CURSO

NUTRICION BASICA Y SERVICIOS DE ALIMENTACION

Indice

INTRODUCCION

Introducción

Actualmente se ha reconocido la importancia que tiene para el desarrollo de un país la nutrición de sus habitantes.

Uno de los aspectos más relevantes de la nutrición es la relación que existe entre la alimentación y el desarrollo de los recursos humanos, su productividad y el bienestar social.

Algunos estudios realizados demuestran que una persona alcanza su mayor rendimiento cuando está bien nutrida y dispone de alimentos a intervalos regulares. De igual forma, se ha admitido que las personas ocupadas en tareas pesadas y prolongadas, requieren de una alimentación de mayor contenido energético que quienes se ocupan de tareas menos activas o sedentarias.

Es así que la educación en nutrición contribuye al mejoramiento de la situación alimentaria y nutricional de la población, por lo que se ha utilizado exitosamente en la modificación de hábitos alimentarios nocivos y en la difusión, cada vez mayor, de conocimientos relacionados con la alimentación y nutrición.

De ahí la importancia de contar con programas de alimentación para trabajadores, cuyo objetivo principal sea el de asegurar a éstos el suministro de una alimentación nutricionalmente equilibrada, en horarios establecidos durante la jornada de trabajo.

Por ello, la necesidad de capacitar en *"Organización del Servicio de Alimentación"*, al personal que labora en ésta área de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. La finalidad del presente curso es proporcionar las bases para la planificación de una correcta alimentación que permita una mayor productividad de los trabajadores de dicha Secretaría.

Como material de apoyo se ha elaborado el presente documento con los temas que se incluyeron en el curso.

Se inicia con el tema *"Objetivos y Funciones"* que todo servicio de alimentación debe tener y hacia los cuales se orientan sus acciones. También se mencionan las funciones básicas de la administración, aspecto que es fundamental para la implementación de un servicio de alimentación.

El tema *"Organización del Servicio de Alimentación"*, se refiere no solo a las áreas físicas que lo conforman y a las actividades que en cada una de ellas se realizan, sino también a las necesidades de equipo y utensilios.

"Higiene y Seguridad" como siguiente tema, aborda las medidas higiénicas que se deben llevar en el manejo de los alimentos mismas que se aplican tanto a nivel de la persona, como de los alimentos, utensilios, equipo y área física en general. De igual forma se señalan las principales

repercusiones a la salud por una deficiente higiene durante el proceso de manipulación de los alimentos.

Así mismo, se indican algunas medidas de seguridad que disminuyen o evitan los accidentes durante la realización de las actividades.

El tema *"Especificaciones de Compra y Control de Calidad"*, considera aspectos primordiales para la compra de alimentos tales como signos de aceptación o rechazo de éstos.

"Consideraciones Generales para el Almacenamiento y Control de Calidad", este tema aborda la forma en que deben ser almacenados los alimentos, de acuerdo a sus características.

En el tema *"Nutrimentos"* se hace referencia a las funciones de cada uno de ellos, las fuentes alimentarias que los contienen y los daños que provoca a la salud, la deficiencia o el exceso en su consumo.

La *"Alimentación Idónea"*, contempla los aspectos básicos para lograr una buena alimentación y algunas recomendaciones para evitar las deficiencias y los excesos en la alimentación.

Finalmente y como parte práctica de este curso, se presentan los pasos necesarios a seguir para la *"Elaboración del Menú"*. Considerando aspectos primordiales como el diseño del menú y el cálculo de las cantidades de alimentos para cubrir las recomendaciones de consumo de la alimentación idónea.

Se anexan algunos consejos útiles para elaborar menús así como un glosario de términos para la mejor comprensión de los temas presentados.

OBJETIVOS Y FUNCIONES

OBJETIVOS Y FUNCIONES

El éxito de un servicio de alimentación de cualquier Institución depende en gran parte de la estructura de la organización, la aplicación de los principios de administración y la efectividad de su personal.

El servicio de alimentación tiene como objetivo específico ofrecer a los comensales una comida equilibrada, higiénica y agradable, considerando sus recursos financieros. Sin embargo, para lograr dicho objetivo implica numerosas actividades.

Es necesario entonces, contar con personal capacitado en el área y con conocimientos especializados en alimentación y nutrición.

La persona que esté al frente del servicio deberá asumir las responsabilidades del mismo y mantener buenas relaciones humanas con todos sus integrantes. Una función importante que tiene es la de comunicar a su personal los objetivos básicos por los cuales trabajan.

Las buenas relaciones humanas juegan un importante papel dentro de cualquier organización. La habilidad del administrador para entender a la gente, reconocer sus potencialidades y proporcionarles oportunidades para mejorar, contribuye no solo a crear un ambiente agradable de trabajo sino también al mejor logro de los objetivos.

El reconocimiento a los empleados de que son útiles e importantes para el funcionamiento del servicio, contribuye a su sentido de responsabilidad, de propiedad y de orgullo de pertenencia a la organización.

Por otra parte, es de vital importancia que el administrador del servicio conozca con detalle todas y cada una de las actividades que en el se realizan, esto permitirá que tenga un mejor control del mando y propiciará la relación con los trabajadores al involucrarse en sus tareas.

El administrador debe tener la capacidad de infundir seguridad y confianza a los trabajadores y formar un equipo consciente de la importancia de proporcionar una buena alimentación a los comensales.

Objetivos:

a) Proporcionar a los una alimentación adecuada, balanceada, completa, variada y agradable al paladar.

b) Mejorar y mantener el estado de nutrición de la población objetivo.

c) Administrar eficazmente los recursos humanos, financieros y materiales del servicio.

d) Difundir aspectos sobre alimentación y nutrición entre los beneficiarios del servicio.

e) Capacitar permanentemente al personal que labora en el servicio de alimentación para el mejor cumplimiento de sus funciones.

Cabe mencionar que los objetivos se plantean de acuerdo a la de Institución que pertenece el servicio, por lo que éstos podrán ser más específicos o ampliarse.

Funciones:

a) Coordinar cada una de las actividades de las diferentes áreas del servicio y del personal que ahí labora.

b) Establecer coordinación con otros departamentos de la Institución.

c) Implantar las políticas intradepartamentales necesarias para la correcta dirección del servicio.

d) Controlar los costos de operación en relación a los alimentos, equipo y utensilios.

e) Establecer mecanismos necesarios para evaluar la aceptación de los alimentos que proporciona el servicio.

f) Elaborar programas de capacitación y enseñanza para el personal del servicio y en su caso, para otros departamentos.

g) Evaluar permanentemente las actividades del servicio.

El administrador del servicio de alimentación tiene la responsabilidad ante las autoridades de la Institución llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos.

Por esto es necesario que el administrador tenga conocimientos y experiencia sobre el área de trabajo y que vea con entusiasmo las diversas actividades que se deben realizar.

Comúnmente se emplea un organigrama para explicar y aclarar la estructura de la organización. También se utiliza el análisis del trabajo, la descripción del cargo, las especificaciones y las hojas de trabajo como instrumentos para tener una idea clara del personal y sus responsabilidades.

Administración

La administración es un cuerpo de conocimientos sistemático, basado en principios generales que se pueden verificar en la práctica.

Las funciones de administración en una organización son:

1. *Planificación*, consiste determinar claramente los objetivos y normas, así como seleccionar el curso de acción para lograr los objetivos propuestos.

2. *Organización*, en esta etapa se definen las actividades, tareas y responsabilidades. Para ello divide las tareas en cargos y agrupa las tareas similares con el fin de aprovechar las habilidades y destrezas de los trabajadores. De igual forma, establece la relación entre las funciones administrativas.

3. *Ejecución*, en éste se realiza el trabajo en forma coordinada para así incrementar la productividad del trabajador a través de una dirección, capacitación y supervisión efectiva del administrador.

4. *Control*, consiste en asegurar la ejecución de acuerdo con los planes y es necesario en todos los aspectos del servicio. Para lograrlo, se requiere cuantificar la producción, la calidad del producto terminado, el costo de alimentos y mano de obra así como el uso eficiente del tiempo de los trabajadores.

Cabe recordar que toda finalidad del servicio es proporcionar una alimentación adecuada a sus beneficiarios por lo que ellos son parte importante en la planificación del servicio.
Se deben considerar las características socioeconómicas y culturales de los comensales y así dar prioridad a sus gustos y preferencias. Un comensal bien atendido realiza sus labores con mayor agrado y rendimiento a la vez, se siente satisfecho con el buen servicio que se le brinda.

ORGANIZACION DEL SERVICIO DE ALIMENTACION

ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN

La organización es un método para asegurar el logro de los objetivos del servicio de alimentación, a través de la distribución de las diversas tareas a realizar, evitando la duplicación del trabajo y orientando los esfuerzos hacia un bien común.

Los pasos para desarrollar la estructura de una organización son:

1. Analizar y clasificar el trabajo por realizar.

2. Describir con detalle el trabajo o actividad en términos del trabajador.

3. Proveer de equipo, instalaciones físicas y financiamiento adecuados.

4. Seleccionar al personal necesario y asignarlos a las diversas labores.

5. Definir y especificar la relación del personal entre sí y ante la administración.

Tipos de organización

Lineal:

Las líneas de autoridad están claramente definidas y cada individuo responde al superior inmediato. Así, la autoridad y la responsabilidad pasan desde el miembro más alto en jerarquía hasta el de menor posición.

Funcional:

Cada función está bajo un supervisor o administrador que se encarga de el personal y las actividades de un área específica como compra de alimentos, producción, entre otras. Tiene como ventaja la de proporcionar dirección y asesoría especializada en cada área de producción.

Lineal y Plana Mayor:

Este organigrama se desarrolla horizontalmente. Se agrega personal especializado para asesorar y colaborar con los directivos de línea.

Ubicación:

Para lograr el buen funcionamiento del servicio de alimentación de toda Institución, debe considerarse primero su diseño tomando en cuenta los siguientes aspectos:

1. El servicio debe estar dentro de la Institución.

2. Su ubicación debe evitar que cause afecciones a otras áreas con vapores, humos, olores y explosiones.

3. Es necesario que cuente con área de fácil acceso para los proveedores y que permita la eliminación de los desechos.

4. Es conveniente que se localice en un lugar que permita la iluminación y ventilación natural.

Existen servicios de alimentación que se han ubicado en el último piso, su ventaja es que evitan los olores desagradables; sin embargo, se incrementan los costos porque se dificulta el traslado de alimentos y desechos.

Si el servicio se ubica en el sótano, se disminuyen los costos pero se carece de adecuada ventilación e iluminación.

Al parecer la construcción del servicio que mejores resultados ha dado es ubicarlo en el primer piso o en la planta baja.

Distribución del Area Física

I. Almacenamiento

Esta área se conforma por zona de recepción y zona de almacén.

La recepción es el lugar donde se reciben los alimentos, debe contar con una plataforma para descarga y situarse en una zona de fácil acceso y con estacionamiento para facilitar la eliminación de basura y otros desechos.

Algunas de las funciones de recepción consisten en la selección de los proveedores de víveres en coordinación con el responsable del servicio y, realizar el control de calidad de los alimentos al recibirlos.

El área de recepción requiere, para las funciones que ha de cumplir de equipo adecuado para el control de calidad de los alimentos como balanzas, termómetros, suficiente espacio, iluminación, mostradores limpios y equipo para la colocación de productos frescos.

Procedimientos de la recepción de alimentos:

1. Establecer horarios para la recepción de los alimentos y así evitar se crucen varias actividades.

2. Contar con un archivo en el cual se tenga constancia de las especificaciones y orden de compra, así como recibos de entrega de alimentos.

3. Checar que los alimentos recibidos sean los solicitados en la cantidad y calidad indicados, así como el precio estipulado.

4. Pesar cada tipo de alimento por separado, cuidando de que éstos no contengan otras sustancias o materiales que pudieran incrementar su peso como cajas mojadas, papel envolvente y hielo en exceso.

Una vez recibidos los alimentos es conveniente almacenarlos inmediatamente y en forma adecuada de acuerdo a las características específicas de cada uno de los productos.

El almacén tiene entre otras funciones llevar un control de existencia de víveres para satisfacer las necesidades del servicio; además, mantener la calidad del producto a través de su conservación. El almacén establecerá mínimos y máximos de cada articulo para determinar el stock por medio de tarjetas para cada uno de ellos.

El almacén debe de contar con una despensa para guardar los alimentos secos tales como cereales, leguminosas, azúcar y otros abarrotes.

Para su almacenamiento deberá contarse con tarimas colocadas a 15 centímetros del suelo aproximadamente y a 10 centímetros de la pared, esto evitará que los productos sean atacados por insectos y roedores, permitiendo además la circulación del aire.

Los anaqueles o estantes deben ser de material resistente y en ellos se colocarán los abarrotes como latas, mermeladas, cajas de alimentos y otros productos industrializados. Es conveniente que sean fechados por lotes, guardados en sus empaques originales si están en buenas condiciones, agrupando los alimentos similares y colocando las existencias más viejas al frente.

La movilidad de los empaques y envases deberán permitir la limpieza de los anaqueles.
Debe haber suficiente ventilación e iluminación, así como proctetores contra insectos y roedores.

No es recomendable que se almacene el material y equipo de cocina con los víveres, de ser así, se deberán delimitar áreas para cada uno de ellos.

Los detergentes, productos de limpieza y venenos deberán guardarse lejos del almacén de víveres.

Es conveniente revisar que la humedad, la temperatura y circulación del aire sean las adecuadas para retener la calidad y valor nutritivo de los alimentos.

La temperatura sugerida para el área de almacenamiento seco es de 10° C a 21° C.
El almacén debe contar también con un área de refrigeración y congelación para la conservación de los productos frescos como carnes y derivados; leche y derivados; huevo, frutas y verduras.

Cuando las existencias de estos productos son grandes cantidades es preferible almacenarlos en refrigeradores separados para evitar la absorción de olores.

Los refrigeradores deberán tener espacio suficiente para los víveres y contar con tarimas, anaqueles y ganchos para colgar la carne y algunos de sus derivados.

Las temperaturas para la refrigeración de estos productos son:

- carnes y derivados 4° C
- huevo, leche y derivados 6° C
- frutas y verduras 8° C

II. Sugerencias para la Compra y Control de la Calidad de los Alimentos

1. La adquisición de los alimentos depende de:

   a) Los menús planeados

   b) El presupuesto y costo de los productos

   c) Las facilidades de almacenamiento para productos perecederos, no perecederos y congelados

   d) La frecuencia de las compras y entrega

   e) La existencia actual de los productos

2. Para seleccionar a los proveedores se debe considerar:

   a) El tipo, tamaño y cantidad de alimento debe ser el adecuado según el uso al que se destine

   b) Los precios de los productos deberán ser los oficialmente autorizados

   c) Es aconsejable comparar la calidad con el rendimiento y con el precio. No aceptar ofertas sin comprobar la calidad.

3. La frecuencia de las compras:

   a) Depende de la ubicación de la Institución, las condiciones de almacenamiento, del presupuesto y frecuencia de las entregas

   b) Se sugiere hacerlas de la siguiente manera:

- carnes, frutas y verduras diariamente o de 2 a 3 veces a la semana
- huevo, queso y mantequilla una vez a la semana
- abarrotes cada 15, 30 ó 60 días
- leche, crema, pan, tortillas a diario

4. Control de calidad:

a) Carnes de res, ternera, cordero o cerdo.

Se pueden comprar en canal sin piel, sin cabeza, ni cola, ni pezuñas, ni vísceras. Deben tener buena conformación, cuello y patas cortas, glúteos llenos y redondos así como costillar con suficiente músculo. La carne debe contener una ligera capa de grasa en la superficie y vetas entremezcladas, esta grasa debe tener consistencia dura y firme.

La carne debe ser elástica, firme al tacto, de aspecto finamente granulada y de olor y color característicos de cada especie.

b) Aves

El esternón debe ser normal o ligeramente curvo, no prominente, patas y alas normales, sin huesos, ni articulaciones rotas, con cubierta ligera de grasa en la superficie y un poco de grasa bajo el cuero, sin plumas, magulladuras o decoloraciones.

c) Pescados

Pueden ser en filetes o enteros, sin vísceras y limpios. Las características son similares a las del apartado a.

d) Huevo

El cascarón debe estar sin excremento, ni sangre.

III. Preparación o Producción

Esta área consta de zona de preparación previa, zona de cocción, zona de aderezo final y zona de lavado; algunos servicios tienen también panadería.

a) La zona de preparación previa consiste de:

- Preparación de carnes, lavado y corte. Requiere de equipo como: mesas de trabajo de acero inoxidable, sierras eléctricas o manuales, troncos o tablas de madera para trozar y partir, cuchillos, molino, básculas y fregadero.

- Preparación de frutas y verduras, su lavado, mondado o pelado, licuado y cortes necesarios para ensaladas, sopas o cremas. Necesita contar con mesas de trabajo, licuadoras, fregaderos y botes para desechos.

- Preparación de postres. Necesita mesa de trabajo, abrelatas fijo, batidora, licuadora, moldes de acero inoxidable o refractarios, cucharones graduados, cucharitas medidoras, botes para especias y básculas.

b) La zona de cocción tiene como actividades fundamentales cocer y condimentar los alimentos y la entrega final de las preparaciones en algunos casos. Debe de estar junto al área de preparación previa y ubicada en el centro del local para facilitar su acceso. Como equipo mínimo requiere de estufa con horno, parrillas, planchas y marmitas.

c) En la zona de aderezo final se le da una presentación final a los platillos y en ella se preparan las ensaladas frescas, ya sea de verduras o frutas. Se mezclan algunos alimentos y se decoran cuando así lo requieren.

d) La zona de lavado se divide en sección para el lavado del equipo y utensilios y en la sección para el lavado de loza, cubiertos y charolas de servicio. La primera se encuentra integrada a las zonas antes mencionadas de manera que el lavado se realiza paralelo a las actividades propias de cada zona.

En la segunda, se deben eliminar los desperdicios visibles y lavar con agua y detergente para después dar un tratamiento bactericida para eliminar posibles microorganismos.

IV. Distribución

Esta área se encarga de la distribución de los alimentos a los comensales, la cual se puede hacer a través de:

a) *Servicio de Barra*, el cual consiste en que los comensales toman su charola y cubiertos, siéndoles servidos los alimentos en cantidades ya establecidas.

b) *Autoservicio*, en éste, los platillos se presentan en la barra, los comensales toman su charola y cubiertos y pasan a servirse la cantidad que deseen.

c) *Servicio de mesa*, es decir, los alimentos se sirven directamente al comensal en la mesa, en este caso, las cantidades pueden o no estar determinadas.

La recepción de las charolas y vajilla sucias puede ser llevada a cabo por el comensal mismo, ubicándolas en bandas mecánicas, carros charoleros o en la zona de lavado. En algunos casos la realiza el personal del servicio.

Equipo

Todo servicio de alimentación debe estar provisto con equipo móvil y fijo.

Para poder utilizar el equipo a toda su capacidad debe estar manejado por personal capacitado y con experiencia.

Siempre que se adquiera un equipo debe revisarse y realizar los siguientes pasos:

a) Leer las instrucciones del modo de operación y de los cuidados del equipo.

b) Conseguir, hasta donde sea posible, que un representante del vendedor dé al personal, las instrucciones sobre el uso del equipo; si no es posible, el jefe o supervisor del servicio de alimentación deberá ser capacitado por el vendedor, para que a su vez, el primero capacite al personal.

c) Cuidar que el equipo se limpie toda vez que se haya utilizado.

d) Colocar en forma visible las instrucciones para su manejo y cuidado.

Es conveniente que se cuente con una hoja de vida del equipo, así se facilitará su mantenimiento y auxiliará cuando sea necesario obtener repuestos o piezas del mismo. De igual forma, se debe tener un inventario actualizado del equipo y utensilios, como vajilla, cristalería y cuchillería a fin de estar enterado de las posibles pérdidas y poder reponerlos oportunamente.

La cantidad y tipo de equipo que se adquiera depende de:

- tamaño del servicio
- recursos financieros
- sistema de organización del servicio de alimentación

Existe un equipo básico e indispensable, pero la disponibilidad de espacio y el presupuesto determina que conviene adquirir.

Antes de decidir cualquier compra se debe analizar el tamaño requerido del equipo, el material de construcción, la durabilidad probable, la seguridad que brinde el manejo del equipo y que cumpla con las disposiciones sanitarias.

Se debe consultar con varios fabricantes para establecer comparaciones en cuanto a precios, calidad y capacidad.

El equipo móvil se localizará en un lugar específico para su control y de preferencia se ubicará en un cuarto adyacente al almacén.

Los equipos semimóviles como los molinos de carne, peladores de verduras y rebanadoras, se instalarán en lugares accesibles para su limpieza, asegurándonos de la existencia de desagües.

Los equipos de cocción deberán tener salida de condensador directo a rejilla recolectora.
El equipo de cocción con gas, deberá ser instalado dejando en su parte posterior por lo menos 30 centímetros, para facilitar su limpieza.

El declive del piso será por lo menos de 2% con respecto a la rejilla más próxima, para facilitar el desagüe pero sin desnivelar el equipo.

Las trampas o rejillas de grasa deberán ser lo suficientemente accesibles para su limpieza y evitar que se conviertan en fuentes de olores desagradables.

El equipo de lavado o tarjas deben colocarse de manera que al descargar la loza sea lo más cercano y directo al almacén.

Deberá localizarse un área específica para manejo de carros y charolas.

En el área de cocción se aconseja manejar inyección de aire y extracción de vapores por medio de una cubierta o pabellón conocido como campana de extracción y que va a ser un sistema de conducción de vapores y removedor de grasa.

La campana debe ser de acero inoxidable, resistente al fuego y a la corrosión; deberá estar sellada o fija en el techo.

Los extractores deben ponerse a funcionar por lo menos media hora después de terminado el uso del equipo de cocción.

Sugerencias sobre la Altura del Equipo

Mesas de trabajo	90 cm
Mesa para rebanadora	80 cm
Mesa movible para mezclador eléctrico	74 cm o menos
Carros para movilizar alimentos	85 cm

LISTA DE EQUIPO Y UTENSILIOS NECESARIOS EN UN SERVICIO DE ALIMENTACION PARA 50 PERSONAS	
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD**
Abrelatas fijo	1
Abrelatas manual	1
Afilador de cuchillos	1
Asador 52 x 46 x 17 cm	2
Batidora de acero inoxidable	1
Batidor de globo (30 cm)	1
Cedazo o colador (40 cm)	1
Cernidor de harina	1
Colador o escurridor (11 litros)	1
Cuchara de acero inoxidable (30 cm)	1
Cucharas medidoras 1/4 a 1 kg	1
Cucharones (60 ml)	1
Cucharones (240 ml)	1
Cucharones para servir No. 8, 10, 12, 24	1 c/u

LISTA DE EQUIPO Y UTENSILIOS NECESARIOS EN UN SERVICIO DE ALIMENTACION PARA 50 PERSONAS	
DESCRIPCIÓN	**CANTIDAD**
Cuchillo (25 cm)	1
Cuchillo (30 cm)	1
Cuchillo carnicero hoja de 15 cm	1
Cuchillo cebollero	1
Cuchillo mil usos	1
Cuchillo para carnes	1
Cuchillo para pan	1
Charolas para asado 55 x 30.5 x 6 cm	1
Charolas para hornear 46 x 30.5 x 6 cm	4
Charolas para uso general 30 x 45 x 5 cm	4
Embudo de aluminio	1
Espumadoras 10 cm	1
Moldes para panqués de 12 pzas.	5
Moldes para pastel 25 x 4 cm	7
Molino de 5 litros	1

LISTA DE EQUIPO Y UTENSILIOS NECESARIOS EN UN SERVICIO DE ALIMENTACION PARA 50 PERSONAS	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Olla preparación 10 litros	1
Olla preparación 20 litros	1
Olla preparación 35 litros	1
Pala metálica acanalada 33 cm	1
Pala metálica para servir 33 cm	1
Rallador manual	1
Rebanadora	1
Rodillo de madera	1
Sartén para frutas 35 cm	1
Tazones para mezclar 4 litros	1
Tazones para mezclar 6 litros	1
Tenazas metálicas	1
Tijeras de cocina	1

HIGIENE Y SEGURIDAD

HIGIENE Y SEGURIDAD

La higiene y la seguridad son factores de suma importancia en la planificación y operación de un servicio de alimentación.

Establecer y efectuar normas en ambos sentidos es esencial para la salud y el bienestar de los trabajadores y del personal atendido.

Las normas mínimas de saneamiento y seguridad para los servicios de alimentación son establecidos por la Secretaría de Salud y corresponde al responsable del servicio vigilar directamente que se lleven a cabo.

HIGIENE

Cada año el 85% de la población padece enfermedades gastrointestinales causadas por diferentes gérmenes patógenos; sufriendo uno de cada cinco mexicanos, episodios diarréicos causados por amibas.

Los gérmenes causantes de la diarrea atacan principalmente a los niños menores de cinco años causando serios daños a la salud por lo que se considera a la diarrea entre los principales problemas de salud pública. A nivel nacional, se ha demostrado que las enfermedades diarréicas se encuentran dentro de las primeras causas de muerte en este grupo de edad.

Respecto a las causas de muerte de la población en general, la gastroenteritis, la diarrea y el cólera ocupan un importante lugar. Algunos datos revelan que el 17% de las muertes registradas se deben a salmonellosis y amibiasis.

Estudios realizados señalan que anualmente el IMSS atiende personas que padecen episodios diarréicos, lo cual representa para el país ausencias en el trabajo.

Debido a lo anterior, es de relevancia conocer la importancia del manejo higiénico de los alimentos, de la persona que los manipula y del lugar en donde se preparan, ya que más del 90% de las enfermedades que se presentan en el hombre están asociadas a estas causas.

Los alimentos por sí mismos, es decir, por su composición química, no tienen porque hacer daño, ni siquiera al niño pequeño, que después de los 3 meses de edad tienen un tubo digestivo listo para digerir y manejar todos los componentes de los diversos productos de la alimentación humana; siempre que hay diarrea o enfermedad gastrointestinal hubo contaminación.

A través de los alimentos el organismo recibe las sustancias nutritivas que requiere para funcionar adecuadamente; sin embargo, la falta de higiene en su manejo los puede convertir en portadores de agentes nocivos para la salud.

El aspecto, el sabor y el olor de los alimentos contaminados puede no cambiar, y de este modo, el peligro puede no ser advertido por el consumidor.

Los alimentos pueden estar contaminados desde su sitio de producción y enfermar al consumidor si no son preparados adecuadamente. Sin embargo, lo más frecuente es que se contaminen en la casa por quienes los manejan, por los que convalecen de infecciones y son portadores sanos, así mismo lo más común es que los microorganismos lleguen a los alimentos por medio de las manos sucias.

Existen otros agentes nocivos, como los insecticidas, los detergentes y los contaminantes químicos; todas aquellas sustancias dañinas para el humano pueden ser ingeridas junto con los alimentos.

1. CONTAMINACION POR BACTERIAS:

Esta contaminación se realiza a través organismos vivos e invisibles, cuya característica principal es la habilidad para multiplicarse rápidamente si el alimento presenta las condiciones necesarias como presencia de aire, agua y temperatura, entre otras.

Las bacterias patógenas de los alimentos se consideran generalmente divididas en dos subcategorías: las que causan infección en el organismo huésped debido principalmente a su numerosa presencia, y las que contaminan el alimento con sus toxinas o excreciones venenosas, produciéndose así intoxicaciones. Las bacterias no causan enfermedad, a menos que se les permita reproducirse y aumentar su número con gran rapidez.

Las enfermedades más comunes que pueden presentarse por bacterias, son las infecciones como salmonellosis y las intoxicaciones causadas por staphylococcus.

Salmonellosis

La salmonella es un organismo patógeno que causa enfermedad al multiplicarse rápidamente e infectar el tracto digestivo. Hay más de 1 300 tipos específicos de salmonella y 50 de ellos existen comúnmente. La tifoidea y las paratifoideas son causadas por salmonellas.

La salmonellosis se transmite a través de manos, alimentos o utensilios contaminados con las heces del hombre o de animales domésticos y salvajes. Los alimentos en que generalmente se encuentran son carne, aves, huevos y agua, entre otros, ya que estas bacterias crecen fácilmente en alimentos húmedos poco ácidos.

Casi es imposible preparar carne en canal sin introducir materia fecal en ella o impedir que el cascarón esté contaminado con excremento de gallina.

Los síntomas de la salmonellosis comienzan entre 8 y 48 horas después de ingerir el alimento contaminado. Los síntomas más frecuentes son dolor de cabeza, vómitos, diarrea, fiebre y cólicos. Un ataque puede durar de horas a días.

Muchos casos pasan desapercibidos porque se les confunde con una "gripa pasajera" o con "trastornos estomacales".

Las salmonellas se destruyen rápidamente con métodos de cocción normales, siempre y cuando todas las partes del alimento se calienten suficientemente.

También es importante evitar la contaminación cruzada, es decir, separar los alimentos que se comerán crudos de aquellos que serán sometidos a cocción.

Por ejemplo si la señora Díaz está partiendo carne o deshuesando un pollo y utiliza la misma tabla de picar o el mismo cuchillo sin lavar para picar las verduras de la ensalada, es muy probable que la carne cruda estuviera contaminada con salmonellas y éstas hallan sido transmitidas a las verduras.

Shigellosis

Las shigellas son también bacterias intestinales que causan la disentería bacilar. Los brotes de shigellosis afectan generalmente a muchas personas.

La diseminación de este organismo se atribuye casi completamente a malos hábitos personales ya que se transmite a través de manos, alimentos o utensilios contaminados con heces. Las cucarachas, las moscas y los roedores son también responsables de la transmisión de shigella.

Personas que han sufrido disentería llegan a ser portadores de este microorganismo durante periodos que fluctúan desde varias semanas hasta dos años.

Después de un corto periodo de incubación de 1 a 4 días se presenta un inicio repentino que comprende dolor abdominal, cólicos, diarrea y fiebre. Las heces son líquidas conteniendo moco y sangre después de las primeras evacuaciones.

Intoxicaciones

Los estafilococos causan muchos casos de intoxicación por alimentos. Estos organismos se encuentran comúnmente en el conducto nasal y en la garganta de los humanos, aún en personas sanas.

También están normalmente presentes en las manos y la piel, especialmente en heridas infectadas, raspones, quemaduras, furúnculos. Gran número de personas son sensibles a las exotoxinas producidas por estas bacterias y si hay suficiente concentración de sus productos en los alimentos pueden presentarse enfermedades graves. La toxina ataca solamente al aparato gastrointestinal y los síntomas pueden aparecer después de dos a seis horas de haber consumido el alimento contaminado; se presenta una rápida aparición de náusea, salivación, vómito, diarrea, calambres abdominales, sudor, deshidratación, debilidad y postración. El malestar agudo dura de uno a dos días.

Los alimentos que frecuentemente intervienen en la intoxicación por estafilococos, incluyen jamón cocido y la mayoría de embutidos, salsas, rellenos para pastel y otros alimentos húmedos, debido a que no se refrigeran o congelan rápidamente, lo cual detendría o retardaría el crecimiento bacteriano.

Estas bacterias se desarrollan a temperatura ambiente en alimentos ricos en proteínas y con baja acidez, liberando toxinas sumamente resistentes al calor.

Algunos alimentos aún cuando no constituyen el medio ideal para el crecimiento bacteriano, pueden servir como vehículo a los organismos trasladándolos hasta alimentos húmedos, donde las condiciones son sumamente favorables.

Por lo cual, las medidas preventivas son almacenar los alimentos húmedos a bajas temperaturas 4 °C o menos, evitar el contacto manual con estos, así como excluir a las personas que los manejan con enfermedades respitatorias, barros, cortaduras infectadas o quemaduras.

2. CONTAMINACION POR PARASITOS:

Los parásitos son organismos cuyo ciclo de vida presenta tres etapas principales: larva, gusano y quiste.

Las enfermedades más comunes ocasionadas por los alimentos contaminados con parásitos son: Amibiasis, Triquinosis y Giardiasis.

Amibiasis

Se adquiere mediante el agua, verduras o frutas crudas contaminadas con heces. También puede transmitirse por las moscas, ya que éstas acarrean al parásito en sus patas. De igual forma, a través de las aguas negras para el riego, que no han sido tratadas o por las heces que son utilizadas como fertilizantes.

Al ingerir alimentos con quistes se forman en el intestino las amibas, las cuales se dirigen hacia el colon donde producen ulceraciones de la mucosa por lo que se presenta malestar abdominal, náuseas, vómito, diarrea con moco y sangre, fiebre y dolores intensos al deseo de evacuar. El parásito puede pasar al hígado, cerebro o pulmón, formando abscesos que conllevan al hombre a la muerte.

Algunas medidas preventivas son el consumir agua potable o hervida al igual que lavar y desinfectar las frutas y verduras antes de ser ingeridas.

Triquinosis

Esta enfermedad es producida por gusanos redondos, enrollados en espiral. Se adquiere por la ingestión de carne de cerdo parasitada, así como por embutidos caseros u otros productos a base de carne de cerdo mal curada. Al ingerir las larvas se convierten en adultos, los machos se eliminan a través de las heces y los gusanos hembras se alojan en la mucosa del intestino delgado en donde se reproducen. Las nuevas larvas emigran a través de las vías linfáticas y sanguíneas a los músculos (laringe y ojos sobre todo), aquí se enrollan, formando otra vez los quistes de la triquina.

El padecimiento dura varias semanas presentando náuseas, vómitos, cólicos, diarrea, hemorragia intestinal y fiebre.

En la segunda semana se presentarán dolores musculares por los que los movimientos serán dificultosos y muy dolorosos; fiebre hasta de 41°C e intoxicación general, es decir, habrá erupciones cutáneas, sudoración profunda, prurito, trastornos nerviosos como delirio y somnolencia, así como dificultad en la masticación y deglución.

En el 20 ó 30% de los casos se produce la muerte por complicaciones broncopulmonares o cardíacas.

El calor suficiente destruye al gusano y a sus larvas. Para matar a las larvas anidadas, el puerco debe cocinarse completamente a 75°C o a mayor temperatura.

Se evita la enfermedad consumiendo carne sometida a cocción suficiente, nunca cruda o semicocida. Se debe evitar adquirir carne con aspecto granuloso.

Giardiasis.

La enfermedad se adquiere al ingerir agua o alimentos contaminados. Los niños son más propensos a adquirirla.

Los quistes se localizan en el intestino delgado, en tanto que las formas vegetativas frecuentemente parasitan la vesícula biliar.

Los principales síntomas son: diarrea aguda, esteatorrea y cólicos abdominales.

Se puede evitar la enfermedad consumiendo agua potable y hervida. Al igual, que lavar y desinfectar cuidadosamente las frutas y las verduras.

3. CONTAMINANTES QUIMICOS

En este grupo se incluyen todas las sustancias químicas dañinas que el humano puede ingerir junto con los alimentos.

Dentro de los contaminantes se encuentran los pesticidas, metales venenosos y los detergentes.

a) Pesticidas

Estos pueden penetrar a los alimentos por varias rutas:

1. Se aplican directamente a la planta en crecimiento o al animal para protegerlo de los insectos, de los hongos y del ataque microbiano. Si el pesticida no se elimina lavando el alimento o en alguna otra forma, puede ser ingerido por el consumidor.

2. Los animales y las plantas pueden absorber agentes pesticidas durante el proceso de crecimiento e incorporarlos a sus células vivas, por ejemplo, el DDT en los cereales y el mercurio en los peces.

b) Metales venenosos:

Ciertos metales, principalmente cobre, cadmio y plomo, pueden ser la causa de reacciones venenosas por su presencia en algunos alimentos. Aquellos con acidez elevada reaccionan negativamente con algunos metales formando productos tóxicos.

La contaminación se origina mediante el consumo de alimentos que han estado en contacto con estas sustancias, como en el caso del plomo, este pasa al alimento, debido al barniz que se utiliza para cerrar los poros del barro y a la baja temperatura que se emplea en el vidriado.

Los alimentos muy ácidos, pueden causar trastornos gástricos después de almacenarse en recipientes recubiertos con cadmio y galvanizados, es decir recubiertos con zinc.

Este tipo de contaminación ha producido la enfermedad conocida como envenenamiento y presenta una sintomatología característica que puede ir desde irritación leve, hasta depresión y alteraciones en el sistema nervioso.

Con el fin de disminuir las enfermedades causadas por los alimentos que alteran la salud del individuo, es necesario establecer medidas preventivas las cuales se dirigen a eliminar o destruir los agentes nocivos del alimento antes de ser ingeridos. Por tanto, el único medio efectivo de prevención es la práctica de higiene en la preparación y conservación de los alimentos.

En su manejo, la temperatura de cocción juega un papel muy importante. La temperatura dependiendo del tipo de preparación que se le vaya a dar, puede ser alta o baja. La cocción se debe de considerar como el más importante método bactericida.

Al cocer el alimento ocurren dos alteraciones en él, una de ellas se refiere a la digestibilidad del alimento, mejorada por la acción del calor sobre las proteínas, grasas, almidones y fibra. La segunda alteración es la pérdida de ciertas vitaminas hidrosolubles.

Algunas medidas básicas de higiene que se recomiendan son las siguientes:

1. Hervir durante 10 ó 15 minutos el agua que se utilice para beber y la leche bronca.

2. Las carnes, aún habiendo sido conservadas a través del secado, salado, o cualquier otra forma, deben cocerse mediante el método que se prefiera: asado, frito, horneado o al vapor.

3. Las frutas y verduras en general no necesitan de temperaturas altas para matar a los microorganismos. Se deben lavar muy bien con agua vaciándola en forma de chorro y utilizando en las de cáscara más resistente, una escobetilla para remover la tierra. Las hojas como la col,

lechuga, espinacas y acelgas, entre otras, deberán lavarse una por una, pues es la única manera de dejarlas libres de tierra.

4. El huevo se debe almacenar en un lugar fresco, así dura hasta dos semanas y aún más en refrigeración. Nunca consuma el huevo crudo.

5. La leche líquida debe guardarse en el refrigerador, la leche en polvo debe guardarse en un lugar limpio y seco. Las leches evaporadas, envasadas en tetrapack deben refrigerarse una vez abierto el envase.

6. Los alimentos enlatados deben consumirse una vez que se ha abierto el envase. Si hay algún sobrante vacíelo en otro recipiente y guárdelo en el refrigerador.

7. Los alimentos deben consumirse en el orden el que se vayan comprando: frescos, almacenados o refrigerados.

8. Limpiar el lugar y lavar los utensilios necesarios para la preparación y el consumo de los alimentos. Lavarse las manos antes de comenzar a cocinar.

9. No dejar alimentos cocinados sin refrigeración por más de 4 o 5 horas, sobre todo si no se tapan o protegen bien de fuentes de contaminación (manos, utensilios sucios, insectos, roedores, entre otros).

10. Extremar los cuidados en la alimentación infantil. Lavarse las manos, antes de preparar alimentos del niño. Se debe recordar que la aplicación de calor al final de la preparación de los alimentos es lo mejor.

HIGIENE PERSONAL

Todas las medidas higiénicas que se adopten en el manejo de los alimentos, resultan inútiles si no se contempla la limpieza tanto del cuerpo como de la vestimenta del individuo que maneja los alimentos.

La regla más importante consiste en mantener las manos y uñas limpias para evitar que los microorganismos alojados en ellas lleguen a los alimentos. Las manos deben lavarse desde las uñas hasta los codos con agua limpia y jabón, utilizando de preferencia estropajo.

Procure que sus manos se sequen solas o utilice un trapo muy limpio para secarlas.

Cada vez que vaya al baño el manipulador de los alimentos, se debe lavar las manos como se indicó anteriormente.

Es recomendable mantener las uñas cortas y sin pintar, especialmente si maneja alimentos. Asimismo evite usar anillos, pulseras o cualquier objeto que pudiera contaminar los alimentos.

Otros hábitos de limpieza que no deben descuidarse son el baño diario, el aseo de los dientes y el mantener el cabello recogido y de preferencia cubierto.

Por último, en cuanto a las recomendaciones de higiene para quién maneja los alimentos están:

a) Evite tocar los alimentos sin estricta necesidad.

b) No tomar dinero u objetos sucios cuando se toquen alimentos.

c) No toser, ni estornudar cerca de los alimentos.

d) No manejar los alimentos cuando se padezca alguna enfermedad contagiosa o infecciosa como las siguientes:

- Cualquier infección que provoque diarrea.
- Gripe o tos
- Amigdalitis
- Conjuntivitis
- Heridas serias

Se debe de intentar lograr como mínimo recurso el lavado de las manos al preparar e ingerir los alimentos, ya que éstas son el vehículo idóneo para la transmisión de muchas enfermedades. De manera especial, se debe fomentar la higiene en la población infantil, la cual está más expuesta a la contaminación y es más susceptible a las infecciones que la falta de higiene provoca.

HIGIENE DEL AREA FISICA

El local debe disponer del servicio de agua, recolección de basura y de desperdicios diariamente, así como una estructura y equipo apropiados para las exigencias sanitarias del servicio de alimentación.

La distribución del agua debe contemplar la preparación de alimentos, el lavado de la vajilla y enseres, la limpieza de la cocina - comedor y el aseo personal.
La eliminación de basura puede ser a través de trituradores mecánicos, incineración o transportación a otro sitio. Se aconseja separar los desperdicios orgánicos de los inorgánicos.

Hasta que se elimina la basura y los desperdicios deben almacenarse temporalmente en recipientes de metal con tapas de cierre seguro en un lugar fresco y bien ventilado. Los recipientes deben mantenerse limpios.

Para que la estructura del local facilite la higiene:

- los pisos deben ser lisos, sin grietas para que corra el agua fácilmente después del lavado
- los desagües deben estar estratégicamente instalados en el piso
- las paredes deben ser de azulejo u otras superficies que faciliten la limpieza
- las superficies de madera deben limitarse al mínimo

El local debe tener suficiente ventilación natural o auxiliada por equipos mecánicos. el nivel de temperatura ideal es de 20 ° C a 23 ° C en verano y de 18.3 ° C a 21.1 ° C en invierno. La

humedad relativa en un servicio de alimentación no debe exceder el 60% ni ser inferior al 30%.
La iluminación debe ser adecuada de modo que los empleados no sientan fatiga al laborar, sin causar reflejos que molesten y lo suficientemente intensa para poder realizar su trabajo.
También es necesario contar con instalaciones sanitarias para el personal como guardarropa individuales de tamaño adecuado y con ventilación adecuada, servicio de baño con regadera provisto de agua corriente fría y caliente, jabón, papel y sanitas o aparato de aire para el secado de manos.

Estos sitios deben estar separados y distantes de las zonas de producción de alimentos, pero guardando un límite de 45 a 60 metros.

Control de Insectos y Roedores

La presencia de plagas en un servicio de alimentación representa no solo una pérdida económica por destrucción de alimentos , sino también un riesgo para la salud.

Ratas, ratones, moscas, cucarachas, insectos que afectan a los granos y mosquitos de la fruta facilitan la transmisión de enfermedades. Para evitar que invadan el servicio, se debe mantener una higiene general del local, además del uso de servicios especializados en extinción de plagas, por lo menos una vez al mes, con el objeto de tener un control efectivo sobre la fauna nociva.

PROGRAMA DE LIMPIEZA PARA LA COCINA			
Areas o Equipos	***Sin programa***	***A diario o cuando se haya usado***	***Semanal***
Pisos	Limpiar de inmediato los derrames.	Barrer y trapear entre comidas.	Limpiar a presión o lavar con escoba.
Paredes y techos	Limpiar de inmediato salpicaduras.	Limpiar las áreas alrededor de las parrillas, las hornillas y el fregadero, entre comidas.	Lavar y frotar con un cepillo o trapo.
Mesas de trabajo	Limpiar la suciedad y los desperdicios.	Lavar entre comidas.	

Continuación....

Areas o Equipos	*Sin programa*	*A diario o cuando se haya usado*	*Semanal*
Campana de extracción	Vaciar las trampas de grasa y cambiar los filtros, según se requieran.	Limpiar el exterior y el interior.	Lubricar el ventilador y el motor, cuando sea preciso.
Asador	Vaciar y limpiar la charola de derrame según se requiera.	Frotar las cubiertas, las parrillas y la parte exterior.	Limpiar a fondo con un desengrasador.
Plancha para freir y parrillas de la estufa	Limpiar y frotar después de cada uso.	Drenar y filtrar la grasa. Limpiar con piedra pómez.	Limpiar a fondo con una desengrasador.
Horno	Limpiar el exterior y el interior cuando se requiera.		Limpiar el exterior y el interior con un desengrasador. Verificar el termostato.
Refrigerador	Limpiar de inmediato las salpicaduras.	Limpiar el exterior.	Descongelar y limpiar las serpentines y el condensador, lavar las parrillas y anaqueles. Verificar los controles de temperatura.

SEGURIDAD

El servicio de alimentación de una Institución que se planifica y opera para alcanzar el grado máximo de saneamiento debe ser sin duda, un sitio seguro para trabajar.
La seguridad nunca debe suponerse que existe, por lo tanto es responsabilidad del administrador y de los trabajadores vigilar el cumplimiento de todas las normas para que exista.

"Los accidentes no nacen, se hacen" y pueden prevenirse.
Se ha definido un accidente como cualquier suceso repentino, no intencional que causa lesiones o daños a la propiedad.

Los accidentes se han convertido en símbolo de ineficiencia, sea humano o mecánico y con frecuencia representa una pérdida económica para la institución.
Los pasos específicos para el establecimiento de un programa de seguridad giran alrededor de tres aspectos: ingeniería, educación y ejecución.

a) La ingeniería se refiere a las características de seguridad del edificio y del equipo así como la manera en que se instala el equipo para hacerlo más seguro, entre éstos se encuentran motores cubiertos, válvulas de seguridad en vasijas de presión, llaves de fácil manipulación de urnas, protectores para los bordes cortantes. De igual forma es necesario un programa de mantenimiento de equipo para conservarlo en buenas condiciones.

Se requiere hacer un estudio de las líneas de tráfico en las áreas de la cocina y el comedor, de la colocación del equipo y suministros, en lugares que eviten lo más posible el tráfico cruzado.

b) La educación es un proceso interminable, en donde la seguridad debe enseñarse como un componente de todas las destrezas y procedimientos. las normas de seguridad deben incorporarse a un programa de educación permanente que parta de la detección de los problemas, sus causas y el planteamiento de alternativas de solución.

Estos programas pueden incluir el manejo apropiado del equipo y prácticas en el uso de los extinguidores de fuego y manejo del equipo de primeros auxilios.

Estudios de accidentes en la industria de los servicios de alimentación, demuestran que las caídas causan el mayor número de accidentes durante la manipulación de alimentos, las cortadas están en segundo lugar y después se encuentran las quemaduras y distensiones por levantar cosas pesadas.

Capacitar a los empleados evita la repetición del mismo accidente.

c) La ejecución representa la vigilancia constante para prevenir descuidos y asegurar que las normas y procedimientos exigidos se realicen. La ejecución puede lograrse de múltiples maneras; a través de comités de seguridad integrados por el mismo personal, competencias entre los mismos departamentos y diplomas de reconocimiento.

El plan más efectivo es una inspección periódica de un responsable; es recomendable elaborar una guía para no omitir ninguno de los puntos a observar.

Las normas establecidas en relación con la seguridad y los procedimientos para informar y manejar accidentes ayudan a disminuirlos al máximo y reforzar el trabajo con máxima eficiencia, entre las principales destacan:

1. Notificar inmediatamente cualquier lesión para recibir primeros auxilios.

2. Notificar cualquier desperfecto que conlleve a una situación peligrosa, como sillas o mesas rotas, equipo defectuoso, pisos desnivelados, rieles flojos, instrumentos o cuchillos inseguros, loza rota y cables eléctricos desgastados.

3. Estudiar la forma segura de ejecutar cualquier tarea que se asigne.

4. Mover objetos pesados entre varias personas.
5. Mantener los pisos y corredores limpios y sin obstáculos. Secar inmediatamente la grasa o el agua que se derrame en estos lugares.

6. Conservar el guardarropa limpio y libre de material desechable como periódicos, botellas o equipo roto.

7. Usar ropa sencilla y segura para el trabajo, zapatos cómodos y con suela antiderrapante.

8. Tomar el tiempo suficiente para servir los alimentos.

9. Descartar inmediatamente loza o cristalería rota.

10. Evitar correr en las áreas de trabajo.

11. No utilizar sillas o mesas para alcanzar objetos muy altos. Usar la escalera procurando no inclinarse demasiado al tomar el objeto.

12. No realizar juegos de manos o chistes actuados.

13. Evitar discusiones y peleas entre compañeros.

ESPECIFICACIONES DE COMPRA Y CONTROL DE CALIDAD

ESPECIFICACIONES DE COMPRA Y CONTROL DE CALIDAD

Para seleccionar los alimentos que se van a comprar, se deben tomar en cuenta las necesidades nutriológicas de las personas que van a consumirlos. En relación a estas necesidades se elaboran los menús, a través de los cuales se determinan las compras ya que nos permiten establecer la cantidad, tipo, variedad o corte del alimento que ha de adquirirse.

La cantidad de alimentos por comprar también dependen de la capacidad para almacenarlos y conservarlos (alacenas, recipientes, cámaras frigoríficas).

Cabe mencionar que el realizar la compra de alimentos en pequeñas cantidades aumenta el costo de la alimentación, ya que los productos se adquieren a un mayor costo.

De igual forma, se debe considerar en el momento de la compra la calidad de los alimentos, misma que debe verificarse cuando éstos se reciben.

CARACTERISTICAS PARA LA COMPRA Y RECEPCION DE LOS ALIMENTOS

ALIMENTOS	ESPECIFICACIONES PARA COMPRA DE ALIMENTOS	CONTROL DE CALIDAD	
		SIGNOS DE ACEPTACIÓN	SINGNOS DE RECHAZO
Carnes:			
. Aves	Congeladas. Enteras, sin cabeza, patas, ni vísceras.	Ojos protuberantes. Esternón normal o ligeramente curvo. Color uniforme y característico. Sin huesos quebrados.	Carne blanda o flácida. Ojos hundidos. Decoloración verdosa alrededor del cuello y ano. Partes pegajosas bajo las alas y alrededor de las articulaciones. Color oscuro en las puntas de las alas.
. Cerdo	Congelada. En canal, sin cabeza, cola, ni vísceras.	Las porciones grasosas son blancas y firmes. Color rosa pálido.	Oscurecimiento de la carne. Decoloración y rancidez del pellejo. Olor anormal. Para detectarlo, se clava un cuchillo en un tejido cercano al hueso y se huele la punta del cuchillo.
. Res	Congelada. En canal, sin cabeza, cola, pezuñas, ni vísceras.	Color uniforme y característico. Costillar con músculo bien definido. Debe contener una ligera capa de grasa en la superficie y vetas entremezcladas. Cuello y patas cortas.	Oscurecimiento de la carne. Olor agrio. Cantidades excesivas de hielo. Decoloración de la carne. Manchas de color café, púrpura o verde.
. Ternera	Congelada. En canal, sin cabeza, ni cola, ni vísceras.	Color rosa grisáceo. Las partes magras tienen textura suave y aterciopelada. Olor característico.	Oscurecimiento de la carne. Cantidades excesivas de hielo. Manchas en la superficie.

Continuación....

Alimentos	*Especificaciones para compra de alimentos*	*Control de Calidad*	
		Signos de aceptación	*Signos de rechazo*
Embutidos:	En piezas enteras y refrigeradas.	Olor y color característico. Consistencia firme. Temperatura entre 0° y 10°C.	Presencia de mohos o lama en la superficie. Manchas. Olor desagradable. Superficie viscosa.
Frutas y Verduras:	*Frescas:* Preferentemente de temporada. Comprar en menor cantidad las susceptibles al frío (Cuadro 1). Comprar en mayor cantidad las existentes al frío (Cuadro 2). Solicitar la mayor parte semimaduras.	*Frescas:* Consistencia firme. Deben tener brillo. Olor característico. Tamaño uniforme. Sin magulladuras, ni picaduras. Temperatura entre 0° y 10°C.	*Frescas:* Frutas más grandes de lo normal. Aspecto hinchado y mohoso. Olor desagradable. Presencia de manchas en la superficie.
	Refrigeradas: Precocidas congeladas.	*Precocidas congeladas:* Temperatura menor o igual a menos 17°C. Tamaño y color uniforme.	*Precocidas congeladas:* Presencia de fluidos o líquidos congelados en el empaque Cantidades excesivas de hielo
Huevo:	De primera calidad En cajas	Tamaño uniforme Cascarón nacarado, liso y brillante Color y olor característico Debe pesar bastante y no hacer ruido cuando se agita Al romperlo, la yema debe quedar abombada	Cascarones rotos Manchas de excremento
Lácteos: . Crema	En botes de plástico	Color nacarado Olor y sabor característicos Consistencia uniforme Temperatura entre 0° y 10 °	Olor desagradable Presencia de lama y mohos Recipiente dañado Sabor amargo Capa de suero con aspecto "baboso"

Continuación....

ALIMENTOS	ESPECIFICACIONES PARA COMPRA DE ALIMENTOS	CONTROL DE CALIDAD	
		SIGNOS DE ACEPTACIÓN	SIGNOS DE RECHAZO
. Leche	*Fresca:* Entera ultrapasteurizada en envase tetrapack *En polvo:* En bolsas de polietileno o metálicas Empacada en cajas de cartón con forro impermeable	Verificar: Etiqueta de pasteurización Fecha de caducidad olor, sabor y apariencia característicos Temperatura menor o igual a 4°C	Temperatura superior a 4°C Envases rotos o abombados
. Mantequilla	En cajas, bolsas impermeables o latas	Sabor dulce y fresco Color uniforme Textura firme	Recipiente roto o con manchas de sustancias extrañas
. Queso	Preferir quesos con poca humedad como: Cheddar, Manchego, Chihuahua, Amarillo o Roquefort entre otros Envuelto en hojas o películas metálicas o parafinadas y además empacado en cajas de cartón o madera	Olor y textura apropiados Color uniforme Libre de lama y manchas	Envoltura rota o sucia Manchas en la superficie Si el queso tiene mohos de contaminación
Mariscos:	Congelados Las almejas se solicitarán vivas	Carne firme Olor y color característicos	Almejas cerradas Cambio en el contorno normal o evidencias de encogimiento Olor agrio

Continuación....

ALIMENTOS	ESPECIFICACIONES PARA COMPRA DE ALIMENTOS	CONTROL DE CALIDAD	
		SIGNOS DE ACEPTACIÓN	SIGNOS DE RECHAZO
Pescado:	*Congelado:* Entero sin vísceras, ni escamas En filete	Ojos protuberantes y limpios Agallas color rojo brillante Carne firme	Rancidez Oscurecimiento de la carne Carne flácida Olor agrio Coloración café en los extremos de los filetes
Congelados:	Solicitar capacidades máximas	Apariencia característica	Buscar signos de descongelación: . presencia de líquidos congelados en el empaque . grandes cristales de hielo en el producto
Enlatados:	Solicitar capacidades máximas	Apariencia característica	Picaduras o pequeños orificios en las latas Si el óxido no puede limpiarse del exterior de la lata o si penetra al interior Latas infladas Latas que se deforman al presionar un extremo de la misma
Secos: (cereales, azúcar, frutas o verduras secas y harina)	De primera calidad En cajas o costales Las oleaginosas se solicitan a granel y peladas	Verificar que la superficie de los granos sea brillante Color, apariencia y textura característicos	El exterior del recipiente esté húmedo o mohoso Color u olor anormales Los alimentos horneados descompuestos pueden tener apariencia lanosa

CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL ALMACENAMIENTO

CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL ALMACENAMIENTO

Es frecuente que los alimentos no se utilicen de inmediato después de comprados, de modo que deben ser almacenados o conservados bajo condiciones que eviten al máximo su alteración.

La temperatura, la humedad y los envases empleados durante el almacenamiento, son factores importantes en la protección de la calidad de los alimentos. De ahí que existan dos tipos de almacenamiento:

a) despensa (temperatura ambiente)
b) cámaras frigoríficas (temperaturas de refrigeración y congelación)

ALMACENAMIENTO EN LA DESPENSA

En esta área se conservan los alimentos no perecederos, es decir los alimentos secos y enlatados, debiéndose tener mayor cuidado con los primeros ya que el calor, la humedad y las plagas pueden deteriorarlos fácilmente.

La temperatura del almacén no debe ser inferior a la temperatura ambiente, siendo el rango más común entre 10 y 21 ^{o} C.

Otro elemento a controlar es la humedad relativa, ya que si ésta es demasiado baja habrá pérdidas de humedad en los alimentos; mientras que si es demasiado alta, se favorece el desarrollo microbiano.

A fin de conservar las propiedades organolépticas y nutricionales de los alimentos no perecederos, es importante seguir las siguientes recomendaciones:

- evitar la humedad, procurando que el material de construcción sea impermeable
- cuidar que la luz solar no eleve la temperatura del aire, ya que se afecta la calidad de los alimentos
- limitar el uso de luz artificial ya que una exposición prolongada puede cambiar el color de las especias y acelerar el enranciamiento de los aceites

- limpiar paredes, pisos y techos regularmente para mantenerlos libres de polvos contaminantes

- fumigar periódicamente

- realizar periódicamente un inventario de las existencias, buscando algún daño por insectos, humedad, mohos o roedores

En el servicio de alimentación frecuentemente se utilizan varias sustancias que son tóxicas para el ser humano, como serían los productos de limpieza, insecticidas y desinfectantes, por ello es conveniente almacenarlos en un gabinete separado del área donde se manejan alimentos. Además del peligro potencial, muchos de estos productos tienen olores fuertes que absorberían los alimentos cercanos.

Los alimentos no perecederos pueden almacenarse en sus empaques originales, sobre tarimas o anaqueles y es conveniente dejar un espacio de 18 centímetros entre el primer entrepaño y el piso, para facilitar la limpieza y circulación del aire.

ESPECIFICACIONES PARA ALMACENAR LOS ALIMENTOS EN LA DESPENSA

ALIMENTO	EMPAQUE SUGERIDO	ESPECIFICACIONES DE ALMACENAMIENTO
Aceite	Cajas de cartón	Apilar sobre anaqueles,apartadas de la pared
Café	Sacos de yute	Guardar en un lugar seco, lejos de alimentos con olor intenso
Enlatados	Cajas de cartón o de madera	Apilar sobre anaqueles, apartadas de la pared y con una altura no mayor de 8 cajas
Harinas	Sacos de yute o de algodón	Examinar periódicamente para evitar contaminación por insectos o roedores. No utilizar insecticidas sobre los sacos
Leche:		
- condensada	Cajas de cartón	Invertir periódicamente las cajas
- evaporada	Cajas de cartón	Invertir periódicamente las cajas
- polvo	Cajas de cartón	Guardar en lugar fresco
Leguminosas	Sacos de yute con forro de plástico o sacos de plástico	Guardar en lugar fresco y seco. Examinar quincenalmente para evitar infestaciones por insectos
Productos secos	Empaque original o cajas de madera	Guardar en lugar fresco.

CONSERVACION DE LOS ALIMENTOS POR REFRIGERACION Y CONGELACION

Para almacenamiento en frío se utilizan temperaturas desde los 15°C hasta los -2°C.

La refrigeración se utiliza como método de conservación básico o temporal. Es importante hacer notar que los métodos de conservación de alimentos de ningún modo mejoran su calidad, tan solo permiten prolongar el tiempo de vida de los alimentos.

En este tipo de almacenamiento deben considerarse fundamentalmente la temperatura y la humedad.

La temperatura se selecciona de acuerdo al tipo de alimentos, el tiempo que se conservará el alimento y las condiciones de almacenamiento. Por ello, es importante conocer los factores que pueden generar calor:

- número de focos o motores
- número de personas que laboran en el servicio de alimentación
- frecuencia con que se abren las puertas de acceso
- tipos y cantidades de alimentos que serán almacenados, por ejemplo, las frutas y las verduras aún después de la cosecha continuan su proceso de la respiración, con lo cual se produce calor.

La ventilación dentro de la cámara es importante para la eliminación de los olores y para evitar la aparición del olor y sabor " a viejo ". El aire que circula dentro de la cámara no debe estar ni demasiado húmedo, ni demasiado seco.

La humedad relativa muy baja ocasiona pérdida de humedad del alimento y , por lo tanto, decremento en el peso con el consiguiente deterioro del producto, reblandecimiento de las verduras y encogimiento de las frutas.

La humedad relativa demasiado alta favorece el desarrollo de levaduras, mohos y la formación de mucílago o viscosidad en la superficie de los alimentos.

La mayoría de los alimentos se conservan mejor a temperaturas de refrigeración cuando la humedad relativa del aire se encuentra en rangos que van del 80 al 95%, lo cual está relacionado con el contenido de humedad de los alimentos y la facilidad con que se deshidratan. Los alimentos que tienden a perder humedad deben ser protegidos a través de los métodos de envasado, de lo contrario habrá migración continua de la humedad del alimento hacia la atmósfera de la cámara.

Cabe mencionar que el almacenamiento por refrigeración permite el intercambio de sabores entre los alimentos que se almacenan juntos. Por esto se recomienda almacenar por separado los alimentos de olor fuerte, no obstante, el intercambio de olores puede ser prevenido mediante un envasado adecuado.

Para conservar los alimentos por un tiempo prolongado, es necesario someterlos a temperaturas sumamente bajas, la temperatura máxima recomendada es de -18°C con una humedad relativa de 80 al 95%.

En la conservación por congelación, el crecimiento microbiano se suspende, en tanto los cambios químicos y las reacciones enzimáticas ocurren lentamente; por lo cual los alimentos congelados se conservan por un periodo de tiempo mucho más prolongado que los refrigerados.

Los alimentos aptos para congelarse son aquellos que presentan un alto porcentaje de agua como es el caso de carnes, frutas y verduras; por el contrario, aquellos que contienen gran cantidad de sal, azúcar, grasa o minerales tardarán un poco más en congelarse.

Debido a que la congelación es uno de los métodos de conservación más complejos de realizar, es recomendable solicitar, al proveedor, congelados aquellos alimentos que tenemos contemplado almacenar en cámaras de congelación. Si esto no es posible, al congelar debemos tener presentes varios aspectos:

1. La **temperatura** de los alimentos en el momento de entrar a la cámara, debe ser los más baja posible ya que los alimentos con temperatura ambiente tardan varias horas en congelarse y por tanto habrá pérdidas de nutrimentos.

2. La **velocidad de congelación** juega un importante papel en la formación de cristales ya que, al congelar rápidamente un alimento, se forman pequeños cristales de hielo los cuales casi no alteran el alimento. En cambio, si se congela lentamente un alimento,

se forman grandes cristales de hielo, dañando al alimento, produciéndole cambios en el sabor, olor, textura y pérdida de nutrimentos.

3. El **cambio de volumen** en los productos congelados. La mayoría de los alimentos (líquidos, frutas y verduras) aumentan su volumen, en tanto las soluciones son altas concentraciones de azúcar no se expanden y en ocasiones disminuyen su volumen.

Una de las principales alteraciones que se producen durante la congelación es la deshidratación, que afecta sobre todo a los productos de origen animal, en quienes provoca las quemaduras por congelación alterando el color, el sabor y el valor nutricional del alimento.

Las quemaduras por congelación se pueden evitar empacando adecuadamente los alimentos antes de someterlos al proceso de congelación.

ESPECIFICACIONES PARA ALMACENAR LOS ALIMENTOS EN LAS CAMARAS DE REFRIGERACION Y CONGELACION

ALIMENTO	ESPECIFICACIONES DE ALMACENAMIENTO
Carnes:	
- Aves	Empacar con hielo*
	Cubrir con papel impermeable a la humedad y al aire +
- Res	Cubrir con bolsas de plástico o en papel aluminio y bolsas de plástico**
Frutas:	
- Cítricas	Cubrir con una capa de cera la caja de frutas
- Frescas	Guardar en cajas de fibra de vidrio y rociar con azúcar
- Susceptibles al frío	Empacar con papel aceitado
Huevo:	
- Entero	Sumergir en aceite mineral o vegetal
- Fuera del cascarón	Guardar en recipientes de plástico con cierre hermético, no más de un día*

Continuación....

ALIMENTO	ESPECIFICACIONES DE ALMACENAMIENTO
Lácteos:	
- Crema	Envasar en botes de plástico
- Leche	Evaporada (lata abierta): vaciar en jarra de cristal* Fresca: guardar en cartones revestidos de plástico
- Mantequilla	Almacenar en papel encerado y en recipientes o botes de plástico
- Queso	Bañar con capa de cera o cubrir con papel aceitado o aluminio +
Pan:	
- Blanco	Guardar dentro de un material impermeable
- De caja	Envolver rebanada por rebanada en papel aluminio o aceitado
Pescado	Proteger en papel encerado, aluminio o plástico y en recipiente cerrado*
Pescado y Mariscos	Colocar sobre hielo con sal gruesa o de cocina +
Tortillas	Empacar frías en bolsas de plástico herméticas*
Verduras	Guardar en cajas de fibra de vidrio* Escaldar y envasar en recipientes de plástico, cartón de fibra o polietileno +

* refrigeración
\+ congelación
** refrigeración y congelación

VIDA DE ALMACENAMIENTO DE LOS ALIMENTOS EN REFRIGERACION Y CONGELACION

ALIMENTO	TEMPERATURA DE REFRIGERACIÓN °C	HUMEDAD %	VIDA DE ALMACEN	TEMPERATURA DE CONGELACIÓN °C	VIDA DE ALMACEN (MESES)
CARNES					
– Aves:					
. pavo congelado				-18.0	8 a 12
. pollo fresco	-1.1 a 2.2	95	1 a 2 días		
. pollo congelado				-18.0	12 a 18
– Cerdo:					
. chuletas	5.0	95	4 días		
. chuletas congeladas				-17.7	8 a 10
– Cordero:					
. congelado				-17.7	9 a 12
– Res:					
. bisteces	-1.1 a 2.2	95		-18.0	12 a 18
. congelada	-1.1 a 2.2	95	3 a 5 días	-23.3 a -17.7	9 a 12
. hígado	-1.1 a 2.2	95		-17.7	3 a 4
. molida	-1.1 a 2.2	95	1 a 2 días	-18.0	4 a 5
– Ternera:					
. congelada				-17.7	4 a 6
– Vísceras	-1.1 a 2.2		1 a 2 días		
– Embutidos:					
. carnes frías	-1.1 a 2.2	90 al 95	1 a 2 semanas	-23.3	6 a 8
. chorizo	-1.1 a 2.2	90 al 95	2 semanas		
. jamón cocido	-1.1 a 2.2		1 a 3 semanas	-17.7	1 a 3
. salchicha	-1.1 a 2.2	90 al 95	1 semana		
. tocino				-23.3	4 a 6
. tocino curado	-1.0 a 2.2	90 al 95	1 a 2 semanas	-17.7	1 a 3

Continuación....

ALIMENTO	TEMPERATURA DE REFRIGERACIÓN °C	HUMEDAD %	VIDA DE ALMACÉN	TEMPERATURA DE CONGELACIÓN °C	VIDA DE ALMACÉN (MESES)
- Frutas:					
. congeladas				-23.3 a -17.7	6-12
. chabacano	-0.5 a 0.0	85 al 90	1 a 2 semanas		
. durazno	-0.5	85 al 90	1 mes		
. durazno congelado				-18.0	12-18
. fresa	-0.5 a 0.0	85 al 90	7 a 10 días		
. fresa congelada				-18.0	18-24
. limón	0.0	85 al 90	1 a 4 meses		
. mandarina	-0.5 a 3.3	90 al 95	1 mes		
. manzana	-1.1 a 0.0	85 al 90	2 a 7 meses		
. naranja	0.0	85 al 90	2 a 4 meses		
. papaya	7.2	85 al 90	1 mes		
. pera	-1.6 a -0.5	88 al 92	2 a 7 meses		
. sandía	4.4 a 10.0	80 al 85	1 a 2 semanas		
. secas	0.0	50 al 60	9 a 12 meses		
. toronja	0.0 a 10.0	85 al 90	4 a 8 semanas		
. uvas	-0.5 a 0.0	80 al 85	3 a 8 semanas		
- Huevo	-1.6 a 0.5	85 al 90	8 a 9 meses		
- Lácteos:					
. Crema	0.0 a 1.6		5 a 8 días		
. Leche					
condensada*	2.2 a 4.4		1 semana		
evaporada	2.2 a 4.4		3 días		
fresca	0.0 a 1.6		5 a 8 días		
. Mantequilla	0.0 a 1.6	80 al 85	1 a 2 meses	-23.3	12
. Margarina	0.0 a 1.6	< 55	2 meses		
. Quesos					
americano	0.0 a 1.6	70 al 75	8 meses		
cheddar	0.0 a 1.6	70 al 75	12 meses		
fundido	-1.0 a 1.0	75	12 meses		
- Mariscos:					
.congelado				-17.7	3 a 4
. fresco	-1.1 a 2.2		1 a 5 días		

* lata abierta

Continuación...

ALIMENTO	TEMPERATURA DE REFRIGERACIÓN °C	HUMEDAD %	VIDA DE ALMACÉN	TEMPERATURA DE CONGELACIÓN °C	VIDA DE ALMACÉN (MESES)
- Pan y tortillas				-18.0	3 a 4
- Pescado:					
. congelado				-23.3 a -17.7	3
. fresco	-1.1 a 2.2	90 al 95	2 a 3 días		
- Precocidos congelados				-17.7	3
- Verduras:					
. aceitunas	4.4 a 10.0	85 al 90	1 a 2 meses		
. ajo	0.0	70 al 75	1 a 2 meses		
. alcachofas	0.0	90 al 95	2 a 5 meses		
. apio	0.0	90 al 95	2 a 4 meses		
. berenjenas	4.4 a 10.0	90 al 95	10 a 14 días		
. betabel	0.0	90 al 95	1 a 3 meses		
. brócoli	0.0	90 al 95	7 a 10 días		
congelado				-18.0	24 a 36
. cebolla	0.0	70 al 75	6 a 8 meses		
. col	0.0	90 al 95	3 a 4 meses		
. col de bruselas	0.0	90 al 95	1 mes		
. coliflor	0.0	85 al 90	2 a 3 semanas		
. chícharos				-18.0	18 a 24
. chilacayotes	4.4 a 10.0	85 al 95	2 a 3 semanas		
. chiles secos	0.0 a 4.4	65 al 75	6 a 9 meses		
. ejote	0.0	85 al 90	1 a 2 semanas		
congelado				-18.0	12 a 18
. espárrago	0.0	90 al 95	1 mes		
congelado				-12.0	4
. espinacas	0.0	90 al 95	10 a 14 días		
. hongos	0.0	85 al 90	5 días		
. lechuga	0.0	90 al 95	2 a 3 semanas		
. nabos	0.0	90 al 95	4 a 5 meses		
. pepino	4.4 a 10.0	90 al 95	10 a 14 días		
. rábano	0.0	90 al 95	10 a 12 meses		
. tomate maduro	4.4 a 10.0	85 al 90	7 a 10 días		
. zanahorias	0.0	90 al 95	4 a 5 meses		

LOS NUTRIMENTOS

Las tortillas deben descongelarse totalmente antes de calentarlas.

Si se realizan adecuadamente las prácticas de congelación y descongelación, los alimentos mantendrán por mayor tiempo sus características propias y su valor nutritivo.

TEMPERATURAS PROMEDIO DE CONSERVACION

ALIMENTO	REFRIGERACION		CONGELACIÓN	
	TEMPERATURA °C	VIDA DE ALMACÉN	TEMPERATURA °C	VIDA DE ALMACÉN
Carnes	-1.1 a 2.2	2 a 3 días	-17.3	9 a 10 meses
Embutidos	-1.1 a 2.2	1 a 2 semanas	-23.3 a -17.7	4 meses
Frutas	4	2 a 3 meses	-18.0	15 meses
Huevo	-1.6 a -0.5	8 a 9 meses		
Lácteos:				
- Leche y crema	0.0 a 1.6	4 a 5 días		
- Mantequilla y margarina	0.0 a 1.6	1 a 2 meses	-23.3	1 año
- Quesos	0.0 a 1.6	10 meses		
Pan	2.0 a 4.0	8 a 10 días	-18.0	3 a 4 meses
Pescados y Mariscos	-1.1 a 2.2	3 días	-23.3 a -17.7	6 meses
Tortillas	2.0 a 4.0	4 a 8 días	-18.0	3 meses
Verduras	3.2	8 semanas	-16.4	13 meses

DESCONGELACION

El proceso de descongelación de los alimentos, juega un papel importante en la conservación de los mismos: puesto que al descongelar de manera inadecuada habrá pérdidas en la calidad de los alimentos, disminuyendo su valor nutricional e iniciándose el proceso de descomposición.

La congelación y descongelación repetidas son perjudiciales, deben evitarse en general y, particularmente en el caso de las frutas, las verduras, los alimentos preparados, los pescados y las aves. Es posible afirmar que una vez que un producto se ha descongelado no debe volver a congelarse. El tiempo para descongelar varía de treinta minutos a varias horas, según tipo de alimento, el tamaño del paquete y el método de descongelación que se utiliza.

La manera ideal de descongelar un alimento es sacarlo de la cámara de congelación colocarlo en la de refrigeración, quitando previamente la envoltura.

El descongelamiento puede continuar fuera de la cámara de refrigeración, a este método se le conoce como descongelación lenta. Si se desea una descongelación rápida, deje el alimento en su envoltura y colóquelo en un recipiente con agua. No utilice agua caliente, ya que el cambio brusco de temperatura modifica la textura y el sabor del alimento.

Para obtener un alimento adecuado en aspecto, gusto, consistencia y valor nutritivo, es necesario adoptar diferentes medidas de acuerdo con la clase, estructura, composición y finalidad de la utilización del mismo.

Para descongelar carne y pescado, se pasa del congelador a la cámara de refrigeración, dejando allí el alimento hasta que esté flexible para poder manejarlo con facilidad pero sin esperar a que se ablande demasiado, a fin de evitar la pérdida de líquidos. Cuando se trate de bisteces o filetes se deberán descongelar hasta que puedan separarse con facilidad sin romperse.

Las frutas y las verduras son especialmente sensibles por lo que se recomienda descongelarlas una sola vez para evitar pérdidas en el sabor y en apariencia. Las verduras congeladas se pueden hervir en un poco de agua salada caliente; no siendo necesario descongelarlas previamente, salvo si se van a freír.

El pan congelado debe sacarse del congelador una hora antes de consumirse.

LOS NUTRIMENTOS

El organismo requiere ingerir, a través de los alimentos, una gran variedad de elementos químicos, conocidos con el nombre de sustancias nutritivas o nutrimentos, estos son importantes en la formación y mantenimiento de los tejidos, en el funcionamiento adecuado de los órganos, así como en la obtención de la energía necesaria para realizar cualquier actividad.

Todas estas sustancias se encuentran combinadas de manera irregular en los alimentos. Algunas de las sustancias tienen más de una función; así, por ejemplo, algunos minerales forman tejidos y tienen funciones reguladoras. Del contenido de las diferentes sustancias depende el papel principal que desempeñan los distintos alimentos en la dieta.

Los nutrimentos son:

1. *Hidratos de Carbono*
2. *Proteínas*
3. *Lípidos*
4. *Vitaminas*
5. *Minerales*
6. *Agua*

1. HIDRATOS DE CARBONO

Son compuestos orgánicos que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno, llamados también glúcidos o sacáridos. Se dividen de la siguiente forma:

- Monosacáridos	Glucosa Fructosa Galactosa
- Disacáridos	Sacarosa Lactosa Maltosa

	Almidones
- Polisacáridos	Glucógeno
	Fibra

Los monosacáridos son los hidratos de carbono más simples; es decir, moléculas individuales que no pueden subdividirse en otros hidratos de carbono. Entre los más importantes se encuentran: glucosa, fructosa y galactosa.

La glucosa es el hidrato de carbono más importante del cuerpo, ya que es la forma en la que normalmente los azúcares se encuentran en el torrente sanguíneo, además de que se considera la principal fuente de energía para las células, principalmente las del cerebro. La glucosa abunda en la mayoría de las frutas, en el maíz tierno, en ciertas raíces y en la miel.

La fructosa llamada "azúcar de la fruta" se encuentra en la miel y en el jugo de las frutas.

La concentración de glucosa y fructosa, en las frutas y en las verduras depende de la especie, la madurez y el estado de conservación de estos alimentos.

La galactosa no se halla libremente en la naturaleza, se obtiene por la descomposición de otro azúcar (la lactosa) en el intestino.

Los disacáridos se forman a partir de la unión de dos monosacáridos, liberando una molécula de agua. Los tres más importantes son sacarosa, lactosa y maltosa.

La sacarosa o azúcar de caña, compuesta por una molécula de glucosa y una de fructosa, es la que conocemos como azúcar de mesa; la lactosa o azúcar de la leche contiene una molécula de glucosa y una de galactosa; maltosa consta de dos moléculas de glucosa que se obtienen de la degradación del almidón.

Los polisacáridos están constituídos por largas cadenas de monosacáridos. Los de importancia para la nutrición son el almidón y la llamada fibra dietética. El almidón se encuentra en los vegetales, el que contiene los alimentos de origen animal, llamado glucógeno es muy escaso en la dieta.

La celulosa, hemicelulosa, pectina y lignina conocidas como fibras dietéticas, están formadas por unidades de glucosa unidas de tal forma que no pueden ser digeridas por las enzimas digestivas.

FUNCIONES:

Los hidratos de carbono son fuente de energía ya que aportan cuatro kilocalorías por gramo al organismo, algunos tejidos como las células del sistema nervioso no pueden usar la grasa como combustible y en condiciones normales emplean solamente glucosa; algunos monosacáridos derivados forman parte de la estructura celular y otros son componentes de moléculas que participan en el control metabólico.

Los hidratos de carbono son absorbidos por el organismo en forma de monosacáridos.

Si se ingieren más hidratos de carbono de los que el cuerpo aprovecha en la utilización de energía, parte del excedente se deposita como glucógeno en el hígado y en los músculos; cuando se le necesita se libera de nuevo hacia la corriente sanguínea. Sin embargo, la cantidad que se puede almacenar es poca, por lo que busca otro depósito para almacenarse y entonces lo convierte en grasa y lo guarda en el tejido adiposo.

FUENTES:

El almidón es la fuente más abundante y barata de glucosa y por tanto de energía para el organismo. De éste, son buenas fuentes los cereales como el maíz, arroz, trigo y derivados y centeno entre otros; las raíces como la papa, yuca y camote; en menor grado las leguminosas como el frijol, haba, garbanzo y lenteja; además lo contienen algunas frutas como el plátano.

Fibras Dietéticas

Las fibras dietéticas sólo provienen de las plantas y el ser humano no las puede digerir ni utilizar para obtener energía.

Entre las funciones de las fibras dietéticas se encuentra su habilidad para absorber agua, dificultando la absorción de moléculas orgánicas como el colesterol y los ácidos biliares así como también regulan y aumentan la velocidad de digestión y absorción.

La fibra puede absorber agua incorporándose casi intacta a las heces fecales.

Se ha observado en algunos países industrializados donde se consumen dietas bajas en fibras, la asociación con enfermedades cardiovasculares, diabetes, cálculos biliares, hernia hiatal y otras del colon como cáncer, diverticulitis y hemorroides.

La alimentación en México es rica en fibras gracias a la presencia del frijol, tortilla y otros derivados del maíz, por ello, se puede afirmar que es innecesario el consumo de productos industrializados "ricos en fibras".

El contenido de fibras de los alimentos varía según la clase de plantas, su edad y el grado de transformación a que hayan sido sometidas. Los cereales integrales son la mejor fuente de fibras, debido a la cascarilla llamada salvado que recubre la semilla. Las frutas y las verduras representan también una importante fuente de fibras.

CONTENIDO DE FIBRAS DIETETICAS EN 100 g DE ALIMENTO	
ALIMENTO	*CONTENIDO
Salvado	48.0
Harina integral	22.0
Lechuga, coliflor, quelite, verdolaga, ejote, acelga, espinaca	10.0
Chícharo, haba y otras leguminosas cocidas y secas	8.8
Papa con cáscara	7.6
Cebada	6.5
All bran	5.7
Calabacita	5.5
Frijol, soya y garbanzo	4.7
Zanahoria, nabo y raíces similares	3.7
Avena integral	3.5
Col cocida	2.8
Pera, manzana y durazno	2.4
Naranja, toronja, mandarina y limón	2.3
Fresa, ciruela y cereza	2.3
Maíz, tortilla, pan integral y arroz	1.8
Plátano	1.7
Tomate	1.4
Pan de harina de trigo refinada	0.4
Otros productos elaborados con harina refinada (pastas, galletas, pasteles)	0.2
Productos de origen animal	0.0

Fuente: Southgate T.A. "Definition and analysis of dietary fiber" Nutrition Reviews 35(3), 1977. Kreutler P.A. Nutrition in perspective, Prectice-Hall Inc. New Jersey, 1980.

* Se considera alto un contenido entre 3.5 y 10 g; medio entre 1.4 y 3.49 y, bajo menos de 1.4 gramos.

2. Proteínas

Son sustancias compuestas por una cadena de subunidades denominadas aminoácidos. Existen aproximadamente 20 aminoácidos que se combinan para formar casi todas las proteínas conocidas por el hombre.

Todos los aminoácidos que constituyen las proteínas son importantes para el organismo; sin embargo, no es necesario que todos sean suministrados a través de la dieta ya que el organismo por sí solo es capaz de sintetizar o elaborar algunos de ellos (dispensables), los que el organismo no puede elaborar por sí mismo y por lo tanto si deben ser aportados por la dieta son los aminoácidos indispensables.

Los aminoácidos indispensables son:

1. *Fenil-alanina*
2. *Isoleucina*
3. *Leucina*
4. *Lisina*
5. *Metionina*
6. *Treonina*
7. *Triptófano*
8. *Valina*
9. *Histidina (esencial para los niños por su rápido crecimiento)*

En tanto los aminoácidos dispensables, es decir, aquellos que no es necesario que sean aportados por la dieta son:

1. *Glicina*
2. *Alanina*
3. *Serina*
4. *Acido glutámico*
5. *Glutamina*
6. *Prolina*
7. *Acido aspártico*
8. *Aspargina*
9. *Tirosina*
10. *Cisteína*

11. Arginina

La falta de uno solo de ellos produce graves enfermedades además, impide el crecimiento y desarrollo físico pues se detiene la formación de estructuras proteínicas.

FUNCIONES:

Las proteínas constituyen la substancia básica de los músculos, vísceras, tejidos, huesos y células de la sangre. Forman parte de algunas substancias químicas, como las hormonas que tienen actividades específicas en el funcionamiento del organismo y las enzimas que ayudan en la digestión de otros nutrimentos.

Constituyen también parte de los anticuerpos que intervienen en los diversos procesos inmunológicos. Además proporcionan energía a razón de cuatro kilocalorías por gramo.

FUENTES:

Los alimentos que contienen cantidades suficientes de los aminoácidos indispensables son: el huevo, la leche, el queso, los diferentes tipos de carnes y las vísceras.

Las leguminosas son limitantes en metionina y cisteína, en tanto, los cereales son limitantes en lisina y triptófano, sin embargo; al combinarse se complementan los aminoácidos lográndose la composición de proteínas de buena calidad o de alto valor biológico.

3. LÍPIDOS

Los lípidos son una combinación especial de carbono, hidrógeno y oxígeno. Entre las de mayor importancia para el organismo se encuentran los ácidos grasos, los glicéridos y los esteroides entre otros.
Los ácidos grasos son los lípidos más simples, se dividen en insaturados y saturados. Los ácidos grasos no suelen estar libres sino combinados con el glicerol formando glicéridos (mono-di-triglicéridos, según tengan uno, dos o tres ácidos grasos).

Los ácidos grasos saturados carecen de dobles ligaduras en sus enlaces, Los ácidos grasos insaturados tienen una o más dobles ligaduras en sus enlaces después del carbono veinte, los poliinsaturados tienen varias dobles ligaduras.

Algunos ácidos grasos poliinsaturados como el linoléico y linolénico no pueden ser sintetizados por el organismo, por lo que su presencia en la dieta es indispensable. Además, en investigaciones recientes se descubrió que al consumir lípidos poliinsaturados disminuye el colesterol en sangre y con esto se pueden evitar las cardiopatías. Estos ácidos grasos no se usan con fines energéticos sino que su función principal es ser precursores de sustancias como las hormonas y favorecer el crecimiento.

FUNCIONES:

La función más importante de los lípidos es la de aportar energía al organismo a razón de nueve kilocalorías por gramo, por lo tanto, es la fuente más concentrada de energía.

Cuando se ingiere mayor cantidad de grasas de las que se gastan éstas se almacenan en el tejido adiposo y se utilizan en situaciones de demanda excesiva como el ejercicio intenso, el embarazo y período de lactancia. El tejido adiposo sirve como aislante térmico y protege mecánicamente a varios órganos.

Mantienen la temperatura corporal, protegen a los órganos internos, ayudan al transporte y absorción de las vitaminas liposolubles (A, D, E y K), dan aroma y sabor a los alimentos.

FUENTES:

Como regla general los lípidos de origen vegetal incluyen cantidades importantes de ácidos grasos poliinsaturados mientras que en los de origen animal, abundan los ácidos grasos saturados y el colesterol.

Ahora bien, dentro de los lípidos, se encuentran otros compuestos orgánicos (grasas saturadas y colesterol) que pueden afectar la estructura o la función de órganos y tejidos.

GRASA SATURADAS

La patogenicidad de las grasas saturadas tiene que ver con la circulación de las lipoproteínas de baja densidad, que por ser extrañas en nuestra especie, son fagocitadas y depositadas abajo de la capa íntima de las arterias, lo que da lugar a la formación de placas de ateroma.

COLESTEROL

El colesterol es precursor de varias sustancias como la vitamina D, las sales biliares, los estrógenos, andrógenos, progesterona, aldosterona y cortisol.
El colesterol puede ser sintetizado por el organismo, por lo que no se requiere en la dieta sin embargo, los productos de origen animal lo contienen en mayor o menor grado.

El colesterol es una substancia indispensable para la vida del ser humano ya que de él se forman:

a) Las sales biliares, sin cuya presencia no se pueden digerir ni absorber los lípidos de la dieta, puesto que actúan como verdaderos detergentes naturales que favorecen la emulsificación.

b) La vitamina D3. Más que vitamina, esta hormona tiene a su cargo la regulación de la absorción intestinal y el metabolismo del calcio.

c) Las hormonas esteroides incluyen:

- ***Aldosterona***. Encargada de mantener el balance de sodio, de cloro e indirectamente del agua.
- ***Cortisol***. Regula algunas interrelaciones del metabolismo de hidratos de carbono, lípidos y aminoácidos.
- ***Progesterona***. Necesaria durante el embarazo y en el ciclo menstrual.
- ***Andrógenos y Estrógenos***. Responsables, respectivamente de los caracteres sexuales secundarios masculinos y femeninos.

La síntesis del colesterol se produce en mayor cantidad por el hígado y el intestino.

CONTENIDO PROMEDIO DE COLESTEROL EN ALGUNOS ALIMENTOS
(mg/100 g de alimento)

I.NULO

Todos los alimentos de origen vegetal (granos, tubérculos, frutas y verduras) así como sus derivados (tortillas, bolillos, pastas, jugos, ates, mermeladas, etc.) siempre que no contengan ácidos grasos animales tal como ocurre con el pan dulce, pasteles, entre otros.

II. MODERADO (menos de 60 mg)		III.ALTO (de 61 a 100 mg)		IV.MUY ALTO (más de 100 mg)	
Leche descremada	3	Chuletas	61	Carnitas	101
Requesón	6	Pavo	61	Chorizo	104
Leche semidescremada	8	Jamón	62	Jaiba	110
Leche entera	13	Sierra	62	Sardina	112
Helado de crema	44	Huachinango	64	Hígado de pollo	113
Bacalao	46	Bistec	68	Salami	115
Escalopas	51	Calamares	71	Abulón	117
Atún	51	Ternera	71	Angulas	121
Pollo sin piel	54	Tocino	73	Queso de puerco	123
Salmón	55	Mojarra	73	Crema	137
Chambarete	56	Queso Oaxaca, Roquefort y Añejo	73	Queso crema	140
Trucha	57	Arenque	75	Camarón	161
Lomo	57	Pollo con piel	78	Queso doble crema	190
Salchichas	57	Cazón	80	Mantequilla	228
Ostiones	59	Langosta	83	Mayonesa	243
Charales	59	Pulpo	89	Pancita	280
Pescado blanco	60	Queso Gruyere y Manchego	91	Chicharrón	290
		Queso freso	92	Riñón	300
		Queso Chihuahua	98	Hígado	320
		Cangrejo	99	Paté de hígado	357
				Huevo (cada yema 240 mg)	1200
				Sesos	1810

Fuente: Bourges, H. "Los Lípidos". Cuadernos de Nutrición. INNSZ-LICONSA, Vol. 5 (3) 38. México, 1982.

4. VITAMINAS

Las vitaminas son compuestos orgánicos que se necesitan en pequeñas cantidades. Cada una de las vitaminas tienen una estructura y metabolismo diferente.

Cumplen funciones catalíticas y no aportan energía.

Las vitaminas A, D, E y K son lípidos y por lo tanto son liposolubles. La vitamina C y el complejo "B" son hidrosolubles.

5. MINERALES O NUTRIMENTOS INORGANICOS

Los minerales son elementos que el cuerpo requiere en proporciones bastante pequeñas para su crecimiento, conservación y reproducción. Al igual que las vitaminas, actúan junto con otros compuestos o se combinan con ellos; se diferencian de éstas por ser elementos sencillos que no contienen carbono de ahí que se les conozca como sustancias inorgánicas.

Existen aproximadamente 17 minerales considerados indispensables para la nutrición.

Los que más abundan en el organismo son el calcio, fósforo, sodio, potasio, cloro, azufre y magnesio; los que menos abundan son el hierro, yodo, cinc, cobre, cromo, selenio, cobalto, molibdeno, magnesio y flúor. Sin que esto indique que uno sea más importante que otro.

VITAMINAS

Nombre del nutrimento	Principales funciones	Fuentes principales	Deficiencias	Toxicidad	Propiedades que se le atribuyen
Vitamina A* Retinol Retinal Carotenos	Interviene en: El mantenimiento de los tejidos epiteliales. Funciones de crecimiento, reproducción y visión (como redopsina)	Porción grasa de la leche y derivados Hígado Huevo Tejidos animales Frutas y verduras	Nictalopía (ceguera nocturna) Xerotalmia Queratomalacia Xerosis Retardo en el crecimiento	Irritabilidad Fatiga Insomio Puede ser teratogénica	Mejora la visión. Mantiene tersa la piel
Tiamina o Vitamina B_1	Metabolismo de los hidratos de carbono.	Hígado Cereales con cascarilla Leguminosas Verduras de hojas verdes	Beriberi (neuritis, carditis, muerte)	Limitada.	Evita las enfermedades nerviosas por tensión.
Riboflavina o Vitamina B_1	Respiración celular.	Leche Verduras de hoja verde Hígado Pescado Huevo	Glositis Queilosis Queilitis	No es tóxica en cantidades habituales	Mantiene más tersa la piel. Da brillo al cabello.
Vitamina B_6 Piridoxina Piridoxal Piridoxamina	Metabolismo de aminoácidos	Hígado Plátano Aguacate Oleaginosas Leguminosas	Depresión Dermatitis Seborreica Irritabilidad	Poco frecuente. Puede ser teratogénica	Mantiene la piel tersa; evita la depresión.
Vitamina B_{12} Cobalamina	Metabolismo de los aminoácidos	Hígado Riñón Carnes magras Sintetizada por la flora intestinal	Anemia perniciosa	No tóxica en cantidades habituales	Mantiene más tersa la piel. Da brillo al cabello.
Vitamina C Acido ascórbico Acido deshidroascórbico	Antioxidante Síntesis de la colágena Absorción del hierro	Frutas y verduras	Escorbuto Hemorragia Mala cicatrización Muerte	Cálculos urinarios Gastritis	Evita el catarro.
Vitamina D** Calciferol Ergocalciferol (D_2) Colecalciferol (D_3)	Se requiere para la absorción del calcio y fósforo, indirectamente interviene en la mineralización de los huesos.	D_3 se produce en la piel por la exposición al sol. D_2 sólo en la dieta y en muy escasa cantidad (yema de huevo y pescado).	Raquitismo (niños) Osteomalacia (adultos).	Calcificación de tejidos blandos.	Hace crecer, da fortaleza.

Continuación....

NOMBRE DEL NUTRIMENTO	PRINCIPALES FUNCIONES	FUENTES PRINCIPALES	DEFICIENCIAS	TOXICIDAD	PROPIEDADES QUE SE LE ATRIBUYEN
Vitamina E*** Tocoferoles Tocoles Tocotrieno	Antioxidante Otras funciones no aclaradas.	Granos enteros ricos en aceites (Maíz, cártamo, ajonjolí, etcétera)	Anemia hemolítica del recién nacido prematuro.	Hipertensión arterial	Evita el envejecimiento. Da potencia sexual.
Vitamina K Filoquinona (K1) Menaquiona (K2) Menadiona (K3)	Síntesis de protrombina (factor de la coagulación de la sangre)	Hojas verdes (espinaca, acelgas, pépalo, etcétera) Sintetizada por la flora intestinal	Coagulación defectuosa	Escasamente tóxica	Carece de leyendas precisas
Acido Pantoténico	Metabolismo de los hidratos de carbono y síntesis de ácidos grasos	En la mayoría de los alimentos. Sinterizada por la flora	No se ha informado	No se ha informado	Evita la calvicie y las canas
Biotina	Reacciones de carboxilación	Huevo Hígado riñones Sintetizada por la flora intestinal.	Es poco frecuente en el ser humano	No se ha informado	Proporciona piel tersa
Folatos Acido fólico Acido tetrahidrofólico	Síntesis de los ácidos nucléicos y de la hemoglobina	Verduras de hojas verdes Hígado	Anemia megaloblástica Glositis	No definida	Carece de leyendas precisas
Niacina**** Acido nicotínico Nicotinamida Niacimanida	Respiración celular	Hígado Huevo Leche Leguminosas Carnes Maíz nixtamalizado	Pelagra (dematitis, diarrea, demencia, muerte)	Hipotensión	Mantiene la piel tersa

* 1 μ Eq equivale a un μ de retinol o a 8 μg de carotenos o a 3.3 U.I. de artividad de retinol.
** 1 U.I. de vitamina D equivale a 0.025 μg
*** 1 U.I. de vitamina E equivale a mg a tocoferol
**** 1 μg Eq equivale a mg de niacina o a 60 mg de triptofano

Fuente: 1) Bourges, H., Chávez, A. y Arroyo, P.: "Recomendaciones de Nutrimentos para la Población Mexicana". Publicación L-11. División de Nutrición. Instituto Nacional de la Nutrición. México, 1970.
2) RDA

MINERALES

NUTRIMENTO INORGÁNICO	PRINCIPALES FUNCIONES	FUENTES PRINCIPALES	DEFICIENCIAS	TOXICIDAD
Calcio	Constituyente de huesos y dientes. Coagulación de la sangre. Actividad enzimática. Transmisión de impulsos nerviosos. Contracción muscular. Secreción de hormonas. Mantenimiento y funcionamiento de membranas celulares. Capacidad de adhesión de unas células con otras	Tortilla de maíz Charales Sardinas Quesos Leche Berro Epazote Hoja de chaya Verdolaga	Tetania Raquitismo Osteomalacia	Calcificación de tejidos blandos
Cinc	Forma parte de varias metaloenzimas. Interviene en el metabolismo de hidratos de carbono y aminoácidos.	Vísceras Pescados Huevos Cereales	Retraso del crecimiento Anemia Hipogonadismo Hiperpigmentación Susceptibilidad a infecciones	Poco frecuente
Cloro	Equilibrio ácido-básico Forma parte del jugo gástrico. Actúa como electrolito. Activador de algunas enzimas.	Contenido naturalmente en casi todos los alimentos.	No se conoce deficiente dietética	Convulsiones
Flúor	Parte integral de los huesos y dientes. Hace más lisa la superficie de los dientes y les otorga más resistencia contra caries.	El agua (dependiendo del sitio de origen). Prácticamente todos los alimentos. Mariscos Hojas de té	Mayor susceptibilidad a las caries	Manchas en los dientes. Dosis superiores a 5 g de fluoruro de sodio son letales
Fosfatos	Enlaces de alta energía. Parte de numerosas coenzimas y de la forma ctiva de algunas vitaminas hidrosolubles y de los ácidos nucleicos.	En la mayoría de los alimentos (cuidando que existen fuentes de calcio para asegurar la absorción).	Debilidad Anorexia	No se ha informado
Hierro	Interviene en la respiración celular. Forma parte de la hemoglobina, la mioglobina, de los citocromos y de varias enzimas.	Moronga Hígado Carne magra de res Yema de huevo Leguminosas Cereales Oleaginosas (pepitas)	Anemia ferropriva Retardo en el crecimiento Susceptibilidad a infecciones Prematurez	Depósito de hierro en tejidos (hemocromatosis)

Continuación....

NUTRIMENTO INORGÁNICO	PRINCIPALES FUNCIONES	FUENTES PRINCIPALES	DEFICIENCIAS	TOXICIDAD
Magnesio	Síntesis proteínica. Transmisión neuromuscular Biosíntesis de los aminoácidos	Pescados Mariscos Habas Frijoles Maíz Avena	Disminución en la respuesta motora Alteraciones en el ritmo cardíaco Convulsiones	Parálisis del músculo esquelético
Oxígeno	Interviene como receptor de lectrones para generación de energía (ATP).	Aire	Asfixia	Ceguera
Potasio	Balance electrolítico Regulación de la presión osmótica Transporte de nutrimentos	Carnes Vísceras Naranja Plátano Mandarina	No se conoce deficiencia dietética La pérdida excesiva produce deshidratación	Deshidratación, acidosis y choque.
Sodio	Presión osmótica. Contracción muscular. Conducción nerviosa. Absorción activa.	Casi todos los alimentos naturales Sal adicionada a los siguientes alimentos: frituras carnes y verduras procesadas encurtidos embutidos quesos pan	No se conoce deficiente dietética. Cuando hay pérdida excesiva se produce deshidratación.	A largo plazo, hipertensión.
Yodo	Precursor de las hormonas triyodotironina y tiroxina.	Productos del mar Sal yodtada Algas	Bocio	Bocio

Fuente: 1) Bourges, H., Chávez, A. y Arro, P.: "Recomendaciones de Nutrimentos para la Población Mexicana". Publicación L-11. División de Nutrición. Instituto Nacional de la Nutrición. México, 1979.

2) RDA

6. AGUA

Constituye aproximadamente las dos terceras partes del peso total del organismo; siendo por ello importante desde el punto de vista anatómico y funcional. Una persona puede vivir varias semanas sin consumir alimentos, pero sólo dos o tres días sin tomar agua. Se puede perder la mayor parte del tejido adiposo, la mitad de las proteínas y aún así sobrevivir; sin embargo, la pérdida de un 20% del agua corporal puede significar la muerte e incluso una disminución del 10% provoca grandes desórdenes fisiológicos.

FUNCIONES:

Actúa como medio de transporte para los nutrimentos y para todas las sustancias del organismo en general y permite la excreción de sustancias de desecho a través del riñón. Ayuda a mantener el balance de los electrolitos y la temperatura a través de la sudoración. Puede funcionar como catalítico.

Existe una pérdida obligatoria del agua a través de la piel que ocurre de manera imperceptible, (400 mililitros por día). Pero cuando hay sudoración la pérdida puede elevarse hasta 14 litros diarios si se practica ejercicio intenso en un ambiente cálido y húmedo. El sudor exagerado y prolongado puede conducir a una grave deshidratación y a un déficit de electrolitos, en especial de sodio y cloro.

FUENTES:

Casi todos los alimentos contienen agua en diferentes proporciones.Los cereales y los tubérculos contienen aproximadamente entre 15 y 20% de este líquido, las leguminosas y oleaginosas 20%, los vegetales frescos 90%, la leche 87%, en tanto los tejidos animales y el huevo entre 60 y 70%.

UNA MEJOR ALIMENTACION PARA TODOS

UNA MEJOR ALIMENTACIÓN PARA TODOS

El Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán" se ha preocupado por contribuir al mejoramiento de la situación nutricional de la población mexicana. El área prioritaria ha sido la desnutrición y las deficiencias en la alimentación.

Sin embargo, en la última década debido al aumento de enfermedades crónico-degenerativas, relacionadas con la alimentación exagerada y desequilibrada, se han venido realizando actividades para el desarrollo de un nuevo modelo de alimentación, que abarque no sólo las deficiencias sino también los excesos.

Este nuevo modelo se ha denominado *"ALIMENTACION IDONEA"* el cual está adaptado a toda la familia, a los hábitos alimentarios de la población mexicana, a la disponibilidad de alimentos además de ser económico y de representar una medida preventiva contra las consecuencias de los excesos y las deficiencias en la alimentación.

Si analizáramos porqué comemos lo que comemos, encontraríamos que casi nadie relaciona su alimentación con su estado de salud. Es frecuente que los hábitos alimentarios se deriven de la costumbre, de la disponibilidad de los alimentos en el mercado y, la mayoría de las veces, de el papel que juegan los alimentos como objeto de prestigio social, religioso o cultural.

Una buena alimentación debe ser completa y suficiente, es decir contener todos los nutrimentos en las cantidades necesarias. También debe ser variada, ya que ningún alimento contiene, por si sólo, todos los nutrimentos que el organismo necesita. De igual forma se recomienda que la alimentación sea equilibrada, sobre todo sin excesos.

LOS GRUPOS DE ALIMENTOS

Los alimentos se han clasificado de acuerdo a su contenido de nutrimentos, pero la manera de agruparlos ha variado a través del tiempo, ya que se ha buscado que la agrupación, resulte una herramienta educativa y sencilla en la práctica.

Es sabido que todos los alimentos aportan uno o varios nutrimentos en mayor o menor cantidad. Sin embargo, es importante conocer cuales son los alimentos que aportan mayor cantidad de un nutrimento y reconocerlos por esa característica, sin olvidarse que también pueden ser fuente importante de otros nutrimentos.

Los grupos de alimentos que en esta ocasión nos interesa identificar son:

1. CEREALES Y TUBERCULOS

2. LEGUMINOSAS

3. FRUTAS Y VERDURAS

4. ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

5. GRASAS Y AZUCARES

1. CEREALES Y TUBERCULOS: Los cereales son los granos secos que provienen de las plantas con espiga. Se pueden consumir en su forma natural o como producto derivado. Entre los más comunes se encuentran: maíz, arroz, trigo, avena cebada y centeno así como los productos elaborados a partir de sus harinas, como tortillas, atoles, pastas para sopa, entre otros. Los tubérculos son raíces, lo más comunes son la papa, el camote y la yuca.

Este grupo de alimentos aporta principalmente hidratos de carbono, proteínas y fibra dietética.

2. LEGUMINOSAS: Son los granos secos que provienen de las plantas con vaina.
Entre los que se encuentran: frijol, soya, haba, lenteja, garbanzo, alverjón y alubia.
Proporcionan fundamentalmente hidratos de carbono y proteínas.

3. FRUTAS Y VERDURAS: Es innumerable la variedad de frutas y verduras que existen. Son fuente importante de vitaminas, minerales, fibra dietética e hidratos de carbono.

4. ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL: Incluyen las carnes de res, cerdo, pollo, pescado, entre otras, así como, vísceras, huevo, leche, queso, yogurth y jocoque.

Aportan esencialmente, proteínas, grasas, vitaminas del complejo B y minerales.

5. GRASAS Y AZUCARES: Este grupo se considera como un grupo accesorio, puesto que éstos alimentos se utilizan únicamente para darle mejor sabor a los alimentos.

Las grasas más comúnes son los aceites en general, la manteca, la margarina y la mantequilla.

Entre los azúcares se encuentran, el azúcar de mesa, miel y piloncillo. Este grupo de alimentos aportan a la dieta energía.

Estos grupos son incorporados al modelo de alimentación idónea de modo que facilitan su aplicación en la vida diaria.
El modelo de alimentación idónea maneja tres conceptos o reglas básicas que cubren estas características, estos conceptos son:

En cada tiempo de comida (desayuno, comida y cena), la alimentación de todos los miembros de la familia debe incluir:

1. Bastantes FRUTAS y VERDURAS.

   Las frutas y verduras además de ser una fuente de vitaminas, minerales y fibra dietética son un recurso ideal para tener una dieta llamativa y variada.

   Es conveniente consumir las frutas y verduras de la estación para hacer más económico y variado el menú. Todas ellas deben estar bien lavadas para evitar que provoquen enfermedades. Para disminuir la pérdida de nutrimentos es importante prepararlas inmediatamente antes de servirlas y aquellas que se cuezan, de preferencia será con poca agua o mejor aún al vapor.

2. **Una combinación de CEREALES O TUBERCULOS con LEGUMINOSAS.**

Es de suma importancia que en cada comida estén presentes dos partes de leguminosas por una de cereales, ya que al digerirse juntos cumplen la función de complementar sus proteínas vegetales, mejorando la calidad de la alimentación.

Además, forman el soporte energético de la dieta, ya que de ellos obtenemos más del 60% de la energía total. Los cereales deben preferirse integrales y no refinados ya que los primeros proporcionan fibra dietética.

Dentro de los cereales no se consideran a los pastelillos, botanas y cereales en hojuelas para desayuno, ya que son altamente costosos y calóricos sin aportar nutrimentos en forma significativa.

Los tubérculos como papa, yuca y camote pueden sustituir a los cereales y sus derivados.

Cuando se desean planear menús económicos, se debe aumentar la cantidad de cereales y principalmente de leguminosas, disminuyendo la cantidad de productos de origen animal.

3. **Una pequeña cantidad de algún alimento de ORIGEN ANIMAL.**

Aún cuando son alimentos que tienen la proteína más fina y los preferidos por la cultura occidental, tienen la desventaja de ser fuente de muchas grasas saturadas y colesterol; además al cocinarlos se les agrega más grasa, sal y condimentos.

Es importante que estén presentes en cada comida para complementar el valor nutritivo, pero en poca cantidad, para que sus grasas y colesterol no afecten al organismo.

La alimentación idónea debido a su diseño de incluir cereales y leguminosas en cada tiempo de comida está permitiendo la disminución de productos de origen animal con las siguientes ventajas:

a) La cantidad de proteínas de la alimentación seguirá siendo la recomendada.

b) La alimentación será más prudente en cuanto a que al disminuir estos productos, automáticamente se reducirá la ingesta exagerada de colesterol y grasas.

c) La dieta será más económica ya que estos productos resultan ser los más caros de la alimentación diaria.

Por otro lado, es importante subrayar que una alimentación idónea exige que no se abuse del consumo de estos alimentos especialmente si se trata de huevo, carnes grasosas, vísceras o embutidos. Es por esto, que se recomienda en cada tiempo de comida solamente una pequeña cantidad de algún alimento de origen animal (queso o en su lugar leche o carne, entre otros) con el fin de evitar o disminuir problemas de salud.

RECOMENDACIONES:

Además de los tres conceptos básicos es importante tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. Aumentar el consumo de fibra dietética proveniente de cereales integrales, frutas y verduras. México tiene en la tortilla un alimento con mucha fibra, escaso en grasas y gran cantidad de minerales. En los últimos tiempos su consumo ha caído en dos extremos: una parte de la población come casi exclusivamente tortilla y la otra ya casi no la incluye en su alimentación. Es aconsejable hallar el justo medio, es decir, las personas que la consumen en exceso deben procurar combinarla con otro tipo de alimentos; en cambio, las personas que tienden a consumir una dieta excesiva, deben sustituir parte de los productos animales, grasas y azúcares por tortillas.

2. Preferir los aceites vegetales a las grasas animales, ya que además de ser más fáciles de asimilar y de aprovechar, ayudan a prevenir algunas enfermedades crónicas y degenerativas.

3. Elegir alimentos frescos en lugar de alimentos industrializados como los enlatados y polvos para sazonar, entre otros.
El sabor de la mayoría de estos productos está dado por una combinación de azúcar y sal que resulta especialmente atractiva al paladar, diversos colorantes, aromas y saborizantes artificiales. Generalmente lo que se le vende al consumidor es el concepto de "prestigio", sabor y presentación, más no nutrición; por lo que es frecuente que el empaque valga mucho más que el producto en sí.

Los alimentos naturales son más baratos, nutritivos y no representan riesgos para la salud.

Actualmente es casi seguro que con frecuencia se tendrá la necesidad de consumir alimentos de los llamados industrializados. En tal caso sólo cabe recomendar que para equilibrar su alimentación y su presupuesto, procure comerlos lo menos posible, combinándolos con alimentos naturales.

4. Disminuir el consumo de huevo a tres piezas por semana, especialmente en el caso de personas mayores de 30 años, ya que este alimento contiene elevadas cantidades de colesterol y grasas saturadas. Además, casi siempre se cocina con un exceso de aceite y sal.

Es aconsejable preferir la clara de huevo a la yema, ya que, prácticamente no contiene grasas, colesterol, ni sal. Esta puede utilizarse libremente en diferentes preparaciones culinarias.

5. Disminuir el consumo de alimentos con alto contenido de grasas y colesterol, puesto que su consumo exagerado tiene serias repercusiones para la salud. El organismo no los puede eliminar facilitando que se concentren en grandes cantidades en la sangre; la cual al circular por el organismo, los va dejando en las paredes de las arterias, provocando su endurecimiento y estorbando el libre paso de la sangre, incrementando así el riesgo a padecer infartos o embolias.

6. Disminuir el consumo de sal, ya que es un compuesto químico llamado cloruro de sodio que se encarga principalmente de regular los líquidos del cuerpo. Cuando se consume demasiada sal el organismo no logra deshacerse de ella en forma rápida, así que retiene agua para diluirla. Una acumulación excesiva de agua en el organismo, sobre todo en

la sangre, propicia que aumente la presión arterial obligando al corazón a trabajar de más.

7. Evitar el consumo de productos "chatarra", es decir, botanas, pastelillos, dulces entre otros y refrescos, ya que su consumo resulta perjudicial para el organismo. Al comer esta clase de productos se dejan de comer otros que sí son necesarios para el organismo, afectando así la salud.

Los azúcares que contienen, carecen de valor nutritivo y en cambio propician la obesidad. Algunos pastelillos y refrescos pueden causar molestias estomacales debido a las sustancias irritantes que contienen. Su costo es elevado y no es significativo su aporte nutritivo.

Las frutas, las verduras y las aguas frescas desplazan con innumerables ventajas nutritivas y económicas a estos productos.

8. Restringir el consumo de café y bebidas alcohólicas.

El café es una bebida que contiene gran cantidad de cafeína, ésta se encuentra en algunos refrescos, los llamados de "cola", así como en algunos tés.
La cafeína tiene un efecto estimulante sobre el sistema nervioso, por lo que provoca, desde pérdida de sueño e irritabilidad hasta trastornos del sueño.

Para que su efecto no resulte perjudicial, se recomienda que el consumo de café no sea mayor de dos tazas al día.

Las personas que consumen alcohol en exceso sufren por lo general de trastornos en la nutrición, ya que el alcohol reduce el apetito y provoca irregularidad en el comer. Además, provoca frecuentes enfermedades del estómago y el páncreas y, su consumo excesivo ocasiona también una pérdida de líquidos y vitaminas como la C y otras del complejo B, lo cual facilita que se padezcan ciertas enfermedades.

En dosis pequeñas, ambas bebidas resultan inofensivas para el organismo sano, el problema está en abusar, especialmente de la segunda.

9. Los preescolares, escolares, adolescentes, madres embarazadas y madres lactantes, tienen una mayor demanda de energía debido a las etapas de crecimiento tan aceleradas que presentan o bien, en el caso de la lactancia, por la producción de leche. Por esta razón es necesario que además de las tres comidas diarias, se consideren colaciones matutinas y vespertinas cuya preparación debe contemplar preferentemente, los tres principios de la alimentación idónea.

No debemos olvidar la importancia de la higiene en el almacenamiento, preparación y consumo de los alimentos.
Algunos ejemplos de menús idóneos son:

Desayuno:
Fruta de la estación
Molletes con salsa y queso rallado
Jugo de jitomate
Agua de fruta

Donde:
1o. concepto = bolillo y frijoles
2o. concepto = fruta, salsa, jugo, agua de fruta
3o. concepto = queso rallado

Comida:
Arroz a la mexicana
Frijoles
Croquetas de pescado con papa
Agua de fruta

Donde:
1o. concepto = arroz, papa y frijoles
2o. concepto = verduras del arroz y fruta
3o. concepto = pescado

Cena:
Sopa de pasta con alubias y espinaca
Enjitomatadas con pollo desmenuzado y guacamole
Ponche de fruta

Donde:
1o. concepto = alubia, tortilla, pasta
2o. concepto = espinaca, guacamole, ponche
3o. concepto = pollo

Como podrá observarse estos menús cumplen con las características de:

a) Incluir cuantas frutas y verduras se deseen, ya que no hay restricción en su consumo.

b) Los productos de origen animal representan sólo una pequeña cantidad.

c) Los cereales no deben comerse en exceso, a menos que la persona necesite una cantidad importante de energía.

d) Si desea incluir postres estos pueden ser a base de preparaciones con frutas: gelatina con fruta, ate, almíbar, tartaletas, fruta con limón y en algunas ocasiones se pueden preparar natillas, flanes y cajeta, entre otros. Siempre y cuando la persona no esté excedida de peso.

Siguiendo estas recomendaciones se podrá asegurar una comida atractiva, sabrosa, nutritiva y barata para toda la familia.

ELABORACION DEL MENU

ELABORACIÓN DEL MENÚ

Una de las funciones más importantes de un servicio de alimentación es la elaboración de menús equilibrados nutricionalmente.

El menú consiste en determinar qué preparaciones se van a suministrar en cada tiempo de comida, teniendo en cuenta las recomendaciones dietéticas del individuo.

Estas recomendaciones se refieren a las cantidades necesarias promedio de cada nutrimento para mantener la salud de un individuo representativo de un grupo, establecidas éstas de acuerdo a la edad, el peso, el sexo, la talla y la actividad física, entre otras características.

Para fines prácticos y su posible manejo con la población el Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán" ha determinado las recomendaciones. Contiene las raciones recomendadas de consumo diario para cada grupo de edad, lo que asegura cubrir sus necesidades nutricionales.

RACIONES RECOMENDADAS DE ALIMENTOS POR GRUPO PARA LA DIETA DIARIA DE LA FAMILIA

GRUPO DE ALIMENTOS	PREESCOLAR		ESCOLAR	ADOLESCENTE		ADULTO MASCULINO		ADULTO FEMENINO		EMBARAZADA	MUJER LACTANTE
	1-3	4-6	7 - 10	11	17	18-54	>55	18-54	>55		
Cereales o tubérculos	4	5	6	8	7	10	8	7	6	7	8
Leguminosas u oleaginosas	1	1	2	3	3	4	4	3	3	4	5
Frutas	4	6	8	10	9	6	5	6	5	6	0
Verduras	2	3	5	6	6	6	6	5	5	5	6
Origen Animal	2	3	3	4	4	4	4	4	4	5	6
Grasas	2	2	3	5	4	4	3	2	2	2	4
Azúcares	4	5	5	8	6	4	4	3	3	4	8

Fuente: Unidades Educativas de Alimentación y Nutrición Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán". 1984

Estas recomendaciones deberán adaptarse en caso de realizar habitualmente una actividad física intensa, como los deportistas, soldados en servicio y trabajadores forestales entre otros.

Las raciones recomendadas en cada grupo de alimentos pueden elegirse libremente a través de listas de equivalentes, para así dar variedad a la dieta.

Cuando se piensa en el término equivalente, se le asocia de manera automática con las palabras sustituto y cambio. Precisamente, el sistema de equivalentes da la opción de cambiar un alimento por otro dentro de cada grupo y así poder variar la dieta sin perder su equilibrio.

De acuerdo a este sistema los alimentos se reúnen en grupos que tienen, en promedio, una composición similar. Es decir, en cada grupo un equivalente es aproximadamente igual a otro del mismo grupo en su valor energético así como en la cantidad de hidratos de carbono, proteínas y grasas que contienen.

Por ello el sistema de equivalentes permite cambiar un alimento por otro dentro de cada grupo, para conformar menús de acuerdo a gustos y preferencias, sin alterar la cantidad de nutrimentos y de calorías que aporta.

CANTIDAD DE ALIMENTOS QUE CONFORMAN LAS RACIONES

Grupo	Alimento	Medida casera	Cantidad por ración (g)
Cereales	Arroz, avena, pasta y harina de trigo	3 cucharadas	30
	Bolillo	½ pieza	35
	Galletas saladas o dulces	5 piezas	25
	Tortilla	2 piezas	60
	Masa	¼ taza	60
	Pan de caja	2 rebanadas	40
	Pan dulce	½ pieza	25
Tubérculos	Papa, camote y yuca	¾ taza	140
Leguminosas	Frijol, haba, lenteja, garbanzo o alubias	3 cucharadas	30
	Soya	2 cucharadas	20
	Harina de soya	1½ cucharadas	15
Oleaginosas	Cacahuate con cáscara y pepita de calabaza	3 cucharadas	30
Frutas	Cualquiera		130
Verduras	Cualquiera		130

Continuación....

GRUPO	ALIMENTO	MEDIDA CASERA	CANTIDAD POR RACION (g)
Alimento de Origen Animal			
Carnes:			
Cerdo	Cecina		40
	Con grasa		50
	Con hueso		70
	Chicharrón		10
	Pata		120
Pescado	Atún en aceite		30
	Charal seco		30
	Filete promedio		30
	Sardina en jitomate		70
	Seco (tipo bacalao)		10
Pollo	Con hueso		70
	Hígado		30
Res	Cecina		40
	Gorda c/hueso		70
	Gorda s/hueso		50
	Hígado		30
	Lengua		60
	Magra		40
	Panza		110
	Seca		50
	Salada		10
	Sesos		70
Otros:	Chorizo		30
	Longaniza		40
	Moronga		50
	Huevo	1 pieza	55
Lácteos:	Leche fresca de vaca	1 taza	200
	Leche evaporada	½ taza	90
	Leche en polvo	2½ cucharadas	25
	Queso amarillo, fresco, chihuahua, añejo y Oaxaca	1 rebanada	20
Grasas	Aceite, manteca de cerdo, manteca vegetal, mantequilla y margarina	1 cucharada	10
	Crema y mayonesa		
	Queso de puerco	2 cucharadas	20
		1 rebanada	20
Azúcares	Azúcar, leche condensada, mermelada, miel de abeja y piloncillo	1 cucharada	10

Es importante considerar que los alimentos que se presentan están considerados en peso bruto; es decir, tal y como se compran en el mercado.

Las especias y sazonadores que mejoran el sabor y el gusto de la comida como pimienta, pimentón, ajo, perejil, cilantro, epazote, mostaza, vinagre, limón, canela y otros se pueden usar moderadamente.

Como se puede observar en las listas anteriores, las cantidades por ración varían para cada alimento aunque pertenezcan al mismo grupo, esto es debido a que el aporte de nutrimentos de cada alimento se ajustó a los siguientes promedios.

CONTENIDO PROMEDIO DE NUTRIMENTOS POR RACION Y GRUPO DE ALIMENTOS

Grupo	Proteínas (g)	Carbohidratos (g)	Lípidos (g)	Kilocalorías
Cereales o Tubérculos	2	21	1	100
Leguminosas u Oleaginosas	6	12	3	100
Frutas y	0	11	0	45
Verduras	2	6	0	30
Productos de Origen Animal	7	1	5	75
Grasas y	0	0	8	70
Azúcares	0	8	0	32

PASOS PARA LA ELABORACION DEL MENU

1. Identificar de acuerdo al grupo de edad al que se proporcione el servicio, el número de raciones recomendadas de cada grupo de alimentos.

2. Elegir las preparaciones necesarias para cada tiempo de comida de acuerdo al siguiente patrón:

DESAYUNO

Jugo o fruta
Plato fuerte
Leguminosa
Bebida
Pan, tortilla o galleta

COMIDA

Sopa aguada
Sopa seca
Plato fuerte
Guarnición
Leguminosa
Agua de fruta
Fruta o postre
Pan, tortilla o galleta

CENA

Plato fuerte
Guarnición
Leguminosa
Bebida
Fruta
Pan, tortilla o galleta

3. Calcular las raciones que aporta cada preparación, hasta completar el total diario recomendado. Se sugiere distribuir las raciones diarias en 30% para el desayuno, 40% para la comida y 30% para la cena.

A continuación se presenta un menú a manera de ejemplo, siguiendo los pasos indicados.

Características de la población:

1) Adultos femeninos de 65 años
2) Actividad física moderada

El requerimiento nutricional para esta población se determinó en 1700 Kcal de las cuales se hizo la siguiente distribución.

58%	Hidratos de carbono	= 248 g	= 92 Kcal
17%	Proteínas	= 71 g	= 84 Kcal
25%	Grasas	= 47 g	= 423 Kcal

Se sugiere aportar estos nutrimentos a través de la siguiente guía de raciones.

GRUPO DE ALIMENTOS	TOTAL DE RACIONES	DESAYUNO	COMIDAD	CENA
Cereales o tubérculos	6	1.5	3	1.5
Leguminosas	3	1	1	1
Frutas	5	1.5	2	1.5
Verduras	5	1.5	2	1.5
Origen animal	4	1	2	1
Grasas	2	0.5	1	0.5
Azúcares	3	1	1	1

EJEMPLO DEL MENU CALCULADO

TIEMPO DE COMIDA	PORCIÓN	CEREALES	LEGUMINOSAS	FRUTAS	VERDURAS	ORIGEN ANIMAL	GRASAS	AZÚCARES
DESAYUNO								
Jugo de naranja con papaya	1			1.5				0.5
Calabacitas con queso	1				1.5	1		
Frijoles refritos	1		1				0.5	
Pan de caja	0.5	0.5						
Té								0.5
Pan dulce	0.5	1						
COMIDA								
Crema de zanahoria	1	0.25			1	0.5	0.5	
Arroz blanco	1	1					0.5	
Croquetas de atún	2	1				1.5	0.5	
Espinacas al vapor	1				1			
Frijoles de la olla	1		1					
Agua de sandía	3			1				1.5
Mango	1			1				
Tortilla	2	1						
CENA								
Melón	1.5			1.5				
Ensalada de pollo	1	0.5			1.5	1	0.5	
Pan de caja	2	1						
Té	1							0.5
TOTAL		6.25	2	5	5	4	2.5	3

CONSEJOS UTILES

CONSEJOS UTILES

CONSEJOS PARA ELEGIR ALIMENTOS MAS NUTRITIVOS AL COMPRAR:

a) Preferir los alimentos naturales. En general son más benéficos para la salud y la economía.

b) Seleccionar los alimentos por su valor nutritivo y no por su apariencia o prestigio.

c) Al comprar, elegir los alimentos que estén más baratos en el momento. De las carnes escoger los cortes y piezas más económicas ya que son tan nutritivos como los cortes caros. Por ejemplo:

pescado entero
carpa
mojarra
calamares

d) Las frutas y verduras deben de comprarse cuando están en temporada, es recomendable consumir los alimentos silvestres que se encuentren en la localidad donde se vive, lo que los hace más baratos y accesibles.

e) Los consomés en polvo o en cubo por lo general son costosos y se les puede reemplazar con sal y algunas especies.

f) Las leches dietéticas o especiales no benefician y sí pueden dañar nuestro presupuesto; además no siempre ofrecen las cualidades que dicen tener.

g) La leche en polvo sin modificar o evaporada, es tan nutritiva como las otras con la diferencia de que su calidad y a veces su rendimiento es mayor.

h) Los alimentos industrializados, envasados y enlatados son productos caros y cuyo valor nutritivo disminuye a causa de su procesamiento. Evítelos y cómprelos únicamente para casos especiales.

i) Los refrescos son productos caros, poco nutritivos y aunque gozan de gran prestigio, no se recomienda su compra ni su consumo, afectan la economía familiar y provocan el hábito de su consumo y la subsecuente eliminación de las aguas naturales, que son más nutritivas, sanas y económicas.

j) Los dulces y chocolates en la mayoría de los casos son "concentrados de calorías", de colorantes y saborizantes artificiales. Quitan el hambre y además tienen precios muy elevados. Son mejores los dulces caseros o bien elaborados a base de leche, huevo, nueces, cacahuates y frutas entre otros.

k) El huevo conviene comprarlo blanco ya que el rojo siempre es más caro y tiene el mismo valor nutritivo.

l) Una forma de economizar, es comprar mayor cantidad de alimentos de lo que se necesita para una comida o para un solo día, realizando de preferencia las compras en tiendas del sector social.

CONSEJOS PARA AHORRAR

Además de ahorrar dinero al comprar los alimentos, también lo podemos hacer al momento de prepararlos, tomando en cuenta los siguientes puntos.

1. Es necesario tener en consideración *LA CANTIDAD* de comida que se va a preparar, de acuerdo a las personas de la familia, para evitar demasiados desperdicios.

2. En caso de que sobre comida, *APROVECHELA* en el siguiente tiempo de comida o al día siguiente, cuidando su conservación, se le puede agregar otros alimentos para darle variedad.

3 Para hacer *RENDIR* más los alimentos, los que son caros como la carne, el huevo, el queso, se deben mezclar con papa, arroz guisado, verduras cocidas, frijoles, lentejas o garbanzos en preparaciones mixtas.

Además conviene considerar y poner en práctica las recomendaciones de una *ALIMENTACION ADECUADA: COMBINAR, EXTENDER Y VARIAR.*

Otras características importantes a considerar al comprar los alimentos son:

- Revisar que las latas no tengan abolladuras en la tapa y que no estén abombadas.

- Los artículos básicos tienen generalmente un precio oficial y se tiene que respetar en todas las tiendas, algunos de estos son la leche, el huevo, el arroz, el frijol, el azúcar y el aceite.

- Los artículos de latería con excepción de la leche evaporada, no son básicos llevan un impuesto. En las tiendas para empleados no se cobra impuestos.

- En los productos envasados es muy importante leer las etiquetas para decidir si conviene comprarlos o no.
  Conociendo el contenido del producto se puede decidir si sirve para lo que se desea.

- Al revisar el paquete o la lata de los productos, se debe ver la cantidad en gramos que contiene y de acuerdo al precio de estos, se puede obtener el costo por kilogramo y de esta forma se podrá elegir si se compran frescos en lugar de enlatados (por ejemplo: frutas y verduras).

- No comprar productos maltratados.

- No comprar productos que se anuncian "Con sabor A"... chocolate, vainilla, fresa, tamarindo, porque lo que se vende son saborizantes artificiales, con color y aroma artificial.

- Los productos preempacados (de la sección de productos frescos), sobre todo las frutas y verduras salen mucho más caros que comprarlos a granel.

RECUERDE:

- No compre empaques, compre alimentos.

- No compre lo que no necesite. No se deje convencer por la publicidad.

- Haga siempre una lista de compras y no compre innecesarios.

- Compre solo las cantidades de alimentos necesarios para su familia.

CONSEJOS AL ELABORAR MENUS

- Incluya en cada tiempo de comida preparaciones con la combinación de cereales con leguminosas.

- Proporcione bastantes frutas y verduras a su familia.

- Incluya diariamente frutas y verduras que contengan vitaminas A y C. Incluya también todos los días verduras de hoja verde.

- Varíe los menús incorporando pescado o vísceras durante la semana.

- Agregue cereales, raíces, leguminosas o verduras a los alimentos de origen animal, para que rindan más.

- Calcule el tiempo necesario para elaborar cada preparación, considerando la dificultad del platillo, la cantidad de comida y el número de comensales.

CONSEJOS AL COCINAR

- Aproveche el agua de cocción de los alimentos para preparar sopas y guisados.

- Cueza la carne a partir del primer hervor del agua.

- Cueza las verduras en poca agua.

- Descongele la carne un día antes de utilizarla. Nunca la sumerja en agua caliente, ni la regrese nuevamente al congelador.
- Elabore sopas y postres con la leche sobrante.

- Lave y desinfecte las verduras de hoja.

- Prepare conservas caseras si tiene excedentes de frutas o verduras.

- Remoje las leguminosas un día antes de prepararlas, así tardarán menos en cocerse.

- Revise la fecha de caducidad en las botes y los envases de los alimentos, antes de consumirlos.

- Sustituya aquellos alimentos que no tenga disponibles para preparar sus platillos de acuerdo a las listas de equivalentes. Estas agrupan a los alimentos que proporcionan una cantidad similar de nutrimentos, por esta razón pueden ser cambiados por otros alimentos del mismo grupo y así permitirnos variar el menú o cubrir adecuadamente algún faltante de última hora.
  Por ejemplo:

SI NECESITA	PUEDE UTILIZAR
Tortilla	Bolillo
Frijoles	Alubias, habas o lentejas
Fruta fresca	Cualquiera de la estación
Verdura para ensalada	Cualquiera de la estación
Filete de pescado	Pollo, res o jamón
Carne molida para rellenar	Queso o huevo

Se debe considerar la cantidad a preparar, ya que varían de un alimento a otro.

- Utilice el pan duro para hacer preparaciones como budines y pan molido. Con las tortillas duras prepare chilaquiles, tostadas o sopa de tortilla.

- Utilice los alimentos que han estado más tiempos refrigerados o almacenados.

Siguiendo estas recomendaciones se puede ahorrar y preparar platillos nutritivos y apetitosos.

GLOSARIO DE TERMINOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. **Acidos grasos.** Son compuestos orgánicos con la siguiente estructura general: CH3-(CH2)n-COO, donde "n" es cualquier número par. Pueden encontrarse libres o combinados con el glicerol, formando glicéridos (mono, di o triglicéridos). Los ácidos grasos pueden dividirse en insaturados (mono y poliinsaturados) o saturados según tengan dobles ligaduras o no.

2. **Acidos grasos insaturados.** Son aquéllos que tienen una o dos dobles ligaduras en sus enlaces, siempre después del carbono veinte. Se recomienda que dos terceras partes de los ácidos grasos de la dieta sean insaturados.

3 **Acidos grasos saturados.** Son aquellos que carecen de dobles ligaduras en sus enlaces. Se recomienda que no excedan más de una tercera parte de los ácidos grasos consumidos.

4 **Acidos grasos poliinsaturados.** Son aquellos ácidos grasos que tienen varias dobles ligaduras. El hombre no puede sintetizar algunos de ellos, por lo que es indispensable que los obtenga de la dieta. Los ácidos grasos poliinsaturados indispensables son el linoléico y el linolénico. El ácido araquidónico se torna indispensable cuando no se ingieren cantidades suficientes de ácido linoléico.

5. **Alimentación.** Es el conjunto de fenómenos involucrados en la obtención por el organismo de las sustancias energéticas, estructurales y catalíticas necesarias para la vida. Influyen en ella factores geográficos, económicos, sociales, culturales y psicológicos.

6. **Alimentación adecuada.** Es aquella que está adaptada a las necesidades fisiológicas de los individuos.

7. **Alimentación balanceada.** Es aquella en que los nutrimentos guardan las proporciones apropiadas para una nutrición adecuada.

8. **Alimentación completa.** Es aquella que habitualmente contiene todos los nutrimentos. Se recomienda incluir en cada tiempo de comida alimentos de los diferentes grupos.

9. **Alimentación idónea.** Es el modelo de alimentación para la población mexicana propuesta por el Instituto Nacional de la Nutrición, la cual cumple con las características de ser suficiente, adecuada, balanceada, completa y variada.

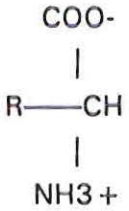
10. **Alimentación suficiente.** Es aquella que tiene la cantidad de alimentos que un individuo debe consumir para cubrir sus necesidades de nutrimentos.

11. **Alimentación variada.** Es aquella que incluye diferentes alimentos en cada comida. Se recomienda que la variación se logre a través de la utilización de alimentos de la estación.

12. **Alimento.** Organos, tejidos o secreciones de otras especies que contienen cantidades apreciables de nutrimentos biodisponibles.

13. **Almidón.** Hidrato de carbono compuesto por cientos de moléculas de glucosa unidas entre sí. Esta presente en los alimentos vegetales, en especial en los cereales, tubérculos y las leguminosas. Es el hidrato de carbono más abundante en la dieta humana y suele representar hasta el 80 por ciento del peso seco de la misma.

14. **Aminoácidos.** Son compuestos orgánicos con fórmula general:



La letra R representa diferentes grupos que varían de un aminoácido a otro.

15. **Aminoácidos dispensables.** Son aquellos que el organismo humano es capaz de sintetizar.

16. **Aminoácidos indispensables.** Son aquellos aminoácidos que el organismo del hombre no es capaz de sintetizar.

17. **Aporte de nutrimentos.** Es la cantidad de cada uno de los nutrimentos que contiene un alimento por porción o por 100 gramos de alimento.

18. **Caloría.** Unidad de energía térmica, que equivale al calor necesario para elevar la temperatura de un gramo de agua, un grado centígrado (de 14.5 a 15.5 C). Para los fines de la nutrición se utiliza la kilocaloría (1000 calorías).

19. **Calorías vacías.** Término que ha sido usado para referirse al aporte de nutrimentos que proporcionan productos como el azúcar, que únicamente suministran energía.

20. **Cereales.** Son las semillas secas de las plantas herbáceas de la familia de las gramíneas. Son ricos en almidón, por lo que constituyen como fuentes importantes de energía.

21. **Cereales integrales.** Son aquellos que conservan todas las partes del grano como la cascarilla y el germen.

22. **Cereales refinados.** Son aquellos que han sufrido algún proceso de descascarillado total o parcial.

23. **Colesterol.** Es el esterol más abundante en los animales y el único que se absorbe en cantidades apreciables en el intestino. El hombre es capaz de sintetizarlo en cantidades suficientes.

24. **Dieta.** Es el conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día. Constituye la unidad de la alimentación.

25. **Disponibilidad de alimentos.** Es la cantidad de alimento disponible para consumo humano en un ámbito dado (hogar, región, país).

26. **Educación nutriológica.** Es el procedimiento por medio del cual se imparten conocimientos sobre nutrición.

27. **Energía.** Para la nutrición humana la energía es el resultado de la degradación oxidativa de los hidratos de carbono, los lípidos y las proteínas. La energía se transforma con el fin de generar trabajo como el crecimiento, el mantenimiento, la transportación y la concentración de sustancias, así como para efectuar actividades físicas e intelectuales.

28. **Enzima.** Proteína capaz de acelerar o producir por acción catalítica algún cambio de una sustancia específica.

29. **Fibras dietéticas.** Se refiere a aquellas estructuras que sirven de sostén a las plantas. Para el hombre tienen importancia cuatro de sus propiedades físicas: son resistentes a la degradación enzimática, por lo que en el intestino no son degradadas por las

enzimas; tienen capacidad de retener agua; dificultan la absorción de moléculas orgánicas como el colesterol y los ácidos biliares y facilitan el intercambio de cationes.

30. **Glucosa.** Hidrato de carbono que pertenece al grupo de los monosacáridos.

31. **Granos.** Son las semillas de las plantas. Las semillas habitualmente más consumidas son las de los cereales y leguminosas.

32. **Grupos de alimentos.** Los alimentos pueden clasificarse en grupos de composición más o menos semejantes. El concepto fundamental es que los alimentos de un mismo grupo son equivalentes en su aporte nutricional y por lo tanto intercambiables, mientras que los alimentos de grupos diferentes son complementarios. Se recomienda la clasificación en tres grupos:

- Cereales o tubérculos y leguminosas.
- Frutas y verduras.
- Alimentos de origen animal.

33. **Hábitos alimentarios.** Conjunto de conductas adquiridas por repetición de actos constantes que el ser humano presenta en cuanto a la selección, la preparación y el consumo de alimentos. Los hábitos alimentarios se relacionan principalmente con las características sociales, económicas y culturales de una población o región determinada.

34. **Hidratos de carbono.** Son compuestos orgánicos integrados por carbono, hidrógeno y oxígeno, que constituyen la principal fuente de energía de la dieta.

35. **Higiene.** Conjunto de hábitos sanitarios que tienen por objeto preservar la salud y prevenir la aparición de enfermedades, especialmente, de las infecciones.

36. **Higiene de los alimentos.** Comprende las condiciones y medidas necesarias para la producción, el almacenamiento, la elaboración, la distribución y la ingestión de los alimentos destinados a garantizar un producto inocuo, en buen estado y apto para el consumo humano.

37. **Leguminosas.** Son los granos secos de las vainas. Entre los más comúnmente consumidos están el frijol, el haba, la lenteja y el garbanzo.

38. **Microorganismo.** Es un organismo que no puede verse a simple vista. Los microorganismos incluyen bacterias, virus, protozoarios, hongos, levaduras y algas unicelulares.

39. **Nutrimento.** Es toda sustancia que juega un papel metabólico y que está habitualmente presente en la dieta.

40. **Nutrimento inorgánico.** Elemento químico que se obtiene de la dieta y cumple funciones metabólicas en el organismo

41. **Producto chatarra.** Término que se ha adoptado para denominar aquellos comestibles cuyo precio es desproporcionado con respecto a su aporte de nutrimentos.

42. **Proteína.** Son polímeros de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos.

43. **Recomendación de nutrimentos.** Es la cantidad de un nutrimento que las autoridades en materia de nutrición de un país recomiendan ingerir a los distintos grupos de población, para cubrir por encima los requerimientos de ese nutrimento. Representa una cifra únicamente para aplicación colectiva y es el resultado de un cálculo estadístico (generalmente dos desviaciones estándar por arriba del promedio del requerimiento de una muestra de la población).

44. **Requerimiento de nutrimento.** Es la cantidad mínima que un individuo necesita ingerir de un nutrimento para mantener una nutrición adecuada.

45. **Toxinas.** Son componentes celulares o productos metabólicos de animales, plantas o microorganismos que lesionan o alteran la actividad de los tejidos. Los animales pueden contaminarse con toxinas.

46. **Tubérculos.** Parte del tallo subterráneo o de una raíz que se engrosa considerablemente.

47. **Valor biológico.** Cantidad de aminoácidos que el organismo absorbe en relación con la que ingiere. No equivale a calidad proteínica como erróneamente se utiliza.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA

1. Ahlstrom A and Rasanen L. Review of Food Grouping Systems in Nutrition Education Journal of Nutrition Education vol. 5 (1): 13- 18, 1973.

2. Cerqueira MT, Lobos G, Moncada C y cols. Unidades Normativas para la Educación en Nutrición. Dirección General para la Salud. Secretaría de Salubridad y Asistencia. México, 1982.

3. Coordinación de la Comisión Nacional de Alimentación. Orientación Alimentaria: Esquemas Básicos. SS - DIF - IMSS - ISSSTE - INNSZ - INCO. México, 1987.

4. Desrosier N. Conservación de Alimentos CECSA México, 1989.

5. Durán E, Casal T, Fernández C y cols. Guías para la Educación en Alimentación y Nutrición: Conceptos Básicos para la Capacitación Inicial de Grupos de Población. Instituto Nacional de la Nutrición"Salvador Zubirán" - Sistema Alimentario Mexicano. Monografía L-45. México, 1981.

6. Durán E, Casanueva E, Bourges H, Stivalet E, Suárez J y Ochoa G "Vocablos Técnicos" Cuadernos de Nutrición vol. II (6) 3-39. noviembre-diciembre 1988.

7. Hegsted DM "Shortening the Food by Replacing Nutrients of Animal Origin", Animal Disease Prevention in Developing Countries. Its Relationship to Health, Nutrition and Development. Pan American Health Organization, Scientific Publication No. 380. Washington, D.C. 1979.

8. Kaufer M "Como Suelen Contaminarse los Alimentos" Cuadernos de Nutrición. Vol. 7 (1): 33-37. enero-febrero, 1984.

9. Morales J. "La Conservación de los Alimentos" Cuadernos de Nutrición vol. 7 (4): 8-15. julio-agosto, 1984.

10. NIFI. Manejo Higiénico de Víveres Ed. Limusa México, 1983.

11. Olascoaga Q Bromatología de los Alimentos Industrializados. México, 1975.

12. Organización para la Agricultura y la Alimentación. Necesidades de Energía y Proteínas. Comité de Expertos FAO/OMS. Ginebra, Suiza, 1981.

13. Pérez A "Manejo Higiénico de los Alimentos". Cuadernos de Nutrición vol. 10 (3): 33-39. mayo-junio, 1987.

14. Potter N. La Ciencia de los Alimentos. Edutex, México 1987.

15. Shamah T, Vázquez C y Chávez A. Guías de Alimentación y Nutrición. CONAL - Instituto Nacional de la Nutrición, México 1990.

16. Smith E and Crussins V. Handbook on Quantity Food Management. Second Ed. Burgess Publishing Co., Minneapolis. USA, 1976.

17. Sosa A, Chávez A y Valdivia RM. Nuevos Conceptos para Comer Mejor. Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán" Banco Nacional de Crédito Rural. 2a. Ed. México, 1986.

COORDINACION:
Lic. Teresa Shamah Levy

REALIZACION:
Lic. Nut. Refugio Carrasco Quintero
Dtta. Guadalupe Ramírez García
Lic. Nut. Claudia Vázquez Resenos
Dtta. Lorena Ruíz Jiménez
D.G. Blanca Medina Carranza

DEPTO. EDUCACION NUTRICIONAL
SUBDIRECCION GENERAL DE
NUTRICION DE COMUNIDAD
INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION
"SALVADOR ZUBIRAN"
México, 1996.

Coordinación:

Lic. Teresa Shamah Levy

Realización:

Lic. Nut. Refugio Carrasco Quintero
Dtta. Guadalupe Ramírez García
Lic. Nut. Claudia Vázquez Resenos
Dtta. Lorena Ruíz Jiménez
D.G. Blanca Medina

50 aniversario
INNSZ
1946-1996

SECRETARIA
DEL TRABAJO
Y PREVISION
SOCIAL

INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION *S. Z.*	SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL