasas saturadas al elevar los niveles de colesterol LDL o malo y disminuir los de colesterol HDL o bueno, es por ello que igualmente se les conoce como ácidos grasos malos.

Las grasas trans se encuentran en los alimentos fritos (papas fritas, alimentos empanizados, tacos dorados, gorditas, sopes fritos entre otros), lácteos enteros, productos comerciales horneados como galletas, pastelitos y panecillos, además de en las margarinas.

Micronutrientes

Los micronutrientes se requieren en pequeñas cantidades para que el cuerpo funcione adecuadamente y con ello, prevenga algunas enfermedades.

Los micronutrientes se dividen en vitaminas y los minerales.

Cada uno de ellos tiene una función específica, sin embargo ambos regulan gran variedad de funciones en el organismo. Por ejemplo encontramos que las vitaminas y minerales:

- son necesarias para formar tejidos del cuerpo como huesos, piel, glándulas, nervios y sangre.
- ayudan a que el cuerpo obtenga energía a partir de las proteínas, lípidos e hidratos de carbono proporcionen energía.

Vitaminas

Las vitaminas al igual que los minerales, no proporcionan energía ni forman estructuras del cuerpo, sin embargo su consumo es importante ya que intervienen en el funcionamiento adecuado del organismo, por lo que sus deficiencias originan enfermedades.

Necesitan obtenerse mediante los alimentos ya que el cuerpo humano no las sintetiza.

Existen dos grupos de vitaminas:

- Vitaminas Hidrosolubles: recibe su nombre ya que son solubles en agua
- Vitaminas Liposolubles: recibe su nombre ya que se pueden disolver en grasas

Vitaminas Hidrosolubles

Las vitaminas hidrosolubles o que se pueden disolver en agua, son la vitamina C y las vitaminas del complejo B. En éstas últimas se encuentran: la tiamina (vitamina B1), riboflavina (vitamina B2), Niacina (vitamina B3), ácido pantoténico (vitamina B5), piridoxina (vitamina B6), biotina (vitamina B7), ácido fólico (vitamina B9) y cianocobalamina (vitamina B12).

El cuadro que se encuentra a continuación menciona la función de manera general y las fuentes de algunas de las vitaminas anteriormente mencionadas:

VITAMINA	FUNCIÓN	FUENTES
Vitamina C	Previene enfermedades respiratorias, el sangrado de encías y problemas de cicatrización. También favorece un mejor aprovechamiento del hierro y mantiene la piel en buen estado.	Jitomate, pimienta, guayaba piña, frutas cítricas como naranja, limón, toronja, y verduras como la col y el chile
Tiamina (Vitamina B1)	Salud del sistema nervioso (Interviene en los impulsos nerviosos).	Cereales enteros (trigo, avena, maíz, arroz), leguminosas (lentejas, frijoles, habas), carne de cerdo, hígado de res, vegetales verdes, frutas y productos lácteos.
Riboflavina (Vitamina B2)	Previene infecciones fortaleciendo el sistema inmune. Mantiene saludable la piel y mucosas al igual que los ojos.	Leche, huevo, hígado de res, carne de cerdo, pescado, vegetales verdes y leguminosas
Piridoxina (Vitamina B6)	Protege al cuerpo formando anticuerpos, interviene en la formación de genes	Carne de res, carne de cerdo, hígado y pollo. En menor cantidad se encuentra en el huevo, pescado, cereales enteros, sus derivados como las harinas y los alimentos que los contengan.
Ácido fólico	Ayuda en la formación de la sangre. Disminuye las enfermedades diarreicas, anemia en mujeres embarazadas y previene defectos del tubo neural del feto o espina bífida.	Huevo, Carne, hígado, vegetales verdes (espinaca, lechuga, brócoli, acelgas), leguminosas, trigo, cacahuates, almendras, nueces y naranja..
Vitamina B12	Mantiene saludable el sistema nervioso, interviene para formar sangre y favorece la absorción de hierro, por lo que su consumo previene la anemia.	Carne, queso, leche, huevo, mariscos, hígado.

Vitaminas Liposolubles

Las vitaminas liposolubles o que se pueden disolver en grasa, son la vitamina A, D, E y K.

A continuación se menciona la función y las fuentes de las vitaminas liposolubles:

VITAMINA	FUNCIÓN	FUENTES
Vitamina A	Previene problemas de la vista, infecciones gastrointestinales, infecciones de la piel y retardo del crecimiento y desarrollo.	Leche, queso, yema de huevo, crema de leche, queso, hígado, pescados grasos, carne, aceite de hígado de bacalao, zanahoria, vegetales de hoja verde, tomate y frutas amarillas y rojas.
Vitamina D	Interviene en la salud de los huesos, ya que ayuda a la fijación de calcio en ellos.	Se activa en la piel al exponerse a la luz solar. Las fuentes alimentarias son: yema de huevo, aceite de hígado de pescado, queso, manteca, leche fortificada, hígado, pescado.
Vitamina E	Es un antioxidante que permite que las células funcionen de manera adecuada. Interviene en la salud reproductiva.	Aceites vegetales (girasol, maíz, oliva, soya), cereales enteros (trigo, maíz, cebada, arroz) como la tortilla, el pan etc. Y en menor cantidad en las carnes, margarina y nueces.
Vitamina K	Es necesaria para que la sangre coagule, lo cual previene hemorragias	Vegetales verdes como espinaca, lechuga, coliflor, brócoli y se encuentra en menor cantidad en carne, leguminosas (frijol, haba, lentejas) y en el aceite de soya. Una porción de la vitamina la forma la flora (bacterias) que habitan el intestino.

Minerales

Los minerales son elementos que se encuentran en la Tabla Periódica. Éstos se hallan en los seres inertes (no vivos) como piedras, metales, tierra.

¿Y cómo llegan a lo alimentos? Las plantas los toman de la tierra y los animales los obtienen comiendo plantas.

En seguida, el cuadro muestra la función y las fuentes de los principales minerales que nuestro cuerpo necesita:

MINERAL	FUNCIÓN	FUENTES
Calcio	Hace que los huesos y dientes sean más fuertes. Por lo que protege contra la osteoporosis. También interviene en la contracción de los músculos, por lo que es vital para el adecuado funcionamiento del corazón, pulmones, etc.	Leche, queso, tortilla de maíz, amaranto y vegetales verdes.
Fósforo	Interviene en la salud de los huesos, del sistema nervioso y los músculos	Quesos, yema de huevo, leche, carne, pescado, pollo, cereales de grano entero, leguminosas, nueces.
Magnesio	Proporciona fuerza a los huesos y dientes. Interviene en la salud del corazón y de los músculos.	Cereales de grano entero, nueces, carne, leche, vegetales verdes, leguminosas.
Cloro	Interviene en el equilibrio del sodio y potasio	Sal de mesa común, pescado y mariscos, leche, carne, huevo.
Sodio	Interviene en el equilibrio de líquidos en el cuerpo y permite la contracción de los músculos.	Sal de mesa común, pescado y mariscos, leche, carne, huevo.

MINERAL	FUNCIÓN	FUENTES
Potasio	Interviene en el equilibrio de líquidos en el cuerpo y permite la contracción de los músculos	Frutas, leches, carnes, cereales, verduras, leguminosas.
Azufre	Interviene en la formación de tejidos como uñas, piel y pelo. También interviene en la eliminación de fármacos.	Alimentos proteínicos como carne, pescado, pollo, huevo, leche, queso, leguminosas, nueces.
Hierro	Lleva oxígeno a todo el cuerpo y evita la anemia	Hígado, carne, hojas verdes, frijoles, lentejas y huevo.
Flúor	Estructura de huesos y dientes	Agua potable, té, café, arroz, espinaca, gelatina, cebollas, lechuga.
Yodo	Forma hormonas y previene el bocio (abultamiento del cuello), al igual que problemas de crecimiento y desarrollo en niños	Sal de mesa yodada, pescados y mariscos, agua y vegetales.
Cobre	Evita la anemia y el retardo en el crecimiento.	Hígado, mariscos, cereal de granos enteros, cerezas, leguminosas, riñones, pollo, nueces.
Cromo	Ayuda a que la glucosa se utilice por las células	Aceite de maíz, cereales de grano entero, carnes, agua potable.
Zinc	Protege los nervios y cerebro, sistema inmune y es necesario para el crecimiento. Su deficiencia puede provocar retardo en el crecimiento y envejecimiento prematuro	Hígado y riñón, pescado, ostras, mariscos, leguminosas, leche, cereales integrales y vegetales verdes
Selenio	Es importante para el sistema inmune, protegiendo al cuerpo de enfermedades e infecciones	Leche y sus derivados, huevo, productos del mar, leguminosas y cereales integrales.

REFERENCIAS

- Aguilar-Rebolledo F. Alimentación y deglución. Aspectos relacionados con el desarrollo normal. *Plast Rest Neurol* 2005; 4 (1_2): 49-57
- American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Dietary Fatty Acids. *Journal of the American Dietetic Association* 2007; 107: 1599 – 1611.
- Casanueva E, Kaufer – Horwitz M, Pérez – Lizaur AB, Arroyo P. *Nutriología Médica*. 3era edición: Editorial Panamericana. México: 2008.
- Cervera P, Clapés J, Rigolfas R. *Alimentación y dietoterapia*. 4ª edición: McGraw – Hill Interamericana. España: 2004.
- Ochoa T. *Guía para elaborar material didáctico en educación en nutrición y alimentación*. Departamento de Salud. Universidad Iberoamericana. México: 2001.
- Rinzler CA. *Nutrición para Dummies*. 4ª edición, versión en español. Wiley Publishing, Inc; 2006: EUA.
- Serra LL, Aranceta J. *Nutrición y Salud Pública Métodos, Bases Científicas y Aplicaciones*. 2ª edición: Masson Elsevier. España: 2006.
- Wardlaw GM, Hampl JS, DiSilvestro RA. *Perspectivas en Nutrición*. Sexta Edición: McGraw – Hill Interamericana. México: 2005.
- Villalpando S, Ramírez I, Bernal D, De la Cruz V. *Grasas, dieta y salud. Tabla de composición de ácidos grasos de alimentos frecuentes en la dieta mexicana. Perspectivas en Salud Pública. Nutrición y Salud*. Instituto Nacional de Salud Pública, 2007 Noviembre: Cuernavaca, Morelos México.