



UNIDAD 2. La contaminación de los alimentos.

2.1. Alteraciones químicas.

2.2. Alteraciones físicas.

2.3. Alteraciones biológicas.



Objetivos

- Definir el concepto de contaminación y peligro alimentario.
- Diferenciar entre alteración química, física y biológica de los alimentos.
- Distinguir los tipos de contaminantes químicos, físicos y biológicos.

2. La contaminación de los alimentos.

La **contaminación alimentaria** es la presencia en los alimentos de sustancias de origen biológico o químico que tienen un riesgo o son tóxicas para la salud del consumidor. La contaminación puede producirse de diferentes formas y puede llegar a generar afecciones de diversa gravedad (incluso la muerte) en las personas afectadas.

Del mismo modo, se entiende como contaminante o peligro alimentario a cualquier sustancia u objeto que está en el alimento y **no** debería estar ahí. La presencia de estos peligros puede darse de forma natural, por ejemplo, los gusanos dentro de fruta, o de forma accidental (pelo en sopa, mosca en ensalada, restos de envoltorio en alimento preparado...), y esto último depende del manipulador de alimentos.

La **contaminación cruzada** se produce de forma **directa**, cuando un alimento entra en contacto con otro contaminado o **indirecta** al entrar en contacto con una superficie o utensilio que tocó previamente un alimento contaminado.

2.1. Alteraciones químicas.



Son producidas por sustancias tóxicas que pueden llegar al alimento de forma casual o que están presentes en él por una incorrecta manipulación. Se trata de productos químicos de toda índole como: productos de limpieza y desinfección, insecticidas, ambientadores, residuos de plaguicidas, metales pesados...

Los contaminantes de origen químico pueden provocar efectos a corto plazo o acumulativos, con efectos a largo plazo.

En ese sentido los contaminantes pueden:

- Estar presentes desde el **origen** como, por ejemplo: raticidas, productos fitosanitarios, etc.
- Estar **disueltos** en el alimento: sustancias que forman parte de los envases o usadas en la limpieza.
- Haber sido **aplicados durante la vida del animal**, algunos ilegales como hormonas, anabolizantes o legales como antibióticos, antiparasitarios.
- Estar **acumulados** en bajas dosis sin ser tóxicos, pero sí en el caso de estar sometido a una exposición constante. (mercurio).
- Ser **propios del alimento**, pero que son tóxicos: mejillones con marea roja, setas, peces tóxicos.

2.1.1. Contaminantes químicos más habituales.

- **Productos agroquímicos.** Se trata de herbicidas, pesticidas, insecticidas y fertilizantes utilizados en el tratamiento de los cultivos vegetales.
- **Residuos medicamentosos.** Son restos de medicamentos utilizados para tratar y prevenir enfermedades en el ganado (antibióticos, etc.).
- **Microtoxinas.** Las producen ciertos mohos que crecen en los alimentos que se almacenan largo tiempo en lugares cálidos y húmedos.



- **Nitrosaminas.** Formadas al combinarse proteínas con agentes nitrosantes, en determinadas condiciones ambientales (temperatura elevada, ausencia de antioxidantes, etc.).
- **Hidrocarburos aromáticos policíclicos.** Se generan en procesos de combustión pudiéndose esparcirse por el aire hasta depositarse en los cultivos o incluso en los alimentos que se desecan con gases de combustión, se ahúman o incluso se asan a la brasa.
- **Derivados de los utensilios y las vajillas.** Los más habituales son el plomo presente en utensilios y vajillas de cerámica o barro. Del mismo modo, si están fabricados con cobre, éste, al oxidarse, es tóxico para el hombre.
- **Derivados del almacenamiento.** El almacenamiento de los alimentos en el mismo espacio que los productos de limpieza (lejía, sulfumán, desinfectantes, etc.) es un foco de contaminación química. Del mismo modo, no se deben utilizar envases vacíos de alimentación para almacenar productos de limpieza, evitando así su consumo accidental.
- **Derivados de la limpieza de las instalaciones.** Los restos de los productos de limpieza utilizados en la limpieza de las instalaciones o utensilios pueden contaminar los alimentos.



2.2. Alteraciones físicas.

Se deben a la presencia de “elementos físicos o cuerpos extraños” en los alimentos que pueden llegar a ellos durante su manipulación, elaboración, transporte, etc.



Así, los alimentos se pueden contaminar a través de:

- **Insectos y roedores** al almacenar los alimentos sin protección. Pueden contaminar los alimentos al comérselos y dejar: pelos, alas, huevos, materias fecales, orina, etc.
- **Interacciones con el medio ambiente** o por una **incorrecta manipulación** que introducen en el alimento cuerpos extraños (cristales, perdigones, huesos, espinas, cáscaras, plásticos, efectos personales como pendientes, etc.).
- Del **envase**: grapas, papel, plástico, etc.

2.3. Alteraciones biológicas.

Son producidas por microorganismos como bacterias, hongos, virus y parásitos que actúan en los alimentos logando fermentaciones no deseadas, pudriciones y malos olores.

Puede ser de dos tipos:

- **CONTAMINACIÓN DIRECTA.** La producida por el **manipulador** en la preparación, almacenamiento, servicio o venta de los alimentos. Por esta razón debe restringirse y controlarse la entrada de personas ajenas al lugar de manipulación de alimentos, salvo si está justificada y se han tomado precauciones (gorro, bata, fundas en los zapatos, etc.).
- **CONTAMINACIÓN INDIRECTA.** Producida a través de **insectos, parásitos, agua, polvo, tierra, utensilios, desperdicios**, etc.

RESUMEN

En general, se dice que un alimento está **alterado** cuando hay **cambios** en su sabor, olor, color o composición, es decir cambios en las características organolépticas **que pueden generar un riesgo** para la salud.

La contaminación cruzada que puede ser **directa** al estar en contacto con un alimento contaminado o **indirecta** mediante el contacto con un utensilio o superficie contaminada.

Las alteraciones **químicas** son producidas por contaminantes de origen químico, las **físicas** por elementos físicos o cuerpos extraños y las **biológicas** por microorganismos.

AUTOEVALUACIÓN.

❓ Pregunta Verdadero-Falso

Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas.

1. La contaminación alimentaria puede ser producida por elementos físicos (papel, cristal, etc.), químicos (fitosanitarios, abonos, etc.) o biológicos (microorganismos patógenos).
2. La contaminación cruzada se produce cuando el contaminante pasa de un alimento o materia prima contaminado a un alimento, utensilio, superficie que no lo está.
3. La contaminación alimentaria no puede dar origen a enfermedades ni intoxicaciones alimentarias.
4. La contaminación química se debe a cuerpos extraños presentes en los alimentos.
5. Las alteraciones biológicas se deben a la presencia en los alimentos de microorganismos patógenos.

Solucionario al cuestionario de autoevaluación:

1. Verdadero; 2. Verdadero; 3. Falso; 4. Falso y 5. Verdadero