

Sistema de vigilància sanitària dels aliments

Programa de vigilància de perills biològics en aliments

Els aliments elaborats, emmagatzemats i comercialitzats per a consum humà han d'estar absents de perills biològics o contenir-ne en nivells que no produeixin risc per als consumidors.

Objectiu general

Millorar la salut de la població, mitjançant l'establiment d'accions preventives prioritàries que permetin, a partir de la detecció i quantificació analítica dels perills biològics en els aliments elaborats o distribuïts a Catalunya, evitar i reduir les malalties de transmissió alimentària.

Objectius específics

1. Conèixer la presència i els nivells dels perills biològics en els aliments per tal d'orientar les accions d'intervenció, en totes les fases de la cadena alimentària.
2. Estudiar l'evolució dels perills biològics per tal d'establir les àrees i les accions d'intervenció amb la finalitat de reduir-los.

Antecedents i justificació

Els perills biològics dels aliments representen una de les principals fonts de malalties d'origen alimentari per a les persones. Aquest tipus de malalties suposen un problema de salut pública arreu del món i, a més, poden causar una gran alarma social.

Els operadors de les empreses alimentàries no han de comercialitzar aliments si contenen microorganismes, toxines o metabòlits en quantitats que puguin suposar un risc inacceptable per a la salut. Per això, han d'implantar sistemes de vigilància i control i dur a terme plans i procediments de mostreig i anàlisi d'acord amb la normativa vigent i amb la freqüència adient, en funció del risc que tinguin els seus productes.

Aquest Programa ens ha de permetre verificar els nivells de perills biològics en els aliments i dur a terme les accions necessàries en casos de no-conformitat, amb la finalitat de garantir un nivell alt de protecció de la salut humana i dels interessos dels consumidors en relació amb els aliments, i garantir, al mateix temps, el correcte funcionament del mercat interior, el comerç internacional i les exportacions.

Així mateix, ens permet analitzar, interpretar i estudiar l'evolució dels resultats amb presència de perills biològics en els aliments i els nivells trobats, a fi de poder establir o modificar les estratègies necessàries per reduir els riscos i contribuir a un major grau d'innocuitat alimentària.

Objectius operatius

1. Realitzar el nombre d'anàlitzes d'agents biològics dels aliments d'acord amb els criteris del Programa i les planificacions i programacions anuals establertes.

2. Adoptar les mesures adients en cas de detecció de resultats no conformes dels agents biològics analitzats d'acord amb la normativa d'aplicació.

3. Conèixer el grau de compliment dels nivells d'agents biològics inclosos en l'àmbit d'aplicació del Programa, mitjançant una avaluació anual de les dades i els indicadors del Programa.

Base legal

Normativa relativa a la [higiene general dels productes alimentaris](#).
Normativa relativa al [control oficial d'aliments i establiments alimentaris](#).
Normativa relativa als [criteris microbiològics aplicables als productes alimentaris](#).
Normativa relativa a [zoonosis i agents zoonòtics en aliments](#).

El [Reglament 2073/2005](#), relatiu als criteris microbiològics aplicables als productes alimentaris, estableix:

- **Criteris de seguretat alimentària** per als següents agents patògens zoonòtics i les seves toxines i metabòlits: *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, enterotoxina estafilocòccica, histamina, *Escherichia coli* i *Cronobacter spp.*
L'incompliment d'aquests criteris suposa la no-comercialització o la retirada dels productes si ja estan al mercat.
- **Criteris d'higiene dels processos**, que indiquen el funcionament correcte del procés de producció. Aquests criteris, que no són aplicables als productes comercialitzats, estableixen valors de contaminació indicatius per sobre dels quals es requereixen mesures correctores per mantenir la higiene del procés conforme a la legislació alimentària.



SISTEMA DE VIGILÀNCIA DELS ALIMENTS (SIVAL)



Programa de vigilància de perills químics i físics en aliments



Programa de vigilància d'al·lèrgens i substàncies que provoquen intolerància



Programa de vigilància d'ingredients i coadjuvants tecnològics



Programa de vigilància de perills biològics en aliments

Documents tècnics i adreces de consulta

Pla de seguretat alimentària de Catalunya 2011- 2015. Agència Catalana de Seguretat Alimentària.

Programa d'Investigació de la Qualitat Sanitària dels Aliments (IQSA). Agència de Salut Pública de Barcelona.

Guia per a la prevenció i el control de les toxiinfeccions alimentàries. Quaderns de Salut Pública, núm. 5. Departament de Salut.

Programa nacional de vigilancia control y erradicación de la encefalopatía espongiforme en los pequeños rumiantes. Año 2013. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

Butlletí Epidemiològic de Catalunya (BEC). Departament de Salut.

CAC/GL 63- 2007. Principios y directrices para la aplicacion de la gestion de riesgos microbiológicos. Codex Alimentarius.

General information related to microbiological risks in food. Organització Mundial de la Salut.

Seguridad biológica de los alimentos. Direcció General Sanitat i Consumidors. Comissió Europea.

Perills biològics de la cadena alimentària. Agència Catalana de Seguretat Alimentària.

Informe de les Zoonosis Transmeses pels Aliments i de la Resistència Antimicrobiana a Catalunya 2008-2010. Agència Catalana de Seguretat Alimentària.

International Committee on Taxonomy of Viruses

El fet que no existeixin criteris microbiològics en una norma legal no significa que no existeixin altres microorganismes patògens que suposin un risc per a la seguretat alimentària, com ara *Escherichia coli* O157:H7, *Campylobacter jejuni*, *Yersinia enterocolitica*, espècies de *Vibrio* o virus.

L'article 14 del Reglament 178/2002, pel qual s'estableixen els principis i els requisits generals de la legislació alimentària, estableix que no s'han de comercialitzar aliments que no siguin segurs. Per a alguns dels paràmetres sense normativa, l'Autoritat Europea en Seguretat Alimentària (EFSA) demana als estats membres que duguin a terme estudis prospectius amb l'objectiu de recopilar dades per poder publicar uns límits de referència.

Àmbit d'aplicació

Les activitats de vigilància d'agents biològics són d'aplicació a qualsevol aliment en què s'hagi identificat risc de presència d'agents biològics causants de malalties de transmissió alimentària (MTA).

Els aliments s'han de recollir en diferents fases de la cadena alimentària (fabricants, envasadors, emmagatzamadors, distribuïdors, venda minorista i altres) i s'ha de garantir que procedeixen de diferents orígens, dins i fora de Catalunya.

En el cas dels prions, les mostres s'han de recollir en animals ovins i caprins sans de més de 18 mesos, o amb dos incisius definitius, destinats al consum humà i sacrificats als escorxadors de Catalunya.

Els tipus de perills biològics sotmesos a vigilància són:

- Microorganismes, les seves toxines i/o els seus metabòlits [bacteris, virus, fongs i llevats, toxines bacterianes, histamina i nitrogen bàsic volàtil total (NBVT)].
- Paràsits.
- Prions.

Aquests tipus de perills s'han organitzat en subprogrames.

A. Subprograma de vigilància de microorganismes, les seves toxines i/o els seus metabòlits

• Bacteris

Els bacteris patògens són causa de toxiinfeccions alimentàries (TIA) pel consum

d'aliments contaminats, que ocasionen, majoritàriament, símptomes de gastroenteritis aguda. Tot i que aquests símptomes solen cursar de forma lleu i desaparèixer en pocs dies, poden arribar a ser greus si condueixen a una deshidratació important i poden arribar a comprometre la vida, en especial si afecten persones més sensibles, com ara infants, gent gran o individus immunodeprimits.

• Virus (rotavirus, calicivirus, astrovirus i adenovirus)

Els virus entèrics constitueixen la segona causa de TIA, després dels bacteris. Pràcticament tots els virus enteropatògens es poden transmetre per l'aigua i els aliments. A diferència dels bacteris, no es poden multiplicar en els aliments ni poden produir toxines, però en molts casos requereixen una dosi infectiva baixa per iniciar la infecció en nous hostes. Així mateix, poden mantenir-se viables en aliments mantinguts a temperatures de refrigeració i en el medi ambient marí. La contaminació dels aliments es produeix perquè han estat sotmesos a males pràctiques de manipulació, per l'ús d'aigües contaminades en la producció primària, com en el cas de mol·luscs bivalves i vegetals, o bé a través de manipuladors infectats.

• Fongs i llevats

Són microorganismes sapròfits que deterioren les matèries primeres i els aliments manufacturats, la qual cosa ocasiona grans pèrdues econòmiques. A més de la seva capacitat deteriorant, la importància sanitària de la contaminació per fongs dels aliments radica en la capacitat de molts de produir micotoxines, les quals representen un perill per a la salut humana (vegeu el programa de vigilància de perills químics i físics). També s'han descrit, encara que són poc freqüents, casos d'infeccions generalitzades per fongs i llevats o de reaccions al·lèrgiques en persones sensibles als antígens fúngics.

• Metabòlits de microorganismes

Els principals metabòlits de microorganismes sotmesos a vigilància són el nitrogen bàsic volàtil total (NBVT), la histamina i l'etilcarbamat.

• Toxines bacterianes

Staphylococcus aureus és un dels agents causals més freqüentment implicat en brots de TIA. La intoxicació estafilocòccica es produeix pel consum d'aliments que contenen les toxines termostables prèviament produïdes per aquest microorganisme, que provoca una intoxicació de pronòstic lleu, amb un període d'incubació extremadament curt i produeix, principalment, vòmits. Altres toxines bacterianes són les de *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens* i *Bacillus cereus*.



SISTEMA DE
VIGILÀNCIA DELS
ALIMENTS (SIVAL)



Programa de vigilància
de perills químics i físics
en aliments



Programa de vigilància
d'al·lèrgens i substàncies
que provoquen
intolerància



Programa de vigilància
d'ingredients i
coadjuvants tecnològics



Generalitat de Catalunya
Agència de Salut Pública de Catalunya

PERILLS BIOLÒGICS
DELS ALIMENTS

a) Microorganismes, les seves toxines i/o els seus metabòlits

- Bacteris

- *Bacillus cereus*
- *Campylobacter* sp.
- *Clostridium perfringens*
- *Clostridium botulinum*
- *Cronobacter* spp.
- *Escherichia coli* O157:H7
- *Escherichia coli* enterotoxigènica (ECET)
- *Listeria monocytogenes*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Salmonella* sp.
- *Shigella*
- *Staphylococcus aureus*
- *Vibrio parahaemolyticus*
- *Vibrio cholerae*
- *Yersinia enterocolitica*
- Bacteris indicadors (aerobis, aerobis mesòfils, enterobacteris, coliformes, *E. coli*, enterococs, estreptococs i estafilococs).

- Virus (rotavirus, calicivirus, astrovirus i adenovirus)

- Virus de l'hepatitis A
- Norovirus

- Fongs i llevats

- Metabòlits de microorganismes

- Nitrogen bàsic volàtil total (NBVT)
- Histamina
- Etilcarbamat

- Toxines bacterianes

- Toxina estafilococcica
- Toxines botulíniques (*Clostridium botulinum*)
- Toxines de *Clostridium perfringens*
- Toxines de *Bacillus cereus*.

Microorganismes, les seves toxines i/o els seus metabòlits

Bacteris

Bacillus cereus

Gran varietat de productes alimentosos com cremes, arròs, pastes, espècies, herbes aromàtiques, llegums, cereals, farines i llets UHT.

Campylobacter sp.

Carns de totes les espècies, ja que poden estar presents en el tub digestiu dels animals i passar a les canals durant el procés de sacrifici. Llet crua i productes làctics.

Clostridium perfringens

Productes sotmesos a cocció amb molta antelació al consum, com els estofats de carns i verdures, ja que el tractament tèrmic no destrueix les espores. Carns de totes les espècies, ja que poden estar presents en el tub digestiu dels animals i passar a les canals durant el procés de sacrifici. Conserves.

Clostridium botulinum

Cronobacter sakazakii

Les fórmules de llet en pols per a lactants menors de 6 mesos són els aliments més comunament implicats.

Escherichia coli O157:H7

Carns de totes les espècies, ja que poden estar presents en el tub digestiu dels animals i passar a les canals durant el procés de sacrifici.

Listeria monocytogenes

Llet crua, formatges frescos o poc curats, carns crues o mal preparades, verdures mal rentades, peix fumat, patés i embotits.

Pseudomonas aeruginosa

Aigua o vegetals contaminats, encara que també pot infectar la carn fresca refrigerada.

Salmonella sp.

Carns d'aus de corral, de boví i de porcí, els ous i els ovoproductes. També s'han identificat com a fonts d'infecció els vegetals frescos consumits crus, la llet no pasteuritzada i l'aigua, llet crua i productes làctics.

Shigella

Staphylococcus aureus

Amanides amb patata, gambes, pollastre, productes làctics i carns d'aus.

Aliments que són consumits sense escalfar o molt després de la seva preparació, com pastissos, dolços, flams, natilles i salses.

Vibrio parahaemolyticus

Vibrio cholerae

Peix cru i marisc.

La transmissió, principalment, és per l'aigua, però també hi ha transmissió alimentària pel consum de peix, marisc o vegetals crus o poc cuinats.

Yersinia enterocolitica

Carns de totes les espècies, ja que poden estar presents en el tub digestiu dels animals i passar a les canals durant el procés de sacrifici. Llet crua i productes làctics.

Virus (rotavirus, calicivirus, astrovirus i adenovirus)

En general: els aliments que no estan sotmesos a un tractament tèrmic suficient o es consumeixen crus, com les amanides, el peix adobat o el marisc cru. També es poden transmetre per l'aigua destinada a consum humà.

Virus de l'hepatitis A

Marisc conreat en zones de producció contaminades consumit cru o poc cuinat, menjars preparats sense tractament tèrmic posterior, vegetals, amanides, fruites, peixos, llet i gelats. També és freqüent la transmissió hídrica i pel consum de gel contaminat.

Norovirus

Principalment l'aigua, però també s'han associat a brots de TIA mol·luscs bivalves, amanides, menjars preparats amb ingredients crus, carns, gelats i fruites.

Fongs i llevats

Aliments àcids, com la fruita fresca, o amb baixa activitat d'aigua, com cereals, farines o fruita seca, on els bacteris no creixen amb tanta facilitat.

Metabòlits de microorganismes

Nitrogen bàsic volàtil total

Peix fresc i productes de la pesca no transformats, principalment: *Sebastes* spp., *Helicolenus dactylopterus* i *Sebastichthys capensis*, espècies de la família *Pleuronectidae* (excepte l'halibut (fletán): *Hippoglossus* spp.), *Salmo salar*, espècies de la família *Merlucciidae* i espècies de la família *Gadidae*. Peix fresc (tonyina, sardina, arengada i seitó), i conserves o semiconserves de peix, ja que resisteix l'esterilització. Productes que han patit una fermentació: formatge i vi.

Histamina

Aliments fermentats, com pa, salsa de soja, iogurt i begudes alcohòliques, com el vi, la cervesa i begudes espirituoses (especialment en aiguardents fets amb fruita amb pinyol, com prunes i cireres).

Etilcarbamat

Toxines bacterianes

Toxina estafilococcica

Productes carnis, productes amb ou, pastissos, cremes, brioixeria farcida i entrepans. En general, productes cuits on no hi ha competència amb altra flora, productes que han estat sotmesos a manipulacions (es contaminen a partir del manipulador) i que s'han mantingut després a temperatures relativament elevades.

Taula 1. Aliments que s'han associat de forma significativa amb perills microbiològics en aliments



SISTEMA DE
VIGILÀNCIA DELS
ALIMENTS (SIVAL)



Programa de vigilància
de perills químics i físics
en aliments



Programa de vigilància
d'al·lèrgens i substàncies
que provoquen
intolerància



Programa de vigilància
d'ingredients i
coadjuvants tecnològics



Generalitat de Catalunya
Agència de Salut Pública de Catalunya

Programa de vigilància de perills biològics en aliments

PERILLS BIOLÒGICS DELS ALIMENTS

b) Paràsits

- Protozous
 - *Cryptosporidium parvum*,
 - *Cyclospora cayenensis*
 - *Entamoeba histolytica*
 - *Giardia lamblia*
 - *Toxoplasma gondii*
- Helmints cestodes
 - *Taenia solium*
 - *Taenia saginata*
- Helmints nematodes
 - *Anisakis* sp.
 - *Ascaris* sp.
 - *Capillaria* sp.
 - *Strongyloides* sp.
 - *Trichinella* sp.
 - *Trichuris* sp.
- Helmints trematodes
 - *Fasciola hepatica*

c) Prions

B. Subprograma de vigilància de paràsits

Els paràsits són organismes que es poden trobar en el medi ambient, els aliments i els animals. La transmissió alimentària dels paràsits té lloc com a conseqüència de la ingestió d'aigua o aliments contaminats amb els quists, ous, formes larvàries i adults. La contaminació dels aliments es pot produir per males pràctiques de manipulació durant l'elaboració i també per portadors.

A diferència dels bacteris i com en el cas dels virus, no es multipliquen en els aliments ni produeixen toxines, però són molt resistents a la refrigeració, la congelació i als desinfectants, i la ingestió d'un sol individu o forma infestant amb l'aliment pot ser suficient per provocar la malaltia. Vegeu la columna lateral els principals paràsits patògens que poden ser vehiculats per aigua i aliments. Els aliments amb què s'han associat de forma significativa paràsits en aliments s'esmenten en la taula següent:

Paràsits	
Protozous, helmints cestodes, nematodes i trematodes	Aliments crus, com fruites, amanides i verdures. Aigua de consum. Carn i peix crus o poc cuits.

Taula 2. Aliments que s'han associat de forma significativa amb paràsits en aliments

C. Subprograma de vigilància de prions

Els prions són uns agents de naturalesa proteica que causen un tipus de malalties neurodegeneratives letals, com són les encefalopaties espongiformes transmissibles (EET) que afecten els animals i els éssers humans. En aquesta família de malalties es troben la malaltia de Creutzfeldt-Jakob en persones, l'encefalopatia espongiforme bovina (EEB) en bovins i la tremolor o scrapie en ovins i caprins. Mentre l'EEB és una zoonosi, la tremolor ovina no es considera malaltia zoonòtica.

Les actuacions de vigilància de la tremolor ovina/caprina consisteixen a investigar un nombre aleatori representatiu d'animals del total d'individus de més de 18 mesos destinats al consum humà.



SISTEMA DE VIGILÀNCIA DELS ALIMENTS (SIVAL)



Programa de vigilància de perills químics i físics en aliments



Programa de vigilància d'al·lèrgens i substàncies que provoquen intolerància



Programa de vigilància d'ingredients i coadjuvants tecnològics



Generalitat de Catalunya
Agència de Salut Pública de Catalunya

Programa de vigilància de perills biològics en aliments

DADES BÀSIQUES I INDICADORS DEL PROGRAMA

1. Mostres d'aliments planificades per a anàlisis biològiques.
2. Mostres d'aliments planificades i analitzades per a anàlisis biològiques.
3. Mostres d'aliments no planificades per a anàlisis biològiques i analitzades (Cal especificar-ne el motiu, el grup d'aliment i els paràmetres assignats).
4. Determinacions biològiques planificades en mostres d'aliments.
5. Determinacions biològiques planificades i realitzades en mostres d'aliments.
6. Determinacions biològiques no planificades i realitzades en mostres d'aliments.
7. Mostres d'aliments analitzades per agents biològics no conformes amb la normativa d'aplicació.
8. Mostres d'aliments analitzades per agents biològics no conformes amb recomanacions.
9. Determinacions biològiques realitzades en mostres d'aliments no conformes amb la normativa d'aplicació.
10. Determinacions biològiques efectuades en mostres d'aliments no conformes amb recomanacions.
11. Nombre de mesures cautelars adoptades motivades pels resultats de les anàlisis d'agents biològics per a la vigilància d'aliments.

A més a més del total, caldrà facilitar aquesta informació per cada agent biològic, cada aliment/sector i fase de la cadena alimentària.

Sobre la base d'aquesta informació s'han de calcular els indicadors de cobertura, el compliment, l'activitat realitzada i els resultats del Programa de vigilància de perills biològics en aliments.

Actuacions de vigilància d'agents biològics en aliments

Les actuacions de planificació de recollida i d'anàlisi d'agents biològics i d'execució, recollida, tramesa i avaluació de resultats, i les que s'han de dur a terme en cas de superació dels límits o valors paramètrics d'agents biològics, estan descrites a l'apartat d'[Actuacions del Sistema de vigilància dels aliments \(SIVAL\)](#).

El mostreig per a la vigilància d'agents biològics ha de ser simple, excepte que s'indiqui el contrari, i les mostres s'han de recollir sense avís previ. És molt important complir amb els terminis de valoració i validació de resultats analítics d'agents biològics en els aliments (com a molt tard a **finals de gener de l'any següent**), atès que cal informar la Comissió Europea i l'EFSA dels resultats de la vigilància de zoonosis i agents zoonòtics.

A continuació, es detalla la informació disponible de la planificació i resultats de la vigilància d'agents biològics en aliments.

Planificacions

- > Planificació de la vigilància sanitària dels aliments (SIVAL). Agents biològics en aliments. [2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 i 2015](#).

Accés a:

- > Planificació de la vigilància sanitària dels aliments (SIVAL) de [2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 i 2015](#).

Informes de resultats:

- > Vigilància d'agents biològics en aliments. Resultats de [2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 i 2014](#).
 - Zoonosis d'escorxador. Dades de [2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 i 2014](#).
 - Agents zoonòtics en aliments. Dades de [2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 i 2014](#).
 - Resistència antimicrobiana en aliments. Dades de [2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 i 2014](#).

- Vigilància de l'encefalopatia espongiforme bovina i de la tremolor ovina. Informe de resultats de [2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 i 2014](#).
- Vigilància d'anisakis en peixos procedents de la costa de Catalunya. Informe de resultats de [2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007](#).

Accés a:

- > Vigilància sanitària dels aliments (SIVAL). Resultats de [2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 i 2014](#).
- > El control oficial dels aliments. Informe de resultats de [2011, 2012, 2013 i 2014](#).



SISTEMA DE VIGILÀNCIA DELS ALIMENTS (SIVAL)



Programa de vigilància de perills químics i físics en aliments



Programa de vigilància d'al·lèrgens i substàncies que provoquen intolerància



Programa de vigilància d'ingredients i coadjuvants tecnològics



Generalitat de Catalunya
Agència de Salut Pública de Catalunya



Els continguts d'aquesta obra estan subjectes a una llicència de Reconeixement - No comercial - Sense obres derivades 3.0 de Creative Commons. Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autoria i no se'n faci un ús comercial.

La llicència completa es pot consultar a:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

Coordinació

Direcció de Protecció de la Salut
Agència de Salut Pública de Catalunya
© 2015 Generalitat de Catalunya
Departament de Salut

Edició i coordinació editorial

Agència de Salut Pública de Catalunya

Assessorament lingüístic

Secció de Planificació Lingüística

Disseny gràfic i maquetació

Direcció de Protecció de la Salut
Agència de Salut Pública de Catalunya

Edició

Barcelona, abril de 2015

Dipòsit legal: B 12872-2015

En els apartats Àmbits d'actuació del Departament de Salut
<http://salutweb.gencat.cat/> i Protecció de la salut / Aliments i establiments
alimentaris de l'Agència de Salut Pública de Catalunya
<http://salutpublica.gencat.cat>, les empreses i els professionals podreu trobar
aquests programes i molta altra informació.

© 2015, Agència de Salut Pública de Catalunya. Departament de Salut

Més informació a: proteccio.aspc@gencat.cat



SISTEMA DE
VIGILÀNCIA DELS
ALIMENTS (SIVAL)



Programa de vigilància
de perills químics i físics
en aliments



Programa de vigilància
d'al·lèrgens i substàncies
que provoquen
intolerància



Programa de vigilància
d'ingredients i
coadjuvants tecnològics



Generalitat de Catalunya
Agència de Salut Pública de Catalunya