

Material Imprimible

Curso Control bromatológico

Módulo Peligros alimentarios

Contenidos:

- Inocuidad de los alimentos
- Peligros alimentarios
- Agentes de contaminación biológica
- Concepto de alimento
- Tipos de alimentos que existen
- Limpieza y desinfección
- Alimentos de alto y bajo riesgo de contaminación

Inocuidad de los alimentos

Como aprendimos anteriormente, la calidad y la inocuidad son dos puntos esenciales para la bromatología, ya que los alimentos pueden contener microorganismos que generan enfermedades al organismo.

Es muy común la ingesta de alimentos contaminados, ¡pero cuidado!, que sus consecuencias pueden ser graves. Por eso es imprescindible contar con las normas de seguridad alimentaria.

Algunas de las pautas esenciales a tener en cuenta son:

- lavar adecuadamente las frutas y las verduras al comprarlas y antes de consumirlas
- Higienizar con productos autorizados todas las superficies donde se estarán manipulando alimentos, así como también los elementos que entren en contacto con ellos, tales como utensilios, máquinas y electrodomésticos
- Limpiar adecuadamente los lugares donde se conservan los alimentos, como alacenas y heladeras

Otra forma de mantener la inocuidad es controlando las temperaturas, dado que ciertos alimentos deben cocinarse a temperaturas más altas a fin de que mueran las bacterias patógenas que son muy perjudiciales para la salud. Un ejemplo son las carnes, que deben alcanzar una temperatura de más de 75 grados.

Además, es esencial tener en cuenta que los alimentos refrigerados no deben estar a temperatura ambiente, y más aún si estamos en época de temperaturas elevadas.

Peligros alimentarios

Como vimos hasta ahora, la inocuidad nos va a garantizar que no tengamos ningún tipo de peligro que altere al alimento.

Pero... ¿qué es un peligro? Es todo aquello que puede hacer daño al consumidor.

Según el Codex Alimentarius, un **peligro alimentario** es “un agente químico, físico o biológico presente en un alimento o bien en la condición en que este se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud”.

Generalmente solemos asociar a este punto con los microorganismos que generan enfermedades, como hemos mencionado, pero no son los únicos peligros alimentarios.

Según su origen, a los peligros alimentarios se los puede clasificar en físicos, químicos y biológicos.

Algunos de los peligros físicos se asocian a astillas en la piel, broches, aros y demás bijouterie, alfileres, alfileres de gancho, pelos, madera, plásticos de utensilios, trozos de vidrios de elementos de la cocina, piezas de metal, apósitos por lastimaduras, botones, entre otros.

Dentro de los llamados peligros químicos encontramos cualquier tipo de agroquímicos, como plaguicidas, acaricidas, herbicidas, insecticidas, las pinturas, los aceites, el cloro, las cremas, los jabones, los desinfectantes, la lavandina, detergente, esmaltes para uñas, nafta, combustible y maquillaje.

Este último es debido a que quizá sin quererlo nos podemos tocar la cara, los labios, o frotar los ojos, y luego manipular un alimento dejando allí los restos químicos de un producto que representa un gran peligro de contaminación.

Respecto a los contaminantes físicos y químicos se puede establecer que en muchos casos causan gran contaminación a los alimentos, pero la misma se puede prevenir identificando adecuadamente los envases, los equipos de manipulación, el almacenamiento o el contacto con sustancias tóxicas.

A los peligros de tipo biológico podemos separarlos en dos grupos: las secreciones de nuestro organismo y los microorganismos contaminantes.

Ambos generan muchas sintomatologías, como cansancio, fiebre, náuseas, vómitos, en algunos casos convulsiones, afecciones pulmonares, renales y hasta cardíacas.

El primer grupo corresponde a una contaminación mediante sangre, orina, materia fecal, saliva, lágrimas, secreciones nasales, secreciones auditivas u otros fluidos del organismo.

Es muy importante tomar conciencia en este punto y, en caso de que una persona encargada de manipular alimentos tenga alguna enfermedad, debe avisar y no asistir al servicio.

En segundo lugar tenemos a los microorganismos contaminantes, como bacterias, virus, hongos y parásitos, pero estos no solo contaminan en su estado biológico natural, sino que también muchos son productores de toxinas o metabolitos que generan un efecto indeseado.

En lo que refiere a los contaminantes biológicos, el riesgo de contaminación es mayor que los otros dos contaminantes, ya que los mismos no se observan a simple vista y habitan tanto en la tierra, como en el agua y el aire, lo que produce una contaminación más rápida de los alimentos.

Por dicho motivo, las acciones preventivas son muy distintas a las anteriores, dado que requieren de una educación higiénico - alimentaria.

Todos estos contaminantes tienen la capacidad de dañar la salud y generar las llamadas enfermedades transmitidas por alimentos, o por el agua en estado contaminado.

Según la Organización Panamericana de la Salud, las llamadas ETAS, es decir, enfermedades transmitidas por alimentos, pueden clasificarse en infecciones, intoxicaciones o infecciones mediadas por toxinas.

La infección transmitida por alimentos es una enfermedad que resulta de la ingestión de alimentos que contienen microorganismos patógenos vivos, como Salmonella, Shigella, el virus de la hepatitis A, Trichinella spiralis y otros.

La intoxicación causada por alimento ocurre cuando las toxinas producidas por bacterias o mohos están presentes en el alimento ingerido o elementos químicos en cantidades que afecten la salud.

Por último, las infecciones mediadas por toxinas son causadas, justamente, por toxinas que generalmente no poseen olor o sabor y son capaces de causar la enfermedad incluso después de la eliminación de los microorganismos. Es decir, la infección se da por las sustancias tóxicas y no por el microorganismo en sí.

Existen diferentes tipos de microorganismos, y se los puede clasificar en tres grupos, dependiendo de su grado de nocividad para los seres vivos.

Los microorganismos útiles o beneficiosos son los que se utilizan en la elaboración de algunos alimentos, como pan, vino, queso, yogur, nutrientes especiales y antibióticos. Asimismo, existen otros microorganismos que intervienen en la fertilización de los suelos, descomposición y mineralización, y otros forman parte natural de la flora intestinal.

Los microorganismos latentes o que alteran a los alimentos son aquellos que descomponen o alteran las características organolépticas de los alimentos pero que no causan enfermedad.

Un claro ejemplo se da cuando una fruta se oxida y se torna de coloración marrón, como la manzana o la banana. Su sabor también cambia, ya que se vuelve más dulce, pero como dijimos, no necesariamente causa enfermedad, solo modifica sus características organolépticas.

Por último se encuentran los microorganismos patógenos, que son aquellos que pueden ocasionar graves enfermedades a los seres humanos.

Algunos microorganismos patógenos tienen la capacidad de formar toxinas, es decir, sustancias químicas que producen enfermedades. Algunas de ellas son termolábiles, o sea, que mueren por altas temperaturas, como la toxina botulínica, que causa el botulismo, y otras son termo resistentes, como la toxina formada por el *staphylococcus aureus*, que resiste a altas temperaturas.

Agentes de contaminación biológica

Ahora bien. Como aprendimos anteriormente, los agentes de contaminación biológica son los organismos unicelulares que no pueden ser vistos por el ojo humano; solo pueden ser visualizados a través del microscopio.

Entre ellos distinguimos a las bacterias, los virus, el moho, los parásitos y las levaduras. A continuación, vamos a conocer las características generales de cada uno de los grupos.

Las bacterias son microorganismos procariontes, es decir, células simples, poco evolucionadas, que presentan un tamaño de unos pocos micrómetros, entre 0,5 y 5 micrómetros de longitud.

Asimismo, tienen diversas formas, incluyendo esferas, como los cocos; barras, como los bacilos; filamentos curvados, como los vibrios; y helicoidales, llamados también espirilos.

Los cocos tienen forma esférica, y pueden vivir como células individuales o bien agruparse entre ellas, formando cadenas.

Dentro de los cocos se reconocen los estafilococos y los estreptococos, dos géneros con especies que suelen estar vinculadas con intoxicaciones alimentarias.

Los primeros se encuentran habitualmente en el aire, el agua, la piel y la faringe humana, y pueden producir infecciones en las heridas. En lo que respecta al estreptococo, existen dos grandes grupos: el tipo A y el tipo B.

El estreptococo del grupo A es el que causa infección en la garganta, como irritación, amígdalas hinchadas y manchas blancas. También puede provocar escarlatina, una enfermedad que provoca faringitis y una erupción roja en el cuerpo.

Por su parte, el estreptococo del grupo B puede causar infecciones en la sangre, neumonía, y meningitis en los recién nacidos. Asimismo, los adultos también pueden contraer infecciones por estreptococos del grupo B, especialmente si son mayores o si tienen problemas de salud.

Para tratar las infecciones bacterianas se utilizan antibióticos de poco o amplio espectro, que tienen la función de inhibir la formación de la pared celular o de detener otros procesos de su ciclo de vida.

Por su parte, los bacilos son las bacterias que tienen forma de barra.

Algunos bacilos no hacen daño, pues son los encargados de producir algunos productos lácteos, como el yogur, que posee lactobacilos.

No obstante, muchos son patógenos para el ser humano. La “*Escherichia coli*” y “*Salmonella*” son, quizás, las especies de bacterias más conocidas que forman parte de este grupo, y ambas están relacionadas con intoxicaciones alimentarias.

Por su lado, los espirilos son bacterias flageladas, es decir, que tienen movimiento, y que tienen forma de tirabuzón rígido.

El “*Spirillum volutans*” es una de las especies de bacterias más abundantes y se encuentra en medios acuáticos de agua dulce.

Los vibrios son las bacterias que tienen una morfología ligeramente curvada, en forma de coma, y suelen encontrarse en medios acuáticos.

El “*Vibrio cholerae*” es un famoso ejemplo de este grupo, dado que es causante del cólera en humanos que se contrae al consumir alimentos o beber agua contaminados por la materia fecal de una persona infectada. Esto ocurre con mayor frecuencia en países que carecen de abastecimiento apropiado de agua y eliminación adecuada de aguas residuales.

Ahora vamos a aprender sobre los virus, que son microorganismos más pequeños que las bacterias, pero a diferencia de estas, los virus no pueden reproducirse por sí solos, sino que necesitan de una célula viva.

Los virus transmitidos por vía fecal-oral pueden persistir durante meses en los productos alimentarios o en el ambiente, siendo más resistentes que las bacterias a las medidas de control usadas comúnmente, como por ejemplo, la refrigeración, la congelación, el secado, la radiación ultravioleta, el calor, la desinfección, etc.

Asimismo, hay que tener en cuenta que los virus no se multiplican en los alimentos, pero son muy persistentes, es decir, viables durante semanas.

Los virus entéricos humanos, tales como el Norovirus y el Virus de la Hepatitis A, son muy contagiosos, y la propagación de persona a persona es la vía de transmisión más común. Estos son virus no encapsulados, y están cubiertos por una capa de proteínas, denominada cúspide, que los hace más resistentes a la inactivación por parte de sustancias solventes y a la desecación.

Se determinó que el Norovirus y el Virus de la Hepatitis A son los virus de mayor importancia debido a la incidencia de los casos, la gravedad de las enfermedades producidas, incluida la mortalidad, y la posibilidad de que cualquier alimento sea susceptible de transmitir el virus.

Además, la contaminación puede ocurrir a lo largo de todas las etapas de la cadena alimentaria, pero son la fruta, los vegetales frescos, y los moluscos bivalvos cultivados en aguas contaminadas los alimentos implicados en la mayoría de los brotes.

Los parásitos son organismos que requieren de un huésped para vivir y para reproducirse. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, mayormente conocida como FAO, y la Organización Mundial de la Salud publicaron una lista con los diez principales parásitos transmitidos por los alimentos y que causan mayor preocupación en el mundo.

A continuación, vamos a nombrar a los diez principales parásitos transmitidos por los alimentos, pero más adelante los conoceremos en detalle.

- La taenia solium es encontrada en la carne de cerdo
- El echinococcus granulosus se encuentra en los productos frescos
- La echinococcus multilocularis también se encuentra en los productos frescos
- El Toxoplasma gondii está ubicado en la carne de pequeños animales, cerdo y carne de vaca
- El Cryptosporidium spp está ubicado en productos frescos, en la leche y en el jugo de fruta
- La Entamoeba histolytica está concentrada en los productos frescos
- La Trichinella spiralis la encontramos en la carne de cerdo y es la encargada de provocar la triquinosis, que es una enfermedad muy compleja
- La Opisthorchiidae, de la familia de los gusanos planos o platelmintos, la encontramos en los peces de agua dulce
- Las Ascaris spp, o también llamadas pequeñas lombrices intestinales, se encuentran en los productos frescos
- La trypanosoma cruzi un protozoo que se encuentra en el jugo de fruta concentrado y no pasteurizado

Los mohos, por su lado, son hongos que producen una capa filamentosa o aterciopelada en el alimento, provocando su descomposición.

Las esporas de moho aparecen en lugares húmedos, con poca luz. Asimismo, las temperaturas altas les favorecen, pero el frío no impide su crecimiento, por lo que incluso en el frigorífico pueden proliferar.

Por último nos referiremos a las levaduras, que son hongos unicelulares, muy pequeños, por lo que para poder observarlos en detalle, necesitamos de un microscopio.

Estas pueden ser funcionales, como las que se usan para la elaboración de alimentos, como panes y bebidas alcohólicas.

Pero también hay levaduras tóxicas, que producen sustancias nocivas para el hombre y podrían desarrollar una enfermedad.

Concepto de alimento

Según el Código Alimentario Argentino, se denomina **alimento** a toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que, al ser ingeridas por el hombre, aportan a su organismo los materiales y la energía necesaria para el desarrollo de sus procesos biológicos, así como también a otras sustancias, que a pesar de no tener valor nutritivo son agregadas para mejorar los caracteres organolépticos o favorecer su conservación.

Tipos de alimentos que existen

De acuerdo con el Código Alimentario Argentino, existen distintos tipos de alimentos:

- El alimento genuino o normal es aquel que responde a las especificaciones reglamentarias, no contiene sustancias no autorizadas ni agregados que produzcan una adulteración, y no posee signos o gráficos que puedan engañar respecto a su origen, naturaleza y calidad.
- El alimento alterado es aquel que, por causas naturales, ya sean físicas, químicas, biológicas o derivadas de un tratamiento inadecuado o deficiente, ha sufrido un deterioro en las características organolépticas, en su composición y en su valor nutritivo.
- Por su lado, el alimento contaminado es aquel que contiene agentes vivos, como virus, parásitos, o microorganismos riesgosos para la salud. También puede contener sustancias químicas, minerales o sustancias extrañas que no son normales para su composición o que pueden ser tóxicas. De igual manera, se denomina alimento contaminado a aquellos que poseen elementos naturales tóxicos en concentraciones mayores a las permitidas por las exigencias reglamentarias.
- Un alimento adulterado, por su parte, es aquel alimento que ha sido privado, en forma parcial o total, de sus elementos característicos, que pueden ser reemplazados o no por otros inertes, o extraños que se han añadido al alimento pero que no están autorizados. También corresponde a los alimentos que poseen alguna alteración o defectos de elaboración y que se pretenden ocultar o disimular
- Por último, llamamos alimento falsificado a aquel que tiene una apariencia y diversas características de un producto natural y legítimo, que puede estar protegido o no por una marca registrada, pero que en realidad no lo es

Más allá de la presencia de los microorganismos contaminantes de los alimentos, sabemos que existen ciertos factores de riesgo y condiciones que pueden favorecer o afectar el desarrollo de microorganismos.

Dichas condiciones son: los nutrientes, la acidez y la humedad.

Los nutrientes son una de las condiciones porque las bacterias generalmente prefieren los alimentos de alto contenido proteico, como las carnes, lácteos y huevos, por lo que estos son alimentos de alto riesgo.

En segundo lugar está la acidez, y podemos decir que la mayoría de las bacterias patógenas necesitan un pH de neutro a alcalino para vivir.

El pH se utiliza para medir el grado de acidez o alcalinidad de una sustancia. Mientras que un pH de 7 es considerado neutro, un valor menor a 7 es ácido, y un valor mayor a 7 se lo considera alcalino.

Las carnes rojas, huevos, pescados, cereales, legumbres, mariscos y la leche tienen un pH muy cercano a 7, por lo que son de alto riesgo; mientras que los cítricos, el tomate, las gaseosas y el vinagre, al tener un pH menor a 7, son de bajo riesgo.

En tercer lugar se encuentra la humedad, y acá diremos que como cualquier ser vivo, los microorganismos también necesitan agua para vivir, por lo que en aquellos alimentos con mayores concentraciones de agua se favorecerá la proliferación de bacterias y una mayor dificultad en su conservación.

Las carnes, los huevos, frutas y verduras, como así también los quesos blandos, son considerados riesgosos por su alto contenido acuoso.

Por el contrario, en los alimentos con poca agua disponible, la proliferación de microorganismos es mucho menor. Por dicho motivo, muchos métodos de conservación desarrollados en la industria se basan en quitar el agua disponible para hacer mayor su vida útil.

Un ejemplo de ello son los alimentos secos, como arroz y fideos, y los deshidratados, como los caldos. Asimismo, los alimentos que tienen una alta concentración de azúcar, sales y ácidos y otros conservantes, no permiten el desarrollo bacteriano.

Ahora nos preguntamos... ¿Qué ocurre con la temperatura? Los microorganismos patógenos pueden sobrevivir en un rango muy amplio de temperaturas, que varían entre los 5 y los 65°C.

Se considera que por debajo de los 5°C, la proliferación bacteriana es muy lenta y el riesgo de contaminación es aún menor. Y en temperaturas mayores a los 65°C se asegura la muerte de microorganismos patógenos. Por lo dicho, la zona de peligro de contaminación de los alimentos está entre los 5 y los 65°C.

La velocidad del desarrollo de los microorganismos es tan elevada que un alimento como una tarta, carnes o salsas que estén fuera de la heladera pueden llegar a contaminarse en muy poco tiempo. Por lo tanto, las bajas temperaturas ayudan a reducir el tiempo de proliferación bacteriana, mientras que las altas favorecen su inactivación.

Ahora bien. Existen algunas características de los alimentos que debemos tener en cuenta:

- Sobre su estructura podemos decir que existen alimentos que, por lo mencionado, están protegidos del medio ambiente, ya sea por sus tegumentos, cáscara o piel, y son una barrera muy eficaz contra el ingreso de los microorganismos. Podemos citar como ejemplo la piel de las frutas y verduras y la cáscara del huevo. Por ello es muy importante manipular cuidadosamente los alimentos para evitar que sean golpeados, machucados y que les causemos daños físicos y una posible contaminación. Además, es esencial tener en cuenta que los procesos de pelado o triturado rompen la estructura interna, lo que favorece el ingreso de microorganismos al estar en contacto con el medio externo.
- En cuanto al oxígeno podemos decir que dentro de los microorganismos hay algunos considerados aerobios y otros anaerobios, estrictos y facultativos, es decir, que necesitan o no la presencia de oxígeno para vivir. Los microorganismos aerobios necesitan oxígeno para vivir, y son algunas bacterias, las levaduras y los mohos. Los anaerobios estrictos son aquellos que no necesitan el oxígeno para vivir ni para desarrollarse, ya que crecen en el interior de los alimentos que están privados del aire, como por ejemplo, los que están envasados al vacío y las conservas; y los anaerobios facultativos son los que pueden desarrollarse con o sin presencia de oxígeno.

Si nos referimos a los alimentos y sus posibilidades de contaminación, podríamos clasificarlos en:

- Estables, que son aquellos que no se alteran con facilidad si se mantienen en buenas condiciones de almacenamiento y en sus envases originales. Podemos citar como ejemplo el azúcar, la harina, los porotos secos, la leche en polvo, las galletitas, los vegetales y frutas deshidratadas, las frutas secas, el chocolate y las pastas secas.
- Los semi alterables son lo que a pesar de tener más durabilidad, si no se les proporciona un adecuado almacenamiento, podrían deteriorarse más pronto de lo que se especifica en la fecha de vencimiento. Son alimentos semi alterables la papa, las nueces, los cereales para desayuno, las mermeladas y los quesos duros.
- Los alterables son aquellos alimentos frescos con altas concentraciones de agua que se contaminan con mucha facilidad. Tenemos como ejemplo las carnes, las frutas, las verduras, los pescados, los huevos, los panificados, la manteca, las cremas y la leche.

No se olviden que prevenir la contaminación de alimentos es la primera medida a tomar y debe ser de gran responsabilidad por los manipuladores de alimentos fomentar las prácticas adecuadas de higiene y los procesos para asegurar la inocuidad de los mismos, así como evitar los factores que puedan poner en riesgo la salud de los individuos por la presencia de alimentos contaminados.

Limpieza y desinfección

Se sabe que es esencial mantener limpios y correctamente higienizados todos los elementos, utensilios y artefactos que mantengan contacto con los alimentos.

A su vez, en todo establecimiento donde se trabaje con alimentos se debe garantizar la correcta inocuidad de los productos que se elaboren o que se vendan y evitar la suciedad y la proliferación de microorganismos.

Para ello se implementa un método denominado POES, cuyas siglas significan Procedimientos Operativos de Estandarización de Saneamiento, que veremos más adelante junto con las demás normas y reglamentaciones oficiales.

Cuando definimos **suciedad** nos referimos a toda sustancia que se adhiere a una superficie en forma intencional o no, y debe ser removida.

Según las características de dicha suciedad, se seleccionará el producto que se considere más útil para la limpieza.

La suciedad se clasifica en suciedad libre, adherente e incrustada.

La suciedad libre corresponde a impurezas no fijadas a una superficie, por lo que puede ser removida con facilidad.

La suciedad adherente es una impureza que está fijada a la superficie y que puede ser removible en forma manual, ya sea con agua o con productos químicos como los desengrasantes.

Por su lado, la suciedad incrustada es muy difícil de remover, dado que suele aparecer en las superficies con relieves y también es muy común en los equipos de manipulación, como cortadoras de fiambre, licuadoras, picadoras, en las que hay recovecos muy difíciles de llegar al momento de la limpieza.

Como aprendimos anteriormente, hay una clara diferencia entre limpieza y desinfección, esta última también llamada sanitización.

Limpiar significa eliminar la suciedad, los residuos, o sea, lo que podemos observar en determinado lugar u objeto; mientras que desinfectar tiene que ver no solo con eliminar los residuos, sino también minimizar al máximo la presencia de microorganismos.

En la industria alimentaria hablamos de reducir al máximo los posibles niveles de microorganismo, a veces al 100% y a veces al máximo, nivel en el que los mismos ya no son considerados patógenos para la población.

Por dicho motivo podemos decir que hacer una limpieza de una superficie no significa que se eliminen los microorganismos que están allí, por eso la importancia de desinfectar o sanitizar.

Es decir, cuando limpien, seguramente eliminen algún microorganismo, pero el objetivo de la misma es eliminar residuos para luego poder eliminar los agentes patógenos. Cuando apliquemos el segundo paso, que es la sanitización, vamos a eliminar los microorganismos patógenos causantes de enfermedades.

Veamos juntos un ejemplo. Muchos de nosotros pensamos que solo por el hecho de colocarnos alcohol en gel en nuestras manos vamos a eliminar todos los microorganismos. Esto no es cierto, ya que si bien va a colaborar con la higiene, podemos tener restos de microorganismos y de residuos en la superficie de la piel. Por esto, lo primero que debemos hacer es lavar nuestras manos con agua y jabón para eliminar residuos y luego colocar el alcohol para que este actúe sobre los microorganismos que hayan quedado.

Los agentes limpiadores más comunes son los diseñados específicamente para remover la suciedad de todas las superficies.

Estos deben estar correctamente regulados para no ser tóxicos, tanto para los hombres como para las superficies en contacto, ni causar ninguna enfermedad.

Asimismo, los productos y su uso en distintas superficies va a estar determinado por las características de los mismos, ya que no todos pueden usarse de igual manera, misma concentración, y además cada uno es específico para una suciedad diferente.

Los agentes más comunes que se utilizan para la limpieza son: limpiadores ácidos, limpiadores abrasivos, jabón, agua, detergente y desengrasante.

Los limpiadores ácidos permiten remover la suciedad proveniente de los minerales.

Los limpiadores abrasivos remueven la suciedad adherida o incrustada, es decir, la más difícil de quitar, sea tanto de naturaleza orgánica o mineral.

El agua, por su parte, es el solvente universal, y utilizándose tanto fría como caliente ayuda a remover las partículas sólidas de suciedad y también a eliminar los residuos de sustancias químicas o limpiadores.

Les dejamos un consejo: siempre utilicen agua caliente para limpiar superficies con grasa, ya que produce una emulsión entre la materia grasa y el detergente que permite la mejor remoción.

Bien. También tenemos el jabón, que es una sustancia sólida o líquida que, mezclada con agua, sirve para lavar, fregar, etc.

Este se obtiene de la combinación de un álcali con los ácidos del aceite u otro cuerpo graso. A su vez podemos decir que los ácidos grasos que se requieren para la fabricación del jabón se obtienen de los aceites de sebo, grasa y pescado.

El jabón puede variar en su composición y en el método de su procesamiento. Además, su poder dispersante le permite eliminar las partículas sólidas que constituyen la suciedad manteniéndose en suspensión, a fin de poder ser arrastradas inmediatamente por el agua.

Y... ¿Qué es el detergente? Un detergente es una sustancia que se utiliza para limpiar, ya que dispone de propiedades que le permiten quitar la suciedad sin afectar el material sometido al proceso de limpieza.

Estos poseen las siguientes propiedades:

- Humectación, ya que poseen la capacidad de mojar más, es decir, una misma gota de agua es capaz de abarcar una mayor superficie de contacto
- Penetración, que como la palabra lo indica, es la capacidad de penetrar o introducirse en las superficies porosas sucias o en la suciedad
- Emulsión, que es la dispersión o suspensión de finas partículas de uno o más líquidos en otro líquido, como por ejemplo, el aceite o grasa en agua
- Y suspensión, que consiste en dejar la suciedad o partículas de suciedad en solución, evitando que estas se vuelvan a depositar

Por su lado, un desengrasante es un producto que se define como aquella sustancia de naturaleza generalmente alcalina capaz de eliminar aceites y grasas de cualquier superficie a partir de una reacción química, que viene determinada por la formulación del mismo.

Los usos de los solventes o desengrasantes, además de que permiten remover las sustancias grasas, son infinitos y todos los sectores de la sociedad requieren de este recurso para eliminar la suciedad.

No obstante, podríamos definir dos grandes grupos que determinan la forma de utilizar los desengrasantes en términos genéricos: uso doméstico y uso industrial.

Para el proceso de desinfección se utilizan tres elementos: el alcohol, la lavandina y el agua caliente.

La lavandina es un agente químico que debe ser utilizado con agua fría y con una dilución acorde a lo que indique el rótulo del producto.

Nunca se recomienda utilizarla en estado puro ni con agua caliente, y tampoco debe mezclarse con detergente.

El alcohol que se utiliza para desinfectar es el etílico al 70%, es decir, 7 partes de alcohol y 3 de agua fría.

Por último diremos que el agua caliente se considera útil para la desinfección a una temperatura por encima de los 82°C. Su uso es un buen método para sanitizar, principalmente, las superficies de las mesadas y utensilios.

Cuando se organiza un plan de limpieza y de desinfección se tienen que tener en cuenta los siguientes factores:

- Determinar todo lo que se debe hacer dentro del saneamiento y la justificación de los métodos a emplear
- Todos los procesos que se efectúen deben estar debidamente registrados en planillas destinadas a tal fin, que son realizadas por las personas encargadas del control bromatológico del servicio de alimentación
- Cada una de las personas que trabaja en esta área deberá tener su carnet con la habilitación al trabajo por medio de la realización del curso de manipulación de alimentos.
- Todas las superficies que estén en contacto con los alimentos deben ser lavadas y desinfectadas luego de su uso total o después de la interrupción durante su uso, ya que pueden haberse contaminado

La sanitización debe abarcar todos los lugares que puedan contaminarse y generar daño a los alimentos, como el establecimiento; las diversas instalaciones, como por ejemplo la cocina, el comedor, los baños y el depósito; los equipos que estén en contacto con los alimentos, como la cortadora de fiambre, balanza, picadora de carne; las mesadas donde de apoyan los alimentos, los utensilios y la vajilla, y también se debe prestar atención a mantener una correcta higiene en el sector de desechos o de eliminación de la basura. Es muy importante tener en cuenta que cada producto de limpieza que se encuentre en un servicio debe contar con una ficha técnica, que es otorgada por el proveedor y que

permite a los manipuladores conocer las características del producto, sus usos, beneficios y contraindicaciones.

Como ya hemos explicado anteriormente, cuando hablamos de desinfección debemos tener en cuenta que la misma no es, bajo ningún punto de vista, un reemplazo de la limpieza, por lo que ambas deben implementarse y complementarse. No se olviden que la desinfección es sólo efectiva si previamente se ha efectuado un correcto lavado en superficies y elementos.

De igual manera, si tenemos en cuenta que el agua es un medio de contaminación y puede ser transmisora de microorganismos que afectan a los alimentos, debemos considerar su calidad, seguridad y procedencia.

El agua siempre debe ser potable, provista de una presión adecuada y a una temperatura óptima, tanto sea fría como caliente. Sin buenas condiciones de agua sería imposible llevar adelante un servicio de alimentación.

Además, tengan muy presente que la potencialidad en la función del desinfectante puede disminuir cuando el mismo está en contacto con materia o suciedad orgánica en altas concentraciones. De esta forma, el agua toma otra coloración y se contamina, por lo que es necesario remover tanto el agua como el desinfectante para continuar el lavado.

Finalmente conozcamos los seis pasos esenciales para una correcta limpieza y desinfección:

- El primero es la Pre – limpieza, que corresponde a la fase de eliminación de suciedad, restos de comida, polvillo, etc. Este paso se efectúa barriendo, frotando con trapos adecuados o raspando superficies, siempre con agua fría.
- El segundo paso es la limpieza principal, que consiste en la eliminación de la grasa y suciedad de las superficies mediante la utilización del detergente.
- En tercer lugar encontramos el enjuagado, que es la eliminación de aquella suciedad que está disuelta y del detergente utilizado en el paso anterior.
- El cuarto escalón es la desinfección, es decir, la disminución de las bacterias de una superficie o elemento mediante el uso de desinfectantes.
- En quinto lugar encontramos el enjuagado final, que es la eliminación con agua fría de aquellos restos del desinfectante que podrían haber quedado
- Por último y en sexto lugar se encuentra el secado, que es la eliminación de los restos del agua fría, utilizada en el paso anterior, con paños limpios, secos y en algunos casos descartables. Siempre que se pueda, se recomienda que el secado

se efectivice con paños descartables ya que, si el trapo no está limpio, puede volver a contaminar la superficie previamente higienizada.

Alimentos de alto o bajo riesgo de contaminación

Los alimentos listos para consumir se pueden clasificar en aquellos que son de alto o de bajo riesgo según cuenten o no con condiciones favorables para el desarrollo bacteriano, como la temperatura, la humedad y el tiempo de exposición.

Como ya explicamos anteriormente, algunos factores como el contenido de proteínas, el porcentaje de humedad, los ácidos y la temperatura son los que influyen en la conservación de los mismos y los que generan que sean de alto o bajo riesgo. Por eso podemos decir que las características propias de cada alimento pueden aumentar o no el desarrollo bacteriano y la aparición de las toxinas.

Los alimentos de alto riesgo son aquellos que tienen alto riesgo de deterioro, por lo que se debe prestar atención en la manipulación y cuando se elaboran comidas con esta materia prima.

Dichos alimentos son:

- carnes rojas, blancas y los derivados de las mismas
- pescados y mariscos y sus derivados
- Leche, productos lácteos y derivados
- Papa
- Huevos y productos elaborados con huevos frescos

Por su lado, los alimentos de bajo riesgo son los que se mantienen estables aún en cambios de temperatura. Estos poseen bajo contenido de agua, pero tienen azúcares e hidratos de carbono complejos y mayor acidez.

Los alimentos de bajo riesgo son:

- Pan y galletitas
- Harinas y productos derivados
- Sal
- Azúcar
- Cereales de desayuno
- Snacks y productos de copetín