



Guia de pràctiques correctes d'higiene per a l'elaboració i servei de menjars



GOVERN
DE LES ILLES BALEARS

Conselleria de Salut i Consum

Quatre illes *un país* cap frontera



Guia de
pràctiques
correctes
d'higiene per
a l'elaboració
i servei de
menjars

Autors*

Jesús Martínez Sánchez

Marta Autonell Caldentey

Pau Llabrés Pons

Antònia Galmés Truyols

*Direcció General de Salut Pública i Participació

Agraïments

A la direcció i al personal de cuina dels establiments Aparthotel Edén Playa, de Platges de Muro, i Aparthotel Ivory Playa, de Platja d'Alcúdia, per dedicar el seu temps i facilitar-ne les instal·lacions per a la presa de les fotografies que apareixen en la Guia.

A la cadena Garden, per facilitar-nos material fotogràfic.

A totes aquelles persones que han revisat el text i que han contribuït a la millora dels continguts i de la redacció.

Edita

Govern de Illes Balears

Conselleria de Salut i Consum

Palma de Mallorca 2002

Disseny: Marilén Mayol. Emecé disseny gràfic

Fotografia: Vicenç Negre

Impressió: Esmert, centre especial de treball d'AMADIP

Dipòsit Legal: PM 589-2003

ISBN: 84-606-3328-4

ÍNDEX

| | |
|--|----|
| Introducció..... | 7 |
| Que és la Guia de pràctiques correctes d'higiene per a l'elaboració i servei de menjars?..... | 9 |
| Qüestionari d'autoevaluació..... | 10 |
| ● CAPÍTOL 1. Perills relacionats amb el consum d'aliments | 13 |
| ● CAPÍTOL 2. Malalties transmiseses pels aliments..... | 19 |
| ● CAPÍTOL 3. El sistema de l'anàlisi de perills i punts de control crític (APPCC)..... | 29 |
| ● CAPÍTOL 4. Condicions generals dels locals, equips i estris..... | 45 |
| ● CAPÍTOL 5. Pràctiques correctes d'higiene durant la recepció, emmagatzematge, preparació i servei de menjars..... | 53 |
| • Recepció de matèries primeres | 55 |
| • Emmagatzematge dels aliments | 57 |
| - Emmagatzematge a temperatura ambient (economat/rebost)..... | 57 |
| - Emmagatzematge d'aliments en refrigeració..... | 59 |
| - Emmagatzematge d'aliments en congelació..... | 65 |
| • Preparació de matèries primeres..... | 67 |
| - Descongelació d'aliments | 71 |
| - Desinfecció de vegetals destinats a consum en cru | 75 |
| - Manipulació d'ous..... | 77 |
| - Envasament al buit..... | 79 |
| • Cocció..... | 83 |
| - Olis i greixos emprats en el fregit..... | 86 |
| • Conservació en calent..... | 87 |
| • Refredament..... | 89 |
| • Rescalfar | 90 |
| • Muntatge de plats amb aliments destinats a l'autoservei o bufet fred..... | 91 |

| | |
|--|------------|
| • Servei de menjars..... | 94 |
| - Servei directe a les taules, assistit per cambrers..... | 94 |
| - Autoservei (self-service), assistit o no per cambrers..... | 95 |
| - Servei en habitacions (restauració hospitalària)..... | 97 |
| - Repartiment de menjars a altres establiments o col·lectivitats (col·legis, hospitals,...)..... | 98 |
| - Repartiment de menjars a domicili..... | 99 |
| - Venda de menjars per dur-se..... | 100 |
| - Servei a través de màquines automàtiques expenedores (vending) | 101 |
| ● CAPÍTOL 6. Normes d'higiene del personal manipulador d'aliments | 103 |
| ● CAPÍTOL 7. Neteja i desinfecció d'instal·lacions, superfícies, equips i estris..... | 109 |
| ● CAPÍTOL 8. Control de plagues. Desinfectació i desratització..... | 115 |
| ● CAPÍTOL 9. Ús de termòmetres per mesurar la temperatura interna dels aliments..... | 121 |
| Temperatures reglamentàries d'emmagatzematge en fred per als diferents grups d'aliments | 127 |
| ● CAPÍTOL 10. Regles d'or per a la preparació higiènica dels aliments..... | 129 |
| ● CAPÍTOL 11. Etiquetatge dels aliments..... | 135 |
| Legislació..... | 140 |
| Bibliografia..... | 141 |

Introducció

La seguretat alimentària constitueix un dels drets que les societats modernes, conforme van avançant, exigeixen com a irrenunciable.

En la seva consecució és necessària la participació de cadascun dels que intervenen en la cadena alimentària, que han de garantir la producció d'aliments segurs, des que s'obtenen fins que arriben al consumidor. En aquest sentit, les empreses i les entitats que elaboren i serveixen menjars tenen un paper fonamental en la nostra comunitat, tant per ser una de les darreres anelles d'aquesta cadena, com pel gran nombre i diversitat d'establiments que hi ha dedicats a aquesta activitat.

Per una altra part, competeix als poders públics desenvolupar les activitats necessàries per al control sanitari i la prevenció dels riscos per a la salut, derivats dels productes alimentaris. Entre aquestes activitats es troba la supervisió dels sistemes d'autocontrol aplicats per les empreses.

Conscients de la complexitat que comporta l'elaboració de menjars, derivada de la gran varietat d'ingredients que els pugui conformar, així com per les diferents etapes que transcorren des que es reben els aliments fins que se serveixen, la Conselleria de Salut i Consum ha considerat necessària la publicació de la *Guia de bones pràctiques per a l'elaboració i servei de menjars*.

S'hi exposen, en cada una de les diferents etapes per les quals passen els aliments (des que es reben fins que se serveixen), els perills que poden presentar-se, les mesures de prevenció que s'han de dur a terme per evitar que apareguin, així com la manera de vigilar que el procés s'estigui duent a terme de manera higiènica.

Amb aquesta publicació es persegueix l'objectiu essencial de mantenir i elevar, si escau, l'alt nivell de seguretat alimentària que gaudeix la nostra societat, i facilita, al mateix temps, als responsables dels establiments en els quals s'elaboren menjars una eina necessària per garantir l'elaboració d'aliments segurs, des del punt de vista de la higiene.

Per últim, vull agrair l'esforç dut a terme pels tècnics de la Direcció General de Salut Pública, que han materialitzat aquesta publicació, així com el de tots els professionals del sector que contribueixen a la consecució de la seguretat alimentària.

Aina Salóm i Soler
Consellera de Salut i Consum

Què és la guia de pràctiques correctes d'higiene per a l'elaboració i servei de menjars?

És un document on es recullen les normes i recomanacions que emeten els organismes nacionals i internacionals sobre la higiene dels menjars preparats. S'hi inclouen també les pràctiques correctes que han d'observar-se durant l'elaboració de menjars que figuren en la legislació sanitària per al sector.

Quines característiques té?

- Els responsables de les empreses del sector ubicades a les illes Balears poden emprar-la de manera voluntària com a mitjà per garantir que compleixen amb la normativa sanitària que els afecta.
- És el text de consulta al qual es pot recórrer per saber quines mesures han d'adoptar-se per garantir que els aliments que se serveixen són segurs.
- Serveix d'eina d'ajuda per aplicar un sistema d'autocontrol. S'especifiquen els perills que poden presentar-se en cada una de les fases que comprèn la preparació i el servei de menjars; les mesures que han d'adoptar-se per evitar-los o minimitzar-los a nivells acceptables; la manera de vigilar cada una d'aquestes fases; i què cal fer en el cas de detectar que alguna cosa no va bé.
- És un marc de referència tant per als responsables de les empreses com per als inspectors sanitaris de l'Administració. Els criteris, per tant, s'unifiquen.
- És aplicable a establiments com són col·legis, guarderies, residències, hospitals, bars, cafeteries, restaurants, establiments hotelers, establiments que elaboren menjars per dur-se i, en definitiva, a qualsevol empresa o entitat que elabori i/o serveixi menjars.

CONTESTAU AMB SINCERITAT

QÜESTIONARI D'AUTOAVALUACIÓ

• En els vehicles de transport dels seus proveïdors comprova:

- Que el receptacle de càrrega del vehicle estigui net. Sí NO
 - Que els aliments transportats estiguin ordenats Sí NO
 - Que la descàrrega es faci higiènicament Sí NO
 - La temperatura indicada pel termòmetre del vehicle. Sí NO
-

• En els aliments que li subministren els seus proveïdors comprova regularment:

- Les dates de consum preferent i de caducitat Sí NO
 - La temperatura interna amb un termòmetre portàtil. Sí NO
-

• Emmagatzematge dels aliments:

- Es mantenen separats els aliments crus dels cuinats Sí NO
 - Es guarden els aliments cuinats en recipients tapats Sí NO
 - Hi té prou prestatges perquè s'eviti tenir aliments en el sòl. Sí NO
 - Es comprova la temperatura indicada pels termòmetres exteriors. Sí NO
 - S'ha mesurat alguna vegada la temperatura a l'interior d'un aliment Sí NO
 - Es guarden els ous en refrigeració Sí NO
-

• Se substitueix l'ou per ovoproducte en l'elaboració de salses
o aliments que no assoleixen temperatures de cuinat d'almanco 75 graus . . Sí NO

• S'empra lleixiu apte per desinfectar l'aigua de la beguda
en la desinfecció dels vegetals de consum en cru.....Sí NO

• És segur que s'empra la quantitat de lleixiu apropiat
pel que s'ha esmentat anteriorment?.....Sí NO

• S'empren taules diferents per tallar aliments crus i cuinats?.....Sí NO

• Es desinfecten els estris de feina emprats per manipular aliments crus?.....Sí NO

• Es descongelen els aliments habitualment en refrigeració?.....Sí NO

- Si es descongelen aliments en el forn microones, són cuinats immediatament?SÍ NO

- S'evita mantenir els aliments cuinats més d'una hora a temperatura ambient?SÍ NO

- S'evita tornar a congelar aliments que s'han descongelat?SÍ NO

- S'ha mesurat alguna vegada la temperatura a l'interior dels aliments recentment cuinats per assegurar-se que s'han assolit com a mínim els 65° C?SÍ NO

- S'eliminen els sobrants dels menjars rescalfats?SÍ NO

- Les tapes i menjars que s'exposen al públic estan protegides per vitrines?...SÍ NO

- Els productes de neteja i desinfecció es guarden en un local o armari d'ús exclusiu?SÍ NO

- Els tassons, coberts i vaixela en general, es netegen amb màquines automàtiques?SÍ NO

- Els manipuladors d'aliments:
 - Es netegen les mans a l'inici de la jornada laboral.....SÍ NO
 - Es netegen les mans després d'haver manipulat aliments crus.....SÍ NO
 - Es cobreixen els talls o ferides amb embenats impermeablesSÍ NO
 - Compten amb roba de feina adequada i neta.....SÍ NO

SI HI HA DIVERSES RESPOSTES NEGATIVES HA DE PLANTEJAR-SE SERIOSAMENT EL CONTROL DE LA HIGIENE AL SEU ESTABLIMENT. L'ESTUDI D'AQUESTA GUIA US AJUDARÀ A FER-HO.

Capítol

1

**Perills relacionats
amb el consum
d'aliments**

Perills relacionats amb el consum d'aliments

Què s'entén per perill? Perill és tot agent biològic, químic o físic, present en un aliment, que pot causar un efecte perjudicial per a la salut.

Existeixen, per tant, 3 tipus de perills:

1- Perills biològics: són éssers vius, la majoria dels quals no es poden veure a simple vista.

D'aquest tipus de perills, n'hi que són microorganismes, entre els quals es troben bacteris, virus i fongs microscòpics.

Són els que amb major freqüència es presenten en els aliments. Altres perills biològics són els paràsits i alguns protozous.

2- Perills químics: l'agent és una substància química. Entre aquests tenim les dioxines, els residus dels antibiòtics, els tòxics naturals d'alguns aliments com els bolets verinosos, les biotoxines marines, les escombrotòxines, el metilmercuri, els residus dels productes de neteja, de plaguicides, etc.

3- Perills físics: solen ser trossos de vidre, de metall, efectes personals, bocins d'os, embenats, cabells, etc. Tot i que no sol ser molt freqüent la seva presència, les conseqüències en poden ser molt greus.

En ser els bacteris els perills que amb més freqüència apareixen en els aliments i ser també els causants de la major part de les malalties conegudes com a intoxicacions o toxiinfeccions alimentàries, en aquest capítol ens hi centrarem.

BACTERIS

Els bacteris són éssers vius de dimensions microscòpiques, que estan presents al terra, a l'aire, a l'aigua, als éssers vius (entre els quals tenim els animals domèstics i salvatges) i en les persones. Ja que es troben pràcticament en qualsevol localització, els aliments resulten fàcilment contaminats.

La major part dels bacteris són inofensius, fins i tot n'hi ha alguns de beneficiosos. De tota manera, hi ha molts bacteris que són perjudicials, ja que la presència en els aliments en provoca el deteriorament o alteració. Fins i tot, alguns provoquen malalties en les persones si s'ingereixen a través de l'aigua o d'aliments contaminats.

Per tot això, els bacteris presents en els aliments es classifiquen en 3 grups:

A- BACTERIS INOFENSIVS:

La presència en els aliments no en suposa cap efecte perjudicial. Fins i tot és necessari que alguns estiguin presents durant la preparació, com és el cas dels formatges, i fins i tot en la presentació final, com és el cas dels iogurts.

B- BACTERIS ALTERANTS:

Són aquells que la seva presència en els aliments, a nivells normalment alts, provoquen que canviïn de color, d'olor, de sabor, de textura. Són els causants de la major part de les alteracions i podridures. La seva importància està en les pèrdues econòmiques que ocasionen.

C- BACTERIS PATÒGENS:

Són els que si es troben presents en els aliments originen les intoxicacions i toxiinfeccions alimentàries.

La seva presència en els aliments no provoca, per regla general, que aquests canviïn l'olor, color i gust, per la qual cosa no serà possible detectar-ne el perill per l'aspecte extern.

Entre els bacteris patògens hi tenim: Salmonella, Campylobacter, Estafilococcus, Escherichia coli, Listeria monocytogenes, Clostridium perfringens, Clostridium botulinum, Bacillus cereus, Vibrio parahaemolyticus, etc.

Els bacteris, per provocar els efectes perjudicials, normalment han de créixer i multiplicar-se sobre els aliments. Si troben condicions favorables els bacteris es divideixen en 2 cada 10-20 minuts, aproximadament. Està comprovat que en 7 hores un sol bacteri pot originar 2 milions de bacteris.

Alguns bacteris, en situacions adverses, poden crear formes de resistència que reben el nom d'espores, i resten en estat latent. Les espores poden sobreviure a les temperatures de cuinat inferiors a 100° C i, si posteriorment l'aliment es manté a temperatura ambient, poden donar lloc novament a formes normals i multiplicar-se.

Per tot això, convé saber quins són els factors que condicionen la supervivència i multiplicació dels bacteris en els aliments.

FACTORS QUE CONDICIONEN LA SUPERVIVÈNCIA I MULTIPLICACIÓ DELS BACTERIS EN ELS ALIMENTS:

A- TIPUS D'ALIMENT:

Els bacteris troben condicions favorables per multiplicar-se en aquells aliments que tenen les característiques intrínseques següents:

- Acidesa: pH entre 5 i 8.
- Aigua disponible: activitat aigua superior a 0,89.
- Nutrients: aliments amb alt contingut en proteïnes.

Aquestes característiques les reuneixen la major part dels aliments frescos d'origen animal, com són la carn, la llet, el peix, els ous i els seus derivats. La resta d'aliments, tot i que no tots tenen bones condicions per a la multiplicació dels bacteris, en poden actuar com a vehiculadors i, per aquest motiu, ser font de contaminació, ja que en ells els bacteris hi poden viure, a vegades, durant períodes prolongats.

B- TEMPERATURA i TEMPS:

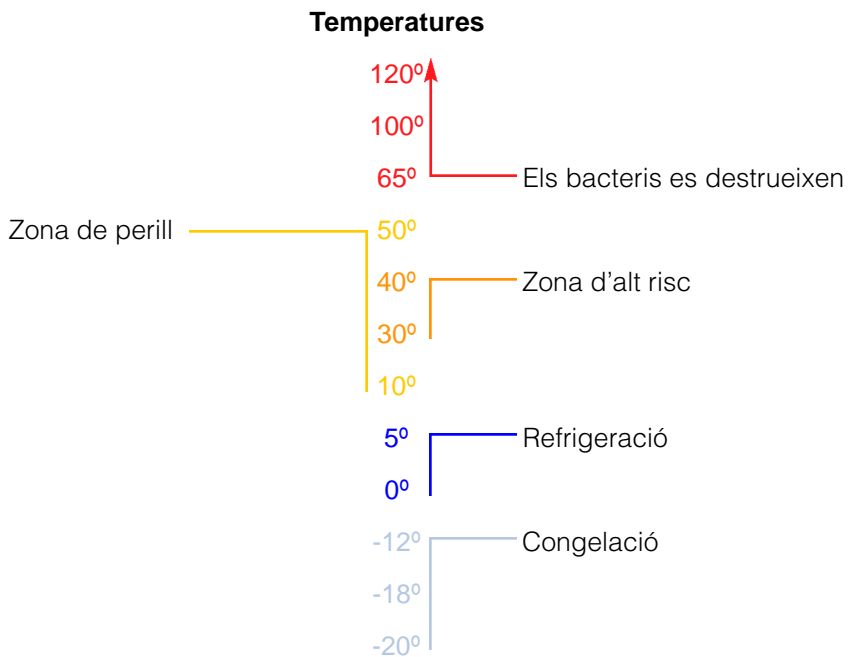
Són els factors que més influeixen sobre la supervivència i multiplicació dels bacteris en els aliments, i sobre els que més hi podem actuar.

La temperatura en la qual la majoria de bacteris patògens es poden multiplicar és la compresa entre els 10 i els 55° C, aproximadament, i la temperatura òptima de creixement i multiplicació és la compresa entre els 30 i els 40° C.

A temperatures superiors a 65° C els bacteris es destrueixen; com més alta sigui la temperatura de cuinat, màxima és la destrucció. A temperatures de refrigeració els bacteris alenteixen el creixement i, a temperatures de congelació, el detenen. És important assenyalar que la congelació destrueix alguns bacteris, tot i que la majoria dels patògens sobreviuen, fet pel qual durant la descongelació poden tornar a multiplicar-se.

Com més temps tinguem un aliment en les temperatures de creixement, més probabilitats tindran de multiplicar-se, i major nombre de bacteris es produiran.

RANGS DE TEMPERATURA QUE INFLUEIXEN EN LA MULTIPLICACIÓ DE BACTERIS EN ELS ALIMENTS



Capítol 2

**Malalties transmeses
pels aliments**

Malalties transmeses per aliments

INTRODUCCIÓ

Les malalties transmeses per aliments són les que s'originen per la ingestió d'aliments o aigua que continguin agents patògens. Els més freqüents són els agents infecciosos (bacteris o les seves toxines, paràsits i virus), però també es produeixen per agents químics (perquè per naturalesa és un producte tòxic, com els bolets verinosos; per la degradació de l'aliment, com alguns peixos; o per contaminació, per exemple, per pesticides) o físics (contaminació nuclear). (Taula I)

Les malalties transmeses per aliments es poden presentar de forma esporàdica, és a dir, quan l'aliment només provoca la malaltia a una persona, o agrupada i és quan parlem de brots de toxiinfecció. Un brot de toxiinfecció alimentària és l'aparició de diversos casos de la mateixa malaltia i produïts pel mateix aliment. Aquesta situació és la que origina alarma i és un signe que en un lloc determinat hi ha un problema relacionat amb l'alimentació. No obstant això, són majoritaris els casos que anualment es produeixen de malalties transmeses per aliments i que no provoquen brots, o els provoquen de molt petita magnitud.

Els brots de toxiinfecció alimentària impliquen que un aliment arriba a un nombre important de persones i conté una quantitat suficient de l'agent productor de la malaltia. Hi ha una sèrie de factors que afavoreixen aquesta circumstància. En primer lloc, la producció i elaboració d'aliments en grans quantitats fa que un mateix producte arribi a nombrosos consumidors, de manera que si està contaminat afectarà moltes persones. A més, els processos es compliquen, el temps de manipulació s'allarga, i són necessàries tecnologies molt més sofisticades. D'altra banda, recursos com la utilització del fred han millorat la seguretat dels aliments pel que fa a la contaminació i creixement microbià i a la degradació dels aliments.

QUADRES CLÍNICS

La simptomatologia clínica que produeixen aquestes malalties sol ser de tipus digestiu, sobretot manifestada amb diarrea, dolor abdominal i vòmits. En algunes infeccions també hi ha febre que pot ser elevada, i els principals perills són la deshidratació (que pot dur conseqüències greus) i la infecció generalitzada.

Poden produir també simptomatologia neurològica molt greu (toxina botulínica, pesticides), febres de Malta (formatges d'ovella no pasteuritzats), triquinosi (carn de senglar no controlada), urticària (histamina, procedent de la degradació de la proteïna d'algun peix com la llampuga), tremolors, palpitations, excitació, nerviosisme (clenbuterol, utilitzat per engreixar animals).

FREQÜÈNCIA

Els brots de toxiinfecció alimentària són, en general, més escassos i amb menor nombre d'afectats que fa uns anys. El nombre d'afectats per brot des del 1988 (any a partir del qual tenim una bona qualitat de la informació) ha tingut pujades i baixades, però en conjunt la tendència és a la disminució, és a dir, a brots amb més pocs malalts (Figura 1). També han variat, en part, els agents causals i el tipus de quadre clínic. Abans era molt freqüent la causada per l'estafilococ i per la salmonel·la. La toxiinfecció per estafilococ actualment és rara, i la causada per salmonel·la és menys freqüent i en general amb menys afectats. En canvi, han aparegut les intoxicacions per histamina i els brots per *Cryptosporidium* i, en general, són més freqüents els brots per causes tòxiques. (Taula II)

Pel que fa als aliments implicats en la transmissió d'agents infecciosos, els més freqüents són els que tenen unes característiques (grau d'humitat, nutrients) que afavoreixen el creixement de microorganismes. L'ou estava implicat en la meitat dels brots l'any 1988, mentre que l'any 2001 no va arribar a una cinquena part. A més, quasi tots els brots amb l'ou com a aliment causant de la infecció es donen a cases particulars, amb poques persones afectades, al contrari del que passava al principi del període. En aquest període també han disminuït de forma notable les infeccions transmeses per aigua de beguda. A la Taula III s'hi mostren els aliments implicats en els brots, agrupats en tres períodes de temps.

FACTORS CONTRIBUENTS

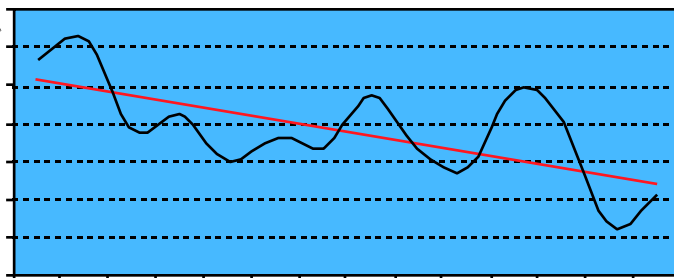
Els principals factors que contribueixen a l'aparició de les toxiinfeccions són els següents:

- 1- Utilització de productes de procedència dubtosa, no autoritzada, caducats, etc. Cal tenir en compte que un producte pot estar autoritzat per a un determinat procediment però no per a un altre, com és l'ou cru.
- 2- Emmagatzematge defectuós:
 - Risc de contaminació amb productes químics.
 - Risc de contaminació creuada entre aliments crus i aliments elaborats.
- 3- Temperatures inadequades:
 - Conservació a temperatures superiors de les recomanades per impedir el creixement microbià, la producció de toxines o la degradació de l'aliment.
 - Cocció a temperatures més baixes que les necessàries per destruir els microorganismes.
- 4- Temps inadequat:
 - Temps de conservació massa llarg, que permet la reproducció dels microorganismes i la degradació del producte encara que se l'hagi sotmès a un procés de conservació.
 - Temps de cocció massa curt perquè es puguin destruir totes les formes dels microorganismes.
- 5- Manca d'adequació temps-temperatura: la temperatura a què se sotmet un aliment ha d'anar lligada al temps. Com més baixa és la temperatura, més temps es pot conservar un aliment, i com més elevada, menys temps de tractament necessita. Per això, i tot i que es classifiquin per separat, ambdós factors s'han d'aplicar relacionats l'un amb l'altre.
- 6- Manca d'higiene dels locals, dels utensilis i de qualsevol objecte que en un moment donat pot estar en contacte amb els aliments:
 - Neteja deficient dels locals.
 - Neteja i desinfecció inadequada de les superfícies, utensilis, etc., en contacte amb els aliments.
 - Desinfecció, desinsectació i desratització, inexistents o inadequades.

2

- 7- Incompliment de les normes de manipulació d'aliments:
- Roba de treball inadequada.
 - Mans brutes.
- 8- Manca d'adequació entre l'elaboració d'aliments a la capacitat de treball i a la infraestructura de l'establiment. Quan la feina o la quantitat dels productes sobrepassen la capacitat de treball, d'emmagatzematge, d'utilització dels frigorífics, s'afavoreixen totes les pràctiques de mala manipulació, de mala conservació i d'ús incorrecte del temps i de les temperatures. En aquest apartat, i per les mateixes raons, s'hi pot incloure la manca de personal.
- 9- Insuficient formació del personal. El personal escassament qualificat, que a més canvia amb freqüència d'ocupació i de sector productiu, difícilment està ben entrenat i tampoc entèn la necessitat de fer la feina d'una manera determinada, i que moltes vegades els resulta més incòmoda.
- 10- Utilització d'aigua no potable, tant si és l'aigua per beure com la que s'utilitza en processos culinaris, per l'elaboració de gel i per a la neteja d'utensilis, objectes i maquinària en contacte amb aliments.
- 11- Sistemes d'eliminació de fems insuficientment separats de les zones de conservació o elaboració dels aliments.
- 12- Sistemes d'evacuació d'aigües residuals amb risc de filtracions cap als sistemes de conducció de l'aigua potable.

Figura1. Nombre d'afectats per brot, illes Balears 1988-2001. A la gràfica es veu el nombre mitjà anual (nombre total d'afectats dividit pel nombre total de brots en un any) i la tendència general, que va en disminució.



Taula I. Exemples d'agents nocius que es poden transmetre per aliments.

Infeciosos: sempre contaminants

| | |
|--------------------------------|--|
| 1.- Bacteris | Salmonel·la (diarrea, febre, malestar) Shigel·la (disenteria) Brucel·la (febres de Malta) Listeria (abort, part prematur, malaltia fetal) |
| 2.- Toxines bacterianes | Estafilococ (vòmits, diarrea) Clostridium botulinum (quadre neurològic, paràlisi) |
| 3.- Virus | Hepatitis A (icterícia, febre) Virus Norwalk (vòmits, diarrea) |
| 4.- Paràsits | Entameba (disenteria) |
| 5.- Cucs | Tenia (anorèxia, pèrdua de pes, dolor abdominal) |

Agents químics: Orígens diversos

| | |
|--|---|
| 1.- Productes tòxics per naturalesa | Amanita phalloides (síntomes neurològics, paràlisi) Peix globus (manifestacions neurològiques) |
| 2.- Degradació de l'aliment | Histamina de peïxos com la llampuga i la tonyina (urticària) |
| 3.- Contaminació | Pesticides (síntomes neurològics) Metalls com el plom (manifestacions digestives) |
| 4.- Utilització fraudulenta | Antibiòtics (al·lèrgies, resistències) Clenbuterol (palpitacions, tremolor, nerviosime) |

Agents físics: sempre contaminants

Partícules de qualsevol tipus (pèls, mosques, vidres...) que poden causar lesions físiques (talls)
Radioisòtops, que contamines els aliments als accidents nuclears (lesions mucoses, càncer)

Taula II. Brots de toxiinfecció alimentària a les Illes Balears, 1988-2001.
Nombre de brots per agent patògen i any.

| | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| AGENT INFECCIÓS | 33 | 16 | 18 | 31 | 38 | 25 | 29 | 22 | 28 | 21 | 26 | 20 | 18 | 18 |
| Campylobacter | - | - | - | - | - | 1 | 2 | - | 1 | - | - | - | - | - |
| Clostr. | | | | | | | | | | | | | | |
| Perfringens | - | - | - | - | 5 | 2 | - | 2 | - | - | 1 | 2 | 1 | - |
| Cryptosporidium | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - |
| E. coli | - | - | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | 1 | - | - | - |
| Estafilococ | 2 | - | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | - | 2 | - | - | - | 1 | - |
| Salmonel·la | 29 | 16 | 16 | 27 | 27 | 18 | 21 | 19 | 25 | 20 | 23 | 17 | 16 | 17 |
| Shigel·la | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - |
| Virus | 2 | - | 1 | - | 1 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Bacillus cereus | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | 1 | - | - |
| Vibrio parahemolític | - | - | - | 1 | 1 | 1 | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| Germen desconegut | 12 | 13 | 11 | 16 | 12 | 8 | 19 | 11 | 5 | 6 | 14 | 18 | 12 | 10 |
| AGENT TÒXIC | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 5 |
| Histamina | - | - | - | - | - | - | 1 | 2 | - | 1 | 1 | 1 | - | 1 |
| Clembuterol | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Bolets tòxics | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Carabassons tòxics | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| Tòxic desconegut | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | 2 | - | - |
| TOTAL | 45 | 29 | 30 | 47 | 51 | 33 | 51 | 35 | 33 | 28 | 41 | 41 | 30 | 33 |

**Taula III. Aliments implicats en els brots, agrupats per períodes de temps.
Nombre de brots i percentatge per període**

| | 1988-1992 | | 1993-1997 | | 1998-2001 | |
|-----------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | Nombre | Percentatge | Nombre | Percentatge | Nombre | Percentatge |
| Carn i embotits | 21 | 10% | 14 | 8% | 10 | 7% |
| Conserves industrials | 0 | 0% | 1 | 1% | 2 | 1% |
| Llet i derivats | 2 | 1% | 1 | 1% | 1 | 1% |
| Ou cru o poc cuit | 74 | 37% | 55 | 31% | 39 | 27% |
| Pastisseria | 15 | 7% | 9 | 5% | 9 | 6% |
| Peix i marisc | 9 | 4% | 12 | 7% | 13 | 9% |
| Més d'un aliment | 5 | 2% | 8 | 4% | 6 | 4% |
| Altres aliments | 8 | 4% | 11 | 6% | 12 | 8% |
| Aigua | 14 | 7% | 7 | 4% | 4 | 3% |
| Aliment desconegut | 54 | 27% | 61 | 34% | 50 | 34% |
| TOTAL | 202 | - | 179 | - | 146 | - |

Notes (1) Productes de pastisseria, excepte quan el responsable del brot és l'ou (ex. crema)

(2) Inclou més d'un aliment contaminat o plats amb diversos aliments (ex. variat)

Capítol 3

**El sistema de l'anàlisi
de perills i punts de
control crític**

El sistema de l'anàlisi de perills i punts de control crític

La legislació estableix que els responsables de les empreses que elaboren i/o serveixen menjars han de garantir que els aliments que posen a disposició dels seus clients siguin segurs. Per a això, han de desenvolupar i aplicar en els seus establiments sistemes permanents d'autocontrol.

A més a més, els sistemes d'autocontrol han de dissenyar-se seguint els principis en els quals es basa el sistema d'anàlisi de perills i punts de control crític, també conegut sota les sigles APPCC.

QUÈ ÉS L'APPCC?

- És un sistema d'autocontrol que han de dur a terme els responsables de les empreses alimentàries.
- És un sistema els principis del qual han estat adoptats en l'àmbit internacional per la comissió del Codex Alimentarius, que és un organisme dependent de l'ONU.
- És un sistema d'autocontrol que es basa en l'aplicació de mesures preventives en unes fases o etapes concretes, amb la finalitat d'evitar l'aparició dels perills microbiològics, físics o químics en els aliments, o bé d'eliminar-los o minimitzar-los a nivells acceptables.
- És una forma de treballar en la qual ha de quedar constància documental (bé sigui escrita, bé sobre suport informàtic) de les actuacions que s'estan duent a terme.
- És un sistema que aporta un valor afegit a la qualitat dels aliments, que és el de la seva seguretat. I s'ha de tenir en compte que és un dels atributs de qualitat que més importància té per als consumidors a l'hora d'adquirir un aliment.
- És una eina de defensa davant possibles litigis causats en intoxicacions alimentàries. És una manera de demostrar que es fa el que s'ha de fer.

- L'execució i la constància documental serveixen per demostrar a les autoritats sanitàries el compliment de la legislació.
- Facilita les actuacions de la inspecció i estableix un clima de mútua confiança.

PRINCIPIS DE L'APPCC

1. Anàlisi de perills

Consisteix a identificar, durant les diferents fases o etapes per les quals passen els aliments (des que es reben fins que se serveixen), els perills que per a la seguretat alimentària poden presentar-se.

Un cop identificats ha de valorar-se, en funció de la seva gravetat i de la probabilitat que es presentin, la seva rellevància per a la seguretat de l'aliment.

Al mateix temps, hem de saber què es pot fer per evitar que aquests perills apareguin o bé eliminar-los o minimitzar-los a nivells acceptables. És a dir, quines mesures preventives s'hi han d'aplicar.

2- Determinació dels punts de control crític (PCC)

Consisteix a determinar en quines fases o etapes del procés podem aplicar les mesures preventives que eliminin o minimitzin els perills identificats. Entre aquestes fases, hi hem de fixar aquelles en les quals el control sigui determinant per tal de garantir la seguretat dels aliments: són els PCC.

En aquests PCC hem de centrar-hi també les accions que figurin en els punts següents.

3- Establiment de límits crítics

Els límits crítics són aquelles característiques o paràmetres com són la temperatura, el temps, l'etiquetatge dels aliments, etc. que es poden observar o mesurar en un PCC i que han de determinar la seguretat o la no seguretat d'un aliment.

És a dir, mesurant o bé observant els límits crítics en un determinat PCC podrem saber si les coses van bé o malament. Per a això, és convenient elegir, sempre que sigui possible, aquells que siguin fàcilment observables o mesurables.

4- Establiment d'un sistema de vigilància, comprovació o monitorització dels PCC

Consisteix a determinar el sistema que hem d'emprar per saber si en un PCC el procés va bé o va malament.

Dit d'una altra manera, és el conjunt d'observacions o mesures que feim en un PCC amb la finalitat de detectar si el procés s'ajusta o es desvia dels límits crítics fixats.

A aquestes observacions o mesures les deim controls.

5- Establir mesures correctores

Consisteix a determinar i adoptar una sèrie d'accions o mesures per als casos en què, després d'haver vigilat o mesurat el procés en un PCC, es detecta que es troba fora dels límits crítics.

L'aplicació d'aquestes mesures i la seva constància documental demostren l'efectivitat del nostre sistema d'autocontrol.

6- Establiment d'un sistema de documentació i de registres dels punts anteriors

Hem de tenir documentades totes les passes precedents. Amb això "deim el que feim" davant els inspectors sanitaris o davant els clients que ens ho demanen.

Hem de confeccionar fitxes de vigilància o registres en els quals anotarem els resultats de les nostres observacions i mesures per a cada un dels PCC, així com l'aplicació de les mesures correctores, si escau.

Emplenar aquestes fitxes o registres és la prova que demostra si realment estam duent a la pràctica l'autocontrol. És a dir, que "feim el que deim".

7- Verificació del sistema

Consisteix a revisar, amb la periodicitat necessària, que el sistema que estam aplicant es du a la pràctica, que funciona adequadament i que garanteix la seguretat dels aliments que servim.

Una manera de verificar-ho és mitjançant la presa de mostres de menjars per a l'anàlisi en el laboratori. Una altra manera és recórrer a empreses audidores perquè revisin i auditin el sistema.

COM DUR A LA PRÀCTICA UN AUTOCONTROL BASAT EN L'APPC

Tot i que al principi pugui semblar enormement complex el disseny d'un programa d'autocontrol, en la pràctica no ho és tant. A més a més, el benefici que en termes de seguretat ha de reportar compensa l'esforç inicial.

Convé tenir present que cada establiment té les seves pròpies característiques i que el sistema ha de dissenyar-se en funció de la natura dels aliments que es preparen, de les diferents fases o etapes per les quals han de passar, així com de l'envergadura de l'establiment.

A l'hora de dissenyar l'autocontrol podem recórrer a empreses o entitats externes especialitzades en el disseny i implantació de sistemes de control alimentari i de qualitat o bé podem dur-lo a terme nosaltres mateixos amb l'ajuda de la present guia.

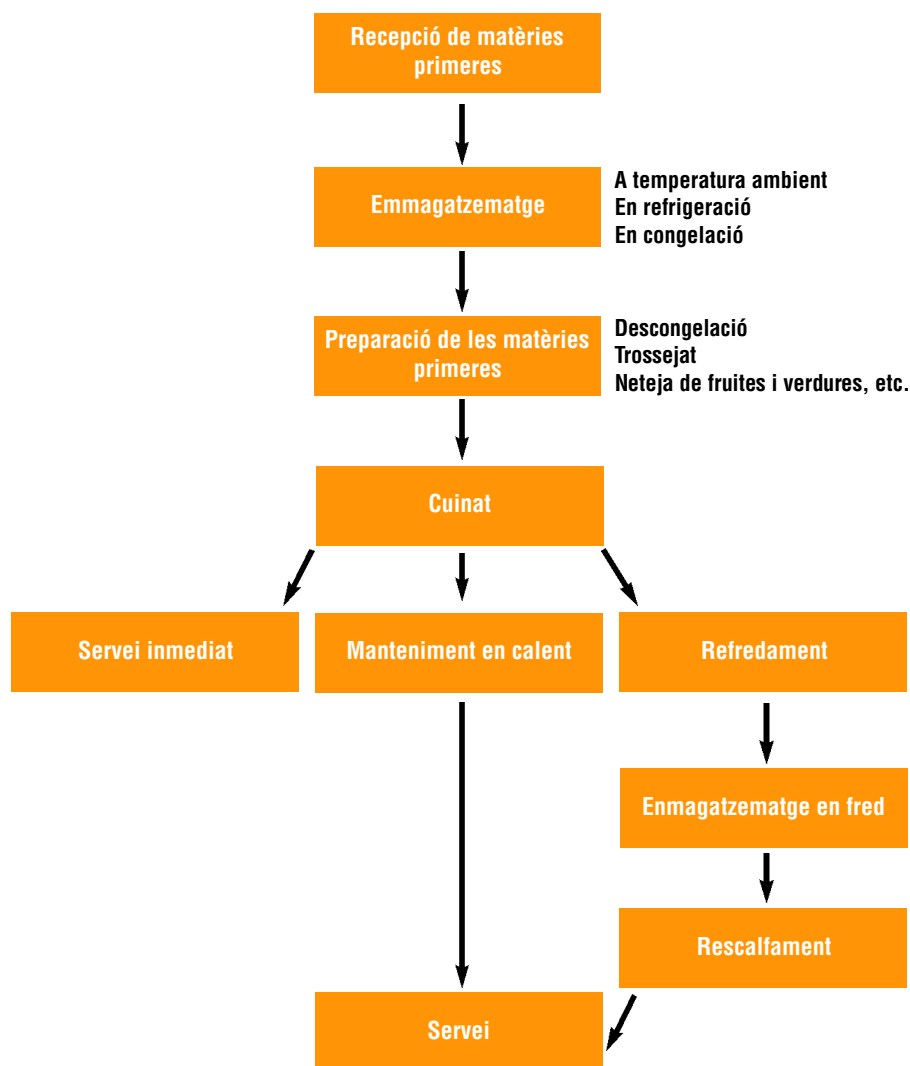
Aquesta guia, a més a més de servir com a referència per al disseny i aplicació del nostre propi sistema, serveix de mitjà per garantir que es compleixen les normes sanitàries. Els inspectors, d'altra banda, en l'exercici de les seves funcions han de tenir-la en consideració.

EXEMPLE DE DISSENY D'UN SISTEMA APPCC

A l'hora de dissenyar-lo, hem de seguir les següents passes:

1- El primer que s'ha de plantejar és esbrinar quines són les etapes per les quals passen els aliments en el nostre establiment.

De manera esquemàtica, en una cuina de tipus tradicional, solen ser les següents:



A la guia s'analitzen totes les etapes i se segueix l'esquema que ve a continuació:

- Quins perills poden presentar-se?
- Què es pot fer per evitar-los?
- Com es pot controlar o vigilar l'etapa per saber si el procés va bé o malament?
- Quines mesures s'han d'aplicar quan es detecti que el procés va malament?

En algunes de les etapes es descriuen també les característiques específiques que han de reunir els locals i els equips.

2- S'ha de decidir en quines etapes hem d'aplicar les accions de l'auto-control, és a dir, determinar els PCC:

Com a norma general, als establiments petits convé com a mínim establir-hi com a PCC les etapes de recepció, emmagatzematge i cuinat, tot i que això està en funció del tipus d'establiment. No obstant això, amb independència de l'anterior, sempre s'ha de tenir en compte i s'han d'aplicar les consideracions descrites a la guia per a la resta de les etapes.

En establiments més grans, en funció de les operacions que s'hi duguin a terme, el nombre de PCC a determinar, lògicament, ha de ser major.

Per concretar més l'exemple, ens centrarem a partir d'ara en l'etapa d'emmagatzematge en fred, tant de les matèries primeres com dels menjars ja preparats.

Per a aquesta etapa, a la guia es descriuen els perills que poden presentar-se i se citen una sèrie de mesures preventives.

3- Cal determinar quin tipus de controls s'han de dur a terme:

Amb la consulta de la guia, decidim que a l'etapa d'emmagatzematge frigorífic hem d'aplicar els següents controls:

- Hem de controlar la temperatura de les cambres i equips frigorífics.
- Hem de controlar la temperatura a l'interior dels aliments.

- Hem de controlar les condicions de l'estiba o manera d'emmagatzemar els aliments.
- Hem de controlar les condicions d'higiene de la cambra i pres-tatges.
- Hem de controlar l'etiquetatge dels productes emmagatzemats (dates de consum preferent i dates de caducitat).

Un cop que s'ha decidit quins controls hem de fer, cal plantejar la manera de dur-los a terme. Per exemple, per controlar la temperatura dels aliments s'ha de comptar amb un termòmetre amb una sonda metàl·lica allargada: és un control de tipus físic. Per a la resta de controls normalment la manera de dur-los a terme es fa a través de l'observació (mirant): són controls visuals.

Es determina, per tant, la vigilància o comprovació del PCC emmagatzematge frigorífic.

4- Freqüència dels controls:

S'ha de determinar quan cal dur a terme els controls: cada dia, cada setmana, cada 15 dies...

La freqüència ha de quedar fixada per a cada control en particular. Per exemple, es pot determinar que el control de la temperatura de les cambres es fa diàriament i que el control de la temperatura a l'interior dels aliments es durà a terme cada 10 dies.

La freqüència dels controls l'ha de fixar el responsable del sistema d'auto-control i està en funció de les garanties que el seu sistema li ofereix. És a dir, si determinam que el control de l'etiquetatge dels productes el fem cada 15 dies i observam reiterades vegades productes passats de data, òbviament hem d'augmentar la freqüència d'aquests controls.

Quan es realitzen els controls, el que es fa és observar (mirant o mesurant) si el procés s'ajusta als límits crítics. S'hi poden trobar a la guia, per a cada etapa considerada, si es consulta l'apartat de mesures preventives.

Com a exemples tenim:

- T 4° C per a menjars preparats conservats en fred.
- Dates de consum vigents. ->

- Prestatges nets i en bon estat de conservació.
- Aliments emmagatzemats segons el pla de col·locació d'aliments explicats a la guia.
- etc.

5- Establiment de mesures correctores:

Hem de tenir previstes i documentades una sèrie de mesures a adoptar per als casos en què, en fer els controls, detectam que el procés es desvia del que es considera correcte. És a dir, quan detectam desviacions en els límits crítics.

Exemple: si en comprovar l'etiquetatge dels productes emmagatzemats es descobreixen aliments amb la data de consum passada, se n'ha de procedir a la retirada o bé a retornar-lo al proveïdor.

6- Elaboració de documents i registres on quedi constància dels punts anteriors:

Hem d'elaborar un document en el qual es digui el següent:

- Quines fases o etapes es controlen.
- Què és el que es controla en cada una d'elles.
- Com són controlades.
- Quan les controlam.
- Qui les controla.
- Què feim si es detecta que alguna cosa va malament.

És a dir, "deim el que feim".

També hem d'elaborar fitxes o registres per a cada PCC on anotarem els resultats de les nostres observacions o mesures, i indicarem les mesures correctores que haguem aplicat en el supòsit de detectar desviacions.

Aquestes fitxes o documents han d'anar signades per la persona que ha dut a terme els controls, i estar datades.

Amb aquestes fitxes estarem demostrant l'aplicació efectiva del nostre sistema d'autocontrol davant els inspectors o davant els clients que ens ho demanin. És a dir, demostrarem que "feim el que deim".

Com a exemple de fitxa o registre de vigilància per a l'etapa d'emmagatzematge frigorífic d'aliments, comptam amb la següent:

PCC: emmagatzematge frigorífic

Mes: agost 2002

| | Temperatura cambres | | | | Temperatura aliments | | | | Etiquetatge aliments | | | | Estiba dels aliments | | | | Higiene cambra | | | | Firma persona que ha dut a terme el control |
|-----------------|---------------------|---|---|---|----------------------|---|---|---|----------------------|---|---|---|----------------------|---|---|---|----------------|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | A | B | C | D | A | B | C | D | A | B | C | D | A | B | C | D | |
| Dia 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dia 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dia 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dia 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dia 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dia 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dia 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dia 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Aquesta fitxa està dissenyada per a un establiment que disposa de 4 cambres o equips frigorífics (A, B, C i D). A la columna de temperatures de cambres ha d'anotar-se la temperatura que indiqui el termòmetre exterior. A la columna de temperatures d'aliments ha d'anotar-se la temperatura indicada pel nostre termòmetre sonda, amb el qual punxarem un aliment de l'interior de la cambra. A la resta de columnes anotarem si el que s'ha observat és o no correcte (exemple: correcte, incorrecte).

El resultat de les observacions o mesures les anotarà la persona assignada, en funció de la freqüència que s'hagi establert en el sistema d'autocontrol. Si els controls de la temperatura de les cambres són diaris, cada dia ha de dur-se a terme una anotació. Si els controls de la temperatura en els aliments és setmanal, a cada 7 fileres de la taula ha d'indicar-s'hi el resultat.



Vigilància de la temperatura de les cambres frigorífiques: els resultats de les observacions o medicions han d'anotar-se en fitxes o registres. Amb això feim el que deim.

Convé que a més de la persona encarregada d'anotar rutinàriament els resultats dels controls, hi hagi una altra persona que, de tant en tant, dugui a terme les tasques de supervisió, amb la finalitat de comprovar si es fan correctament els controls i si les anotacions s'ajusten a la realitat.

Els registres, un cop emplenats, els hem de guardar ordenats i mostrar-los a petició dels inspectors o dels clients que ens els puguin sol·licitar, durant un període d'almanco 1 any.

7- Verificació del sistema:

S'ha de revisar, cada cert temps, el sistema en conjunt per saber si s'està duent a terme i si l'aplicam adequadament.

Una manera de saber si les mesures que duim a la pràctica garanteixen la producció d'aliments segurs és recórrer a empreses especialitzades en higiene alimentària i control de qualitat, les quals, a més de revisar-nos el sistema, recullen i analisen periòdicament els aliments. Els resultats de les anàlisis serveixen per orientar-nos sobre l'eficàcia del nostre sistema.

A més a més, cada cop que un establiment incorpora sistemes nous de producció i distribució d'aliments ha d'adaptar el seu sistema d'autocontrol. Per exemple, si un establiment decideix ampliar l'oferta a la distribució de menjars per al seu servei segons el sistema de bufet, ha d'aplicar-hi controls addicionals que cobreixin aquesta nova etapa.

DOCUMENTACIÓ QUE CONFORMA UN SISTEMA D'AUTOCONTROL

Bàsicament es compon de 2 blocs o apartats:

1- "DEIM EL QUE FEIM" ("Manual d'autocontrol")

És un document en el qual ha de constar, almanco, el següent:

- QUINES FASES O ETAPES ES CONTROLEN?
- QUÈ ÉS EL QUE ES CONTROLA O VIGILA EN CADA UNA D'ELLES?
- COM ES VIGILEN?
- QUI LES VIGILA?
- QUAN ES VIGILEN? ->

- QUÈ ES FA SI ES DETECTA QUE ALGUNA COSA VA MALAMENT?
- QUI SUERVISA TOT L'ANTERIOR?
- COM SE SAP QUE EL SISTEMA ÉS EFICAÇ?

2- "FEIM EL QUE DEIM" (fitxes, registres o fulls de control)

És necessari dissenyar fitxes o registres de control i emplanar-les segons el que estipula el document o manual de l'autocontrol.

Al final d'aquest capítol hi figuren diversos models de fitxes o registres que poden ser emprats per vigilar determinats PCC. No obstant això, com cada establiment té les seves pròpies peculiaritats necessitaran adaptar-se'n a cada una.

A més d'aquesta documentació, també ha de tenir-se en compte la corresponent als següents programes, alguns dels quals s'expliquen en els capítols corresponents de la guia:

- Programa de neteja i desinfecció.
- Programa de desinsectació i desratització.
- Programa de formació del personal manipulador (certificats individuals de formació).
- Programa de control de l'aigüa.
- Programa de manteniment de locals, instal·lacions i equips.
- Programa de control de proveïdors.

| PCC: Recepció de matèries primeres | | | MES: | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-----------------|----------------------|------------|----------------------|----------------------|-------|
| DATA | Vehicle autoritzat | Higiène vehicle | T receptacle vehicle | T aliments | Estiba dels aliments | Etiquetatge aliments | FIRMA |
| Dia1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | |



Capítol

4

**Condicions generals
dels locals, equips i
eines de feina**

Condicions generals dels locals, equips i eines de feina

Aquests requisits són exigibles a les zones on circulen els aliments, com poden ser les zones de recepció, d'emmagatzematge, de manipulació i d'expedició.

LOCALS:

- Per determinar la ubicació, s'ha de tenir en compte que no hi ha d'haver a les rodalies focus contaminants. Han d'estar aïllats d'habitatges o altres locals aliens a l'activitat.
- Els locals han de dissenyar-se de manera que es respecti el principi de la *marxa cap endavant*. Per a això, ha de contemplar-se el flux dels aliments des que entren fins que se serveixen, de manera que no hi hagi possibilitat d'encreuaments ni retorns. Els locals han de projectar-se de manera que puguin separar-se les operacions susceptibles de causar contaminacions creuades. És a dir, sempre que sigui possible, hi ha d'haver una separació entre zona bruta i zona neta (al final d'aquest capítol s'hi tracta més en profunditat aquest tema).
- Local climatitzat a una temperatura que no excedeixi dels 18° C, en aquells establiments dedicats a alguna de les activitats següents: elaboració de bufets i banquetes per servir a domicili, elaboració de menjars per servir a altres establiments o a col·lectivitats (col·legis, hospitals...), o elaboració per servir menjars freds en règim d'autoservei.
- Els sòls i les parets s'han de construir amb materials llisos, rentables, resistents als productes de neteja no absorbents. No han d'existir juntes o esquerdes on pugui acumular-se la brutor.

Si és necessari, als sòls se'ls ha de donar un pendent suficient perquè els líquids escorrin cap a boques de desguàs, els embornals de les quals es puguin desmuntar fàcilment i disposin de sistemes per impedir el retrocés de líquids i olors.

- Els sostres s'han de construir amb materials llisos i impermeables que evitin l'acumulació de pols i brutor, la condensació de vapors i la formació de floridures.

- Les portes, les finestres i altres obertures han de ser construïdes de forma que es faciliti la neteja i la bona conservació, i evitar l'acumulació de brutor.

Les finestres que es puguin obrir han de tenir xarxes antiinsectes que puguin desmuntar-se per tal de poder-se netejar. Les portes han de ser preferiblement de vaivé o tancament automàtic.

- Les escales, muntacàrregues, rampes i altres estructures auxiliars han d'estar construïdes i situades de forma que no siguin causa de contaminació.

- La ventilació ha de ser suficient per evitar l'excés de calor, la condensació de vapor i la contaminació de l'aire. Per a això, s'instal·laran sobre els elements productors de calor, com fogons, planxes, fregidores, rostidors, etc., campanes extractores amb prou potència i capacitat dotades de filtres d'olors i decantadors de greixos. Aquestes campanes i els seus conductes han d'estar construïts de forma que la neteja i manteniment siguin fàcils de dur a terme. Els filtres han de netejar-se i canviar-se amb la freqüència necessària.

La ventilació es durà a terme evitant que es formin corrents d'aire que circulin de les zones brutes a les netes.

- La il·luminació, natural o artificial, serà d'una intensitat que permeti la realització de les operacions de manera higiènica, i no alteri els colors dels aliments. Els elements d'il·luminació han d'estar protegits amb la finalitat d'evitar la contaminació dels aliments en el cas de trencadura (instal·lació de pantalles protectores).

- S'ha de disposar d'un subministrament abundant d'aigua potable que ha de procedir de la xarxa d'abastament municipal. Si això no fos possible, haurà d'establir-se un sistema de tractament de l'aigua per a la potabilització. Si l'establiment disposa d'aigua no potable per als sistemes de refrigeració, extinció d'incendis, rec de jardins, etc., les aixetes i canonades han de ser de colors cridaners i clarament identificables.

El gel i/o vapor d'aigua emprat en contacte amb els aliments o superfícies ha de ser fabricat amb aigua potable.

- Els vestuaris han d'estar dotats de casellers individuals per guardar-hi la roba de carrer. Els vàters no podran comunicar directament amb les zones de feina, i han d'estar proveïts de ventilació directa a l'exterior, bé natural a través de finestra o forçada mitjançant extractor.

En els establiments de petites dimensions, si el personal manipulador només disposa per a l'ús dels lavabos per a clients, haurà d'existir, almanco, casellers individuals per al canvi de roba separats de la zona de manipulació d'aliments.

EQUIPS I EINES DE FEINA:

- Tot l'equip i les eines de feina emprades en la manipulació d'aliments han de ser de materials inalterables, fàcils de rentar i desinfectar, resistent a la corrosió i no tòxics. S'han de substituir per altres quan perdin la seva condició original. S'ha d'evitar l'ús de la fusta i altres materials que no puguin netejar-se adequadament. Un bon material és l'acer inoxidable.
- L'equip fix s'ha d'instal·lar de manera que permeti un accés fàcil i una neteja a fons, sense deixar espais morts on es pugui acumular la brutor.
- La maquinària auxiliar de feina ha de ser, en la mesura que es pugui, desmuntable i de disseny llis per facilitar-se la neteja, de la mateixa manera que els estris, recipients i altres elements de cuina.
- Les zones de manipulació d'aliments han de disposar de rentamans d'accionament no manual, dotats d'aigua freda i calenta, dosificador de sabó líquid (a ser possible, bactericida) i tovalloles d'un sol ús. No es recomanen les màquines d'aire per aixugar les mans a les cuines perquè provoquen moviments d'aire que poden transportar partícules i contaminar aliments i equips.

En els establiments que no disposin de cuina, però que tinguin rere de la barra una zona petita de manipulació d'aliments i/o de planxa, poden emprar la pica de fregar com a rentamans si s'adopta un sistema d'accionament no manual.

- Les piques de fregar han de ser de material resistent i inalterable, amb prou capacitat, dotades d'aigua freda i calenta, i proveïdes de xarxes protectores als embornals. Han d'estar diferenciades les emprades per rentar els ali-

ments i les de netejar els equips quan el volum de preparació de menjars ho demani.

- Les vaixelles i coberts que no siguin d'un sol ús, així com els recipients emprats per a la distribució de menjars, han de ser higienitzats amb mètodes mecànics que tinguin un sistema que asseguri la correcta neteja i desinfecció.
- Els magatzems han de tenir capacitat suficient i s'han d'ubicar en un lloc fresc i ben ventilat. Han de tenir prestatges per evitar que els productes contactin directament amb el sòl.
- Han de disposar de cambres i elements de refrigeració i congelació amb prou capacitat, que facilitin la circulació de l'aire per al correcte refredament dels aliments. Han d'estar dotats de dispositius de control o mesurament de la temperatura, col·locats en llocs fàcilment visibles. Cada compartiment de fred independent ha d'estar dotat del seu propi dispositiu.

Els equips han de tenir la potència frigorífica suficient per tal de garantir les temperatures reglamentàries de conservació, segons el sistema elegit.

- Els recipients per als fems han de ser rentables i estar proveïts de tapadora ajustada amb accionament de pedal, i s'ha de col·locar a l'interior una bossa de plàstic no reutilitzable fixada als laterals del recipient. S'ha de situar un nombre suficient a les zones de feina per tal que l'accés hi sigui fàcil. Les bosses de fems s'han d'eliminar al final de cada jornada de treball. Quan el volum de residus ho demani, s'ha de disposar d'un contenidor apartat de les zones de feina, on s'aniran dipositant les bosses de fems generades al llarg del dia.

PRINCIPI DE LA MARXA CAP ENDAVANT

- Ha de ser el principi que ha d'inspirar el disseny de qualsevol indústria alimentària i, especialment, el dels establiments dedicats a l'elaboració de menjars preparats.
- A l'hora de dissenyar un establiment d'aquest tipus ha de contemplar-se el flux de feina, des de la recepció dels aliments, la preparació i transformació, fins al servei o expedició, de manera que sigui sempre cap endavant, sense possibilitat d'encreuaments ni retorns.

D'aquesta manera es minimitza el risc que es produeixin contaminacions creuades dels aliments crus cap als aliments cuinats.

Les contaminacions creuades solen produir-se per contactes entre ambdós grups d'aliments, bé directament o bé a través de l'equip, de les eines de feina, de l'ambient i del personal.

Els errors més freqüents que s'observen en el disseny de les cuines, per no haver tingut en compte el principi de la marxa cap endavant, són els següents:

- Accés a les cambres frigorífiques de matèries primeres o a l'economat travessant les zones de preparació o cuina calenta.
- Accés als lavabos i vestuaris del personal travessant les zones d'emmagatzematge, preparació o cuina calenta.
- Emmagatzematge dels menjars preparats a les mateixes cambres frigorífiques que les destinades a les matèries primeres.
- Preparació de les matèries primeres (neteja, descongelat, trossejat, picat...) emprant els mateixos locals, equips i utensilis que els destinats a l'elaboració pròpiament dita dels menjars preparats.

Capítol 5

**Pràctiques correctes
d'higiene durant la
recepció, emmagat-
zematge, preparació i
servei de menjars**

Pràctiques correctes d'higiene durant la recepció, emmagatzematge, preparació i servei de menjars

En aquest capítol es tracten separatament les fases o etapes principals per les quals travessen els aliments en un establiment d'elaboració de menjars, des de la recepció fins al servei.

Perquè el lector es familiaritzi amb els termes i amb la metodologia emprada pel sistema d'anàlisi de perills i punts de control crític (APPCC), cada fase o etapa està estructurada segons l'esquema següent:

- Quins perills poden aparèixer?
- Què es pot fer per evitar-los? (mesures preventives)
- Com es pot controlar o vigilar aquesta fase?
- Què es pot fer si es detecta que alguna cosa va malament? (mesures correctores)

En algunes de les etapes es descriuen també les característiques específiques que han de reunir els locals i els equips.

1- RECEPCIÓ DE MATÈRIES PRIMERES

Quins perills poden aparèixer?

- Els aliments poden contaminar-se per transportar-se en vehicles que no reuneixen adequades condicions d'higiene, o durant les operacions de descàrrega.
- Els microorganismes presents en els aliments poden multiplicar-se perquè el transport es dugui a terme a temperatures superiors a les reglamentàries, o perquè transcorri excessiu temps entre la descàrrega dels aliments i la introducció a les cambres frigorífiques. ->

- Els aliments poden estar contaminats ja d'origen a causa de deficiències higièniques en l'establiment proveïdor.

Què es pot fer per evitar-los?

- A l'hora d'establir un contracte amb un proveïdor, convé fixar una sèrie d'especificacions, com poden ser:
 - Que estigui inscrit en el Registre General Sanitari d'Aliments (garanteix que és una empresa autoritzada per les autoritats sanitàries).
 - Que els vehicles de transport que empra estiguin d'acord amb els models homologats per al transport de mercaderies peribles, i que es netegin i desinfectin periòdicament.
 - Que el conductor del vehicle manifesti un comportament higiènic.
 - Que en el seu establiment dugui a terme un programa d'autocontrol.
- Els aliments que necessitin fred per a la conservació, un cop descarregats, han d'introduir-se immediatament en els locals i en els equips d'emmagatzematge frigorífic (entre 15-30 minuts com a màxim després de la descàrrega).
- Els aliments, un cop descarregats, no poden tocar directament el sòl.
- La normativa obliga a conservar la documentació comercial que identifiqui el proveïdor immediat de les matèries primeres.

Com es pot controlar o vigilar aquesta fase?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - Si el vehicle és dels tipus autoritzats per al transport d'aliments.
 - Les condicions d'higiene del vehicle i les condicions en les quals ve la càrrega (ordre, col·locació, neteja...).
 - Si el comportament del conductor és higiènic i la manera de realitzar la descàrrega (que no dipositi els aliments en el sòl...).
 - La temperatura de l'interior del vehicle que figura en el termòmetre exterior.
 - L'aspecte extern dels aliments (si els embalatges es troben íntegres o romputs i esclafats o amb signes de descongelació...).
 - L'etiquetatge dels productes, amb especial esment en les dates de consum.

- Mitjançant controls físics:
 - Cal comprovar periòdicament, amb un termòmetre sonda, les temperatures dels productes rebuts que necessiten fred per a la conservació.

Què es pot fer si es detecta que alguna cosa va malament?

- Fer a saber al proveïdor si s'observen reiterats incompliments a les especificacions acordades.
- Refusar la mercaderia, si l'incompliment és greu o és repetitiu.
- Canviar de proveïdor, si malgrat els advertiments no corregeix les deficiències.

2- EMMAGATZEMATGE DELS ALIMENTS

2-1 EMMAGATZEMATGE A TEMPERATURA AMBIENT (ECONOMAT / REBOST).

Condicions dels locals:

- El local ha de tenir ambient sec i estar ben ventilat.
- Han d'evitar-se l'ús de locals en els quals les canonades es vegin i puguin traspuar o degotar líquids, emetre humitats o ser font de calor.
- La temperatura ambiental ha d'evitar-se que sigui excessivament elevada (recomanada no superior a 25° C).
- La il·luminació ha de ser d'una intensitat suficient perquè permeti observar amb claredat els aliments emmagatzemats.
- Les parets i el sòl han d'estar revestits de material impermeable, de fàcil neteja i desinfecció. El sostre ha d'estar construït de manera que s'eviti l'acumulació de pols i de brutor.
- Han de dissenyar-se de manera que s'eviti l'accés d'insectes i rosegadors, així com d'altres animals indesitjables.
- Han d'estar proveïts de prestatges per dipositar els diferents tipus d'aliments, amb les següents característiques: ->

- Han de ser de materials incorruptibles i resistent a la corrosió, de material no porós i fàcils de netejar (plàstic, acer inoxidable, acer galvanitzat si està en bon estat de conservació, etc.).
- Han de ser planes i estar perforades, amb la finalitat de facilitar la lliure circulació de l'aire.
- N'hi ha d'haver un nombre suficient, de manera que s'eviti el fet de dipositar aliments directament sobre el sòl.

Quins perills poden aparèixer?

- Els aliments poden contaminar-se a causa de la presència d'insectes i rosegadors.
- Els aliments poden contaminar-se si els envasos estan romputs.
- Els aliments poden sofrir una contaminació de tipus físic (presència de pernys, bocins de metall...) o de tipus químic (presència de residus de productes tòxics) per emmagatzemar-se conjuntament al mateix local aliments amb productes no alimentaris, com són productes de neteja i desinfecció, eines, etc.
- Poden produir-se plagues d'insectes en les pastes alimentàries i altres aliments secs (arrossos, farines...).
- Els microorganismes poden multiplicar-se per emmagatzemar els aliments en ambients calorosos i humits.
- Els aliments poden alterar-se per tenir passades les dates de consum.

Què es pot fer per evitar-los?

- Els aliments s'han d'emmagatzemar respectant el principi que "el primer que hi entra és el primer que en surt".
- Els aliments s'han de guardar evitant que contactin directament amb el sòl (tot i que estiguin envasats). S'han de dipositar sobre els prestatges i com a mínim a 10 cm del terra.
- No es poden emmagatzemar al mateix local aliments amb productes no alimentaris.
- Els aliments secs com farina, arròs, sucre, si l'envàs original és retirat,

han de guardar-se en recipients que han de ser de material fàcilment rentable i tenir tapadora

- Els envasos deteriorats o romputs han de retirar-se i substituir-se per altres que siguin nous o nets.
- S'ha d'evitar sobrecarregar la capacitat del local d'emmagatzematge.
- El local ha de netejar-se i desinfectar-se segons el que s'ha especificat en el programa de neteja i desinfecció de l'establiment, i han de dur-se a terme mesures de desinsectació i desratització.

Com es pot controlar o vigilar aquesta fase?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - Les condicions d'higiene i conservació del local d'emmagatzematge.
 - L'etiquetatge dels productes (dates de consum...).
 - L'aspecte extern dels aliments i els seus envasos.
 - L'ordre i col·locació dels aliments.

Què es pot fer si es detecta que alguna cosa va malament?

- Eliminau o torneu els productes emmagatzemats en els quals s'observi a l'etiqueta que la data de consum s'ha passat.
- Eliminau els aliments enllaunats que presentin bombaments o símptomes de corrosió.
- Feu net i desinfectau el local o desinfectar-lo o desratitzar-lo.
- Augmentau la freqüència de proveïment si les dimensions del local són reduïdes, amb la finalitat d'evitar sobrecarregar-lo.

2-2 EMMAGATZEMATGE D'ALIMENTS EN REFRIGERACIÓ

Condicions dels equips (cambres, armaris frigorífics...)

- Els sòls, parets i sostres dels equips frigorífics han de ser llisos, resistents a la corrosió, impermeables i de fàcil neteja i desinfecció (acer inoxidable...).
- Les cambres frigorífiques han d'estar dotades de prestatges en quantitat suficient, de manera que s'eviti dipositar aliments directament sobre el sòl.



Emmagatzematge frigorífic: les cambres han d'estar prou il·luminades, i el sòl, les parets i els prestatges s'han de mantenir en bon estat de conservació i neteja.

Els prestatges han d'estar perforats per facilitar la circulació de l'aire fred, i no tenir angles aguts, racons o sortints, ja que provoquen que s'acumulin restes d'aliments i d'aigua de condensació.

- Han de tenir termòmetres de lectura exterior, el sensor dels quals ha d'estar col·locat en la part menys freda.
- Han d'estar prou il·luminats, de manera que els aliments puguin veure's amb claredat.
- N'hi ha d'haver prou equips, de manera que la capacitat frigorífica sigui suficient en relació al volum de producció.

Quins perills poden presentar-se?

- Els microorganismes poden multiplicar-se en els aliments per conservar-los a temperatures superiors a les reglamentàries.
- Poden produir-se contaminacions creuades per emmagatzemar a la mateixa cambra frigorífica matèries primeres (aliments crus) amb menjars preparats (aliments cuinats o crus a punt per servir).
- Els aliments poden contaminar-se per contactar amb prestatges, sòls o parets dels equips frigorífics que es troben en deficient estat de conservació i higiene, o per contactar amb embalatges bruts.
- Els microorganismes poden multiplicar-se en els aliments per tenir la data de consum passada.

Què es pot fer per evitar-los?

- No s'han de col·locar els aliments directament sobre el sòl de les cambres frigorífiques, tot i que estiguin correctament envasats i embalats.
- No s'han de sobrecarregar en excés els equips frigorífics, per no obstaculitzar la circulació de l'aire fred.
- S'ha d'establir una adequada rotació d'aliments, i respectar el principi que "el primer que hi entra és el primer que en surt".
- Substituir els envasos i embolcalls originals que es troben bruts o deteriorats, i tornau-los a etiquetar, si cal.
- Si els aliments s'introdueixen en envasos del mateix establiment és preferible



Les fruites i verdures han de guardar-se en cambres o equips frigorífics d'ús exclusiu.

que no siguin d'una gran mida, per evitar que cada cop que es necessiti un aliment s'estigui contínuament traient i entrant de les geleres.

- Els envasos i recipients que continguin aliments han de ser de material plàstic d'ús alimentari i han d'estar en adequades condicions de conservació. No han d'emprar-se llaunes buides, garrafes o botelles de plàstic tallades per la part superior, ni bosses de fems.
- Respectau les dates de consum (caducitat i/o de consum preferent).
- Netejau i desinfectau els equips frigorífics i prestatges d'acord amb el que especifica el programa de neteja i desinfecció.
- Manteniu els equips frigorífics i evitau l'acumulació de gel als evaporadors, així com el degoteig d'aigua sobre els aliments.
- S'han de col·locar els aliments en funció del seu grup i naturalesa per evitar contaminacions creuades i transmissions d'olors.

PLA DE COL·LOCACIÓ D'ALIMENTS

- En principi, i si les dimensions de l'establiment ho permeten, convé disposar d'equips frigorífics diferents per als següents grups d'aliments:
 - Fruites i verdures sense netejar.
 - Carns i productes carnis frescos.
 - Peixos i mariscs.
 - Embotits i productes carnis a punt per consumir, ovoproductes, llets i derivats lactis.
 - Menjars preparats.
- Per a l'emmagatzematge d'ous frescos s'han de tenir en compte les següents consideracions:
 - A la fase final de la comercialització (a les cuines), els ous han de guardar-se en refrigeració.
 - Traieu de la gelera únicament els ous que s'hagin d'emprar, ja que tornar-los a ficar i tornar-los a treure suposa sotmetre'ls a oscil·lacions brusques de temperatura que afecten negativament la salubritat i la seva qualitat.
 - Han de col·locar-se amb el pol agut o estret cap avall. ->

- Si s'emmagatzemen amb altres aliments han d'estar correctament separats.
- Per a la seva conservació s'ol emprar-se la cambra de fruites i verdures o la d'embotits.
- Als establiments de petites dimensions en els quals no sigui possible disposar d'equips frigorífics per a cada tipus d'aliment, la col·locació dels aliments ha de respectar el següent:
 - Els menjars preparats han de protegir-se mitjançant envasos amb tapadora de tancament hermètic o embolcall, per evitar que puguin contaminar-se amb partícules procedents dels aliments crus.
 - Els menjars preparats s'han de col·locar a les zones de la gelera indicades pel fabricant com a més fredes o bé als prestatges superiors de la zona més allunyada a la de l'obertura de les portes.
 - S'han d'evitar els contactes entre els menjars preparats i els aliments crus.
 - Les carns i el peix han de col·locar-se sobre recipients, de manera que s'eviti que els líquids de descongelació puguin caure sobre altres aliments.
 - Els embalatges de cartró en què van alguns aliments convé retirar-los abans d'introduir-los a la gelera, per tal de facilitar-ne el refredament.
 - Les fruites i verdures han de dipositar-se a la part inferior i han de retirar-se les parts externes brutes.

Com es pot controlar o vigilar aquesta fase?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - Les temperatures indicades pels termòmetres exteriors.
 - Les condicions d'higiene i manteniment dels equips frigorífics (estat de les parets, sòls i prestatges; que no hi hagi excessiu gel acumulat als evaporadors; que els termòmetres funcionin adequadament...).
 - La col·locació dels aliments, segons l'estat i la naturalesa.
 - L'etiquetatge dels productes.

- Mitjançant controls físics:
 - Cal comprovar periòdicament, amb un termòmetre sonda, les temperatures a l'interior dels aliments.

Què es pot fer si es detecta que alguna cosa va malament?

- Regulau el termòstat dels equips frigorífics.
- Elimineu el gel de l'evaporador o de l'equip productor de fred.
- Aviseu el servei tècnic.
- Aviseu el responsable d'higiene o de qualitat de l'establiment perquè decideixi les mesures a adoptar, en el cas de detectar-se aliments que hagin romàs més de 2 hores a temperatures inadequades.
- Netejau i desinfectau els equips frigorífics, renovar els prestatges...
- Elimineu productes amb les dates de consum passades.

2-2 EMMAGATZEMATGE D'ALIMENTS EN CONGELACIÓ

Condicions dels equips (cambres, armaris frigorífics...)

- Les mateixes que les vistes per als equips de refrigeració.

Quins perills poden presentar-se?

- Poden produir-se cremades per congelació a la superfície dels aliments, per introduir-los en els equips de congelació sense envasar o desproveïts de cobertes protectores.
- Pot produir-se una considerable pèrdua de qualitat dels aliments, per sotmetre'ls a oscil·lacions elevades de temperatura (descongelacions parcials, recongelacions...).
- Poden multiplicar-se els microorganismes per congelar-se grans volums d'aliment, el que dificulta el ràpid refredament.
- Poden multiplicar-se els microorganismes per recongelar aliments descongelats o per congelar sobrants o aliments en mal estat o que hagin superat la data de consum.

5

- Poden contaminar-se els aliments si contacten amb prestatges, sòls o parets dels equips frigorífics en deficient estat de conservació i higiene.
- Poden produir-se contaminacions creuades, per emmagatzemar aliments de diferent naturalesa sense l'adequada protecció.

Què es pot fer per evitar-los?

- Guardau sempre els aliments en congelació proveïts d'envasos o cobertes protectores.
- No s'han de congelar sobrants ni aliments que hagin sobrepassat la data de consum, ni recongelar aliments que s'hagin descongelat.
- Si es congelen aliments és convenient disposar d'un equip que garanteixi una congelació el més ràpida possible, i s'han d'anotar als envasos la data de congelació. Si s'usen geleres domèstiques han de ser, com a mínim, de 3 estrelles.
- Establiu una adequada rotació dels aliments, respectant el principi que "el primer que hi entra és el primer que en surt".
- No s'han d'introduir aliments encara calents al congelador, ja que poden elevar-ne la temperatura i afectar negativament la resta d'aliments. A més a més es poden produir condensacions que perjudiquin la correcta producció de fred.
- Netejau i desinfectau els equips frigorífics i prestatges d'acord amb l'especificat al programa de neteja i desinfecció.
- Manteniu els equips frigorífics, evitant l'acumulació de gel als evaporadors.
- Dipositau els aliments a les cambres sobre prestatges i mai directament sobre el sòl.

Com es pot controlar o vigilar aquesta fase?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - Les temperatures indicades pels termòmetres exteriors.
 - Les condicions d'higiene i de manteniment dels equips frigorífics (estat de les parets, sòls i prestatges, que no hagi excessiu gel

acumulat als evaporadors, que els termòmetres funcionin adequadament..).

- L'etiquetatge dels productes.
- Si els aliments s'emmagatzemen adequadament protegits i envasats.
- Mitjançant controls físics :
 - Cal comprovar periòdicament, amb un termòmetre sonda, les temperatures a l'interior dels aliments.

Què es pot fer si es detecta que alguna cosa va malament?

- Reguleu el termòstat dels equips frigorífics.
- Elimineu la rosada de l'evaporador o equip productor de fred.
- Aviseu el servei tècnic.
- Aviseu el responsable d'higiene o de qualitat de l'establiment perquè decideixi les mesures a adoptar en cas de detectar-se aliments per damunt de les temperatures reglamentàries o que s'hagin descongelat.
- Netejau i desinfectau els equips frigorífics, renovar prestatges...
- Elimineu productes amb les dates de consum passades.

3- PREPARACIÓ DE MATÈRIES PRIMERES

Aquesta etapa comprèn el conjunt d'operacions que es realitzen amb els aliments crus abans del cuinat o de la preparació final, com són la neteja, la descongelació, la retirada de vísceres dels peixos, el trossejat, el capolament, etc.

Els aliments crus estan altament contaminats. D'origen presenten multitud de microorganismes pel que s'han d'adoptar una sèrie de precaucions amb la finalitat d'evitar els contactes directes o indirectes entre els aliments crus i els menjars preparats.

Les carns crues, el pollastre, els peixos, els vegetals bruts, i qualsevol aliment cru, poden transmetre els microorganismes patògens a les superfícies de feina, als equips, als utensilis i a la roba i les mans del personal manipulador.



Les manipulacions d'aliments crus han de fer-se en locals o seccions independents dels destinats als aliments cuinats.

Els aliments cuinats, per tant, poden contaminar-se novament si contacten amb els aliments crus, bé directament, o a través de l'equip, utensilis i personal manipulador. Aquest tipus de contaminació es coneix amb el nom de CONTAMINACIÓ CREUADA.

Per prevenir la contaminació creuada han d'adoptar-se una sèrie de mesures de precaució, com són les següents:

- A les cuines industrials, capaces d'elaborar grans quantitats de menjars, hi ha d'haver un o diversos locals, o seccions o espais de la cuina, reservats exclusivament per a la preparació de les matèries primeres, preferiblement climatitzats a una temperatura no superior a 18° C.

Entre aquests locals o seccions hi pot haver:

- Local o secció de preparació de carns.
 - Local o secció de preparació de peixos.
 - Local o secció de preparació de fruites i verdures.
 - Local o secció de preparació de pastisseria.
- En establiments de petites dimensions, si l'anterior no és possible, ha de reservar-se un espai o zona de la cuina per a dites operacions.

Tot i això, si es duen a terme al mateix espai que el dedicat a l'elaboració dels menjars preparats, s'ha d'evitar tota possibilitat de contaminació creuada amb altres aliments. Han de dur-se a terme en un moment diferent de l'elaboració i han d'estar separades per les operacions de neteja i desinfecció de les superfícies i estris de feina que estiguin en contacte amb els aliments.

- Els equips, recipients i eines de feina emprades per a la manipulació de matèries primeres és preferible que siguin diferents dels emprats per manipular els menjars preparats.

En aquest sentit, poden diferenciar-se mitjançant un codi de colors: blau, peixos crus; vermell, carns crues; verd vegetals de consum en cru; marró, vegetals per a cuinar; groc, menjars preparats; blanc, pans i lactis.

- Les persones que manipulin matèries primeres han de netejar-se les mans abans de manipular aliments cuinats. Si la roba està bruta ha de canviar-se per una altra de neta. Per a les operacions amb aliments crus és recomanable l'ús de davantals.



Per tal d'evitar les contaminacions creuades, les eines de feina poden diferenciar-se mitjançant un codi de colors.

- Tot l'equip i els estris emprats per manipular les matèries primeres ha de ser netejat i desinfectat amb cura després de la utilització. Ha de tenir-se especial esment a les capoladores i a les batedores.
- Als locals o seccions on es dugui a terme la preparació de matèries primeres ha d'haver-hi rentamans d'accionament no manual, dotats d'aigua freda i calenta.

3-1 DESCONGELACIÓ D'ALIMENTS

Perills que poden presentar-se:

- Poden multiplicar-se els microorganismes si descongelam els aliments a temperatura ambient.
- Poden contaminar-se altres aliments a través del líquid de descongelació (contaminacions creuades).
- Poden sobreviure els microorganismes a la cocció posterior si la descongelació ha estat incompleta i impedeix que s'assoleixin temperatures iguals o superiors a 65° C en tots els seus punts.

Què es pot fer per evitar-los?

- Descongela els aliments a temperatures de refrigeració. Poden emprar-se, però, altres mètodes, sempre que se'n garanteixi la seguretat i la salubritat.
- Descongela en recipients amb xarxa que eviti el contacte de l'aliment amb el líquid resultant de la descongelació.
- Si els aliments es troben a l'embalatge original és preferible retirar-lo per tal d'afavorir que la descongelació sigui més ràpida.
- Ha de garantir-se que la descongelació sigui completa i evitar que quedin parts de l'aliment congelades en el moment de la cocció.

Les peces petites, tipus delícies de pollastre (*nuggets*), croquetes, etc., poden cuinar-se sense descongelar, tot i que ha d'assegurar-se que es couen a l'interior.



Cal descongelar en recipients amb xarxa que eviti el contacte de l'aliment amb el líquid resultant de la descongelació.

- Ha de determinar-se per a cada tipus d'aliment el temps de descongelació, segons el sistema emprat, de manera que no es donin situacions favorables per al creixement de microorganismes.
- Els forns microones poden emprar-se sempre que, un cop finalitzada la descongelació, els aliments siguin transferits als aparells de cuinar convencionals, de manera que es cuinin immediatament, o quan tot el procés es dugui a terme en el mateix aparell i la descongelació i la cocció sigui un procés ininterromput. Quant als temps de descongelació, han de seguir-se les instruccions del fabricant.
- Pot emprar-se aigua corrent potable per descongelar, sempre que l'aliment estigui en un envàs impermeable a l'aigua, la temperatura sigui inferior a 21° C i el procés no duri més de 4 hores.
- Un cop descongelat l'aliment ha d'emprar-se immediatament. En cas negatiu convé etiquetar-lo, indicar la data de descongelació i ha d'introduir-se a la gelera. El seu període màxim d'utilització és de 24-48 hores després de la descongelació.
- És prohibit recongelar aliments que s'hagin descongelat.
- Han de netejar-se i desinfectar-se curosament les superfícies i recipients en les quals s'ha dut a terme la descongelació, amb la finalitat d'evitar que es contaminin altres aliments amb el líquid resultant.

Com es pot controlar o vigilar aquesta etapa?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - Que no es produeixen contactes entre el líquid de descongelació i els aliments i que aquest líquid s'elimina higiènicament.
 - Les dates de descongelació a les etiquetes.
 - Si després de la descongelació es netegen i desinfecten les superfícies i eines de feina emprades.
 - Els temps i temperatures de descongelació, per saber si els aliments romanen excessiu temps a temperatures favorables als microorganismes.



Els vegetals de consum en cru s'han de desinfectar utilitzant l'lexiu apte per a la desinfecció de l'aigua per beure.

- Mitjançat controls físics:
 - Comprovau amb un termòmetre sonda les temperatures en els aliments en finalitzar la descongelació.
 - Comprovau si la descongelació és o no completa.

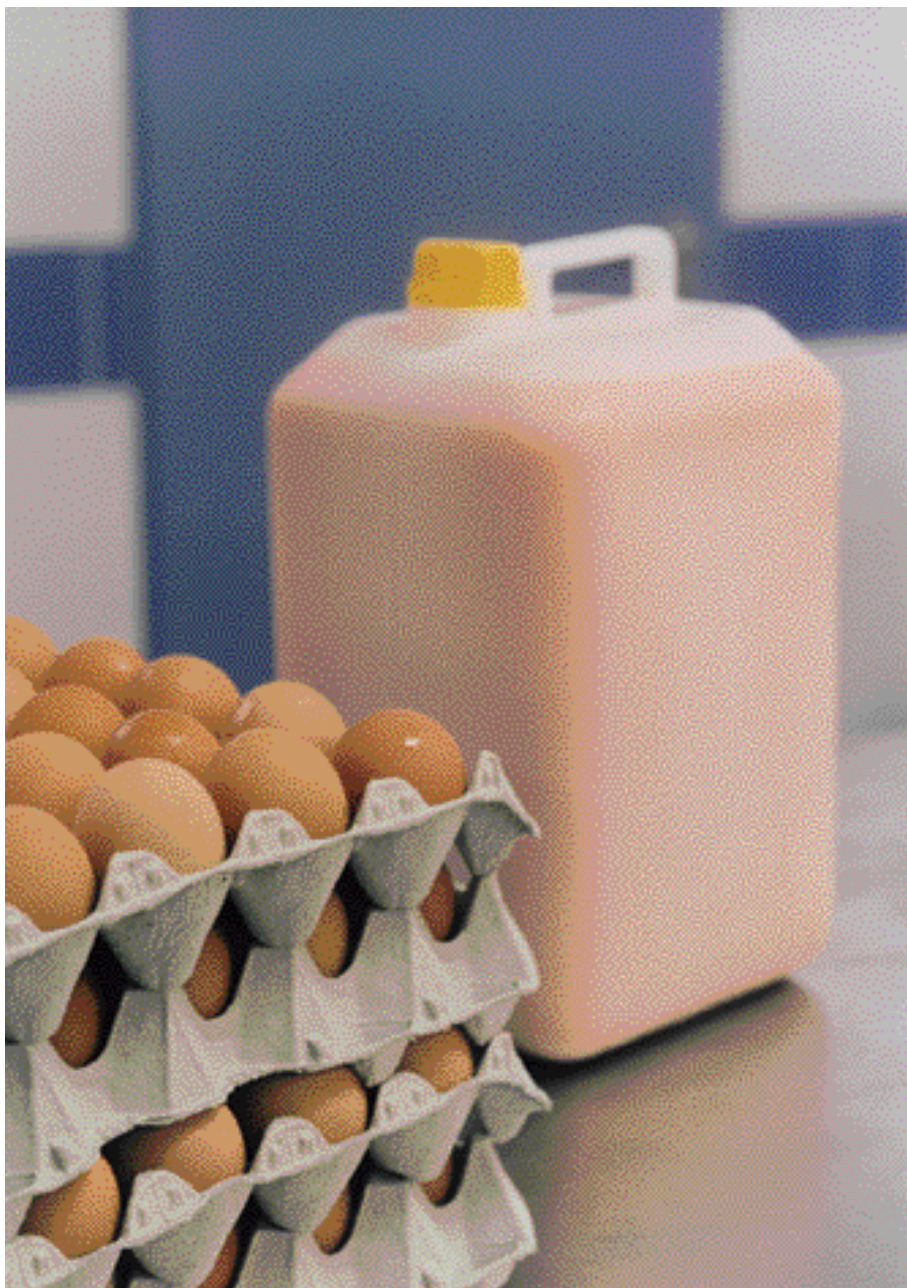
3-2 DESINFECCIÓ DE VEGETALS DESTINATS A CONSUM EN CRU (enciam, tomàtiques, pebres...)

Perills que poden presentar-se:

- Si no es desinfecten poden sobreviure els microorganismes patògens presents en els vegetals crus, sobretot en els que creixen arran del terra.
- Pot contaminar-se l'equip i els estris emprats per a la manipulació dels vegetals crus, o bé poden produir-se contaminacions creuades amb altres aliments durant l'emmagatzematge i la preparació.
- Pot produir-se una alteració del sabor (gust de lleixiu), a causa d'una esbandida insuficient.
- Pot haver presència d'insectes o larves, pedres, etc. a causa d'una neteja insuficient.

Què es pot fer per evitar-los?

- S'ha d'iniciar un procediment adequat de neteja, desinfecció i esbandida dels vegetals destinats a consum en cru, i s'han de respectar les passes següents:
 - 1- Eliminau les parts externes brutes, així com els exemplars podrits, clivellats, romputs...
 - 2- Netejau amb abundant aigua potable.
 - 3- Eliminau l'aigua emprada per rentar.
 - 4- Submergiu en aigua amb lleixiu i que a l'etiqueta hi figuri "Apta per desinfectar l'aigua de beguda". Ha d'assolir-se una concentració de clor actiu entre 70 i 200 ppm. *
 - 5- Deixau en repòs durant 15 o 30 minuts.
 - 6- Esbandiu amb abundant aigua potable. ->



No es pot emprar ou cru com a ingredient si l'aliment no es cuina de manera que s'assoleixin temperatures superiors a 75°C en tots els seus punts. En cas contrari ha de substituir-se per ovoproducte pasteuritzat.

7- Centrifugau o escorreu.

* Per aconseguir una concentració de 70 pmm. de clor actiu, si s'usa un lleixiu que a la seva etiqueta hi figuri una concentració de 40 gr/l, la quantitat a afegir per litre d'aigua ha de ser de 1,8 ml de lleixiu. Si el lleixiu és de 35 gr/l, la quantitat a afegir és de 2 ml per litre d'aigua.

Com es pot controlar o vigilar aquesta etapa?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - Si el procés s'ajusta a l'especificat: si s'empra la dosi fixada, si es respecten totes les passes, etc.
- Mitjançant controls químics:
 - Existeixen tires reactives que se submergeixen a l'aigua i serveixen per determinar-ne la concentració.

Què es pot fer si es detecta que alguna cosa va malament?

- Afegiu lleixiu fins aconseguir la concentració apropiada, si s'ha detectat menys de l'estipulada.
- Tornau a esbandir amb abundant aigua si es percep una forta olor de lleixiu als vegetals ja nets.
- Desfeu-vos del producte si s'ha emprat lleixiu no apte.

3-3 MANIPULACIÓ D'OUS

Perills que poden presentar-se

- Els ous poden estar contaminats amb bacteris del gènere Salmonella. Aquests bacteris es troben normalment a la closca, tot i que algunes vegades poden localitzar-se a l'interior.

Els bacteris poden accedir a l'interior a través dels porus de la closca. Això s'afavoreix si l'ou és vell, si la closca està humida o si presenta fisures o ruptures. No obstant això, l'ou pot contaminar-se durant el procés de formació en l'oviducte de les aus ponedores.

- Poden contaminar-se altres aliments amb els bacteris que puguin tenir els ous, si no es fan nets i desinfecten els estris que s'han emprat per manipular-los (recipients, batedores...).

Què es pot fer per evitar-los?

- Emprau ous el més frescos possible. S'han de mirar les dates de consum preferent, que obligatòriament han de figurar a l'etiqueta (la data de consum preferent es correspon amb 28 dies després de la posta).
- No s'han d'emprar ous romputs, ni bruts o tacats amb excrements de les gallines.
- Conservau els ous sempre a temperatura de refrigeració.
- Traieu dels equips frigorífics únicament els ous que hagin d'emprar-se (evitar treure i tornar a ficar).
- Evitau rentar els ous. Quan es netegen els ous se'ls elimina la capa protectora externa o cutícula, amb la qual cosa es facilita l'envelliment prematur alhora que es pot provocar l'entrada de microorganismes cap a l'interior.
- Si es baten ous, el temps entre la batuda i el cuinat ha de ser el més breu possible.
- Netejau i desinfectau curosament els estris emprats durant l'operació d'eliminació de la closca i batut (recipients, batedores...). Mai no s'han de posar les truites o els ous fregits en els mateixos plats emprats per a trencar o batre els ous.
- No es pot emprar ou cru com a ingredient si posteriorment l'aliment no es cuina de manera que s'assoleixin temperatures superiors a 75° C en tots els seus punts. Si això no és possible, ha de substituir-se l'ou per ovoproducte pasteuritzat.
- A més a més de l'anterior, els aliments en els quals figuri ou o ovoproducte han de mantenir-se en tot moment a temperatures no superiors a 8° C, i no guardar-se més de 24 hores després de la seva elaboració.
- Emprau i conservau els ovoproductes respectant les indicacions que figuren a l'etiqueta.

- S'ha d'evitar trencar els ous al recipient emprat per a la batuda.
- No s'han de separar els vermells dels blancs emprant les closques.

Com es pot controlar o vigilar aquesta etapa?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - L'etiqueta dels ous, si estan nets i sense ruptures, si es fan nets i desinfecten els estris emprats durant la manipulació, si es guarden en refrigeració, si s'empra ovoproducte en els casos que ha de ser necessari, etc.
 - El grau de neteja dels utensilis emprats.
- Mitjançant controls físics:
 - Mesurau amb un termòmetre sonda la temperatura dels aliments que porten ou després del cuinat, per assegurar que s'arriba almenys a 75° C en tots els seus punts.

Què es pot fer si es detecta que alguna cosa va malament?

- S'han de rebutjar els ous passats de data o que estiguin molt bruts o amb la closca rompuda.
- Netejau i desinfectau els estris que s'observin bruts o amb restes d'ou.
- Cuinau més intensament els aliments en els quals figuri l'ou, si s'observa que no han assolit els 75° C en tots els seus punts.
- Refusau els aliments en els quals figuri ou o ovoproducte si s'han conservat més de 24 hores.

3-4 ENVASAMENT AL BUIT:

Es tracta d'un sistema de conservació d'aliments crus, precuinats o cuinats, basat en l'eliminació de l'oxigen que els microorganismes necessiten per poder créixer i multiplicar-se. Amb aquest sistema s'aconsegueix que els aliments es conservin durant més temps, sempre que es mantinguin a temperatures de refrigeració o de congelació.



L'envasament al buit és un sistema de conservació d'aliments basat en l'eliminació de l'oxigen que els microorganismes necessiten per poder créixer i multiplicar-se.

Quins perills poden presentar-se?

Hi ha alguns microorganismes patògens que poden créixer en absència d'oxigen. Entre ells hi destaca, per la gravetat, l'agent causant de la malaltia coneguda com a botulisme. Per prevenir-la l'envasament al buit ha d'anar seguit immediatament de conservació en refrigeració o en congelació.

L'envasament al buit no ha d'emprar-se com a recurs per conservar aliments que s'estiguin començant a alterar, ja que amb aquest procés no es destruiran els microorganismes. Simplement es retarda el creixement.

Què es pot fer per evitar-los?

- Manteniu sempre els aliments amb envasament al buit a temperatures de refrigeració, el més baixes possibles (entre 0 i 3° C), o de congelació (entre -12 i -18° C).
- Etiquetau els envasos emprats: com a mínim hi ha de figurar anotada la denominació del producte i la data d'envasament.
- Envasau aliments frescos, no amb símptomes d'alteració o que hagin passat la data de consum.
- Determinau la data de caducitat: per regla general, i sempre tenint en compte que és un paràmetre que depèn de multitud de variables, (com poden ser la flora microbiana de l'aliment a envasar, la temperatura de conservació, el grau d'impermeabilitat de l'envàs, el grau de buidor absolut, la temperatura assolida durant la cocció prèvia dels ingredients, el temps emprat en el refredament, etc.), es pot estipular el període de durada mitjana d'un aliment amb envasament al buit en 21 dies si es manté en refrigeració (tot i que dependent de les variables anteriors aquest període pot augmentar-se considerablement).
- Seguiu detingudament les instruccions que figuren en el manual que ha d'acompanyar les màquines envasadores en el moment de la seva adquisició.

Com es pot controlar o vigilar aquesta etapa?

- Observau si els aliments amb envasament al buit es troben guardats en refrigeració o en congelació, si estan correctament etiquetats... ->



Els equips de cocció han d'estar situats sota campanes extractores de fums i bafs, dotats de filtres d'olors i decantadors de greixos desmuntables.

- Observau si hi ha envasos en els quals el buit no ha estat suficient, o si presenten ruptures. Si esdevé això, haurà entrat aire, amb la qual cosa els bacteris poden haver-se multiplicat.
- Vigilau que no s'envasin aliments amb signes d'alteració.

Què es pot fer si es detecta que alguna cosa va malament?

- S'han de rebutjar els aliments amb envasament al buit que no s'hagin mantingut en refrigeració o en congelació.
- S'han de rebutjar els aliments amb ruptures o clivelles als envasos, o en els que es detecti que el buit no ha estat suficientment intens.

4- COCCIÓ

Requisits de la zona de cocció:

- Ha d'estar adequadament ventilada, amb la finalitat d'evitar que la temperatura ambiental sigui excessivament elevada.
- Els equips de cocció (cuina de foc, planxes, fregidores...) han d'estar situats sota campanes extractores de fums i bafs, dotats de filtres d'olors desmuntables i decantadors de greixos. Per a això, convé que estiguin agrupats.
- Ha d'estar adequadament il·luminada.
- Ha de tenir rentamans, de fàcil accés.

Perills que poden presentar-se

- Poden no destruir-se tots els microorganismes patògens, per no assolir-se a tots els punts de l'aliment temperatures superiors a 65° C.
- Hi ha formes de resistència (espores) que produeixen alguns microorganismes, que poden sobreviure i posteriorment germinar, si els refredaments després del cuinat són lents.
- Poden contaminar-se els aliments a través del personal manipulador.
- Pot produir-se una contaminació de tipus fisicoquímic perquè els estris



Durant el cuinat han d'assolir-se temperatures superiors a 65°C en el centre dels aliments.

de feina (paelles, olles...) es trobin en deficientes condicions de conservació o manteniment.

Què es pot fer per evitar-los?

- Emprau durant el cuinat combinacions de temperatures i temps que garanteixin la destrucció dels microorganismes (han d'assolir-se temperatures superiors a 65° C en el centre de l'aliment).

Ha de prestar-se especial atenció a les peces de gran volum i a les carns farcides.

- Manteniu a temperatures iguals o superiors a 65° C els menjars destinats a conservar-se en calent fins al servei.
- Refredau el més ràpidament possible després de la cocció els menjars destinats a conservar-se en refrigeració o en congelació. En menys de 2 hores l'aliment ha d'assolir una temperatura de 8° C.

Per al refredament convé emprar recipients de poca fondària, ja que així els aliments tarden menys en refredar-se.

- Formau adequadament el personal manipulador.
- Utilitzau útils i equips en adequat estat de conservació i manipulació.
- És convenient elaborar fitxes de producció per a cada tipus de plat, en les quals constin: ingredients, etapes de l'elaboració, mètodes de cocció, temps i temperatures de cocció, i nombre de bocins. D'aquesta manera es poden elaborar els plats sempre de la mateixa manera, tantes vegades com sigui necessari, i es pot tenir una referència dels temps i temperatures que s'han d'assolir.

Com es pot controlar o vigilar aquesta fase?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - Les temperatures de cocció marcades pels termòmetres exteriors dels equips de cocció. Les hem de comparar amb les fixades a les fitxes de producció, si es tenen.
 - L'estat de conservació i manteniment dels estris emprats.
 - El comportament higiènic per part del personal manipulador.

- Mitjançant controls físics:
 - Cal comprovar mitjançant termòmetre amb sonda les temperatures a l'interior dels aliments, un cop finalitzada la cocció.

Què es pot fer si es detecta que alguna cosa va malament?

- Augmentau el temps i/o la temperatura de cocció si s'observa que el procés no s'ha ajustat al que s'especifica a les fitxes de producció o es detecta que un aliment no ha assolit almanco els 65° C en tots els seus punts.
- Renovau les eines de feina que es trobin en mal estat de conservació i higiene.
- Corregiu el comportament del personal i formar-lo.

4-1 OLIS I GREIXOS EMPRATS EN EL FREGIT

Perills que poden presentar-se:

- Si no es renova l'oli emprat per fregir amb la periodicitat necessària, i no es respecten unes mesures d'higiene en aquest procés, hi ha el perill de formar-se uns composts de degradació que poden resultar perjudicials per a la salut. Aquests composts de degradació dels olis reben el nom de *composts polars*.

Què es pot fer per evitar-los?

- Manteniu les fregidores tancades quan es finalitzi el fregit, ja que el contacte de l'oli amb l'aire accelera la seva degradació.
- Filtrau amb freqüència l'oli per eliminar partícules i restes d'aliments.
- No s'han d'emprar temperatures gaire elevades (cal emprar la més baixa possible per a cada producte).
- S'ha d'afegir freqüentment oli nou per mantenir constant el nivell, sempre que el que resti estigui encara en adequades condicions (ja que amb igualtat de superfície de bany de fregit i menor volum, s'accelera la seva degradació).

- Renovau amb la periodicitat adequada l'oli emprat.
- Manteniu la fregidora en adequades condicions d'higiene i conservació.

Com es pot controlar o vigilar aquesta fase?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - Si hi ha residus a l'oli o si es detecten signes d'alteració: l'oli fumeja en excés, el color és molt fosc, es forma escuma, etc.
- Mitjançant controls físics o químics.
 - Existeixen en el mercat proves químiques i físiques que donen una idea del grau d'alteració de l'oli i serveixen per saber amb què freqüència ha de renovar-se.

Què es pot fer si es detecta que alguna cosa va malament?

- Si es detecta que l'oli presenta signes que evidencien la seva alteració, o els resultats de les proves químiques o físiques ho indiquen, haurà de canviar-se l'oli de la fregidora.

5- CONSERVACIÓ EN CALENT

Perills que poden presentar-se:

- Poden créixer els microorganismes per mantenir els aliments, després de cuinar-los, a temperatura ambient o a temperatures inferiors a 65° C, o per reemprar-se els sobrants dels menjars calents.

Què es pot fer per evitar-los?

- Garantiu que els aliments que es mantenen calents fins al servei es troben a temperatures iguals o superiors a 65° C, en tots els punts.
- Manteniu en adequades condicions d'higiene els equips o armaris emprats per conservar en calent.
- Els aliments mantinguts en calent han de servir-se el mateix dia de la seva cocció o en el primer rescalfament. Els sobrants han d'eliminar-se.



Els refrigeradors ràpids són equips que garanteixen que els aliments, un cop acabada la cocció, passen a tenir temperatures de refrigeració en un temps inferior a 2 hores.

- Escalfau prèviament els dispositius de manteniment en calent perquè, quan s'introdueixin els aliments, es garanteixin des del primer moment les temperatures de conservació.

Com es pot controlar o vigilar aquesta fase?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - Si els equips de manteniment s'escalfen prèviament.
 - Les condicions d'higiene dels equips emprats.
 - Que no es tornin a emprar els sobrants dels menjars mantinguts en calent.
- Mitjançant controls físics:
 - Mesurau la temperatura, amb un termòmetre sonda, dels aliments mantinguts en calent.

6- REFREDAMENT

Definició: període de temps o etapa durant la qual els aliments cuinats passen de tenir temperatures internes iguals o superiors a 65° C (un cop finalitzada la cocció) a temperatures de refrigeració.

Perills que poden presentar-se:

- Els microorganismes poden multiplicar-se si l'aliment roman en la categoria de temperatura considerada perillosa (entre 10 i 60° C) durant més de 2 hores.
- Poden germinar les formes de resistència o espores que formen alguns microorganismes, i multiplicar-se posteriorment les formes normals o vegetatives.
- Poden produir-se contaminacions creuades causades pel personal, equips i aliments crus, durant aquesta etapa.

Què es pot fer per evitar-los?

- Refredau els aliments el més ràpid possible. Garantiu que passen de temperatures de 65° C o superiors a temperatures inferiors a 10° C en menys de 2 hores. Per a això es comptarà, si és necessari, amb equips específics per dur a terme aquests refredament, com són els refrigeradors ràpids de temperatura.
- Emprau per al refredament recipients de poca fondària, ja que així l'aliment es refredarà abans.

Com es pot controlar o vigilar aquesta etapa?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - Que no hi hagi aliments refredant-se a temperatura ambient més temps del necessari. Si s'empren o no recipients de poca fondària, que no hi hagi aliments crus a les proximitats.

7- RESCALFAR**Perills que poden presentar-se**

- Si en el rescalfament no s'assoleixen les temperatures necessàries, poden no destruir-se tots els microorganismes patògens dels aliments.
- Poden crear-se formes de resistència i toxines bacterianes resistents a la calor, si es fan successius rescalfaments del mateix aliment.

Què es pot fer per evitar-los?

- El rescalfament ha de dur-se a terme per procediments que permetin que al centre de l'aliment s'assoleixin temperatures superiors a 65-70° C en menys d'1 hora.
- El rescalfament ha de dur-se a terme amb la menor anticipació possible al temps del servei.
- Si no se serveixen immediatament els menjars rescalfats ha de garantir-se que es mantenen en tot moment a temperatures superiors a 65° C en totes les seves parts.

- Han de rebutjar-se els sobrants dels menjars rescalfats al final de la jornada i no poden refredar-se de nou per tornar a rescalfar-se al dia següent o posteriors.

Com es pot controlar o vigilar aquesta etapa?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - Si els aliments rescalfats s'eliminen al final de la jornada.
 - Si els rescalfaments s'aconsegueixen amb els procediments adequats i amb la menor anticipació possible al temps de servei.
- Mitjançant controls físics:
 - Cal comprovar, amb un termòmetre amb sonda, les temperatures a l'interior dels aliments en finalitzar el rescalfament.

8- MUNTATGE DE PLATS AMB ALIMENTS DESTINATS A L'AUTO-SERVEI O BUFET FRED

Aquesta etapa necessita una especial atenció, donat el gran nombre d'establiments que serveixen menjars mitjançant el règim d'autoservei o bufet fred, assistit o no per cambrers.

El muntatge i la decoració dels plats amb aliments ja higienitzats, és a dir, ja cuinats o de consum en cru però nets i desinfectats, ha de dur-se a terme en un local d'ús exclusiu, que compleixi les següents característiques:

- Ha de dissenyar-se tenint en compte el principi de la marxa cap endavant, per la qual cosa ha de respectar-se el següent:
 - L'activitat que s'hi du a terme no pot alternar-se amb la preparació de matèries primeres. Aquestes han de manipular-se als locals o seccions destinades a dita finalitat.

En cas de no ser possible l'esmentat anteriorment, han de reservar-se espais per a la manipulació de les matèries primeres i s'han d'emprar taules de feina, superfícies, recipients i estris de treball diferents. No obstant això, pot emprar-se per a la preparació dels berenars, sempre que es garanteixi que no es produiran contaminacions creuades.

- No ha de ser lloc de pas per accedir a altres dependències de la cuina.

- Ha d'estar climatitzat a una temperatura de feina que no excedeixi dels 18° C, i estar dotat d'un termòmetre que en permeti la comprovació.
- Ha de tenir accés directe a una o més cambres o equips frigorífics, per conservar els plats i safates ja muntats amb aliments, fins que s'exposin en l'autoservei fred.

Aquesta cambra o equips han de ser d'ús exclusiu. En el cas de disposar d'un altre tipus d'aliments hauran d'adoptar-se les mesures necessàries per evitar la possibilitat de produir-se contaminacions creuades.

- La porta d'accés ha de ser del tipus vaivé, per evitar obrir-la i tancar-la amb les mans.
- Les taules de treball han de ser d'acer inoxidable.
- Han d'instal·lar-se rentamans d'accionament no manual, dotats d'aigua freda i calenta.

Quins perills poden presentar-se?

- Ja que es tracta d'aliments que han de manipular-se i consumir-se sense escalfament posterior, i que requereixen un alt grau de manipulació per part del personal, han d'extremar-se les precaucions amb l'objectiu d'evitar:
 - Contaminacions causades pel contacte i la proximitat del personal manipulador.
 - Contaminacions per contactes amb superfícies o estris no prou nets i desinfectats, o amb aliments crus.
 - Multiplicació de microorganismes per manipular-se aliments cuinats que estan encara calents.
 - Multiplicació de microorganismes per conservar-se els aliments fins al moment del servei, a temperatures superiors a les reglamentàries.

Què es pot fer per evitar-los?

- Les manipulacions han de dur-se a terme en locals climatitzats (cambres fredes) amb les característiques constructives descrites.

- El personal ha de rentar-se les mans abans de realitzar les operacions amb aquests aliments, i anar proveïts de roba escrupolosament neta.

Es recomana l'ús de guants i mascaretes per fer aquest tipus de manipulacions.

- Els diferents ingredients que formen part de les ensalades de consum en fred han d'estar freds abans de mesclar-los i d'afegir-les-hi les salses.
- Un cop muntades les safates han d'introduir-se immediatament a les cambres o equips frigorífics perquè assoleixin una temperatura interna de:
 - No superior a 4° C, si s'han de conservar més de 24 hores.
 - No superior a 8° C, si s'han de conservar menys de 24 hores.
- Les superfícies de feina, recipients i estris emprats han de netejar-se i desinfectar-se escrupolosament, seguint les instruccions que figuren al programa de neteja i desinfecció de l'establiment.
- No s'ha d'emprar aquest local com a magatzem de fruites i verdures brutes.

Com es pot controlar o vigilar aquesta etapa?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - La temperatura de feina indicada pel termòmetre del local.
 - Les condicions de feina del personal (si porten roba neta, si tenen guants i mascareta...).
 - Si els plats, un cop muntats, s'introdueixen immediatament a les cambres o equips frigorífics.
- Mitjançant controls físics:
 - Cal comprovar, amb un termòmetre amb sonda, les temperatures a l'interior dels aliments a les cambres frigorífiques.

Què es pot fer si es detecta que alguna cosa va malament?

- Avisau el servei tècnic o regulau el termòstat de l'equip de fred del local o de les cambres frigorífiques, si es detecta que no s'assoleixen les temperatures reglamentàries.
- Introduiu els plats ja elaborats a les cambres, si se n'observen fora
- Formau adequadament el personal manipulador.

9- SERVEI DE MENJARS

En aquesta etapa es contemplen, de manera separada, les modalitats següents:

- 1- Servei directe a les taules, assistit per cambrers.
- 2- Autoservei (*self-service*), assistit o no per cambrers.
- 3- Servei en habitacions (restauració hospitalària).
- 4- Repartiment de menjars a altres establiments o col·lectivitats (col·legis, hospitals...).
- 5- Repartiment de menjars a domicili.
- 6- Venda de menjars per dur-se, directament al consumidor.
- 7- Servei a través de màquines automàtiques expenedores (*ven-ding*).

Totes elles, no obstant això, tenen en comú la consigna “**ha de servir-se calent allò que és calent i fred el que és fred**”.

1- SERVEI DIRECTE A LES TAULES, ASSISTIT PER CAMBRERS

És el sistema tradicional i el més comunament emprat.

Quins perills poden presentar-se?

- Poden multiplicar-se els microorganismes en els menjars si, després de la seva elaboració, es mantenen a temperatures inadequades, sobretot si transcorre molt temps fins al servei.
- Si s'exposen menjars o tapes en el mostrador, poden contaminar-se per la proximitat dels clients (per gotetes de saliva, del nas...).

Què es pot fer per evitar-los?

- Convé que el menjador estigui situat el més a prop possible de la cuina per poder mantenir la temperatura dels plats calents a 65° C com a mínim. Per garantir la temperatura, si és necessari, han d'instal·lar-se plaques o dispositius de manteniment en calent dels menjars.
- Si s'exposen menjars o tapes en el mostrador, han d'estar protegides per vitrines que les aïllin del públic. Aquestes vitrines o expositors han d'estar

dotades d'elements frigorífics o calorífics que mantinguin els aliments a les temperatures reglamentàries:

- 65°C, si són calents.
- 8° C, si són refrigerats i es conserven menys de 24 hores després de l'elaboració.
- 4° C, si són refrigerats i es conserven més de 24 hores després de la seva elaboració.

2- AUTOSERVEI (*SELF-SERVICE*), ASSISTIT O NO PER CAMBRERS

Els menjars estan exposats en mostradors freds i calents. El client pot elegir, entre una varietat de menjars, els que més s'ajustin a les seves necessitats o apetències.

Quins perills poden presentar-se?

- Poden multiplicar-se els microorganismes en els menjars si després de la preparació es mantenen a temperatures inadequades, sobretot si transcorre molt temps fins al servei.
- Poden contaminar-se els aliments per la proximitat dels clients (a través de gotetes de saliva, del nas...).
- Poden contaminar-se els menjars per fer ús de recipients en mal estat de conservació i higiene.
- Les restes poden contenir un nombre elevat de microorganismes.

Què es pot fer per evitar-los?

- Exposau els menjars en mobles expositors o mostradors que reuneixin les següents característiques:
 - Que garanteixin que els menjars calents s'exposin a una temperatura igual o superior a 65° C en tots els seus punts i que els menjars freds n'estiguin a 12° C o menys.
 - Que estiguin dotades de plaques protectores a la part superior, que protegeixin els menjars de la contaminació directa que podria derivar-se de la proximitat dels clients.



Autoservei: els menjars s'han d'exposar en dispositius que garanteixin les temperatures reglamentàries, i que estiguin dotats de protectors a la part superior.

- No s'ha d'exposar més quantitats de les necessàries, amb la finalitat d'evitar-ne sobrants.
- Eliminau els sobrants dels menjars exposats.
- Col·locau els coberts a l'abast del públic de manera que només es puguin tocar els que corresponen a cada persona (embolicar en un tovalló, per exemple).

Com es pot controlar o vigilar aquesta etapa?

- Mesurau amb un termòmetre amb sonda la temperatura a l'interior dels aliments exposats.
- Observau si tots els menjars exposats que necessitin temperatura regulada (calenta o freda) estan sobre dispositius o planxes calorífiques o frigorífiques.
- Vigilau que no es reutilitzin els sobrants de l'autoservei.

3- SERVEI EN HABITACIONS (RESTAURACIÓ HOSPITALÀRIA)

Aquesta modalitat és la que sol dur-se a terme en establiments hospitalaris i en residències d'ancians.

La distribució dels menjars a les habitacions sol fer-se mitjançant safates isoterms amb compartiments o bé a través de carros que mantenen els plats a les temperatures reglamentàries.

Quins perills poden presentar-se?

- Poden multiplicar-se els microorganismes en els aliments si es mantenen fins al moment del servei a temperatures inadequades.
- Poden contaminar-se els menjars per emprar recipients o contenidors en mal estat de conservació i higiene.
- Si els menjars es rescalfen abans del servei, pot ser que no s'assoleixin les temperatures necessàries per garantir la destrucció dels microorganismes.

Què es pot fer per evitar-los?

- Disposau de mitjans per al repartiment de menjars (safates isotermes, carros isotermes...) que garanteixin que els aliments es mantenen a les temperatures reglamentàries.
- Si els menjars es rescalfen abans del servei, aquest procés ha de fer-se de manera que es garanteixi que en menys d'1 hora en totes les parts de l'aliment s'assoleixin temperatures d'almanco 65-70° C. A més a més, aquest procés ha de dur-se a terme immediatament abans del servei.

4- REPARTIMENT DE MENJARS A ALTRES ESTABLIMENTS O A LES COL·LECTIVITATS (COL·LEGIS, HOSPITALS...)

En aquesta modalitat hi ha un temps més o menys considerable entre l'elaboració dels menjars i el seu servei, i depèn de la distància que es trobi l'establiment on s'han de servir.

Entre el lloc de l'elaboració i el de servei hi ha un transport amb vehicles.

Quins perills poden presentar-se?

- Poden multiplicar-se els microorganismes en els aliments si es mantenen a temperatures inadequades, sobretot si transcorre molt temps entre l'elaboració i el consum.
- Poden contaminar-se els menjars per emprar recipients, contenidors o vehicles de transport en mal estat de conservació i higiene.
- Si els menjars es rescalfen abans del servei, pot ser que no assoleixin les temperatures necessàries per garantir la destrucció dels microorganismes.

Què es pot fer per evitar els perills?

- Manteniu els menjars en tot moment, des del final de l'elaboració, durant el transport i fins al servei, a les temperatures adequades.
- Emprau per al transport de menjars vehicles autoritzats per al transport d'aliments, el receptacle de càrrega del qual estigui perfectament net i es desinfecti amb regularitat.
- Emprau contenidors del tipus isoterm, proveïts de capacitat calorífica o

frigorífica si és necessari, que garanteixi el manteniment de les temperatures reglamentàries.

- Disposau al lloc de servei, si no és immediat, de mitjans que garanteixin el manteniment dels menjars en calent o en fred fins al moment del consum.
- Si al lloc de servei els menjars arriben conservats en fred i es rescalfen, aquesta operació ha de realitzar-se immediatament abans de servir-se amb mitjans que garanteixin l'obtenció de temperatures iguals o superiors a 65-70° C en menys d'1 hora, en totes les parts de l'aliment.

Com es pot controlar o vigilar aquesta etapa?

- Mesurau amb un termòmetre amb sonda la temperatura a l'interior dels aliments al final del transport i durant l'espera abans de ser servits.
- Observau les condicions del vehicle de transport i la forma de transportar els menjars.
- Mesurau amb un termòmetre amb sonda la temperatura a l'interior dels aliments un cop rescalfats.

5- REPARTIMENT DE MENJARS A DOMICILI

És el realitzat fonamentalment per empreses de menjars ràpids que empen normalment ciclomotors per al repartiment, i per entitats de caràcter social.

Quins perills poden presentar-se?

- Poden multiplicar-se els microorganismes en els aliments si es mantenen a temperatures inadequades, sobretot si transcorre molt de temps entre l'elaboració i el consum.
- Poden contaminar-se els menjars per emprar vehicles o recipients en mal estat de conservació i higiene.

Què es pot fer per evitar-los?

- Manteniu els menjars en tot moment, des del final de l'elaboració, durant el transport i fins al servei, a les temperatures adequades.
- Emprau per al transport de menjars vehicles o receptacles que estiguin nets i en bon estat de conservació.

- Cal emprar contenidors del tipus isoterm, amb capacitat calorífica o frigorífica si és necessari, que garanteixin el manteniment de les temperatures reglamentàries.

6- VENDA DE MENJARS PER DUR-SE, DIRECTAMENT AL CONSUMIDOR

Quins perills poden presentar-se?

- Poden multiplicar-se els microorganismes en els aliments si es conserven o s'exposen a temperatures inadequades, sobretot si transcorre molt temps entre l'elaboració i el consum.
- Poden contaminar-se els aliments per la proximitat dels clients (a través de gotetes de saliva, del nas...).
- Poden contaminar-se els menjars per emprar recipients en mal estat de conservació i higiene.

Què es pot fer per evitar-los?

- Si els menjars s'exposen han de col·locar-se en vitrines o armaris que els protegeixin del públic, amb els adients elements frigorífics o calorífics que les mantinguin a les temperatures reglamentàries:
 - 65° C, si són calents.
 - 8° C, si són refrigerats i es conserven menys de 24 hores després de l'elaboració.
 - 4° C, si són refrigerats i es conserven més de 24 hores després de l'elaboració.
 - -18° C, si són congelades.
- No s'han de reutilitzar els sobrants dels menjars mantinguts en calent, i menys encara si han estat exposats a temperatura ambient. Tampoc les sobres dels menjars confeccionats amb salses de fàcil creixement microbià (maioneses, allioli...).

Com es pot controlar o vigilar aquesta etapa?

- Mesurau amb un termòmetre amb sonda la temperatura en l'interior dels aliments exposats.
- Observau si tots els menjars exposats que necessiten temperatura regulada (calent o freda) estan sobre dispositius o planxes calorífiques o frigorífiques.
- Vigilau que no s'emprin els sobrants dels menjars mantinguts en calent ni amb salses de fàcil creixement microbià.

A més a més, els menjars han d'exposar-se a la venda etiquetats. Per saber que és el que ha de figurar a l'etiqueta i les diferents modalitats de la seva presentació, s'ha de consultar el capítol d'Etiquetatge dels Aliments.

7- SERVEI A TRAVÉS DE MÀQUINES AUTOMÀTIQUES EXPENEDORES (VENDING)

Quins perills poden presentar-se?

- Poden multiplicar-se els microorganismes en els aliments si aquests es conserven a temperatures inadequades.
- Poden contaminar-se els menjars per estar les màquines en mal estat de conservació i higiene.
- Els menjars poden deteriorar-se o resultar perillosos si es passa la data de caducitat.

Què es pot fer per evitar-los?

S'ha de complir la normativa sanitària, que disposa el següent:

- Els productes alimentaris s'han de renovar amb la freqüència necessària, tenint en compte la data de caducitat o de consum preferent i s'han de mantenir a les temperatures reglamentàries.
- A la part exterior de les màquines, en lloc visible i de forma clarament llegible, s'hi ha d'indicar el nom i l'adreça de la persona o empresa responsable de l'abastament i manteniment.
- Per garantir la higiene de les màquines, el seu titular ha d'elaborar o contractar i aplicar un programa de neteja i desinfecció.

Capítol

6

**Normes d'higiene del
personal manipulador
d'aliments**

Normes d'higiene del personal manipulador d'aliments

El personal que manipula aliments desenvolupa una funció primordial en la tasca de preservar la higiene dels aliments durant les etapes de preparació, transformació, envasat, emmagatzematge, distribució, venda i servei.

Si no s'observa un comportament higiènic es poden transmetre microorganismes patògens als aliments de la següent manera:

1- Transmissió directa: a vegades els manipuladors transfereixen als aliments microorganismes dels quals poden ser portadors, a través de les secrecions de la boca o del nas, a través de la pell i ferides i a través de les mans si no es renten adequadament després d'haver usat el vàter.

2- Transmissió indirecta: poden contaminar els aliments a través de les mans després d'haver manipulat aliments crus, fems i objectes aliens a l'activitat de cuina; per haver-se rentat les mans amb draps o tovalloles de tela o través de la roba de feina si no està neta.

Què s'ha de fer per prevenir l'anterior?

- Rentau-vos adequadament les mans:
 - En iniciar-se la jornada laboral o en reincorporar-se al lloc de feina després d'una absència.
 - Després d'haver usat el vàter.
 - Després d'haver manipulat aliments crus i començar a manipular aliments preparats.
 - Després de tossir o esternudar i haver-se tapat la boca o el nas amb les mans, o després de gratar-se els cabells.
 - Després d'haver manipulat embalatges bruts o haver manipulat fems.
- En els locals de manipulació han d'instal·lar-se rentamans, de fàcil accés, d'accionament no manual, dotats d'aigua freda i calenta, i estris higiènics per rentar i eixugar-se les mans (les tovalloles de tela i les pastilles de sabó són prohibides).



En els locals de manipulació d'aliments han d'instalar-se rentamans, d'accionament no manual, dotats d'aigua freda i calent.

- Usau roba de feina adequada:
 - En adequades condicions de neteja (ha de canviar-se, a ser possible, diàriament).
 - De colors clars.
 - Ha de ser còmoda, lleugera i ampla, i que faciliti els moviments del manipulador.
 - Ha de dur-se **peça de cap**, per evitar que es toquin els cabells o puguin caure sobre els aliments.
 - No pot emprar-se sinó és just en el moment d'exercir les funcions.
 - El canvi de roba ha de fer-se al vestuari de l'establiment, quan s'iniciï la jornada laboral.
- Evitau els comportaments antihigiènics com són:
 - Tocar-se el nas, refregar-se els ulls o gratar-se el cap (si és inevitable han de rentar-se les mans).
 - Banyar la punta del dit amb saliva.
 - Tossir o esternudar sobre els aliments.
 - Tastar els aliments amb el dit o amb una cullera que més tard no es fa neta adequadament.
 - Fumar, menjar o mastegar xiclet, mentre es manipulen aliments.
 - Dur posats efectes personals que puguin entrar en contacte amb els aliments, com són anells, polseres, rellotges o altres objectes.
- El personal ha de cobrir-se els talls i ferides amb benes impermeables apropiades.
- El personal ha de conèixer i complir les instruccions de feina establertes per l'empresa per garantir la seguretat i salubritat dels aliments.
- Als lavabos poden col·locar-s'hi cartells indicadors per recordar l'obligació de rentar-se les mans després d'haver fet ús del vàter o de l'urinari.
- El personal amb diarrea o infeccions cutànies ha de comunicar aquest fet al responsable de l'establiment, i ser exclòs temporalment de treballar a les zones de manipulació d'aliments. Ha de sotmetre's a examen mèdic, el qual determinarà la conveniència o no de seguir exclòs de treballar-hi.
- Formau adequadament el personal manipulador d'aliments.

FORMACIÓ ADEQUADA DEL PERSONAL MANIPULADOR

Està demostrat que una de les mesures més eficaces per prevenir l'aparició de toxiinfeccions i intoxicacions alimentàries és formar el personal adequadament en higiene alimentària.

En aquest sentit la normativa actual responsabilitza les empreses del sector alimentari en la formació del seu personal manipulador. Per a això han d'impartir-la bé mitjançant l'elaboració dels seus propis programes de formació, o recórrer a empreses o entitats externes autoritzades per les autoritats sanitàries.

Un cop impartida, les empreses han d'acreditar que els seus manipuladors d'aliments han rebut i aprofitat la formació mitjançant els certificats individuals que les empreses o entitats formadores expedeixin per a aquest motiu.

La normativa estableix que els responsables dels establiments han de tenir una llista actualitzada en la qual figuri una relació dels manipuladors d'aliments, i indicar la seva situació respecte a la formació: això és, si ja l'han rebuda o estan a l'espera d'obtenir-la.

El decret 3/2003, de 10 de gener (BOIB núm 10, de 21 de gener) estableix les normes relatives a la formació de manipuladors d'aliments, i el procediment d'autorització de les empreses i entitats de formació.

Capítol

7

**Neteja i desinfecció
d'instal·lacions, super-
fícies, equips i eines
de feina**



Per a la neteja de les vaixelles i coberts és obligatori l'ús de màquines automàtiques.

Neteja i desinfecció d'instal·lacions, superfícies, equips i eines de feina

NETEJA: la neteja és el procediment mitjançant el qual s'elimina d'una superfície la brutor i les restes de matèria orgànica. Sol emprar-se aigua amb un producte químic (detergent).

DESINFECCIÓ: consisteix en l'aplicació d'un producte químic (desinfectant) sobre una superfície neta, amb la finalitat de destruir els microorganismes que no hagin estat eliminats per arrossegament durant la neteja. Una desinfecció també s'aconsegueix amb el sotmetiment dels estris, un cop nets, a l'acció de l'aigua calenta a una temperatura 80° C.

La neteja i desinfecció comprenen una sèrie de passes:

- 1- Preneteja/preescurada:** s'eliminen les restes grolleres de brutor i es mullen els equips i estris amb aigua calenta per reblanir la brutor adherida.
- 2- Neteja/escurada:** consisteix en l'aplicació d'aigua calenta i un producte detergent, per desprendre i dissoldre la brutor que no s'hagi eliminat amb el prenetat.
- 3- Esbandir:** per eliminar les restes de detergent i de brutor dissolta.
- 4- Aplicació del desinfectant:** un cop nets i esbandits els equips i estris s'aplica el producte desinfectant, per eliminar els bacteris que no s'hagin eliminat amb l'operació de neteja.
- 5- Esbandir:** per eliminar les restes de desinfectant. Hi ha productes, però que no el necessiten. Per això ha de consultar-se les seves fitxes tècniques.

A vegades, les passes 2 i 4 són simultànies, ja que existeixen productes que alhora fan net i desinfecten. L'aplicació d'un producte que alhora sigui detergent i desinfectant té l'avantatge que és més còmoda l'aplicació, tot i que té l'inconvenient que el desinfectant no és tan eficaç com si s'aplicàs tot sol.

Perills que poden presentar-se per una manca de neteja i desinfecció:

- Els aliments poden contaminar-se amb microorganismes patògens en contactar amb superfícies, equips i estris bruts, o que no s'hagin desinfectat.
- Pot produir-se una contaminació de tipus químic en els aliments, amb residus de detergent o desinfectants, per un ús inadequat d'aquests productes.

Mesures preventives:

- L'empresa ha de contractar o elaborar i aplicar un programa de neteja i desinfecció per als equips, recipients i estris que estiguin en contacte amb els aliments, així com per als locals en els quals s'ubiquin (veure més avall).
- Per a la neteja de les vaixelles i coberts, així com per a la dels recipients emprats per a la distribució dels menjars, és obligatori l'ús de màquines automàtiques. La temperatura de l'aigua de l'esbandida final ha de ser d'almanco 80° C.
- Els productes emprats per a la neteja i desinfecció s'han de guardar en un local o armari separat dels llocs de manipulació, on no existeixin riscos de contaminació dels aliments.
- Els productes emprats han d'estar tancats i convenientment etiquetats. Han d'usar-se segons les instruccions que figuri a l'etiqueta o documentació tècnica que els acompanyi.
- Els productes de neteja i desinfecció no poden transvasar-se a altres envasos que puguin donar lloc a equívocs respecte al seu contingut, en particular a recipients que hagin contingut aliments o begudes.
- L'equip emprat per a la neteja (fregadores, poals, pedaços, raspalls, etc.) ha de conservar-se en adequat estat de conservació i higiene amb la finalitat d'evitar que es converteixi en font de contaminació.

Com es pot controlar o vigilar aquesta fase?

- Mitjançant controls visuals, cal vigilar:
 - Les condicions d'higiene i neteja, un cop finalitzada.
 - Els llocs on es guarden els productes, així com l'estat d'higiene dels utensilis emprats en la neteja.
 - Les temperatures de les màquines emprades durant la rentada.
- Mitjançant controls microbiològics:
 - Preneu mostres de les superfícies dels equips i estris de neteja i desinfecció, per a l'anàlisi microbiològic o emprar aparells o kits de determinació del grau d'higiene.

PROGRAMA DE NETEJA I DESINFECCIÓ

- És un document que conté les instruccions escrites dels procediments de neteja i desinfecció que s'apliquen.
- Permet estandarditzar les activitats de neteja i desinfecció de manera que sempre es realitzin de la mateixa manera, amb el seguiment d'unes determinades instruccions.
- És un document que ha d'estar a disposició dels inspectors sanitaris, quan sigui sol·licitat.

En aquest document, ha d'indicar-se per a cada zona de l'establiment:

- Quins locals, equips i estris es fan nets i desinfecten?
- Quins productes s'empen? Tipus de detergents i desinfectants (han de conservar-se les fitxes tècniques del producte).
- Com es fa net i com es desinfecta (amb baieta, amb pulveritzadors, per immersió, etc.).
- Quan es fa net i es desinfecta cada un dels locals, equips i estris?
- Qui fa net?
- Qui supervisa tot l'anterior?

Capítol 8

Control de plagues.

Desinsectació i desratització

Control de plagues.

Desinsectació i desratització

Per PLAGA entenem la presència d'animals indesitjables en una quantitat que comprometi la seguretat i salubritat alimentària, a causa de la capacitat que tenen d'alterar i/o contaminar equips, instal·lacions i productes alimentaris.

El CONTROL DE PLAGUES és el conjunt d'actuacions que de forma conjunta i coordinada tenen per finalitat controlar els animals considerats com a plaga, de manera que es minimitzin els efectes adversos.

MÈTODES DE CONTROL DE PLAGUES

Un control adequat de plagues abraça els elements següents:

1. El sanejament del medi

- Neteja i desinfecció.
- Eliminació de fems.
- Neteja exterior d'enderrocs i arbusts.
- Recollida i eliminació correcta d'aigües residuals.

2. Les mesures passives de control

- Humitat, temperatura i ventilació adequades.
- Protecció de les obertures mitjançant sistemes de tancament i malles per als moscats.
- Embornals proveïts de sifons i reixes.
- Evitar cavitats i forats en els edificis. Reparació de fissures i forats als paraments.
- Inspecció d'envasos i materials introduïts.
- Inaccessibilitat d'aigua i aliments.

3. Els mètodes físics i mecànics

- En indústria alimentària els més interessants són les trampes lluminoses i els esquers i trampes adhesives i mecàniques.

4. Els mètodes químics

- Consisteixen en la utilització de composts químics de natura molt variable i amb diferents graus de toxicitat. Es coneixen amb el nom genèric de plaguicides.

Malgrat l'esmentada toxicitat, la seva utilització continua essent necessària en els programes de control de plagues. L'aplicació n'està sotmesa a uns estrictes requisits que afecten el personal aplicador, el producte i les condicions d'utilització.

El control de plagues es basa en dos tipus de programes:

- A- El programa de vigilància de plagues
- B- El programa de tractament de plagues

A- PROGRAMA DE VIGILÀNCIA DE PLAGUES

És el programa principal i dels seus resultats dependran les actuacions posteriors del capítol del control de plagues.

Consisteix en el conjunt d'accions dirigides a detectar si a l'establiment existeixen animals indesitjables que ens facin sospitar de la presència d'una plaga i de quin tipus pot ser.

Inclou:

Tipus de plaga a vigilar

Personal que fa el control

- Pertany a la mateixa indústria.
- Contractació d'empresa externa de control de plagues.

Definició dels llocs de control. Plànol de col·locació de les trampes.

Procediment

- Rotació de les trampes i substitució en cas de deteriorament o consum.
- Periodicitat de la vigilància.
- Diagnosi de la situació:
 - Identificació dels agents
 - Establiment d'origen i causes
 - Determinació del mètode de control més adequat

B- PLA DE TRACTAMENT DE PLAGUES

Segons els resultats de la vigilància s'establirà un programa de tractament que inclogui les qüestions següents :

Objectiu del tractament.

Definirem les espècies a controlar (escarabats de cuina, rates, formigues...) i la intensitat de dit control :

- Disminució de la població a nivells acceptables (fixar-ne el límit)
- Erradicació total de la població

Personal que intervé en el tractament

Pot ser propi o bé pertànyer a una empresa externa autoritzada per al control de plagues. En ambdós casos ha de ser personal especialitzat.

Inclou els aplicadors –personal que maneja els productes químics- i els responsables de l'aplicació –dirigeixen i supervisen els aplicadors.

Llocs on es du a terme el tractament. Ha de definir-se amb exactitud els locals i llocs d'aplicació.

Durada i periodicitat dels tractaments. Temps que durarà el tractament i cada quant s'ha de tornar a repetir.

Procediment d'aplicació. És la tècnica que s'empra per a la distribució del plaguicida: polvorització, pinzellat, esquers...

Termini de seguretat. És el temps mínim que ha de transcórrer des de

l'aplicació d'un plaguicida fins a l'entrada en els locals tractats de persones i/o animals. És fixat pel Ministeri de Sanitat per a cada plaguicida i és molt important respectar-lo.

Mesures a adoptar. Ventilació, retirada d'aliments, precinte d'àrees tractades

Avaluació de l'aplicació. Comprovació de l'eficàcia dels mètodes emprats i dels productes aplicats.

Registres documentals

Plànol d'instal·lacions on s'indiquin els llocs de col·locació d'esquers i trampes.
Carnets de capacitació bàsics i qualificats del personal aplicador.

Fitxa tècnica i autorització de la Direcció General de Sanitat dels plaguicides emprats.

Si es du a terme per empresa externa de control: contracte de servei i inscripció en el Registre d'Establiments i Serveis plaguicides de la Conselleria de Salut i Consum.

Certificats de tractament de les aplicacions realitzades.

Registres de les actuacions de vigilància.

Registres de les mesures correctores aplicades.

Capítol 9

Ús de termòmetres
per mesurar la tempe-
ratura interna dels ali-
ments

Ús de termòmetres per mesurar la temperatura interna dels aliments

El mesurament de la temperatura interna dels aliments constitueix una de les mesures de control que millor pot dur-se a terme en els establiments d'elaboració i servei de menjars.

Saber a quina temperatura es troba un aliment un cop finalitzada la cocció, o en qualsevol de les etapes per les quals travessa des que es rep fins que se serveix, aporta una valuosa informació per conèixer si a l'aliment s'estan donant les condicions favorables o no perquè els microorganismes es multipliquin.

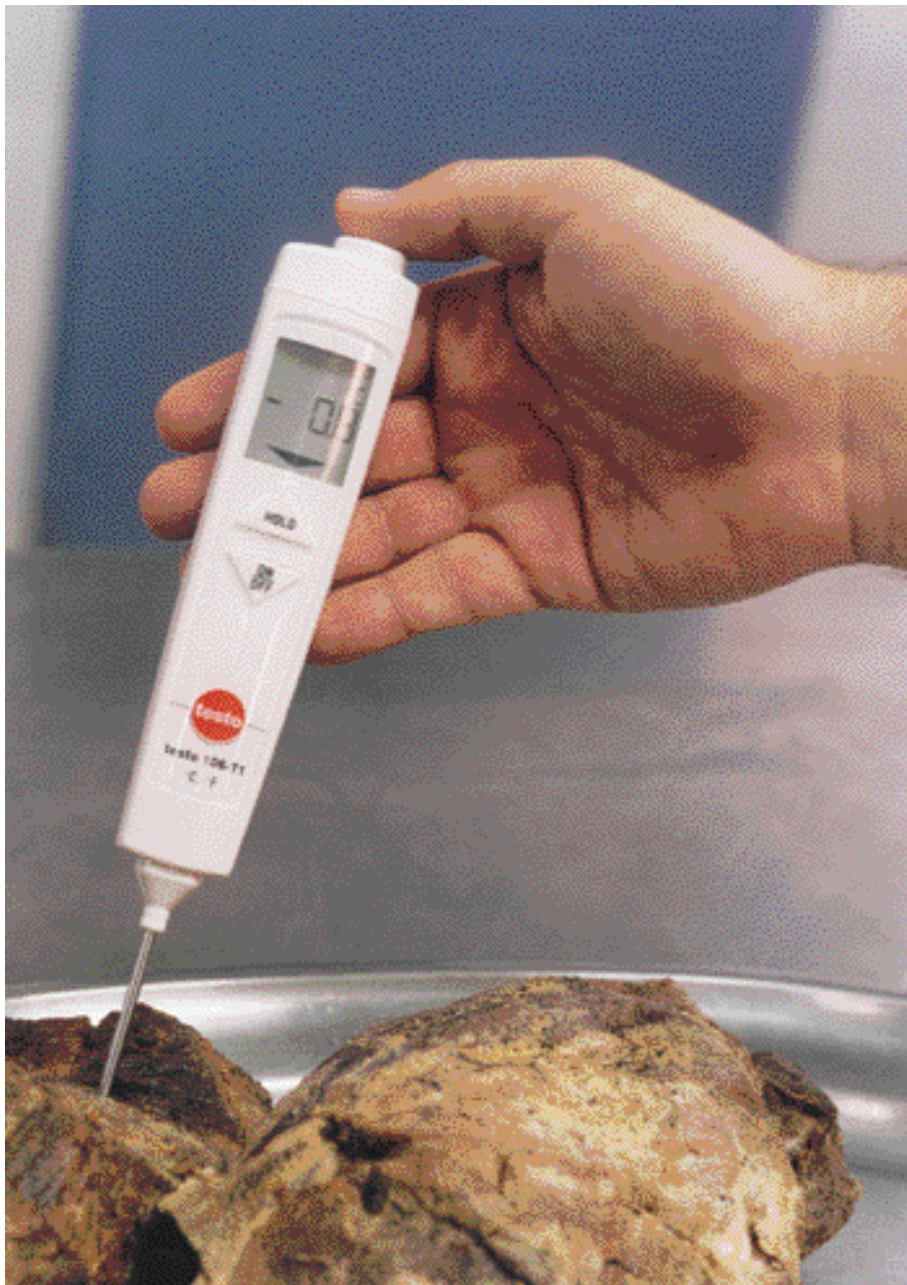
AMB QUÈ ES MESURA LA TEMPERATURA DELS ALIMENTS?

Per saber a quina temperatura es troba un aliment no n'hi ha prou amb mirar les temperatures que indiquen els termòmetres exteriors dels equips de cocció o frigorífics, o mirar l'aspecte d'un aliment, sinó que és necessari mesurar-la de tant en tant a l'interior.

Per a això, s'empren termòmetres amb sondes capaces d'inserir-se a l'interior de l'aliment.

Fins i tot, existeixen en el mercat termòmetres que funcionen mitjançant raigs infrarojos, amb els quals no fa falta penetrar l'aliment.

En el mercat existeix una ampla gamma de models, cada un amb unes característiques tècniques particulars, capaços de mesurar la temperatura dels aliments en un rang que sol oscil·lar des dels -30°C fins als 230°C , i fins i tot superiors. Solen vendre's en botigues distribuïdores de productes d'hoteleria, així com de material clínic o de laboratori.



Saber a quina temperatura es troba un aliment aporta una valuosa informació per conèixer si s'estan donant condicions favorables o no perquè els microorganismes es multipliquin.

QUINES TEMPERATURES PODEN MESURAR-SE?

Mitjançant els termòmetres portàtils pot mesurar-se la temperatura dels aliments:

- Just quan es reben, per saber si els aliments arriben en les correctes temperatures.
- Durant l'emmagatzematge en fred, per assegurar-se que els equips frigorífics funcionen adequadament i que els aliments es troben a les temperatures reglamentàries.
- Durant o després de la descongelació, per saber si el mètode emprat és l'adequat o si, pel contrari, l'aliment roman molt de temps a temperatures de creixement de microorganismes.
- Després del cuinat o després del rescalfament, per assegurar-se que a l'interior de l'aliment s'han assolit temperatures superiors a 65° C, que són les que destrueixen els microorganismes patògens.
- Durant el servei dels aliments o la seva exposició al públic, etc.

CONSIDERACIONS QUE HAN DE TENIR-SE EN COMPTE

- Abans i després de cada ús, ha de netejar-se la sonda per evitar que es puguin transmetre microorganismes dels aliments crus als cuinats.

Per a la neteja de la sonda ha d'usar-se aigua calenta amb sabó o detergent, esbandir-la i eixugar-la posteriorment amb paper. També poden emprar-se tovalloles impregnades amb desinfectant.

- Quan s'introdueix la sonda a l'interior d'un aliment s'ha d'esperar fins que la temperatura indicada s'estabilitzi. És quan es fa la lectura.
- Convé mesurar la temperatura en diversos punts d'un mateix aliment, ja que pot haver-hi variacions. A més no sempre coincideix la temperatura en el centre amb la de la superfície.
- Si es mesura la temperatura dels aliments a les geleres o a les cambres frigorífiques convé mesurar la dels aliments col·locats a les parts menys fredes.

9

- En aliments de poca grossària, com poden ser les hamburgueses, convé introduir la sonda inclinada i procurar que la part sensible del termòmetre se situï en el centre.
- Si s'usa el termòmetre per mesurar alternativament aliments freds i calents ha de deixar-se reposar uns instants entre tots dos mesuraments.
- Si el termòmetre no té sonda capaç de perforar aliments congelats, la temperatura pot mesurar-se col·locant la sonda del termòmetre entre 2 envasos.
- Han de llegir-se atentament les instruccions del fabricant per a l'ús i calibratge.

TEMPERATURES REGLAMENTÀRIES D'EMMAGATZEMATGE EN FRED PER ALS DIFERENTS GRUPS D'ALIMENTS

| TIPUS D'ALIMENT | TEMPERATURA |
|---|---|
| Menjars preparats | <ul style="list-style-type: none"> • 4º C, si es conserven més de 24 h • 8º C, si es conserven menys de 24 h • -18º C, si es conserven congelades • 65º C, si es conserven calents |
| Carns fresques, d'ovins, porcins, bovins i equins | <ul style="list-style-type: none"> • 7º C, si es conserven en refrigeració • -12º C, si es conserven congelades |
| Carns fresques de conill domèstic i d'aus de corral (gallines, endiots, oques, ànec...) | <ul style="list-style-type: none"> • 4º C, si es conserven en refrigeració • -12º C, si es conserven congelades |
| Carns d'animals de caça silvestre (conills, llebres, perdius, cérvols, senglars...) | <ul style="list-style-type: none"> • 7º C, si és caça major en refrigeració • 4º C, si és caça menor en refrigeració • -12º C, si es conserven congelades |
| Visceres i despulles comestibles | <ul style="list-style-type: none"> • 3º C, si es conserven en refrigeració • -12º C, si es conserven congelades |
| Carns capolades | <ul style="list-style-type: none"> • 2º C, si es conserven en refrigeració • -18º C, si es conserven congelades |
| Preparats de carn (hamburgueses, pilotes, bistecs russos, aus farcides...) | <ul style="list-style-type: none"> • Preparats de carn refrigerats que continguin carn capolada: 2 ºC • Preparats de carn refrigerats que continguin vísceres comestibles: 3 ºC • Preparats de carn refrigerats amb carn fresques: 7 ºC • Preparats de carn refrigerats elaborats amb carns d'aus de corral: 4ºC • Preparats de carn ultracongelats: -18 |
| Productes carnis | <ul style="list-style-type: none"> • 5º C, si és pernil o escàpola cuits, i embotits • Per a la resta a les temperatures indicades pel fabricant o envasador, que figuren a l'etiqueta |

| | |
|---|---|
| Fruites i hortalisses fresques | <ul style="list-style-type: none"> • No hi ha temperatures reglamentàries • Es recomanen temperatures entre 10 i 12^º C. |
| Fruites i hortalisses fresques, tallades, netes i envasades | <ul style="list-style-type: none"> • A les temperatures indicades pel fabricant o envasador, que figuren a l'etiquetatge. |
| Peixos frescos i refrigerats | <ul style="list-style-type: none"> • A la temperatures més pròxima a la fusió del gel (0^º C). |
| Mol·luscs bivalves vius | <ul style="list-style-type: none"> • A la temperatura mínima que en garanteixi la viabilitat (al voltant de 8^ºC). |
| Productes de la pesca transformats | <ul style="list-style-type: none"> • A les temperatures indicades pel fabricant o envasador, que figuren a l'etiquetatge. |
| Llets i productes làctics | <ul style="list-style-type: none"> • A les temperatures indicades pel fabricant o envasador, que figuren a l'etiqueta. |
| Ous frescos o de categoria A | <ul style="list-style-type: none"> • Mantenir-los en refrigeració després de la compra o lliurament |
| Ovoproductes | <ul style="list-style-type: none"> • 4^º C, si es conserven en refrigeració • -12^º C, si es conserven en congelació • -18^º C, si són ultracongelats |
| Gelats | <ul style="list-style-type: none"> • Gelats: -18 ^ºC. (No obstant, els gelats que se serveixen a granel o fraccionats poden conservar-se abans del servei a temperatures superiors que permetin ser manipulats en dites condicions) • Granitzats: 0 ^ºC |
| Aliments envasats en general | <ul style="list-style-type: none"> • A les temperatures indicades pel fabricant o envasador, que figuren a l'etiqueta |

Capítol 10

**Regles d'or de l'OMS
per a la preparació
higiènica dels aliments**

Regles d'or de l'OMS per a la preparació higiènica dels aliments

L'Organització Mundial de la Salut (OMS) estableix una sèrie de recomanacions orientades a prevenir l'aparició de malalties de transmissió alimentària causades per una deficient manipulació.

Aquestes recomanacions, es coneixen amb el nom de **Regles d'Or**, i són les següents:

1- Cal utilitzar aliments tractats o manipulats higiènicament

Mentre que alguns aliments són millors en el seu estat natural, com és el cas de les fruites i hortalisses, d'altres necessiten algun tipus de tractament higienitzant o conservació especial per ser segurs. Entre aquests hi tenim la llet, que ha d'estar higienitzada (pasteuritzada, esterilitzada, UHT); les carns i peixos, que han de sotmetre's a tractaments de conservació mitjançant fred; l'ou emprat en la fabricació d'aliments que, si no sofreixen un tractament tèrmic que assoleixi en tots els seus punts una temperatura d'almanco 75° C, ha de substituir-se per ovoproducte pasteuritzat, etc.

2- Cal cuinar bé els aliments

Els aliments crus solen estar contaminats per microorganismes, en algunes ocasions patògens. No obstant això, podem destruir-los si cuinam els aliments de manera que en tots els seus punts s'assoleixi una temperatura igual o superior a 65° C.

3- S'han de consumir immediatament els aliments cuinats

Quant més temps s'espera a consumir els aliments després de cuinar-los, més possibilitats hi ha que tornin a contaminar-se amb microorganismes. A més, si es mantenen els aliments a temperatura ambient les formes de resistència

dels bacteris que puguin haver sobreviscut al cuinat poden germinar, donar lloc a nous bacteris i multiplicar-se fins assolir nivells perillosos.

4- Cal guardar adequadament els aliments cuinats

Si els aliments cuinats no s'han de consumir immediatament un cop finalitzada la seva elaboració, han de mantenir-se en calent mitjançant sistemes que garanteixin que en tots els punts s'assoleixen temperatures iguals o superiors a 65° C. Si no, s'han de refredar immediatament i aconseguir una temperatura en el centre de l'aliment de 8° C en menys de 2 hores.

5- Cal rescalfar suficientment els aliments cuinats

Els menjars conservats en fred que necessiten rescalfar-se han d'assolir, en menys d'1 hora, una temperatura d'almanco 65-70° C en totes les seves parts.

El rescalfament, a més de ser intens, ha de ser realitzat just abans del servei.

Aquestes mesures són les més eficaces per destruir els microorganismes que s'hagun pogut multiplicar durant la fase d'emmagatzematge.

6- Cal evitar el contacte entre aliments crus i cuinats

Un aliment cuinat pot contaminar-se de nou amb microorganismes presents en els aliments crus. Aquest tipus de contaminació, es coneix amb el nom de **contaminació creuada**. Pot ser directa, a causa de contactes entre ambdós grups d'aliments, o indirecta, si els aliments cuinats són manipulats amb els mateixos estris emprats per als crus sense haver-se netejat i desinfectat convenientment.

7- S'han de rentar les mans amb freqüència

A través de les mans és com el personal manipulador d'aliments realitza la seva feina majoritàriament. Per a això, és imprescindible que se les renti abans de començar la jornada laboral, després d'haver manipulat aliments crus, després d'haver usat el vàter, després d'haver manipulat els fems i totes les vegades que sigui necessari.

8- Cal netejar i desinfectar les superfícies, equips i eines de feina

Les superfícies de les taules de treball, equips i eines de feina emprades per manipular aliments crus s'impregnen de gran quantitat de microorganismes. Per tant, és imprescindible netejar i desinfectar de manera sistemàtica i programada tots aquests elements.

9- Cal mantenir els aliments fora de l'abast d'insectes, rosegadors i resta d'animals indesitjables

Els insectes, rosegadors i els animals domèstics solen ser portadors de microorganismes que, si es transmeten als aliments, poden convertir-los en perillosos per a la salut. Per tant, han de prendre's les mesures apropiades per evitar la presència o per eliminar-los en els casos que sigui necessari.

10- Cal emprar aigua potable

L'aigua emprada per beure, preparar aliments, i netejar i desinfectar, ha de ser necessàriament potable.

Capítol

11

Etiquetatge dels aliments

Etiquetatge dels aliments

Les indicacions obligatòries que han de figurar a l'etiqueta dels aliments estan establertes per la Norma general d'etiquetatge, presentació i publicitat dels productes alimentaris, aprovada pel Reial decret 1334/1999, de 31 de juliol.

Aquestes indicacions varien en funció de la forma que els aliments es presenten: envasats, envasats pels titulars dels establiments de venda a la menuda per a la venda immediata als establiments de la seva propietat, i sense envasar.

Les indicacions que s'esmenten a continuació s'han d'aplicar a qualsevol producte alimentari que s'empri per a la confecció dels menjars preparats, així com a aquestes un cop posades a la venda.

1- ALIMENTS ENVASATS

Indicacions obligatòries:

- Denominació de venda.
- Llista d'ingredients (amb l'excepció que el producte estigui constituït per només un sol ingredient, i aquest ja se l'esmenti a la denominació de venda).
- Quantitat neta.
- Data de consum: caducitat o de consum preferent.
- Condicions especials de conservació.
- Nom, raó social o denominació del fabricant, envasador o venedor establert dins la Unió Europea i, en tots els casos, el domicili.
- Lot (amb l'excepció que a la data de consum hi figuri almanco el dia i el mes).
- País d'origen (si procedeixen de països no pertanyents a la Unió Europea. Per als països comunitaris ha d'indicar-se l'origen en el cas que la seva omisió pugui induir a error al consumidor).

Si els aliments estan envasats en envasos la cara major del qual tingui una superfície inferior a 10 cm², només és obligatori indicar:

- Denominació de venda
- Quantitat neta
- Data de consum

Forma de presentació de l'etiquetatge:

- Les condicions obligatòries de l'etiqueta han de figurar a l'envàs o en una etiqueta unida.
- No obstant això, aquestes indicacions poden figurar només en els documents comercials (albarans), si es compleixen les 3 condicions següents:
 - Aquests documents, amb totes les mencions de l'etiquetatge, acompanyen els productes alimentaris o s'han enviat abans o al mateix temps del lliurament.
 - Els productes estan destinats a col·lectivitats (entre les quals es troben els establiments elaboradors de menjars preparats), per ser preparats, fragmentats o tallats.
 - Al seu embalatge exterior hi figura la denominació de venda, la data de consum i la identificació de l'empresa.

2- ALIMENTS ENVASSATS PELS TITULARS DELS ESTABLIMENTS DE VENDA A LA MENUDA, PER A LA VENDA IMMEDIATA ALS ESTABLIMENTS DE LA SEVA PROPIETAT (es presenten a la venda envasats)

Indicacions obligatòries:

- Denominació de venda.
- Llista d'ingredients.
- Quantitat neta.
- Data de caducitat.
- Identificació de l'empresa envasadora (nom o raó social, i domicili).

Forma de presentació de l'etiquetatge:

- Les indicacions obligatòries de l'etiquetatge han de figurar a l'envàs o en una etiqueta unida. Podran figurar retolades en cartells col·locats en el lloc de feina quan es realitzi sota la modalitat de venda amb venedor.

3- ALIMENTS SENSE ENVASAR**Indicacions obligatòries:**

- Denominació de venda.
- Categoria de qualitat, varietat i origen, si existeix norma de qualitat per a aquest producte (com ocorre a la major part de les fruites).
- En el cas de les carns: classe o tipus de canal de procedència i denominació comercial que es tracti.
- En el cas de productes de la pesca: forma de presentació comercial.

Forma de presentació de l'etiqueta:

- La informació de l'etiqueta pot figurar en cartells col·locats en el lloc de venda, propers al producte.
- En el cas de la venda a granel o fraccionada la informació del productor ha de conservar-se fins al final de la venda, per permetre en qualsevol moment una correcta identificació del producte, i ha d'estar a disposició dels òrgans de control o dels consumidors que la sol·licitin.

Legislació aplicable al sector de menjars preparats

- Reial decret 2207/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene relatives als productes alimentaris. (BOE núm. 50, de 27-02-96).
- Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les Normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç dels menjars preparats. (BOE núm. 11, de 12-01-01).
- Reial decret 202/2000, d'11 de febrer, pel qual es regulen les Normes d'higiene relatives als manipuladors d'aliments. (BOE núm. 48, de 25/02/00).
- Decret 3/2003, de 10 de gener, pel qual s'estableixen les normes relatives a la formació de manipuladors d'aliments i el procediment d'autorització de les empreses i entitats de formació (BOIB núm. 10, de 21/01/03).
- Reial decret 1254/1991, de 2 d'agost, pel qual es dicten normes per a la preparació i conservació de la maionesa d'elaboració pròpia i altres aliments de consum immediat en els quals figuri l'ou com a ingredient.
- Reial decret 1334/1999, de 31 de juliol, pel que s'aprova la Norma d'etiquetatge, presentació i publicitat dels productes alimentaris. (BOE núm. 202, de 24-08-99). Modificat pel RD 238/2000 (BOE de 25-12-91).

Bibliografía:

- HACCP. *Enfoque práctico*. Sara Mortimore y Carol Wallace. Editorial Acribia. 2001.
- *Curso de higiene para manipuladores de alimentos*. D. Hazelwood y A. D. Mclean. Editorial Acribia. 1991.
- *Guía de Prácticas Correctas de Higiene en Hostelería. I: restaurantes, cafeterías y bares*. Ministerio de Sanidad y Consumo. Federación Española de Hostelería. Primera edición. Enero 2000.
- *Guía de Prácticas Correctas de Higiene y Manipulación en Restauración Colectiva. Autocontroles sanitarios en restauración*. Confederación regional de Empresarios de Castilla la Mancha. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- *Comedores Colectivos. Código de Buenas Prácticas*. Marta Malo Mateo. Gobierno de Cantabria. Consejería de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. 1997.
- *Inspecció i control sanitari dels establiments de restauració*. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. 1995.
- *Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades*. Codex Alimentarius. CAC/RCP 39-1993.