



Nombre del alumno: Viviana Moreno Aguilar.

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy.

Nombre del trabajo: Súper nota: Peligros de contaminación en los alimentos.

Materia: Servicio de alimentos.

Grado: Quinto cuatrimestre.

Licenciatura: Nutrición.

Comitán de Domínguez Chiapas a 19 de Enero de 2021.

PELIGROS DE CONTAMINACION

en los alimentos...

El origen de los alimentos viene dado por dos grupos:

1. Granja (alimentos de origen animal).
2. Campo (alimentos de origen vegetal).



Los alimentos pasan por diversas etapas, que van desde la cosecha o la cría, hasta el procesado, consumo, etc., que a su vez, puede sufrir procesos de contaminación, deterioro y/o alteración dentro de alguno de esos procesos.

El alimento es sometido a la manipulación de distintas personas:

Productor.
Transportista.
Proveedor.
Procesador.
Cocinero.
Ama de casa.



-Su deterioro determina la vida útil del alimento:

>>Tiempo en el que un alimento conservado en unas condiciones determinadas reúne tres condiciones:

- Es seguro.
- Mantiene características químicas, físicas, microbiológicas y sensoriales adecuadas.
- Cumple las especificaciones nutricionales declaradas en su etiquetado.



Alimento



Alterado



Sufre variaciones en sus caracteres organolépticos, composición química o valor nutritivo, de tal forma que la aptitud para el consumo queda anulada o disminuida, aunque permanezca inocuo, puede representar un riesgo para la salud pública.



Originado durante:

Obtención.
Preparación.
Manipulación.
Transporte.
Almacenamiento.
Tenencia.

Contaminado



Es aquel que contiene agentes vivos (virus, microorganismos o parásitos que presentan un riesgo para la salud), químicos, minerales u orgánicos, extraños a su composición normal, sean o no tóxicos, que suponen un riesgo para la salud del consumidor.



Peligros:

Pueden contener componentes naturales tóxicos en una concentración mayor a las permitidas por la legislación vigente.

La diferencia entre un alimento alterado y uno contaminado radica en que el primero sus cualidades, olor, sabor, aspecto, se reducen o anulan, pudiéndose apreciar por medio de los sentidos, por otra parte, la contaminación no se puede apreciar a simple vista debido a los agentes que intervienen en ella y a las pocas afecciones originadas al alimento.



Contaminante alimentario.

Cualquier sustancia no añadida intencionalmente al alimento como resultado de la producción, fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento, o como resultado de contaminación ambiental.



Un alimento contaminado puede parecer completamente inocuo. Por tanto, es un error suponer que un alimento con buen aspecto está en buenas condiciones para su consumo.

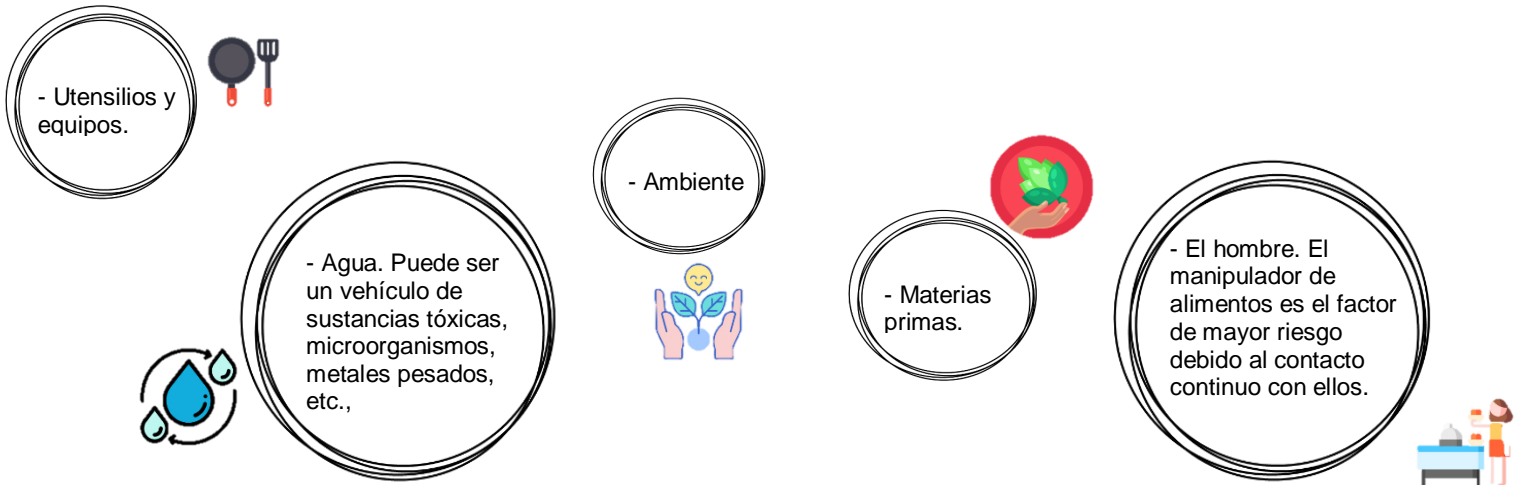
Categoría:

- Deteriorado y contaminado (se aprecia).
- Deteriorado y no contaminado (se aprecia).
- Contaminado y no deteriorado (no se aprecia).



Fuentes de contaminación

>>Actualmente, puede decirse que vivimos en un mundo microbiano<<



Tipos de contaminación

Física. →

Se debe a la presencia de cualquier material o elemento que normalmente no se encontraría en los alimentos. Puede provocar enfermedades o daño al consumidor.

Química. →

Se puede distinguir entre:

>>Contaminación biológica o natural.

>>Contaminación no biológica o artificial.

Biológica. →

Contaminación primaria: Es aquella que se da en las materias primas.

Contaminación secundaria: Es aquella que se produce en los alimentos durante su manipulación y preparación.

Piedras en vegetales o cereales.

Huesos o esquirlas en carnes.

Perdigones en carnes de caza.

Trozos de metal.

Cristal.



Se incluye un tipo de contaminación especial; "radiactiva", que aparece generalmente en especias y plantas aromáticas.

Puede producir diferentes tipos de patologías e incluso la muerte.

CONTAMINACIÓN QUÍMICA DE ORIGEN BIOLÓGICO.



>>Alimentos naturalmente tóxicos (Algunas setas son tóxicas, pudiendo llegar a ocasionar la muerte)

>>Peces venenosos. (Pez globo. Es necesario eliminar adecuadamente el veneno para ser consumido sin riesgo de intoxicación, e incluso de muerte).

>>Presencia de mico toxinas. (Determinados tipos de mohos crecen en algunos alimentos como cereales, granos de café, uvas, frutos secos, etc. Originando mico toxinas (aflatoxinas, paulinas y ocratoxina A)).



Originan:

- Intoxicación por consumo de moluscos bivalvos. Se produce por consumo de mejillones, almejas, vieiras, o especies similares que se han recolectado en zonas donde existen algas productoras de determinadas toxinas.

- Intoxicación escombroide. Está provocada por la ingestión de peces como atún y caballa, que contienen de forma natural histamina.



CONTAMINACIÓN QUÍMICA DE ORIGEN NO BIOLÓGICO O ARTIFICIAL.



- Metales pesados: Mercurio, plomo, cadmio, cobre y cinc, entre otros.

- Residuos de plaguicidas, herbicidas, fertilizantes. Generalmente sobre o en los productos de origen vegetal.

- Aditivos Alimentarios. Empleo de aditivos prohibidos, o al añadirlos a alimentos para los que no están autorizados y/o a dosis superiores a las permitidas.

- Compuestos clorados (dioxinas, compuestos organoclorados, bifenilos policlorados). Se liberan al medio a partir de procesos industriales (dioxinas) o por su utilización como biocidas (organoclorados).

- Residuos de antibióticos de uso veterinario y hormonas.

- Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP). Del medio ambiente pueden contaminar los alimentos, pero también se encuentran en productos alimenticios inadecuadamente procesados, por ejemplo en alimentos ahumados incorrectamente o en aceites de orujo de oliva obtenidos con un tratamiento inadecuado.



"Todos estos tipos de contaminación pueden darse en los alimentos, en su origen, durante su conservación y almacenamiento, durante su procesado, transporte, y como consecuencia de las operaciones de desinfección y limpieza llevadas a cabo en zonas en las que existen alimentos."

En conclusión, los alimentos en el origen pueden verse contaminados y/o alterados fundamentalmente por el efecto que sobre ellos ejercen los tóxicos ambientales, los contaminantes agrícolas y los productos ganaderos.

La contaminación puede ser:

Directa



Alimento contaminado
+
Alimento sin contaminar

Indirecta



Alimentos sin contaminar
+
Utensilios sucios o mala manipulación

Contaminación producida por tóxicos ambientales.

Se liberan al medio ambiente y se depositan en los distintos compartimentos medioambientales, agua y suelo, así como en vegetales, y animales.

Los más importantes son los denominados COPs (Compuestos Orgánicos Persistentes) y los metales.

COPs: bifenolpoliclorados (PCBs), dioxinas y furanos, así como 9 plaguicidas altamente peligrosos. En concreto son 12 las sustancias que prohíben: aldrán, clordano, DDT, dieldrín, endrín, heptacloro, mirex, toxafeno, hexaclorobenceno.

Compuestos orgánicos persistentes (COPS)

-Son compuestos orgánicos que resisten la degradación fotolítica, geológica y química.

-Se caracterizan por su toxicidad, persistencia, baja solubilidad y una elevada liposolubilidad, que da lugar a una bioacumulación en el tejido adiposo.

-Llegan a nuestro organismo a través de una exposición ambiental continua.



Existen algunos factores importantes que influyen en la contaminación/alteración de los alimentos durante su almacenamiento.

* Reacciones por luz y calor.

Los componentes de los alimentos pueden reaccionar durante su cocinado, procesado o almacenamiento y dar lugar a derivados más o menos tóxicos, procedentes de la degeneración o enranciamiento de las grasas (hidroperóxidos, peróxidos y radicales libres), que producen alteraciones cardiovasculares.

Contaminación por micotoxinas.

Durante el almacenamiento los mohos en determinadas condiciones de humedad y de temperatura producen una amplia variedad de metabolitos secundario.

Las principales micotoxinas que se pueden encontrar en los alimentos son las aflatoxinas, ocratoxina, patulina, esterigmatocistina, tricotecenos, y zearalenona.

Son compuestos químicos, muy reactivos, que al reaccionar con distintas moléculas de las células eucariotas dan lugar a efectos tóxicos mutagénicos y cancerígenos.



Contaminación debida a los envases.



Los componentes de los envases deben cumplir unas normas básicas de seguridad para evitar posibles contaminaciones o la transferencia o migración de compuestos desde el envase al alimento.

Envases de plástico:

Los monómeros no polimerizados y aditivos pueden pasar al alimento.

Envases de hojalata:

Puede producirse la incorporación de elementos metálicos a los alimentos.

El envase de los alimentos posee varias funciones útiles que incluyen la protección del alimento frente a la contaminación externa, pero no se puede olvidar que el envase por sí mismo no es totalmente inerte y puede transferir sustancias hacia el alimento.



Peligros

Peligros biológicos.

- >>Bacterias, virus y parásitos patogénicos.
- >>Determinadas toxinas naturales.
- >>Toxinas microbianas.
- >>Determinados metabólicos tóxicos de origen microbiano.

Peligros químicos.

- >>Pesticida.
- >>Herbicidas.
- >>Contaminantes tóxicos inorgánicos.
- >>Anti-bióticos.
- >>Promotores de crecimiento.
- >>Aditivos alimentarios tóxicos.
- >>Lubricantes y tintas.

Peligros físicos.

- >>Fragmentos de vidrio, metal, madera.
- >>Otros objetos que puedan causar daño físico al consumidor.

CONTAMINACIÓN

ABIOTICA



Puede ser o no de origen medioambiental.

Destaca su característica de incorporarse en ellos de forma accidental.

Características. Estas determinan su peligrosidad, tanto para el ambiente como para la salud humana.

-Son compuestos persistentes en el ambiente, con tiempos de vida media (química o biológica) muy elevados, por lo tanto, mantienen gran dificultad para su degradación.

-Son muy difíciles de metabolizar y eliminar por parte de los seres vivos. Se acumulan en órganos o tejidos diversos en función de su afinidad con ellos.

- Pueden sufrir procesos de biotransformación en el medio ambiente.

Clasificación:

De acuerdo a su naturaleza química se subdivide en dos categorías:

A) De origen industrial y ambiental.

B) Derivados de tratamientos agronómicos, tecnológicos o culinarios de los alimentos, que pueden o no llegar a ser contaminantes del ambiente.



CONTAMINANTES ABIÓTICOS MÁS IMPORTANTES.

(M)ETALES (P)ESADOS.

>>Son de los contaminantes más conocidos del ambiente que tienen su origen sobre todo en una actividad industrial.

>>Su importancia en toxicología alimentaria radica en que pueden ser contaminantes ambientales de los alimentos.

>>Afectan primero a las aguas superficiales de las zonas terrestres y después a las aguas marinas. Los productos de pesca son los alimentos más susceptibles por esa razón.

“Los más importantes son el plomo, el mercurio y el cadmio”.



Aspectos comunes respecto intoxicaciones:

- 1) Capacidad de los metales pesados de inhibir sistemas enzimáticos.
- 2) Capacidad de acumulación en órganos y tejidos en función de su afinidad con ellos.

El mercurio:

Las principales fuentes de contaminación son las industrias químicas, papeleras, de lejía.

Por acción de las bacterias en un medio acuoso rico en materia orgánica, se transforma en mercurio orgánico (metilmercurio y otros), material más liposoluble y fácilmente acumulable y, en definitiva, más tóxico para el humano que las formas inorgánicas, donde el pescado y otros productos de pesca que habitan en aguas contaminadas constituyen la principal reserva dietética de mercurio.

>>Origina la enfermedad de Minamata: Supone una biotoxicación ambiental de este elemento.

El plomo:

Su presencia en los alimentos tiene un origen fundamentalmente antropomórfico.

Este metal bloquea las enzimas esenciales para la síntesis de la hemoglobina (pigmento sanguíneo), y ocasiona la enfermedad de saturnismo.

El contenido en plomo es inferior en vegetales cultivados en zonas rurales.

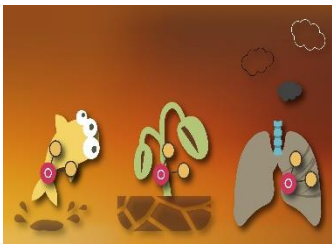
El cadmio:

Contaminante de origen industrial.

La ingestión de niveles máximos tolerables señalados por la OMS corresponde a 0.003 mg/L.

A diferencia de otros metales, puede pasar del suelo a los vegetales.

(C)ONTAMINANTES (O)RGÁNICOS.



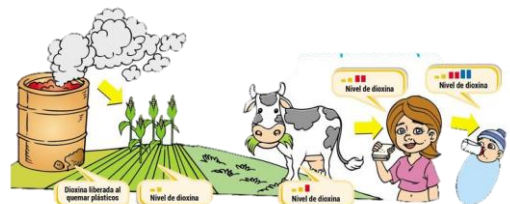
Entre los compuestos orgánicos de mayor importancia se encuentran los orgánicos halogenados, que incluyen dioxinas y dibenzofuranos, los bifenilos policlorados (PCB) o polibromados (PBB) e incluso los propios plaguicidas orgánicos halogenados (DDT, aldrín, dieldrín y otros).

Son sustancias altamente persistentes en el ambiente por su dificultad de degradación.

Comparten además una gran liposolubilidad (son fácilmente absorbibles a través de membranas lipofílicas).

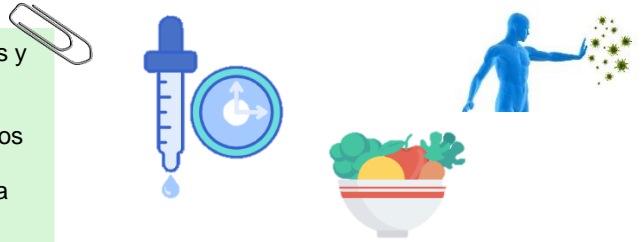
La intoxicación demostró efectos notables como hipersecreción ocular, pigmentación y erupciones acneiformes de la piel y perturbaciones del aparato respiratorio.

Las principales fuentes dietéticas del DDT y plaguicidas orgánicos halogenados son grasas, aceites y productos derivados, la leche y, en general, la grasa de origen animal (carnes, pescados y huevos).



Todos los compuestos halogenados (sobre todo clorados), además de su gran afinidad con el tejido adiposo, pueden ocasionar trastornos de diversa índole: neurológicos, dermatológicos (cloracné), inmunológicos, hepatotoxicidad, etc.

El organismo humano dispone de mecanismos de defensa frente a estos y muchos otros tipos de tóxicos y, por lo tanto, no siempre que se dé una exposición cabe esperar un efecto, esto dependerá de la dosis y la duración de la exposición así como de las características de los individuos donde sobresale la importancia de una buena alimentación (nutricionalmente completa y equilibrada) en los mecanismos de defensa ante xenobióticos en general.



Micotoxinas:

>>Los alimentos de mayor riesgo sobre las micotoxinas son:

Frutos secos y las especias.



>>Secundariamente:

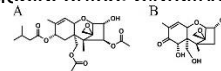
Cereales, el café, los lácteos y los productos hechos con manzana.



Estas llegan a alterar los procesos metabólicos, produciendo condiciones adversas que llevan a efectos como hígado pálido, agrandado y friable, inflamación de riñones, lesiones orales, disminución de la respuesta inmunológica, mala absorción de nutrientes, reducción del crecimiento, alteración de la fertilidad, etcétera.

El grado del daño depende de las micotoxinas involucradas, del nivel de contaminación del alimento y del tiempo en que se ha consumido el alimento.

Entre las micotoxinas la de mayor preocupación para la agroindustria se encuentran las aflatoxinas, tricotecenos, zearalenona, fumonisinas, ocratoxina A, citrinina, esterigmatocistina, ácido cicloniazónico, patulina, alcaloides del ergot y moniliformina.



Residuos de medicamentos.

En los sistemas de producción de leche los antimicrobianos como las sulfonamidas, nitrofuranos y antibióticos son ampliamente usados en tratamientos y en la prevención de enfermedades del ganado.

Los residuos de estas sustancias pueden estar presentes en la leche y productos lácteos, considerando que pueden causar reacciones alérgicas en personas sensibles, incrementar el número de bacterias patógenas resistentes a los antimicrobianos y, algunos de ellos, como la sulfametazina y nitrofurazona son considerados con propiedades carcinogénicas



CONTAMINACIÓN

BIÓTICA



Incluye sobre todo a microorganismos (bacterias y virus) y parásitos.

Cabe destacar que la contaminación biótica de los alimentos es cuantitativamente mucho más importante que la abiótica, tanto desde la perspectiva de la alteración de los alimentos como de la salud de los consumidores.

La contaminación biótica (bacteriana) de los alimentos es la principal causa de problemas de salud.

Las consecuencias de una contaminación bacteriana de alimentos más comunes son.

- Gastroenteritis
- Diarreas.
- Molestias gastrointestinales

Además de estos contaminantes bióticos, existen los llamados patógenos emergentes:

>>Campilobacteria.



>>Yersinia.



>>Listeria.



>>Cepas de Escherichia coli.

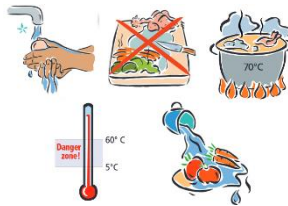
Se indica que cuando se aplican las medidas higiénicas preventivas para evitar la presencia de los microorganismos clásicos, se favorece involuntariamente el crecimiento de los emergentes.

Por orden de importancia, las salmonelosis son la principal causa de problemas alimentarios, seguidas por los trastornos provocados por los estafilococos y los clostridios.



Por otra parte, el ambiente no estéril constituye una fuente potencial de contaminación biótica.

Esta categoría depende en gran medida de los hábitos, normas y precauciones higiénicas que se practiquen y, por lo tanto, a la actitud o la actividad humana como factor crítico y clave para que se produzcan o no los problemas relacionados con este tipo de contaminación.



Bibliografía:

-Universidad del Sureste. (2021). Libro de servicio de alimentos, de PDF. Unidad 1 págs., 9-29. Sitio web:

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/db0886d40418b54adca7d9fe94a3b3cc-LC-LNU505.pdf>