



Nombre del alumno: Diego Alexandro morales de león

Nombre del profesor: Daniela Monserrat Méndez

Nombre del trabajo: super notas

Materia: preparación y conservación de los alimentos




Grado: 4°

Grupo: Nutrición

Comitán de Domínguez Chiapas a 16 De octubre del 2020.

FACTORES IMPLICADOS EN LA DESCOMPOSICIÓN DE ALIMENTOS.

El deterioro y la descomposición de los alimentos son producidos por cambios químicos muy complicados. Estos cambios se generan desde que se obtiene el alimento hasta que llega a nuestra mesa y pueden ser provocados por agentes internos o externos. Los agentes internos son las enzimas que contienen los alimentos, mientras que los agentes externos son los microorganismos que se encuentran en el medio y crecen en su superficie.



Super nota preparación y conservación de los alimentos



FACTORES QUE INFLUYEN EN LA APARICIÓN DE MICROORGANISMOS EN LOS ALIMENTOS

La humedad, la temperatura y el pH. Éstos actúan de forma importante en la proliferación de bacterias, mohos y levaduras. Todos estos factores actúan de manera conjunta, produciendo cambios en el color, el olor y el sabor de los alimentos, además de reducir el valor nutricional y generar compuestos tóxicos, lo que provoca que un alimento ya no sea apto para consumirse.



DESARROLLO MICROBIANO Y SUS CONDICIONES DE CRECIMIENTO.

La microbiología de los alimentos es la parte de la microbiología que trata de los procesos en los que los microorganismos influyen en las características de los productos de consumo alimenticio humano o animal. La microbiología de alimentos, por consiguiente, engloba aspectos de ecología microbiana y de biotecnología para la producción.



ASPECTOS DIFERENTES EN LA MICROBIOLOGÍA DE ALIMENTOS


- **LOS MICROORGANISMOS COMO PRODUCTORES DE ALIMENTOS.**

se han utilizado microorganismos para producir alimentos. Los procesos microbianos dan lugar a alteraciones en los mismos que les confieren más resistencia al deterioro o unas características organolépticas (sabor, textura, etc.) más deseables.

los procesos de fabricación de alimentos en los que intervienen microorganismos se basan en la producción de procesos fermentativos, principalmente de fermentación láctica. Los alimentos fermentados comprenden productos lácteos, cárnicos, vegetales fermentados, pan y similares y productos alcohólicos.

Los microorganismos como productores de alimentos.

La mayoría de los procesos de fabricación de alimentos en los que intervienen microorganismos se basan en procesos fermentativos, de los que debemos destacar la fermentación láctica.



UNIVERSIDAD
ECCI

LOS MICROORGANISMOS COMO AGENTES DE DETERIORO DE ALIMENTOS

alimento deteriorado aquel dañado por agentes microbianos, químicos o físicos de forma que es inaceptable para el consumo humano. 20% de las frutas y verduras recolectadas se pierden por deterioro microbiano producido por alguna de las 250 enfermedades de mercado. Los agentes causantes de deterioro pueden ser bacterias, mohos y levaduras; siendo bacterias y mohos lo más importantes. De todos los microorganismos presentes

Microorganismos agentes de deterioro 

Se considera alimento deteriorado a aquel que sufre daños químicos o físicos por agentes microbianos, de forma que es inaceptable para el consumo humano. Es causa de pérdidas económicas importantes.

bacterias, mohos y levaduras.

Cada tipo de alimento se deteriora por acción de un tipo de microorganismo concreto estableciéndose una asociación específica entre el microorganismo alterante y el producto deteriorado.



Factores que determinan la colonización de un alimento los factores son:

Factores intrínsecos: Constituyen los derivados de la composición del alimento: actividad de agua (aw), pH, potencial redox, nutrientes, estructura del alimento, agentes antimicrobianos presentes,

Factores intrínsecos

Son aquellas que se relacionan con el alimento:

- pH (ácidos).
- Concentración y tipo de nutrientes.
- Potencial redox.
- Contenido de humedad.
- Actividad o disponibilidad de agua (Aw).
- Agentes antimicrobianos naturales.
- Estructura física y biológica de los alimentos o nutrientes.



Tratamientos tecnológicos: Factores que modifican flora inicial como consecuencia del procesado del alimento.



FACTORES EXTRÍNSECOS Derivados de las condiciones físicas del ambiente en el que se almacena el alimento.

FACTORES EXTRÍNSECOS.

Los parámetros extrínsecos de los alimentos son aquellas peculiaridades del ambiente donde se almacenan que influyen tanto en los alimentos como en los microorganismos que aquellos contienen.

- Temperatura de conservación.
- Humedad relativa del ambiente.
- Presencia y concentración de gases.

MICROORGANISMOS COMO AGENTES PATÓGENOS TRANSMITIDOS POR ALIMENTOS: las patologías que se producen suelen ser de carácter gastrointestinal, aunque pueden dar lugar a cuadros más extendidos en el organismo. Las patologías asociadas a alimentos pueden aparecer como casos aislados, cuando el mal procesamiento del alimento se ha producido a nivel particular; pero suelen asociarse a brotes epidémicos

PATOLOGÍAS ASOCIADAS A TRANSMISIÓN ALIMENTARIA

pueden ser de dos tipos: infecciones alimentarias producidas por la ingestión de microorganismos o intoxicaciones alimentarias producidas como consecuencia de la ingestión de y toxinas bacterianas producidas por microorganismos. En ciertos casos, pueden producirse alergias alimentarias causadas por la presencia de microorganismos.



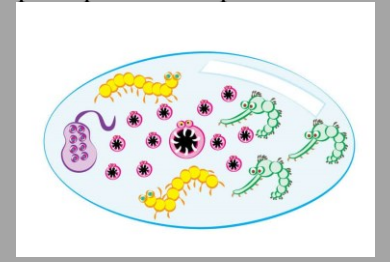
para que se produzca una toxiinfección es necesario - que el microorganismo haya producido:

- a) Suficiente número para colonizar el intestino.
- b) Suficiente número para intoxicar el intestino.
- c) Cantidades de toxina significativas.

1. ¿QUÉ ES UNA TOXIINFECCIÓN ALIMENTARIA?

Las toxiinfecciones alimentarias son enfermedades que se producen por la ingesta de alimentos contaminados por microorganismos patógenos o sus toxinas y son las que suelen ocupar los titulares de las alertas alimentarias. Generalmente no son detectables en apariencia - aspecto, olor y sabor- pero suelen producir trastornos gastrointestinales.

un virus será patógeno únicamente en el caso de que las células animales presenten los receptores necesarios para que el virus pueda adsorberse a ellas.



el microorganismo patógeno puede ser de dos tipos: microorganismos endógenos presentes en el interior del alimento, y microorganismos exógenos depositados en la superficie del alimento.

ORIGEN ENDÓGENO

Brucelosis, Salmonelosis, Listeriosis, Yersiniosis, Vibriosis, Intoxicación por moluscos, Teniasis, Triquinosis.

ORIGEN EXÓGENO

Botulismo, Intoxicación por : Clostridium perfringens, Bacillus cereus, Staphylococcus aureus

LO QUE HAY QUE TENER EN CUENTA, A LA HORA DE REALIZAR UN ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS:

- a) Las fuentes de contaminación del alimento.
- b) Las rutas de infección del patógeno.
- c) La resistencia de los patógenos a condiciones adversas.
- d) Las necesidades de crecimiento de los patógenos.
- e) Minimizar la contaminación y el crecimiento de los microorganismos.
- f) Técnicas de detección y aislamiento.
- g) Método de muestreo proporcional al riesgo.



FACTORES QUE AFECTAN AL CRECIMIENTO BACTERIANO EN LOS ALIMENTOS

los factores que afectan al crecimiento bacteriano en los alimentos son parcialmente equivalentes a los factores de resistencia a la colonización microbiana de un alimento. por ser susceptibles de manipulación tecnológica, son los siguientes:

Refrigeración

La baja temperatura es, evidentemente, un factor limitante del crecimiento microbiano. Según su comportamiento frente a la temperatura, los organismos pueden ser termófilos, mesófilos y psicófilos. A temperatura de refrigeración (0 - 5° C) los organismos psicófilos crecen más rápidamente que los mesófilos

Factores ambientales y crecimiento microbiano.

CHOQUE DE FRÍO

Cuando se enfría rápidamente un alimento muchas de las bacterias mesófilas que normalmente resistirían la temperatura de refrigeración, mueren como consecuencia del choque de frío. A baja temperatura las rutas metabólicas de los microorganismos se ven alteradas, el deterioro de alimentos refrigerados se produce por microorganismos psicófilo mientras que los microorganismos patógenos son, en su mayoría, mesófilos y no muestran crecimiento apreciable, ni formación de toxinas, a temperaturas de refrigeración correctas.

Choque de frío

Cuando se enfría rápidamente un alimento muchas de las bacterias mesófilas que normalmente resistirían la temperatura de refrigeración, mueren como consecuencia del choque de frío.

Logo: BECCI

CONGELACIÓN

La congelación detiene el crecimiento de todos los microorganismos. Los superiores (hongos, levaduras, helmintos) son más sensibles que las bacterias y mueren.

Durante la congelación la carga microbiana continúa disminuyendo. Sin embargo, las actividades enzimáticas de las bacterias pueden continuar dando lugar a más deterioro



ALTAS TEMPERATURAS

Las temperaturas superiores a las de crecimiento óptimo producen inevitablemente la muerte del microorganismo o le producen lesiones subletales

La velocidad de termo destrucción se ve afectada por factores intrínsecos (diferencia de resistencia entre esporas y células vegetativas, localización intra o extracelular de las bacterias patógenas)

factores ambientales que influyen el crecimiento de los microorganismos (edad, temperatura, medio de cultivo)

factores ambientales que actúan durante el tratamiento térmico (pH, aw, tipo de alimento, sales, etc.).



RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

Esta produce una disminución exponencial en el número de células vegetativas o de esporas vivas con el tiempo de irradiación. Por tanto, se pueden calcular valores análogos. Existe una falta de información precisa sobre la susceptibilidad de las diferentes especies microbianas a la radiación U.V. El mayor valor del tratamiento con radiaciones U.V. se encuentra en el saneamiento del aire



RADIACIÓN IONIZANTE

Esta es altamente letal se puede ajustar la dosis para así producir efectos pasteurizantes o esterilizantes, su poder de penetración es uniforme. Letal por la destrucción de moléculas vitales de los microorganismos, esto los consigue sin producción de calor, por lo que los alimentos se conservan frescos. Las bacterias Gramnegativas son generalmente más sensibles a la irradiación que las Gram-positivas y las esporas aún más resistentes. La resistencia a la radiación de los hongos es del mismo orden que la de las formas vegetativas bacterianas. Los virus son aún más resistentes que las bacterias a la radiación.



ACTIVIDAD DE AGUA REDUCIDA

Los microorganismos requieren la presencia de agua, en una forma disponible, para que puedan crecer y llevar a cabo sus funciones metabólicas. La mejor forma de medir la disponibilidad de agua es mediante la actividad de agua (aw).

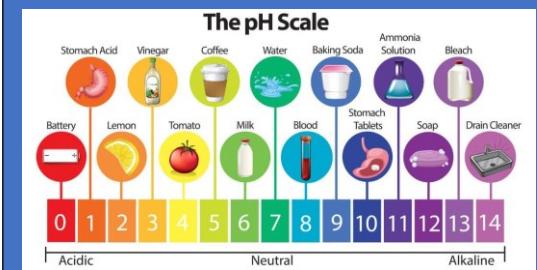
Actividad de agua reducida

- La aw de un alimento puede reducirse aumentando la concentración de solutos en la fase acuosa de los alimentos mediante la extracción del agua o mediante la adición de solutos



PH Y LA ACIDEZ.

En general, la presencia de ácidos en el alimento produce una drástica reducción de la supervivencia de los microorganismos. Los ácidos fuertes (inorgánicos) producen una rápida bajada del pH externo, aunque su presencia en la mayoría de los alimentos es inaceptable. Los ácidos orgánicos débiles son más efectivos que los inorgánicos en la acidificación del medio intracelular; se supone que esto ocurre porque es más fácil su difusión a través de la membrana celular en su forma no disociada (lipofílica) y posteriormente se disocian en el interior de la célula inhibiendo el transporte celular y la actividad enzimática. La mayoría de los microorganismos crecen a pH entre 5 y 8, en general de hongos y las levaduras son capaces de crecer a pH más bajos que las bacterias.



POTENCIAL REDOX.

El potencial redox es un importante factor selectivo en todos los ambientes, incluidos los alimentos, que probablemente influye en los tipos de microorganismos presentes y en su metabolismo. indica las relaciones de oxígeno de los microorganismos vivos y puede ser utilizado para especificar el ambiente en que un microorganismo es capaz de generar energía y sintetizar nuevas células sin recurrir al oxígeno molecular: los microorganismos aerobios requieren valores redox positivos y los anaerobios negativos.

Potencial Redox

- Es un valor que muestra la tendencia de una sustancia a oxidarse o reducirse.
- La medición de este potencial es medida en voltios.
- Influye en el desarrollo de los microorganismos.
- Los microorganismos aerobios, necesitan de un potencial redox positivos.
- Los microorganismos anaerobios necesitan uno negativo.

ÁCIDOS ORGÁNICOS.

La Actividad Antimicrobiana De Un Ácido Orgánico O De Su Éster Se Debe A Las Moléculas No Disociadas De Este Compuesto. Estos Compuesto Inhiben El Crecimiento De Los Microorganismos O Los Matan Por Interferir Con La Permeabilidad De La Membrana Celular. Como Consecuencia De Esto Las Bacterias No Pueden Obtener Energía Y Mueren.



SALES DE CURADO Y SUBSTANCIAS ANALOGAS.

Las sales de curado son el cloruro sódico y los nitratos o nitritos de sodio y potasio; estos productos modifican el alimento en base el color, aromas, textura y sensibilidad al crecimiento microbiano. A las concentraciones y bajo las condiciones corrientemente utilizadas, los agentes de curado no causan una destrucción microbiana rápida más bien retrasan o previenen el desarrollo de los microorganismos perjudiciales de los productos sin ser tratados por el calor Se desconoce el mecanismo exacto de la inhibición de las bacterias por el nitrito que, aunque no previene la germinación de las esporas, evita su desarrollo



GASES COMO CONSERVADORES.

Diversos gases y vapores naturales o artificiales destruyen o inhiben los microorganismos

-nitrógeno y el oxígeno se usan con frecuencia en el envasado y almacenamiento de los alimentos, pero su fin primario no es la inhibición de los microorganismos

El CO2 inhibe el crecimiento de microorganismos sobre los alimentos con eficiencia creciente cuanto más desciende la temperatura. Este efecto se manifiesta tanto en bacterias como en hongos por un 45 incremento de la fase de latencia y del tiempo de generación durante la fase logarítmica.

GASES COMO CONSERVADORES.

- Destruyen o inhiben los microorganismos.
- El nitrógeno y el oxígeno se usan con frecuencia en el envasado y almacenamiento de los alimentos
- desinfección de hospitales, establos y compartimentos de barcos o como fumigantes del suelo, pero no se han aplicado a los alimentos.
- El CO2 inhibe el crecimiento de microorganismos con eficiencia creciente a temperatura baja en bacterias como en hongos
- no se conoce con claridad, aunque se debe a la formación de ácido carbónico y no a la ausencia de oxígeno. Los mohos y las levaduras son más resistentes al CO2 que las bacterias (las Gram-negativas más sensibles que las Gram-positivas).
- dióxido de azufre no letales: Su acción tóxica es selectiva: las bacterias son más resistentes que los mohos y las levaduras, por lo que este gas se emplea frecuentemente como antifúngico.
- El óxido de etileno resulta muy tóxico para los microorganismos y su actividad está relacionada con su acción como agente alquilante. Los mohos y levaduras son más sensibles que las bacterias y estas que las esporas

BASES DE LA PRESERVACIÓN DE ALIMENTOS.

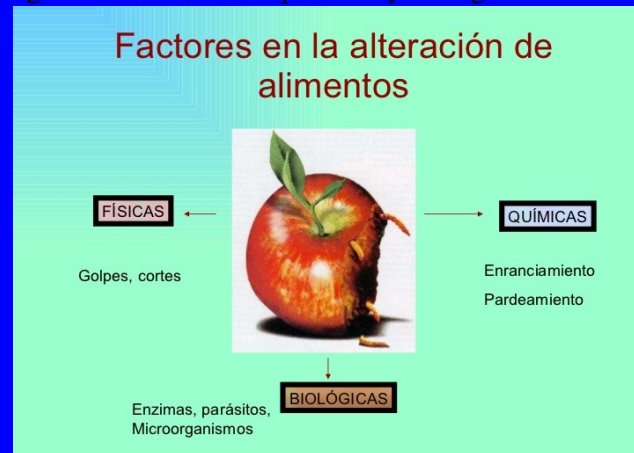
Los métodos de preservación de alimentos que destruyen las bacterias son bactericidas; éstos incluyen la aplicación de calor al cocinar, enlatar, preservación y esterilización por irradiación. Otros métodos como la deshidratación, congelación, tratamiento con antibióticos, salado y encurtido retardan el crecimiento de bacterias, mohos y levaduras; son bacteriostáticos



MODO DE ACCIÓN DE LOS PRINCIPALES MECANISMOS DE CONSERVACIÓN

+ principales causas de alteraciones de los alimentos

Para entender la evolución de las distintas practicas De conservación de alimentos es necesario conocer las causas del deterioro y su posible prevención. Entre estas causas se puede distinguir por su origen, los agentes físicos, como químicos y biológicos



AGENTES FÍSICOS

Esto actúan durante los procesos de la cosecha y tratamientos posteriores, no suelen alterarse las características nutricionales de los alimentos, pero si llega a afectarse su palatabilidad. Puede significar una vía de entrada a alteraciones en las que se destacan

- Las mecánicas como golpes o cortes
- La temperatura
- La humedad en esta se desarrolla con facilidad los microorganismos
- El aire que por contener oxígeno se ven alteraciones en algunas proteínas
- La luz: esta afecta el color y algunas vitaminas

Factores físicos

- Suelen aparecer durante la manipulación, preparación o conservación de los alimentos; no afectan por sí mismos al alimentos; pero si su valor comercial. Ejemplo: golpes y daños sufridos durante la recolección de frutas

AGENTES QUÍMICOS

Estos se manifiestan especialmente durante el proceso en el que se almacena los alimentos los defectos más notables que pueden afectar su comestibilidad son enranciamiento, pardeamiento.

-Enranciamiento de lípidos: esta es producida por reacciones de hidrólisis y oxidación en estas se forman compuestos volátiles que dan olores y sabores característicos a rancio. El enranciamiento se da con más frecuencia en grasas insaturadas como aceite y frutos secos

-pardeamiento no enzimático: en esta hay una serie de reacciones entre compuestos nitrogenados y azúcares los cuales generan pigmentos marrones

Factores Químicos

- Se manifiestan durante el almacenamiento de alimentos. Son alteraciones graves y con frecuencia perjudican la comestibilidad del producto. Ejemplo de ellas son el enranciamiento y el pardeamiento.



AGENTES BIOLÓGICOS: Entre estos se pueden diferenciar los intrínsecos como las enzimas y los extrínsecos como los parásitos o microorganismos

Factores biológicos

- Enzimáticas: Acción de las propias enzimas del alimento.
- Parasitarias: Infestación por insectos y roedores.
- Microbiológicas: Responsables de las alteraciones más frecuentes y son las más graves. Intoxicación.

-ENZIMÁTICOS: Algunas enzimas cambian la textura de los alimentos como la maduración de los frutos o reblandecimiento de la carne esto puede acabar provocando su descomposición



PARÁSITOS: Los parásitos o los competidores naturales como insectos roedores y pájaros, que son los que compiten directamente por la obtención del alimento



MICROORGANISMOS: producen las transformaciones más indeseadas y abundantes. Las infecciones microbianas son el problema más grave de la alimentación humana en ocasiones los microorganismos ya se encuentran en los alimentos en otras se encuentran de diversas maneras en el medio ambiente, las más perjudiciales son las bacterias estas pueden producir toxinas o llegar a ser infecciosas por salmonella, en otro grupo se encuentran los mohos estos producen toxinas, las levaduras con las trasformaciones más rápidas desde el punto de vista fermentativo.



MECANISMOS DE CONSERVACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Son aquellos que evitan que las alteraciones que mencionamos con anterioridad lleguen a producirse los tratamientos más generales son:

- Frio: refrigeración/ congelamiento
- Calor: pasteurización/ esterilización
- Modificación de la cantidad de agua: deshidratación
- Métodos químicos: se modifican las propiedades sensoriales
- Adición de sales: salazón/curado
- Componentes de humo: ahumado
- Adificación: encurtido
- Adición de azúcar: glaseado
- Fermentación: grajeado/ alcohólica
- nuevas tecnologías: no se modifican propiedades sensoriales

EL FRIO

Produce una disminución de la velocidad de los procesos químicos, metabólicos y del crecimiento de microorganismos. La refrigeración es una técnica de conservación a corto plazo basada en las propiedades del frío para impedir el desarrollo microbiano. La congelación permite la conservación a largo plazo



EL CALOR

Se basa en la desnaturalización de proteínas lo que llega a producir una desactivación de enzimas también la eliminación de microorganismos se puede considerar uno de los sistemas de conservación de los alimentos. Las técnicas que utilizan el calor para la conservación son escaldamiento, pasteurización y esterilización

El escaldado se suele aplicar a las frutas y verduras antes de que sean sometidas a otros procesos como congelación o enlatado.

La pasteurización se utiliza para la eliminación de microorganismos dañinos de la leche.

la esterilización se utiliza para conservar el alimento durante periodos más prolongados



MODIFICACIÓN DE LA CANTIDAD DE AGUA

La reducción de la cantidad de agua es una forma de estabilización del alimento frente a la actividad nociva de microorganismos los métodos se dividen en desecación que es cuando la humedad del alimento se disminuye hasta llegar a un equilibrio con la del ambiente y la deshidratación que es cuando la eliminación es casi total



MÉTODO QUÍMICO

Estos se pueden dividir en dos grandes grupos como son los que solo conservan y los que modifican, conservan las propiedades sensoriales de los alimentos

- Método que no modifica las propiedades sensoriales, conservantes químicos, sustancia con actividad antiséptica
- Método que modifica las propiedades sensoriales



ADICIÓN DE SALES

Método que se considera más antiguo el cual es utilizado por el ser humano para la conservación de carnes y pescados el alimento se somete a los efectos del cloruro de sodio el cual acciona sobre el sabor, las propiedades del tejido a conservar y los microorganismos. Si el uso se combina con la pérdida de agua el método se denomina curado



COMPONENTES DEL HUMO

Considerado uno de los primeros métodos de conservación practicado por los pueblos nórdicos. El humo utilizado se obtiene por combustión lenta e incompleta de maderas duras y a veces se combina con plantas aromáticas como el tomillo o el laurel. Las sustancias generadas tienen acción bactericida, antifúngica y cambios sobre el flavor y el color del alimento ahumado



ACIDIFICACIÓN POR USO DE ÁCIDOS ORGÁNICOS

Dentro de los encurtidos podemos encontrar a los alimentos que han sido sumergidos durante un tiempo en una disolución de vinagre y sal con el objetivo de poder extraer su conservación. La característica que permite la conservación es el medio ácido de vinagre y con esto es suficiente para matar la mayor parte de las bacterias, esto permite conservar al alimento durante meses. La marinada es una técnica mediante la cual se remoja el alimento de un líquido aromático durante un tiempo determinado

El adobo es salsa o caldo que sirve para conservar carnes como pescado aves y otros alimentos

ADICION DE AZÚCAR

Método que consiste en el recubrimiento del alimento a conservar de una fina capa de azuca lo que se denomina glaseado



FERMENTACIÓN DE LOS ALIMENTOS

Son aquellos que cuyo procesamiento aumenta el crecimiento de microorganismos como mohos, bacterias levaduras los tipos de fermentaciones son acéticos (vinagre), alcohólica(cerveza), butírica (indeseable a la manteca), láctica (yogures)



NUEVAS TECNOLOGÍAS

La demanda creciente de productos alimenticios con características propias de productos frescos, ha introducido nuevas tecnologías en lo que es el ámbito de la conservación de alimentos. El uso de radiaciones tanto ionizante como no ionizante, altas presiones, campos magnéticos, eléctricos. Estas tecnologías se aplican también al envasado



Bibliografía:

“Antología Uds.” (2020) preparación y conservación de los alimentos. – pág. 87