

Objetivo: Explicar el concepto de alimento y sus componentes, así como el efecto que tienen los microorganismos sobre los alimentos y la salud.

1. Alimentación balanceada

Comer es uno de los placeres de la vida, sin embargo en ocasiones olvidamos la importancia de esta acción. Seguramente usted ha escuchado la frase “somos lo que comemos”, pero pocas personas reflexionan sobre ella. Cada vez es más frecuente escuchar que las personas se enferman y/o mueren por problemas relacionados con una mala alimentación. Algunas de las enfermedades que se han vuelto más frecuentes son aquellas enfermedades crónicas no trasmisibles, como enfermedades del corazón, obesidad, colesterol elevado y la diabetes.

La educación en alimentación y nutrición constituyen el pilar fundamental en el combate de estos padecimientos.

Empezaremos por definir que es un **alimento**:

“Toda sustancia o producto natural o elaborado, que al ser ingerido por las personas proporciona al organismo los elementos necesarios para su mantenimiento, desarrollo y actividad y todo aquel que sin tener las propiedades, se consume por hábito o agrado”. (Ley General de Salud, Decreto N° 5395)

Todos hemos escuchado en algún momento que una adecuada alimentación es esencial para la vida. ¿Pero que entendemos por alimentación?

ALIMENTACIÓN

Conjunto de acciones que permiten introducir en el organismo los alimentos para llevar a cabo sus funciones vitales. Consiste de un proceso voluntario.



Al alimentarse, el ser humano, proporciona a su organismo sustancias requeridas para la construcción y reparación del organismo, energía para hacerlo funcionar, y reguladores que controlen estos procesos.

NUTRIENTE

Sustancias que se encuentran en los alimentos y que realizan una o más funciones en nuestro cuerpo.

Los componentes se podrían clasificar en 6 grandes grupos:

1. Carbohidratos
2. Proteínas
3. Grasas
4. Vitaminas
5. Minerales
6. Agua



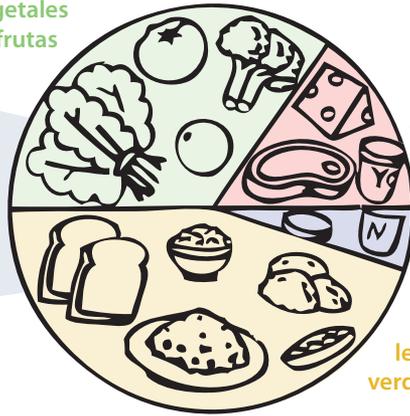
Entonces podríamos decir que una alimentación saludable es aquella en la que se incluyen todos los nutrientes en las cantidades adecuadas.

Los alimentos se clasifican en varios grupos, según el contenido de nutrientes
(*Guías Alimentarias para la Educación Nutricional en Costa Rica, Ministerio de Salud, 1997*)

GRUPOS DE ALIMENTOS	ALIMENTOS	NUTRIENTES
Cereales, leguminosas y verduras harinosas	<p>Cereales: Arroz, maíz, trigo, avena, pan, macarrones, cereales para desayuno.</p> <p>Leguminosas: Frijoles, lentejas, garbanzos y arvejas</p> <p>Verduras harinosas: Papa, camote, yuca, ñampí, plátanos y pejibaye</p> <p>Semillas: Maní, marañón, ajonjolí y nueces</p>	<p>Proteína vegetal</p> <p>Carbohidratos</p> <p>Fibra</p>
Vegetales y frutas	<p>Vegetales: Son todas las hortalizas de color verde oscuro como las espinacas, hojas de remolacha, mostaza, berros, zanahoria, brócoli, coliflor, pepino, tomate, repollo, cebolla, ajo, culantro, apio, chile dulce, elote y chayote.</p> <p>Frutas: Mango, papaya, zapote, melón, jocote, guayaba, aguacate</p>	<p>Vitaminas</p> <p>Minerales</p> <p>Fibra</p> <p>Carbohidratos</p>
Productos de origen animal	<p>Lácteos: Leche, leche agria, yogurt y queso</p> <p>A pesar de que la mantequilla, queso crema, natilla y crema dulce son productos de lácteos, por su contenido graso se clasifican dentro del grupo de las grasas.</p> <p>Huevos</p> <p>Carnes de todo tipo</p>	<p>Proteína</p> <p>Grasa</p> <p>Colesterol</p> <p>Vitamina A</p> <p>Vitaminas del complejo B</p> <p>Minerales</p>
Grasas y azúcares	<p>Grasas: Todos los aceites, la manteca vegetal y animal, mantequilla, margarina, natilla, crema dulce, queso crema y mayonesa.</p> <p>Azúcares: Azúcar blanco, azúcar moreno, tapa de dulce, miel de abeja, mieles, siropes, jaleas, chocolates, confites, repostería, helados y refrescos gaseosos.</p>	<p>Grasas</p> <p>Colesterol</p> <p>Carbohidratos</p>

Porción recomendada de cada grupo de alimentos para una buena salud

Vegetales y frutas



Productos de origen animal

Grasas y azúcares

Cereales, leguminosas y verduras harinosas

1. Microorganismos

Los microorganismos son seres vivos tan pequeños que es necesario hacer uso de microscopios para poder apreciarlos.

Los microorganismos se encuentran en todas partes: en las personas, alimentos, animales, suelo, agua, aire, plantas, utensilios, equipos y ropa. Este hecho permite que los microorganismos sean **omnipresentes**, es decir están en todo lugar.



En el mundo microbiano encontramos: bacterias, hongos (levaduras y mohos), virus y parásitos.

Bacterias



Organismos unicelulares que pueden tener distintas formas alargadas o redondeadas. Las bacterias son los organismos más abundantes del planeta.

Virus



Son entidades infecciosas que solo se pueden multiplicar dentro de las células de otros organismos.

Hongos



Son seres vivos unicelulares o pluricelulares que no forman tejidos y cuyas células se agrupan formando un cuerpo filamentoso muy ramificado. Se encuentran tanto al aire libre, tierra y en general en cualquier lugar húmedo. Se dividen en mohos y levaduras (*Forsthe y Hayes, 2002*).

Parásitos



Es un ser vivo que se nutre a expensas de otro ser vivo de distinta especie. El parásito compete por el consumo de las sustancias alimentarias que ingiere el/la huésped.

2. ¿Qué necesitan para crecer?

Dentro de los principales requisitos para el crecimiento microbiano se encuentran:

Alimentos: Los microorganismos necesitan nutrientes, específicamente proteínas y carbohidratos.

Humedad: La mayor parte necesitan de agua para crecer.

Acidez: Los microorganismos que están en los alimentos, generalmente no crecen cuando éstos son muy ácidos o muy alcalinos.

Temperatura: La mayoría de los microorganismos crecen a temperaturas entre los 5°C y los 60°C. Dentro de este rango

de temperatura el crecimiento de muchos microorganismos se da de manera acelerada.

Oxígeno: No todos los microorganismos necesitan oxígeno, sin embargo, muchos lo requieren para llevar a cabo respiración aeróbica.

Tiempo: Los microorganismos necesitan estar durante algún tiempo en condiciones óptimas para crecer. En el caso de las bacterias, éstas crecen más rápido que cualquier microorganismo.

A pesar de que existen una gran variedad de microorganismos y sus características pueden variar, si se dan las condiciones óptimas de humedad, temperatura, acidez, oxígeno, alimento y tiempo ellos crecerán y se multiplicarán muy rápido.

3. ¿Cómo se multiplican?

Los microorganismos se pueden reproducir de manera sexual o asexual.

En ocasiones el ADN de dos microorganismos se mezclan y un nuevo microorganismo es creado (reproducción sexual). Por otro lado un microorganismo se puede dividir en dos piezas idénticas por sí mismo (reproducción asexual), como es el caso de las bacterias.



Fisión binaria en bacterias

4. ¿Cuál es la relación de los microorganismos con el ser humano?

Hay **MICROORGANISMOS BENEFICIOSOS** en la naturaleza. Son beneficiosos porque no nos causan daño. Por ejemplo, los microorganismos beneficiosos pueden clasificarse en:



Microorganismos benignos:

Representan la mayoría de los microorganismos que se encuentran en el ambiente, son aquéllos con los que convivimos sin producirnos daño a la salud.

Microorganismos benéficos:

Son aquellos microorganismos que utilizamos para elaborar alimentos como el queso, el yogurt, el vino, la cerveza y el pan.



Desgraciadamente, también hay **MICROORGANISMOS PERJUDICIALES**. Son perjudiciales porque pueden causar daño a las personas. Por ejemplo; los microorganismos malos pueden clasificarse en:



Microorganismos de deterioro:

Alteran y descomponen los alimentos (bacterias, mohos y levaduras).

Microorganismos patógenos:

Nos enferman (bacterias, virus, . parásitos y toxinas de hongos). Las bacterias patógenas pueden causar enfermedades. Este grupo es muy importante desde el punto de vista de salud pública.



Algunos de los principales microorganismos patógenos son:

Salmonella

Se localiza en el intestino humano y animal, siendo eliminado por las heces.

Le encontramos en alimentos de origen animal (huevos, mayonesa, carnes, aves, leche, pescado), también en productos de pastelería y verduras.

Staphilococcus

Se encuentra principalmente en nariz, garganta y lesiones cutáneas. Los alimentos relacionados son productos cárnicos, aves, lácteos y mayonesa.

Clostridium perfringens

Se halla principalmente en el intestino animal y humano, suelo y polvo. Se encuentra en grandes cantidades de carnes, aves y derivados.

Clostridium botulinum

Se encuentra en el suelo, vegetales, carne y pescado. Se relacionan principalmente con conservas poco ácidas de vegetales.

Escherichia coli

Suele vivir en el intestino de los vacunos. La principal fuente es la carne.

Listeria

Esta bacteria se encuentra en la tierra y el agua. Puede crecer incluso dentro de las temperaturas frías de un refrigerador. Es frecuente encontrarla en carnes rojas y en pollo crudo. También se relaciona con productos lácteos no pasteurizados.

Shigella

Los brotes están asociados con condiciones sanitarias deficientes, agua y alimentos contaminados. El agua contaminada es una de las principales fuentes de shigelosis.

Vibrio cholerae

Esta bacteria vive muy bien en el medio acuoso y salino. El agua contaminada es una de las principales fuentes de contaminación.

Campilobacter

Es una bacteria fecal relativamente fácil de encontrar en el intestino de personas y animales. Los productos que presentan mayor riesgo son los que se consumen crudos (carnes, pollo, pescado y mariscos).

Streptococos

Operarios con infecciones por estreptococos como dolor de garganta. La leche cruda y huevos son fuentes de contaminación.

Hepatitis

Contaminación fecal humana, directa o a través del agua. También se relaciona con mariscos mal cocidos, emparedados, ensaladas, entre otros.

Cisticercosis

El parásito *Taenia solium* es el responsable de la cisticercosis. Esta enfermedad se adquiere al ingerir alimentos contaminados, principalmente la carne de cerdo mal cocida.

Basillus cereus

Es una bacteria que puede encontrarse con cierta facilidad en una gran proporción de alimentos. En muchas ocasiones se relaciona con el consumo de arroz, sin embargo se ha asociado a otros cereales.

Leptospira

Es una enfermedad transmitida por las ratas y los ratones. La infección ocurre cuando las personas tienen contacto con superficies, suelo, agua o alimentos contaminados con la orina y otros fluidos corporales de ratones y ratas u otros animales infectados.

(Tomado de diversas fuentes, ver bibliografía)

6. ¿Cómo se clasifican las enfermedades alimentarias?

Las enfermedades alimentarias pueden clasificarse en tres tipos:

Infecciones alimentarias: Las infecciones alimentarias ocurren cuando una persona come un alimento que contiene microorganismos patógenos.

Intoxicaciones alimentarias: Las intoxicaciones alimentarias ocurren cuando una persona come un alimento contaminado con toxinas de microorganismos patógenos o alimentos que contienen sustancias tóxicas.

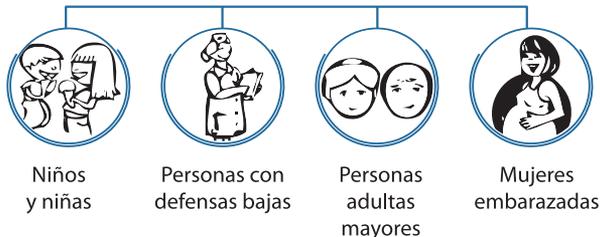
Parasitosis: Es una enfermedad infecciosa causada por protozoarios y lombrices intestinales. Este tipo de enfermedad puede adquirirse a través de los alimentos o del agua contaminada. (Forsthe y Hayes, 2002).

¿Qué sentimos cuando nos enfermamos por comer un alimento contaminado?

Dolor de estómago, diarrea, náuseas, fiebre, dolor de cabeza, dolor en todo el cuerpo.

No siempre se presenta los mismos síntomas, de hecho muchas veces usted ni se da cuenta de que se enfermó. Pero ahora, que usted sabe lo que puede provocar una enfermedad alimentaria, tenga más cuidado la próxima vez que coma algo.

POBLACIONES EN RIESGO



En casos de enfermedades alimentarias estas poblaciones son consideradas de riesgo, ya que sus sistemas de defensa pueden ser más débiles que los de una persona adulta joven.

7. ¿Cómo se transmiten las enfermedades alimentarias?

Un alimento o el agua puede causar enfermedad por diferentes motivos:

- Porque existen en él microorganismos patógenos, que por su proliferación, por la producción de toxinas o ambas cosas pueden ocasionar enfermedad.
- Puede resultar tóxico por sustancias químicas presentes en su composición.
- Por ser contaminado accidentalmente por alguna sustancia tóxica.
- Debido a que se le añaden sustancias para modificar alguna de sus características pudiendo éstas resultar tóxica para el ser humano.

Las enfermedades alimentarias pueden transmitirse por la persona manipuladora de alimentos a través de tres vías:

Persona Manipuladora de alimentos

Usted puede contaminar los alimentos...

Dede el tracto respiratorio por toser o estornudar

Dede la piel por cortaduras infectadas o lesiones en la piel

Dede el tracto intestinal por manos mal lavadas y contaminadas con heces

Contacto con los alimentos

Enfermedades transmitidas por alimentos

Las personas consumidoras comen el alimento y se inicia el ciclo

Casi todas las enfermedades alimentarias están relacionadas a tres errores en la manipulación de alimentos:

- Abuso de tiempo y temperatura
- Mala higiene personal y lavado de manos ineficiente
- Contaminación cruzada

Muchos de los factores que causan enfermedades alimentarias son:

Enfriamiento inadecuado de alimentos

Tiempo de espera entre preparación y servicio de alimentos

Personas infectadas tocando alimentos

Cocción ineficiente

Alimentos calientes almacenados inadecuadamente

Recalentamiento inadecuado de alimentos

Alimentos crudos contaminados

Contaminación cruzada

Limpieza ineficiente

Uso de sobrantes de alimentos

8. Alimentos de alto riesgo



No olvide lo importante que es controlar la temperatura de cocción y de refrigeración de estos alimentos.

Son aquellos que poseen características que los hacen propensos al ataque de microorganismos. Estos alimentos se caracterizan por poseer: Alto contenido protéico, alto porcentaje de humedad, y no ser ácidos.

Algunos ejemplos son: Carnes, huevos y productos derivados, pescados, mariscos, productos lácteos, papas y arroces cocidos.

Estos alimentos poseen un alto riesgo de sufrir deterioro por lo que se recomienda manejarlos con especial cuidado al comprarlos, almacenarlos y elaborarlos.

Estos alimentos generalmente bajo condiciones favorables de temperatura, tiempo y humedad, pueden experimentar el desarrollo acelerado de bacterias patógenas.

9. ¿Cómo podemos prevenir las enfermedades alimentarias?

Usted ya debe saber que las enfermedades alimentarias son causadas por microorganismos patógenos, los cuales a pesar de que no podemos ver, están en todas partes.

La tarea de prevención no es nada fácil, porque tenemos que luchar contra algo que no vemos y que además nos puede causar daño.

¿Cómo luchar y librarse de estos microorganismos tan dañinos?. No es fácil pero nada en esta vida es imposible. **¡PONGA ATENCIÓN A LO SIGUIENTE!**

- Tenga buenos hábitos de higiene personal (Bañarse todos los días y lavarse las manos después de ir al baño y antes de preparar o comer los alimentos) ¡Nunca se le olvide!
- Lave todas las superficies (mesas, máquinas) y utensilios (cuchillos, tablas para picar, cucharones, espátulas) que van a estar o han estado en contacto con los alimentos.
- Cocine bien las carnes: las carnes rojas de al menos 68°C, pollo o pavo entero a 74°C, carnes molidas a 74°C y carne de cerdo a 63°C.
- Recaliente los sobrantes de alimentos a 75°C o hasta que se produzca vapor. Almacénelos en forma separada (use ollas poco profundas; el alimento no debe tener más de diez centímetros de profundidad) y guárdelos en el refrigerador.
- Mantenga los alimentos calientes a 60°C o más y los alimentos fríos a 5°C o menos.
- No prepare los alimentos crudos y cocinados en la misma área, ni use los mismos utensilios, ya que puede causar una contaminación cruzada de alimentos.
- Si no está seguro de la calidad del agua, siempre recuerde que debe hervir el agua que va a beber o mejor compre agua embotellada.
- Lave los alimentos como las frutas y hortalizas antes de prepararlos, con agua potable.
- Consuma jugos de frutas y vegetales procesados y leche y productos lácteos pasteurizados.
- Los productos elaborados artesanalmente como mayonesas, conservas, salsas y otros, deben tener los siguientes cuidados:
 - Calidad e higiene de las materias primas como huevos, frutas y vegetales.
 - Lavado y desinfección de frascos, envases y utensilios de trabajo.
 - Lavado y desinfección de materias primas.
 - Control de temperatura y tiempos de cocción.
 - Mantener almacenados los productos en refrigeración (0 a 5°C).
 - Preparar cantidades pequeñas. En caso de que usted requiera preparar grandes cantidades y almacenarlas por más tiempo, le recomendamos contactar a un proveedor confiable, que le venda estos productos.

10. Hipersensibilidad en alimentos

Las alergias alimentarias no se consideran tipos de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), sin embargo al igual que las ETAs se producen por la ingestión de alimentos. Las alergias alimentarias son respuestas del sistema inmunológico ante determinados componentes de los alimentos.

Algunas personas al ingerir ciertos alimentos, aunque sea muy poca cantidad, pueden presentar reacciones de hipersensibilidad. En ocasiones las reacciones podrían ser graves y hasta pueden provocar la muerte.

Esto ocurre cuando el sistema inmune por error ataca la proteína de los alimentos.

Al ingerir alguno de estos alimentos se puede activar una repentina liberación de químicos, incluyendo histamina, resultando en síntomas de hipersensibilidad. Los síntomas pueden ser leves (sarpullidos, picazón, sudoración, entre otros) o severos (problemas al respirar, pérdida de conciencia, entre otros). Una hipersensibilidad puede llevar a la muerte.

Los alimentos asociados a la hipersensibilidad se conocen como **ALERGENOS**

Una vez que se diagnostica una hipersensibilidad no hay medicamento que la haga desaparecer. Por lo anterior no se debe probar, tocar u oler los alimentos a los cuales se les tiene hipersensibilidad. Es importante recordar que en los alimentos procesados se pueden encontrar ingredientes alérgenos, por esto se recomienda leer las etiquetas.

La gran mayoría de las hipersensibilidades se dan por el consumo de 8 alimentos:

1. Huevo
2. Maní
3. Nueces de árbol (almendras, nueces de Brasil, pistachos, nuez, avellana, coco)
4. Pescado
5. Mariscos
6. Soya
7. Proteína de trigo (Gluten)
8. La leche