

SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LA HELADERÍA



ESTER JOVER -- MERCÈ MOLITS -- MERITXELL TORRENT / info@100graus.net- tel. 649 81 72 55

el plan de limpieza

Tras haber repasado el plan de control del agua en el artículo anterior, ahora nos centraremos en el plan de control de la limpieza y la desinfección. Son pasos previos a la implantación de un buen sistema APPCC (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) en la heladería, unos prerrequisitos que actúan no sólo sobre el utillaje y las superficies del obrador, sino también en las zonas de paso.

Antes de implantar el sistema APPCC en cualquier sector de la cadena alimentaria es conveniente que la empresa opere de acuerdo a una serie de condiciones y prácticas de higiene o prerrequisitos que eviten la introducción de agentes peligrosos, el aumento de la carga microbiana o la acumulación de residuos y otros agentes químicos y/o físicos en los alimentos.

Los principios generales de la higiene alimentaria y el conjunto de código de buenas prácticas definidos en el codex alimentarius y normativa legal describen los prerrequisitos como las prácticas y condiciones necesarias para consolidar un buen plan APPCC (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control) dentro de la industria alimentaria y en pequeños establecimientos elaboradores de alimentos.

Los prerrequisitos constituyen una sólida base de actuaciones preventivas, proporcionando un entorno básico y las condiciones operacionales necesarias para producir alimentos seguros. Hay que destacar que los prerrequisitos son de obligado cumplimiento. Estos se fundamentan en normativa aplicable en materia de higiene para la elaboración de alimentos y se basan en aspectos como la limpieza y desinfección de las instalaciones, el uso y suministro de agua, los conocimientos en materia de higiene y manipulación de alimentos del personal, la identificación y localización de los productos elaborados, entre otros aspectos. El incumplimiento de estos prerrequisitos pone en compromiso la seguridad de los productos elaborados.

Estos puntos básicos que definen los prerrequisitos pueden ampliar-

se con planes específicos como por ejemplo un plan de control de temperaturas, o plan de mantenimiento preventivo.

En este artículo trataremos básicamente el plan de limpieza y desinfección, como prerrequisito básico.

1.- Plan de control de la limpieza y desinfección:

El control de la limpieza y desinfección implica la definición de un buen plan de limpieza que contemple todas las instalaciones y utensilios donde se elaboran alimentos y las zonas comunes de paso, la frecuencia de limpieza, los productos y dosis utilizadas, la metodología así como los responsables de la limpieza. Se determinará este plan en función del tipo y peligro de suciedad y las características del alimento. La implantación correcta de este prerrequisito nos garantiza unas superficies de elaboración en perfecto estado higiénico, siempre que vaya acompañado de comprobaciones visuales y microbiológicas de las superficies.

La limpieza es el conjunto de operaciones que permiten eliminar restos de comida, grasa o suciedad. Se realiza mediante métodos mecánicos o productos detergentes. La desinfección, en cambio, es el conjunto de operaciones que siguen a la limpieza y que tiene como objetivo la reducción del número total de microorganismos vivos y la destrucción de patógenos.

En este sentido hay que diferenciar entre un detergente, necesario para una buena limpieza, y un desinfectante, que nos ayudará a la eliminar una proporción elevada de microorganismos. Su aplicación debe ser independiente, el uso de detergentes con desinfectantes incorporados no garantiza una desinfección eficiente.

1.1-Sistema de desinfección:

Los medios químicos de desinfección son un conjunto de compuestos, llamados desinfectantes o biocidas, que tienen efectos letales para la mayoría de microorganismos. Dada la diversidad de condiciones en las que deben actuar y los distintos tipos de microorganismos a combatir, los desinfectantes deben reunir un conjunto de condiciones para que su empleo resulte eficaz y seguro.

Hay que diferenciar entre un detergente, necesario para una buena limpieza, y un desinfectante, que nos ayudará a la eliminar una proporción elevada de microorganismos

Entre las características de un buen desinfectante, destacan:

- Debe ser eficaz para el mayor espectro de gérmenes posible y de tener una rápida acción biocida.
- No provocará fenómenos de resistencia. Los fenómenos de resistencia ocurren cuando el uso reiterado de determinados desinfectantes provoca la aparición de mutaciones genéticas en los microorganismos que los hace más resistentes frente a la acción biocida.
- Debe mantenerse estable en presencia de residuos orgánicos y de aguas duras.
- Debe ser soluble en agua y debe arrastrarse fácilmente con el enjuagado, sin dejar residuos.
- No transmitirá olores ni sabores a los alimentos.
- No debe resultar tóxico por inhalación ni irritante para la piel o las mucosas en condiciones normales de empleo.
- No deteriorará las superficies con las que entra en contacto.
- No resulta contaminante para el medio ambiente.

1.2- Tipos de desinfectantes:

Aldehídos: la familia de los aldehídos agrupa un buen número de compuestos con una potente acción antimicrobiana y son muy utilizados como desinfectantes en distintos sectores, aunque presentan el inconveniente de ser altamente tóxicos y corrosivos. Entre los aldehídos más utilizados se encuentran el formaldehído, el glutaraldehído y el glioxal.

Desinfectantes clorados: el poder desinfectante se debe a la acción rápida del cloro. Entre los desinfectantes clorados destacan los hipocloritos, cuyo principal representante es la lejía (hipoclorito de sodio). Se utilizan para la desinfección de muchos tipos de superficies y para las zonas de elaboración de alimentos. Presentan algunas desventajas: son irritantes, muestran una baja estabilidad en sus soluciones, y pueden alterar las cualidades organolépticas de los alimentos debido a su fuerte olor a cloro. Asimismo, se inactivan fácilmente en presencia de materia orgánica.

Desinfectantes de amonio cuaternario: Los desinfectantes de amonio cuaternario se muestran efectivos frente a bacterias gram-positivas, pero son poco activos frente a las gram-negativas. También presentan una actividad fungicida y destruyen con facilidad virus con envuelta, aunque su efectividad es escasa frente a virus sin envuelta y casi nula frente a esporas bacterianas. Los derivados del amonio cuaternario también tienen una buena acción detergente. Resultan más caros que los clorados, aunque son menos tóxicos y corrosivos. La presencia de restos orgánicos y la dureza del agua interfieren en su actividad y reducen su eficacia, excepto en el caso de compuestos desarrollados más recientemente, como el cloruro de etilbenzilo y el cloruro de dodecildimetilamonio, que se mantienen estables en presencia de agua dura. Los desinfectantes de este grupo se utilizan principalmente para la limpieza y desinfección de suelos y paredes.

Desinfectantes de yodóforo: El componente activo de los desinfectantes yodóforos es el yodo. Estos compuestos se muestran efectivos frente a bacterias, esporas y virus al penetrar con facilidad a través de las membranas celulares y destruir las proteínas. Son activos frente a bacterias grampositivas y gramnegativas, así como contra virus con y sin envuelta. Los yodóforos son menos tóxicos y corrosivos que otros desinfectantes, aunque pueden alterar las propiedades orga-

nolépticas de los alimentos y exigen un enjuague muy cuidadoso. Su actividad se reduce en presencia de sustancias alcalinas y materia orgánica.

1.3- Etapas de limpieza y desinfección, para el diseño de un buen plan.

Las sucesivas operaciones que se desarrollan en un proceso de L+D pueden agruparse en las siguientes fases: limpieza inicial, limpieza principal, enjuagado intermedio, desinfección-esterilización, y aclarado.

En aquellos casos en que la limpieza y desinfección se realizan simultáneamente, estas fases se reducen a tres: limpieza inicial, limpieza-desinfección y aclarado.

Limpieza inicial

En la limpieza inicial, se despeja y ordena la zona a limpiar, se desmontan los equipos que lo requieran y se procede a eliminar la suciedad más grosera de las superficies. Para esto puede utilizarse agua, cuya temperatura dependerá del tipo de suciedad que haya que eliminar. Normalmente, se emplea agua fría o templada, puesto que la aplicación de agua caliente podría complicar la eliminación de los restos de materia orgánica.

Limpieza principal

La limpieza principal consiste en la aplicación del agente limpiador o detergente, que habrá sido seleccionado de acuerdo al tipo de suciedad presente, así como al tipo de superficies sobre las que deba actuar.

Una vez aplicado el detergente se dejará actuar durante un tiempo, que será variable en función del producto utilizado para desprender la capa de suciedad y los microorganismos, manteniéndose en suspensión.

La eficacia del producto de limpieza utilizado puede verse afectada por varios factores, como: dureza del agua, concentración, tiempo de contacto, temperatura del agua, fuerza con que se aplica el detergente.

Aclarado

Tras la limpieza, se procederá a eliminar la suciedad que se ha disuelto y se haya en suspensión, así como los restos del detergente empleado mediante la aplicación de agua, normalmente fría o templada.

Desinfección

La etapa de desinfección consiste en la aplicación de la solución desinfectante, de forma manual o mecánica, dejándola actuar un mínimo de tiempo, que variará en función del producto utilizado.

La eficacia del proceso de desinfección vendrá condicionada por una serie de factores:

- Características de los microorganismos presentes. Y, en particular, de los siguientes:
- Cantidad: A mayor cantidad de gérmenes, mayor dificultad presenta su eliminación o la reducción de su número hasta una cantidad que no supongan un riesgo para la salud del consumidor o la

calidad del producto.

- **Localización:** Los patógenos pueden localizarse en zonas de difícil acceso (rincones, grietas...) o encontrarse en superficies deterioradas (rugosas, agrietadas, oxidadas...), lo que complica la penetración del desinfectante. Además, algunos gérmenes se adhieren a las superficies formando biofilms e, incluso, pueden sintetizar sustancias que neutralizan la acción del desinfectante.
- **Resistencia:** Determinadas especies son menos vulnerables que otras frente a la acción de los desinfectantes, especialmente aquellas que son capaces de generar esporas o de desarrollar adaptaciones genéticas que las hacen más resistentes frente a los biocidas.
- **Concentración del desinfectante:** Cuanta mayor concentración del desinfectante, mayor es su efecto y, por tanto, el tiempo de exposición es menor. No obstante, hay que tener presente que una concentración excesiva de desinfectante, además de encarecer el proceso, dificulta el enjuague posterior, con el consiguiente riesgo de que algunos residuos puedan entrar en contacto con los alimentos.
- **Tiempo de actuación:** En función de la composición y la concentración del desinfectante, existe un tiempo mínimo para que la acción biocida tenga efecto. Así, a medida que aumenta el tiempo de exposición, se va reduciendo la flora microbiana.
- **Temperatura:** En general, las altas temperaturas potencian la acción biocida de los desinfectantes.
- **Presencia de materia orgánica:** Ésta influye negativamente en la actividad de muchos desinfectantes, pudiendo incluso inactivarlos, debido a que forma cubiertas que impiden el contacto entre los microorganismos y el desinfectante, o se combina con éste, formando compuestos inertes o menos activos. Por este motivo, la eficacia de un proceso de desinfección depende, en gran medida, de una limpieza previa que haya eliminado todo residuo orgánico.
- **Otros factores:** Calidad y dureza del agua, tensión superficial de la solución, niveles de pH, características y composición de las superficies a desinfectar, etc.

Segundo aclarado:

El enjuagado final tiene por objeto, principalmente, eliminar todo residuo de los biocidas utilizados en la fase de desinfección. Si la desinfección y limpieza se han realizado conjuntamente, el enjuagado final servirá para arrastrar la suciedad eliminada y los restos de los residuos utilizados.

El enjuagado se realizará con agua fría o caliente, que se dirigirá hacia los desagües o tanques adecuados en función de la suciedad y los productos utilizados. Por ejemplo, si se han utilizado ácidos para desinfección, el agua y el desinfectante residual deberán enviarse al tanque de recuperación de ácido.

1.4- Peligros que pueden generarse:

Biológicos, químicos y físicos:

Superficie de higiene deficiente, implica fuente de nutrición para nuestros microorganismos, que finalmente contaminarán el alimento.

En el caso de la superficie mal desinfectada pasará lo mismo, los microorganismos resistentes contaminarán nuestros alimentos.

Los productos de limpieza nunca tienen que derramarse sobre los alimentos. Por esta razón deben almacenarse en lugares específicos, cerrados y aislados.

Los detergentes y desinfectantes tienen que aclararse bien con agua, ya que son tóxicos y pueden contaminar los alimentos. Para limpiezas en seco se pueden usar sustancias volátiles como los bioalcoholes que no precisan aclarado.

Finalmente el uso de fregonas deterioradas o gastadas puede implicar la liberación de pelos.

1.5- Medidas de control

Verificación de la limpieza: inspección visual. Dicha inspección consistirá en buscar restos de polvo o suciedad, superficies que deslicen al tacto, olores anormales, o humedad.

Verificación de desinfección: se realizará mediante análisis microbiológicos periódicos de superficies.

En el caso de realizar verificaciones cuyos resultados no son correctos, hemos de anotar la acción correctora que aplicamos sobre producto y sobre proceso.

1.6- Consejos

Se aconseja siempre la descripción del procedimiento (plan de limpieza y desinfección) según el nivel de riesgo de la superficie a limpiar. Las superficies de contacto directo con el alimento deben desinfectarse de forma más estricta.

El tipo de instalaciones, equipamiento y utillaje usado en los obradores tiene que basarse en materiales lisos, de fácil limpieza. El acero inoxidable es aconsejable.

Asimismo, se recomienda mecanizar los procesos de limpieza.

Podemos hablar de limpieza húmeda en la mayoría de casos, aunque cuando trabajemos con productos desecados, la limpieza debe ser en seco mediante aspiración.

Bibliografía

- Mortimore, S. y Wallace, C. (1996). HACCP enfoque práctico. Ed. Acribia Hyginov, C. (2001) Guía para la elaboración de un plan de limpieza y desinfección. Ed. Acribia.
José Juan Rodríguez Jerez. "Resistencia y adaptación de patógenos a desinfectantes". *Consuma seguridad*, 26 de marzo de 2003.
Master en seguridad y calidad alimentaria. Sistema APPCC. ACTA-BTC

Legislación:

- Real Decreto 202/2000, de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos. BOE 25 de febrero 2000, nº 48
Real decreto 2419/78, de 19 de mayo, Reglamentación técnico-sanitario para la elaboración, fabricación, circulación y comercio de productos de confitería, pastelería, bollería y repostería.
Para la elaboración de un buen de L y D, consultar a ACSA (Agència Catalana de Seguretat Alimentària: Guia per a l' Aplicació de l'Autocontrol basat en el Sistema d'Anàlisi de Perills i Punts de Control Crític.

Programa GEPRIA para la Seguridad Alimentaria en la heladería

La gestión de los prerrequisitos para la industria alimentaria destinada a pequeñas y medianas empresas u operadores económicos.

Un programa que facilitará la gestión e implantación de los requisitos sanitarios.

Para más información contactar a: info@100graus.net

