

## **ANNEX III**

### **PLANIFICACIÓ DELS CONTROLS OFICIALS: PRESA DE MOSTRES I ANÀLISIS DE RISCOS BIOLÒGICS I QUÍMICS EN ELS ALIMENTS**

Un dels principis fonamentals que regeixen la política alimentària a la UE és l'anàlisi del risc amb els seus tres components d'avaluació, gestió i comunicació del risc, com a metodologia útil per a reforçar els sistemes de seguretat alimentària i reduir les malalties relacionades amb el consum d'aliments.

L'avaluació del risc permet, a partir dels resultats obtinguts, prendre mesures de gestió, tals com la prioritització dels riscos inherents al consum d'aliments, a fi de dirigir les actuacions de control oficial cap als perills, els productes i les fases de la cadena alimentària que suposen més risc per a la població valenciana.

Una de les activitats de control previstes en el Reglament (UE) 2017/625 és la presa de mostres i anàlisis d'aliments, a fi de comprovar el compliment de la legislació vigent i valorar l'exposició de la població als perills inherents al seu consum. La prioritització del risc (risk ranking) es configura com una eina de gran utilitat en la presa de decisions relacionades amb la gestió del risc, alhora que facilita una distribució adequada dels recursos de control oficial, especialment quant a la presa de mostres i a l'anàlisi laboratorial.

En aquest sentit, la Subdirecció General de Seguretat Alimentària i Laboratoris de Salut Pública ha desenvolupat una metodologia estandarditzada i basada en el risc per a prioritzar el risc (risk ranking), dels perills inherents al consum d'aliments. Aquesta metodologia permet assignar un nombre de mostres a cada tàndem perill/aliment basat en el risc.

### **PROCÉS DE PRIORITZACIÓ DEL RISC APLICAT A PERILLS BIOLÒGICS**

L'anàlisi i l'avaluació del risc és un pilar bàsic de la política europea alimentària i per això les autoritats nacionals dels EM han començat a utilitzar metodologies de risk ranking per a establir prioritats de control amb una base científica i transparent. L'aplicació d'un marc estructurat de prioritització permet definir quines variables es consideren en el procés de decisió i com es jerarquitzen.

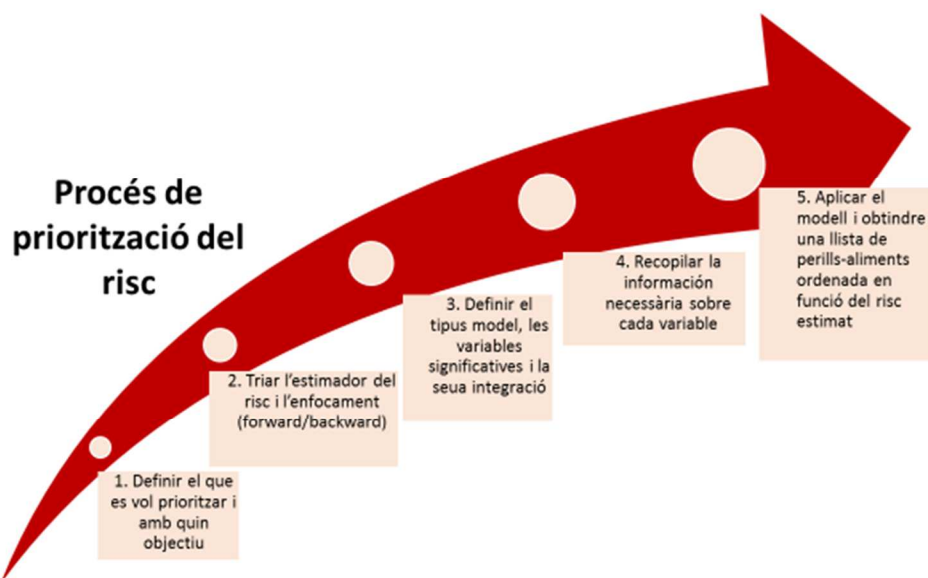
El Panel de Riscos Biològics de l'EFSA va definir en 2012<sup>1</sup> un marc conceptual que assegurara la consistència i la transparència dels processos de prioritització del risc (risk ranking) duts a terme pels gestors del risc en relació amb aquests perills. Aquest marc està basat en un enfocament per etapes que comprén els passos que arreplega la figura III.2. El resultat final consisteix en l'obtenció d'una llista de combinacions de perill-aliment

---

<sup>1</sup> EFSA (2012). Scientific Opinion on the development of a risk ranking framework on biological hazards. EFSA Journal 2012; 10(6): 2724. Disponible en: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2724>

ordenades per risc (“prioritzades”), en què s’evidencien els perills sobre els quals és més urgent i factible actuar (vegeu la figura I).

Figura I: Etapes del procés de prioritització del risc per a perills biològics



Seguint aquesta metodologia, l'Agència Espanyola de Seguretat Alimentària i Nutrició (AESAN) ha confeccionat el document, inclòs en el Pla nacional de control oficial 2021-2025, : Metodologia per al càlcul de l'impacte en salut dels perills biològics en els aliments, que apliquen les diferents comunitats autònomes que configuren l'Estat espanyol en la planificació dels mostrejos alimentaris dirigits al control de riscos biològics. Es detallen a continuació totes i cada una de les etapes seguides en aquest procés de prioritització a la Comunitat Valenciana.

### **1. DEFINICIÓ DELS PERILLS QUE CAL PRIORITZAR**

A l'hora de dissenyar un model de prioritització del risc és fonamental no perdre de vista com és l'objectiu que es pretén aconseguir. En aquest cas es tracta d'avaluar els riscos biològics associats al consum d'aliments en la població valenciana, valorar la seua tendència i establir prioritats d'actuació per a gestionar eficaçment els recursos oficials relacionats, especialment, amb la presa de mostres i l'anàlisi d'aliments.

La normativa europea està basada en la caracterització del perill, l'estimació de l'exposició de la població i la caracterització posterior del risc i, a més, es reavalua periòdicament a fi d'adaptar-la al progrés dels coneixements científics i del mercat. Això converteix la legislació alimentària en un punt de partida fonamental per a establir el nostre sistema de vigilància i control alimentari basat en el risc.

Per a definir la llista de perills que cal prioritzar s'han tingut en compte els que reflecteix la legislació europea en matèria de seguretat alimentària, i especialment:

Els patògens i les seues toxines que tenen límits màxims fixats (Reglament 2073/2005 sobre criteris microbiològics i Reglament 853/2004 amb relació al contingut en biotoxines en mol·luscos bivalves, gasteròpodes, tunicats i equinoderms).

Els perills biològics que han de sotmetre's a un seguiment o vigilància (zoonosi).

Els possibles perills emergents per als quals l'EFSA requereix dades sobre la seua presència en els aliments.

Els que no preveuen els apartats anteriors que tinguen una especial prevalença local o que susciten preocupació especial en la població

La taula 1 mostra la llista de perills considerats ací, entre els quals s'inclouen: virus, bacteris, toxines i paràsits.

Taula 1: Relació de perills biològics que cal prioritzar

Legislació	Perills
Reglament (CE) 2073/2005 relatiu a criteris microbiològics	Salmonella entèrica no tifoidal
	Listeria monocytogenes
	Cronobacter spp.
	Enterotoxina estafilocòccica
	Histamina
	E. coli STEC
	Norovirus G I,II
RD 1940/2004 sobre la vigilància de les zoonosis i els agents zoonòtics	Virus hepatitis A
	Giàrdies
	Criptosporidium
	Yersinia
	Biotoxines marines

Reglament (CE) 853/2004 sobre higiene en  
productes d'origen animal

## 2. TIPUS DE MODEL USAT PER A PRIORITZAR EL RISC

Quant al tipus de model utilitzat, s'ha triat un model "semiquantitatiu" en el qual, una vegada establides les variables determinants del risc que es valoraran, se'ls assignen rangs de puntuacions i/o pesos, i es combinen entre si mitjançant regles matemàtiques senzilles (suma, multiplicació). Els models plenament quantitius (que seria l'elecció de preferència d'acord amb l'opinió d'EFSA<sup>2</sup>) requereixen un volum elevat de dades (no sempre disponibles), el disseny de models matemàtics que combinen adequadament les diferents variables i un consum elevat de recursos.

En el nostre model hem considerat variables de diversa naturalesa:

- de caràcter epidemiològic, que mesuren l'impacte en salut;
- altres indicatives de la presència del patogen en l'aliment en nivells perillosos i de la seua possible evolució fins al consum i,
- s'ha tingut en compte el caràcter més o menys restrictiu que la legislació europea atorga a la presència del patogen en els aliments.

Per a cada parell perill-aliment s'ha obtingut informació sobre aquestes variables i finalment s'ha aplicat una jerarquitació en nivells de risc a cada una.

La puntuació final de risc s'obté, per a cada parell perill-aliment considerat, sumant la puntuació assignada a cada variable segons el nivell de risc que li corresponga.

$$\text{Risc}_{ai, pi} = \text{Impacte salut} + \text{Prevalença}_{\text{aliment}} \times \text{Tractament inactivador} + \text{Legislació}$$

ai = aliment considerat; pi = perill considerat

## 3. DEFINICIÓ I JERARQUITZACIÓ DE LES VARIABLES DETERMINANTS DEL RISC QUE INTERVENEN EN EL MODEL

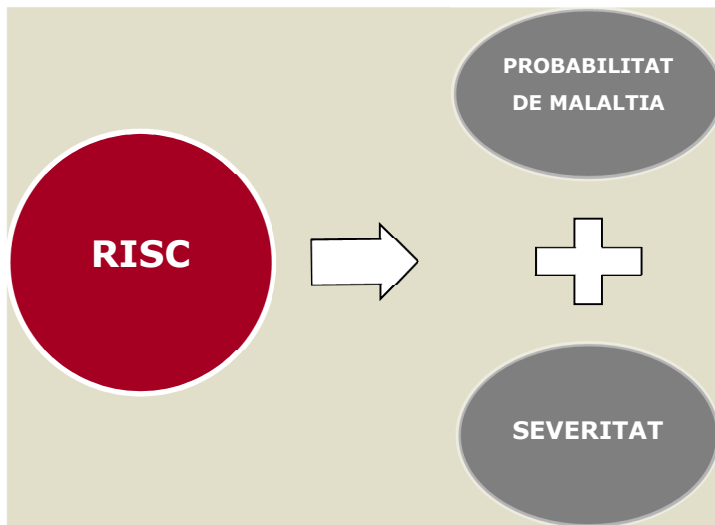
---

<sup>2</sup> EFSA. 2015. Scientific Opinion on the development of a risk ranking toolbox for the EFSA BIOHAZ Panel. Efsa Journal 2015; 13(1):3939.

### 3.1. IMPACTE EN SALUT

El Còdex alimentari defineix el risc alimentari com la probabilitat que es produïska un efecte advers per a la salut i de la seua severitat, a conseqüència de la presència d'un perill en els aliments. Dos són, doncs, els aspectes que cal ressaltar: la probabilitat que es produïska la malaltia i la seua gravetat (figura II).

Figura II: Elements del risc alimentari



Hi ha diferents estimadors útils per a avaluar l'**impacte sobre la salut** produït per les malalties alimentàries:

Un d'aquests elements és la **incidència de la malaltia** en la població en estudi, mesurada pel nombre de casos en el total de la població.

Un altre és la **gravetat** de la malaltia que pot mesurar-se de diferents maneres (hospitalitzacions, aparició de seqüeles i mortalitat). Per a comparar l'impacte causat per "múltiples perills" associats a "múltiples aliments", és útil usar indicadors integrats que permeten descriure en un sol valor morbiditat i mortalitat. Un exemple és el denominat AVAD o DALY (en anglés), que es defineix com els "anys de vida ajustats per discapacitat" i considera la duració de la vida i la seua qualitat respecte a la malaltia. S'obté, per a cada perill concret, sumant els anys de vida perduts (AVP) per mort prematura i els anys viscuts amb discapacitat (AVD) imputables al perill, ponderats en funció de la severitat.

#### 3.1.1 Incidència de les malalties transmeses per aliments

Les fonts utilitzades han sigut: Preferentment la informació sobre casos notificats i quan aquesta no està disponible per a algun patogen o les seues toxines, s'utilitzen els casos detectats per la Subdirecció General d'Epidemiologia a través de l'estudi de brots alimentaris amb una forta evidència d'associació de l'agent causal.

- a) Les dades sobre **casos de malaltia** s'han obtingut a partir del Sistema de Notificació Obligatoria Valenciana<sup>3</sup>
- b) **Casos associats a brots de toxiinfecció alimentària**. La informació sobre brots és obligatòria en tots els països membres de la UE des de 2005. La seua investigació, especialment la dirigida a determinar la força de l'associació entre l'agent causal i l'aliment implicat, resulta de gran utilitat per a mesurar el risc associat a aquests patògens. La font utilitzada ha sigut l'Informe sobre toxiinfeccions alimentàries de la Comunitat Valenciana. Vigilància epidemiològica any 2018<sup>4</sup>.
- c) **Informe anual sobre fonts i tendències en zoonosis, agents zoonòtics i brots de toxiinfecció alimentària que l'Autoritat Europea en Seguretat Alimentària**<sup>5</sup>. Aquesta és una altra font a la qual es recorre quan no es disposa d'informació a escala nacional o de la Comunitat Valenciana. En aquests informes s'arrepleguen dades sobre nombre de casos de malaltia, hospitalitzacions, morts i brots per als diferents perills, desagregats per països, fet que permet mesurar l'evolució temporal del risc, i dona una certa idea sobre la seua distribució geogràfica, i s'afavoreix així la detecció de problemes específics a escala local. No obstant això, convé tindre en compte les limitacions inherents als sistemes de declaració de malaltia en els diferents estats membres, a l'hora d'extraure conclusions comparatives.

#### **Incidència corregida: % casos atribuïbles als aliments**

Cal tindre en compte, per a modular la incidència de moltes d'aquestes malalties, que la majoria tenen altres vies possibles de transmissió a més dels aliments, com ara la via ambiental, el contacte amb animals i mascotes o el contacte persona-persona. Per a interpretar adequadament les dades d'incidència en la població, resulta necessari conèixer la fracció o percentatge d'aquesta incidència que és imputable a la via alimentària i la que correspon a altres vies de transmissió. Aquests percentatges no són fàcils de calcular i, de fet, varien considerablement en funció de diversos factors tals com: si s'inclou o no l'aigua de beguda en la via alimentària o per contra l'ambiental; el punt de la cadena alimentària en el qual s'estableix l'atribució a un aliment; la metodologia utilitzada per a l'atribució: dades procedents de brots; estudis casos-control; opinions d'experts, etc.

En anys anteriors, els percentatges per a ajustar els valors d'incidència utilitzats en la valoració de l'impacte en salut van ser els proposats per Havelaar et al. (2008)<sup>6</sup> per a la població holandesa, basats en l'opinió d'experts, si

---

<sup>3</sup>"Sistema Bàsic de Vigilància Comunitat Valenciana. Casos i taxes". Publicat: 2019. Disponible en: [http://www.sp.san.gva.es/dgspportal/docs/casos\\_tasas\\_anuals.pdf](http://www.sp.san.gva.es/dgspportal/docs/casos_tasas_anuals.pdf) (últim accés 25 octubre 2019).

<sup>4</sup> Informes epidemiològics. Disponible en:

[http://www.sp.san.gva.es/sscc/puntosmenu.jsp?codpor=121&Opcion=SANMS51100&Pag=punt.jsp?CodPunto=2967&MenuSup=S\\_ANMS51000&Seccion=SANPS511800&Nivell=2](http://www.sp.san.gva.es/sscc/puntosmenu.jsp?codpor=121&Opcion=SANMS51100&Pag=punt.jsp?CodPunto=2967&MenuSup=S_ANMS51000&Seccion=SANPS511800&Nivell=2) (últim accés: 23 d'octubre de 2018).

<sup>5</sup> EFSA (2019). The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2018. Doi.2903/j.efsa.2019.5926.

<sup>6</sup> Havelaar AH, Galindo AV, Kurowicka D and Cooke RM. 2008. Attribution of foodborne pathogens using structured expert elicitation. Foodborne Pathogens and Disease, 5, 649-659.

bé s'aplica ara el valor més probable calculat per a la regió Grècia/Europa tal com es descriu en Gogka et al. (2011)<sup>7</sup>, del qual resulten percentatges un poc més elevats que abans per als patògens principals.

Per als patògens no previstos en el treball anterior, s'usen els percentatges que proposa el document d'AESAN: "Metodología para el cálculo del impacto en salud de los peligros biológicos en los alimentos"<sup>8</sup>. Quan els casos utilitzats en la incidència provenen exclusivament de toxiinfeccions alimentàries, el % atribuïble a la via alimentària és el 100 % (ex.: enterotoxina estafilocòccica; biotoxines marines; norovirus). Els casos atribuïts a la histamina procedeixen de toxiinfeccions alimentàries si bé el percentatge atribuïble a la via alimentària és l'exclusivament relacionat amb el peix<sup>9</sup>, ja que és l'únic aliment en el qual s'han regulat els nivells d'histamina.

Per a això s'ha utilitzat la informació del document elaborat per AESAN (esmentat anteriorment) en el qual segons l'estudi de brots d'intoxicació per histamina produïts a Europa entre 2010 i 2015, el 92 % es relacionen amb el consum de peix. (EFSA, 2016<sup>10</sup>). Aquests percentatges es mostren en la taula 2.

**Taula 2.** Percentatge estimat de casos de malaltia causada per perills biològics atribuïble a la via alimentària

Patogen	% de casos atribuïbles a la via alimentària
Salmonel·la entèrica no tifoidal. (1)	95 %
Listeria monocytogenes (1)	99 %
Staphylococcus aureus (toxina)	100 %
Histamina (3)	92 %
Cronobacter (4)	78 %
E. coli STEC (1)	51 %
Virus hepatitis A (1)	8 %
Norovirus	100 %
Yersinia enterocolítica (2)	56 %
Biotoxines marines	100 %
Giàrdies (1)	10 %

<sup>7</sup> Gogka E, Reij MW, Havelaar AH, Zwietering MH, Gorris LG. Risk-based Estimate of Effect of Foodborne Diseases on Public Health, Greece. *Emerg Infect Dis.* 2011;17(9):1581-1590. <https://dx.doi.org/10.3201/eid1709.101766>

<sup>8</sup> AESAN. 2020. "Metodología para el cálculo del impacto en salud de los peligros biológicos en los alimentos". Aprovat en Comissió Institucional del 15 de gener 2020.

<sup>9</sup> Bowen, A. B. & Braden ,C. R. 2008. Enterobacter sakazaki disease and epidemiology. En Farber, J. M. & Forsythe, S. J. (eds.). *Enterobacter sakazaki*. ASM, Press, Washington DC. P.105-125

<sup>10</sup> EFSA.2016. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-born outbreaks in 2015. *EFSA Journal* 2016.14(12):4634.

Cryptosporidium (1)	5,6 %
---------------------	-------

Fonts: (1) Gogka et al. 2011; (2) Haavelar et al.2008; (3) EFSA; 2017; (4) Bowen i Braden, 2008

**- Assignació de valors de risc a la variable “incidència” corregida pel factor via alimentària.**

Els valors d’incidència de la malaltia obtinguts de la informació epidemiològica, corregits pel factor (%) atribuïble a la via alimentària, s’organitzen en funció del seu pes relatiu (% que representen els casos per a cada un dels perills respecte del total de casos) en rangs als quals s’assigna una puntuació de risc segons les categories següents (taula 3).

**Taula 3.** Nivells de risc en funció del pes relatiu dels perills

% de casos corregit	Puntuació de risc
4	> 40 %
3	10,1 – 40 %
2	5,1 (-10 %)
1	0,1-5 %
0	0 %

Aplicant aquests valors al nombre de casos detectats en la població valenciana<sup>11</sup>, es calcula el pes relatiu (%) dels casos i s’obté la puntuació de risc associada a la incidència dels diferents perills avaluats tal com s’arreglega en la taula 4:

**Taula 4:** Puntuació de la variable incidència

Perill	Nre. casos CV 2018	% de casos atribuïbles a aliments	Nre. de casos atribuïbles a la via alimentària	Pes relatiu (% del total casos)	Puntuació incidència corregida
Salmonel·la entèrica no tifoidal	1743	95	1656,8	85	4
Listeria monocytogenes	22	99	21.8	1.1	1
E. coli STEC	29	42	12.2	0,6	1

<sup>11</sup> Els casos són els corresponents a 2018, ja que són els últims publicats per la Subdirecció General d’Epidemiologia en el moment de fer aquesta planificació.



Enterotoxina estafilocòccica	0	100	0	0	0
Histamina	3	92	2.8	0,1	1
Biotoxines marines	0	100	0	0,0	0
Cronobacter	0	78	0	0,0	0
E. coli	0	0	0	0,0	0
Yersinia enterocolítica	121	56	67.8	3.5	1
Hepatitis A	38	8	3	0,2	1
Norovirus	162	100	162	8.3	2
Giàrdia	212	10	21.2	1,1	1
Cryptosporidium	26	5,6	1.5	0,1	1

### 3.1.2. Severitat dels perills transmesos pels aliments

Atés que en l'actualitat no disposem de valors d'AVAD/DALY per a la població valenciana, s'ha recorregut a la jerarquització de la gravetat de l'impacte en salut elaborada per ANSES (2014)<sup>12</sup>, relativa a aquestes malalties i que es basa fonamentalment en els càlculs de Havelaar et al. (2012)<sup>13</sup> sobre població holandesa complementada, per a les malalties no incloses allí, amb les puntuacions assignades per grups d'experts. En tot cas s'utilitza aquesta informació a manera de guia donades les diferències, en temps i població, amb les de l'estudi esmentat.

S'han establert els rangs següents per a jerarquitzar la variable gravetat:

**Taula 5:** Nivells de risc en funció del valor del factor severitat de la malaltia

Puntuació de risc	Valor dels DALY per 1.000 casos
4	> 1.000 anys per 1.000 casos

<sup>12</sup> ANSES. 2014. Information des consommateurs en matière de prévention des risques biologiques liés aux aliments Tome 1 – Hiérarchisation des couples danger/ aliment et état des lieux des mesures d'information. Disponible en: <https://www.anses.fr/fr/content/avis-et-rapport-de-lanses-relatif-%C3%A0-l%E2%80%99information-des-consommateurs-en-mati%C3%A8re-de-pr%C3%A9vention>

<sup>13</sup> WHO. 2015. Who estimates of The global burden Of foodborne diseases. Foodborne disease Burden epidemiology. Reference group 2007-2015

3	101 – 1.000 anys per 1.000 casos
2	10 – 100 anys per 1.000 casos
1	< 10 anys per 1.000 casos
0	0 anys per 1.000 casos

Els punts de risc assignats al factor gravetat per a cada un dels perills considerats són:

**Taula 6.** Puntuació de risc en funció del valor de la severitat dels diferents perills considerats

Perill	DALY (anys per 1.000 casos) 8ANSES, 2014)	Punts de risc associats al factor gravetat
Salmonel·la entèrica no tifoidal	49	2
Listeria monocytogenes	1450	4
E. coli STEC	143	3
Enterotoxina estafilocòccica	2,6	1
Histamina*	-----	1
Biotoxines marines*	----	3
Cronobacter*	---	4
Yersinia enterocolítica*	---	2
Hepatitis A	167	3
Norovirus	2,4	1
Giàrdia	2,1	1
Cryptosporidium	2,9	1

### 3.1.3. Càlcul de l'impacte en salut

L'impacte sanitari de cada perill sobre la població valenciana resulta de la combinació dels valors de risc atribuïts a la seua incidència corregida i la gravetat dels seus efectes (taula 7).

**IMPACTE EN SALUT = punts per incidència + punts per severitat**

**Taula 7:** Jerarquització final de l'impacte en salut dels diferents perills transmesos pels aliments

Perill	PUNTS DE RISC PER A L'IMPACTE EN SALUT
Salmonel·la entèrica no tifoidal	6
Listeria monocytogenes	5
E. coli STEC	4
Cronobacter	4
Virus hepatitis A	4
Biotoxines marines	3
Yersinia enterocolítica	3
Norovirus	3
Enterotoxina estafilocòccica	1
Histamina	2
Giàrdia	2
Cryptosporidium	2

### 3.2. VARIABLES ASSOCIADES A LA PRESÈNCIA DEL PERILL EN ELS ALIMENTS

En aquest apartat es tenen en compte els aspectes següents:

- Si s'han establert límits en la normativa alimentària.
- La prevalença del perill en els aliments comercialitzats a la Comunitat Valenciana.
- La freqüència d'SCIRI relacionats amb cada perill.

#### 3.2.1. Consideració del perill en la normativa alimentària

La legislació alimentària europea s'ha elaborat sobre la base d'una avaluació científica del risc. Per això, s'assigna diferent valor a les combinacions patògen-aliment per a les quals la legislació estableix límits o s'han fixat criteris de seguretat microbiològica (i per a les quals es considera que el control pot ser eficaç en la reducció de l'exposició) davant de les altres per a les quals només hi ha de moment recomanacions de control.

**Taula 8:** Assignació de punts de risc en funció del tipus de legislació aplicable

Normativa alimentària relacionada amb riscos biològics	PUNTS DE RISC PER A L'IMPACTE EN SALUT
Criteri microbiològic R_2073/2005 o una altra legislació amb límits	4
Vigilància zoonosi GRUP A	3
Vigilància zoonosi GRUP B	2
Riscos emergents: patògens sobre els quals EFSA sol·licita dades i no hi ha límits fixats	1

### 3.2.2. Prevalença del perill en l'aliment

La prevalença de patògens en aliments s'ha obtingut a partir de:

% mostres no conformes detectades en la vigilància sanitària.

Nre. mitjà anual de notificacions d'SCIRI associades a cada combinació perill-aliment.

En tots dos casos, per a augmentar la representativitat de les dades s'utilitzaran els valors corresponents als 3 anys anteriors. La prioritització s'estableix segons els rangs següents (Taula 9).

**Taula 9:** Rang de distribució de la prevalença de patògens en els aliments: Mostres no conformes i notificacions d'SCIRI

PREVALENCIA VIGILÀNCIA SANITÀRIA 2018-2020		PREVALENCIA VIGILÀNCIA SANITÀRIA 2018-2020	
% mostres no conformes	Puntuació risc	Mitjana del nre. anual de notificacions i informacions	Puntuació risc
>7%	4	>20	4

5 – 6.9%	3	10.1 – 20	3
1.1 – 4.9%	2	5.1 – 10	2
0.1 – 41%	1	0.1 – 5	1
0%	0	0	0

### 3.2.3. Tractament inactivador

Possibilitat de reducció de la presència del perill en l'aliment a causa de la manipulació/cocció pel consumidor. Aquesta variable, en cas de tindre's en compte per a un parell perill-aliment concret, serviria per a corregir la prevalença trobada en aquest aliment. L'aplicació de tractaments culinàries habituals és amb freqüència suficient per a reduir a nivells acceptables el risc associat a la presència de certs patògens. Per això, quan es tracte d'aliments que s'analitzen crus però que es consumeixen cuinats, el valor de la prevalença (% mostres NC i nre. mitjà anual d'SCIRI) es corregeix multiplicant el percentatge obtingut per 0,5.

## 4. ATRIBUCIÓ DE VALORS DE RISC AL PARELL PATOGEN – ALIMENT I ASSIGNACIÓ DEL NOMBRE DE MOSTRES

S'han considerat fonamentalment els parells perill-aliment que preveu la legislació i a vegades les troballes significatives d'SCIRI. El risc final que correspon a cada parell s'obté sumant la puntuació assignada a cada una de les variables del model:

En la taula A.1 de l'annex s'arreglen les dades de prevalença del patogen (mostres no conformes detectades en la vigilància sanitària i notificacions al Sistema Coordinat d'Intercanvi Ràpid d'Informació) així com la puntuació de risc, global i de cada una de les variables previstes, per a cada parell perill-aliment. En funció de la puntuació final de risc obtinguda per cada parell patogen-aliment, se li assigna un nombre determinat de mostres segons l'escala:

**Taula 10:** Nombre de mostres que cal prendre en la vigilància sanitària, en funció del risc

RISC GLOBAL	
Puntuació	Nre. de mostres
> 14	50

12 – 14	40
9 – 11	30
6 – 8	20
< 6	10

La presa de mostres per a la vigilància d'aquests patògens s'indica en la taula A.1 de l'annex.

## **PROCÉS DE PRIORITZACIÓ DE RISC APLICAT A PERILLS QUÍMICS**

Aplicant el marc conceptual establert pel Panel de Riscos Biològics de l'EFSA en 2012<sup>14</sup> que assegura la consistència i transparència dels processos de priorització del risc (risk ranking) duts a terme pels gestors del risc en relació amb aquests perills, s'ha desenvolupat un procés de priorització del risc per als perills químics que preveu les etapes següents:

1. Definició dels riscos que cal considerar.
2. Elecció del paràmetre de mesura del risc risk metric.
3. Elecció del tipus de model (qualitatiu, quantitatiu, semiquantitatiu).
4. Definició i jerarquització de les variables del model (INPUTS).
  - 4.1. Impacte en la salut
  - 4.2. Prevalença del perill en l'aliment:
    - 4.2.1. Prevalença del perill en l'aliment a la Comunitat Valenciana
    - 4.2.2. Notificacions d'SCIRI
5. Atribució contaminant-aliment i assignació del nombre de mostres.

### **1. DEFINICIÓ DELS RISCOS QUE CAL CONSIDERAR**

La legislació alimentària europea ha establert una sèrie d'exigències de diferent grau (límits màxims per a la presència de contaminants, residus o determinats components; condicions d'ús i límits màxims per a l'ús d'additius; recomanacions de nivells per a determinats compostos; etc.) que té com a base metodològica la caracterització del perill, l'estimació de l'exposició de la població i la caracterització posterior del risc. Aquestes exigències, a més, es reavaluen periòdicament a fi d'adaptar-les al progrés dels coneixements científics i del mercat.

Aquests elements converteixen la legislació alimentària europea en un punt de partida essencial per a establir un sistema de vigilància i control alimentari basat en el risc.

---

<sup>14</sup> EFSA (2012). Scientific Opinion on the development of a risk ranking framework on biological hazards. EFSA Journal 2012; 10(6): 2724. Disponible en: <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/2724>

Per a definir la llista de perills que cal considerar es tenen en compte els que reflecteixen la legislació europea i l'espanyola en matèria de seguretat alimentària i que s'indiquen en la taula 11, és a dir, perills:

- Amb límits màxims establits.
- Amb recomanacions per a no superar determinats valors establits o nivells de referència (acrilàmida).
- Per als quals l'EFSA reuneix dades sobre la seua presència en els aliments (per exemple, BFR).
- Per als quals cal declarar obligatòriament en la informació alimentària que arriba al consumidor (p. ex., al·lèrgens)
- No previstos en l'apartat anterior o que susciten preocupació especial en la població.

**Taula 11.** Perills d'origen químic regulats

Normativa	Perill	Grau d'exigència
Reglament 1881/2006 <sup>15</sup> Recomanació 2013/165/UE <sup>16</sup> Recomanació 2013/711/UE <sup>17</sup>	Nitrats	LM
	Micotoxines: Aflatoxines, ocratoxina A; patulina, deoxinivalenol, zearalenona, fumonisines, toxines T-2 i HT-2; citrinina, esclerocis del ségol banyut i alcaloides del ségol banyut.	LM
	3-monocloropropanodiol (3-MCPD), èsters d'àcids grassos del 3-MCPD i d'èsters glicídics d'àcids grassos	LM
	Metalls: Pb, Cd, iAs, Hg i iSn	LM
	Dioxines i PCB similars a dioxines	LM
	HAP	LM
	PCB indicadors o no similars a dioxines	LM
	Melamina	LM
	Toxines vegetals inherents: Àcid erúctic, alcaloides tropànics i àcid cianhídric	LM
	Perclorat	LM

<sup>15</sup> REGLAMENT (CE) núm 1881/2006, DE LA COMISSIÓ, de 19 de desembre de 2006, pel qual es fixa el contingut màxim de determinats contaminants en els productes alimentaris.

<sup>16</sup> RECOMANACIÓ DE LA COMISSIÓ, de 27 de març de 2013, sobre la presència de les toxines T-2 i HT-2 en els cereals i els productes a base de cereals.

<sup>17</sup> RECOMANACIÓ DE LA COMISSIÓ, de 3 de desembre de 2013, relativa a la reducció de la presència de dioxines, furans i PCB en els pinsos i els productes alimentaris



Recomanació 2014/118/UE <sup>18</sup>	Retardants de flama bromats	--
Reglament (UE) 1169/2011 <sup>19</sup>	Al·lèrgens/intoleràncies a determinats components dels aliments	D
Reglament (UE) 2017/2158 <sup>20</sup>	Acrilamida	TR
Reglament 1830/2003 <sup>21</sup>	Presència d'OMG no declarats o prohibits	D
Reglament 1895/2005 <sup>22</sup>	Derivats epoxídics	LM
Reglament 10/2011 <sup>23</sup>	Plàstics: Migració global	LM
	Plàstics: Migració específica: Amines aromàtiques i fenol	LM
	Plàstics: Migració específica: ETG i DETG	LM
	Plàstics: Migració específica: Formaldehid i melamina	LM
	Plàstics: Migració específica: Cu, Co, Li, Ba, Mn, Fe, Zn i Al	LM
	Migració específica: Plastificants i fotoiniciadors	LM
RD 891/2006 <sup>24</sup>	Plom i cadmi en ceràmica	LM
Reglament (CE) <sup>25</sup> 1333/2008	Additius	LM
Reglament 396/2005 <sup>26</sup>	Plaguicides	LM

<sup>18</sup> RECOMANACIÓ DE LA COMISSIÓ, de 3 de març de 2014, sobre la vigilància dels residus de materials ignífugs bromats en els aliments.

<sup>19</sup> REGLAMENT (UE) Núm. 1169/2011, sobre la informació alimentària facilitada al consumidor (Parlament i Consell UE, 2011)

<sup>20</sup> REGLAMENT (UE) 2017/2158 de la Comissió, de 20 de novembre de 2017, pel qual s'estableixen mesures de mitigació i nivells de referència per a reduir la presència d'acrilamida en els aliments

<sup>21</sup> REGLAMENT (CE) núm. 1830/2003, de 22 de setembre de 2003, relatiu a la traçabilitat i a l'etiquetatge d'organismes modificats genèticament i a la traçabilitat dels aliments i els pinsos produïts a partir d'aquests, i pel qual es modifica la Directiva 2001/18/CE. DOUE L 268/24

<sup>22</sup> REGLAMENT (CE) núm. 1895/2005, de 18 de novembre de 2005, DE LA COMISSIÓ, relatiu a la restricció en l'ús de determinats derivats epoxídics en materials i objectes destinats a entrar en contacte amb productes alimentaris. DOUE L 302.

<sup>23</sup> REGLAMENTO (UE) No 10/2011 DE LA COMISIÓN de 14 de enero de 2011 sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos. DOUE L12

<sup>24</sup> REAL DECRETO 891/2006, de 21 de julio, por el que se aprueban las normas técnico-sanitarias aplicables a los objetos de cerámica para uso alimentario.

<sup>25</sup> REGLAMENTO (CE) No 1333/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de diciembre de 2008 sobre aditivos alimentarios.

<sup>26</sup> REGLAMENTO (CE) NO 396/2005 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 23 de febrero de 2005 relativo a los límites máximos de residuos de plaguicidas en alimentos y piensos de origen vegetal y animal y que modifica la Directiva 91/414/CEE del Consejo

Reglament 2021/601 <sup>27</sup>		
Reglament (UE) 37/2010 <sup>28</sup>	Medicaments veterinaris	LM

LM= límit màxim; NR= nivell de referència; D= declaració presència

Els valors obtinguts ens permeten ordenar els contaminants i, per tant, fer-ne una prioritització pel seu risc potencial.

Per a tindre en compte la **gravetat dels efectes**, un dels estimadors reconeguts internacionalment, i que s'ha comentat en l'apartat de perills biològic, és el DALY. En absència d'aquests s'ha considerat la classificació que du a terme l'Agència Internacional d'Investigació del Càncer (IARC) dels diferents contaminants en funció del seu potencial de desenvolupar càncer en humans.

## CONTAMINANTS

De tots els perills químics considerats anteriorment, s'ha seguit per als contaminants la seqüència de prioritització del risc (risk ranking) prevista per EFSA per a perills biològics.

S'ha seguit també el document "Metodología para el cálculo del impacto en salud de los contaminantes en alimentos", elaborat pel grup de treball per a la planificació nacional dels mostrejos de l'Agència Espanyola de Seguretat Alimentària i Nutrició (AESAN), inclòs en el Pla nacional de control oficial de la cadena alimentària 2021-2025. Els passos següents, per tant, fan referència exclusivament als contaminants.

## 2. ELECCIÓ DEL PARÀMETRE DE MESURA DEL RISC RISK METRIC

Considerant la definició de risc que estableix el Reglament 178/2002 com "la ponderació de la probabilitat d'un efecte perjudicial per a la salut i de la gravetat d'aquest efecte, a conseqüència d'un factor de perill" definit com a "tot agent biològic, químic o físic present en un aliment o en un pinso, o tota condició biològica, química o física d'un aliment o un pinso que pugua causar un efecte perjudicial per a la salut". Per a establir una prioritització dels

<sup>27</sup> REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2021/601 de la Comisión de 13 de abril de 2021, relativo a un programa plurianual coordinado de control de la Unión para 2022, 2023 y 2024 destinado a garantizar el respeto de los límites máximos de residuos de plaguicidas en los alimentos de origen vegetal y animal y a evaluar el grado de exposición de los consumidores a estos residuos

<sup>28</sup> REGLAMENTO (UE) Nº37/2010 DE LA COMISIÓN de 22 de diciembre de 2009, relativo a las sustancias farmacológicamente activas y su clasificación por lo que se refiere a los límites máximos de residuos en los productos alimenticios de origen animal

perills basada en el risc, serà necessari tindre en consideració tots dos factors: probabilitat que es produïska (exposició) i la gravetat (toxicitat).

Per als contaminants no és fàcil obtindre estimadors d'incidència de malaltia, ja que la majoria produeixen patologies a conseqüència d'una exposició crònica a aquests i en moltes ocasions en aquest procés concorren altres aspectes. Així, en el desenvolupament d'un càncer hem de tindre en compte la genètica i l'epigenètica. L'epigenètica d'un individu està determinada per molts factors, entre aquests l'exposició a agents químics durant la vida intrauterina i després del naixement, les variants genètiques en els gens que regulen l'epigenètica (DNA metiltransferases, histona deacetilases, etc.), la radiació, l'alimentació. A més, en l'exposició a contaminants cal considerar diverses vies: ingestió, inhalació, adsorció...

L'exposició a contaminants a partir de la dieta pot mesurar-se a través dels denominats estudis de dieta total. A partir d'aquesta dada es pot calcular un estimador, per exemple el MOE (margin of exposure) / MOS (margin of safety) en funció de si es tracta d'una substància carcinògena i genotòxica o que no ho siga, a partir dels punts de referència toxicològics i els valors d'exposició.

### **3. TIPUS DE MODEL EN LA PRIORITZACIÓ DEL RISC (QUALITATIU, SEMIQUANTITATIU I QUANTITATIU)**

Hi ha models que tenen en compte factors de naturalesa qualitativa, semiquantitativa i quantitativa, per a perills químics sobre els quals s'ha dut a terme la caracterització del risc, per a contaminants emergents sobre els quals no es tenen dades d'exposició la incertesa és encara més alta.

Hem seleccionat un mètode semiquantitatiu en el qual, una vegada establides les variables determinants del risc que es tindran en compte, se'ls assignen puntuacions i/o pesos. Finalment, es combinen mitjançant una regla matemàtica senzilla.

Les variables que s'han considerat són:

- De mesura de l'impacte en la salut: exposició de la població al perill considerat i classificació toxicològica (IARC).
- De mesura de la prevalença del contaminant en els aliments: % mostres no conformes i mitjana anual d'SCIRI.

La puntuació final de risc s'obté, per a cada parell contaminant-aliment, sumant la puntuació assignada a cada variable.

### **Risc ai, pi = impacte salut + prevalença del contaminant**

ai = aliment considerat; pi = perill considerat

L'objectiu que es persegueix és millorar la distribució dels recursos de control oficial, identificant els aliments i els contaminants que representen més risc per a la població. Això suposa establir una prioritització del risc en un context de múltiples perills que, al seu torn, són transmesos per múltiples aliments, per la qual cosa el resultat final serà una taula de combinacions "perill-aliment" ordenades en funció del risc.

## **4. DEFINICIÓ I JERARQUITZACIÓ DE LES VARIABLES DETERMINANTS DEL RISC QUE INTERVENEN EN EL MODEL (INPUTS)**

A continuació, es comenta cada una de les variables considerades així com la seua organització en rangs i nivells de risc i puntuació.

### **a) Impacte en la salut**

Per a mesurar l'impacte en la salut pública que pot suposar l'exposició a contaminants a través de la dieta, es recorre a dades relatives d'exposició (MOE/MOS) i de gravetat dels seus efectes (classificació de la IARC).

a.1) L'indicador MOE o MOS és la puntuació de risc assignada en funció dels valors que resulten del càlcul del factor MOE, aplicat a substàncies carcinogèniques i genotòxiques, o del MOS en substàncies que no ho són.

Els factors de caracterització del risc MOE o MOS s'obtenen en dividir el punt de referència toxicològic (RP) entre l'exposició estimada.

$$\text{MOE o MOS} = \text{PUNT DE REFERÈNCIA TOXICOLÒGIC (RP)} / \text{EXPOSICIÓ ESTIMADA}$$

Els paràmetres que formen part de la determinació del MOE o del MOS són:

- **Punt de referència toxicològic (RP)**, que estableix l'EFSA per a cada contaminant, tenint-se en compte el determinat per als efectes crònics.

- Dades **d'exposició estimada** de la població adulta preses de l'estudi de dieta total (DT) de la Comunitat Valenciana i, en defecte d'això, de la UE (estimacions efectuades per EFSA en les seues opinions científiques).

Per a calcular el MOE o el MOS s'han seleccionat els punts de referència per als efectes crònics que indica l'EFSA en cada una de les seues avaluacions i l'escenari de l'exposició crònica del contaminant per a un adult mitjà.

Per als contaminants sobre els quals encara no es disposa de dades d'estimació de l'exposició de la Comunitat Valenciana (estudi de dieta total), (melamina, 3MCPD i èsters glicídics d'àcids grassos, alcaloides ergòtics, alcaloides tropànics,, àcid cianhídric i àcid erúdic) s'utilitzen dades d'exposició de la UE. En els casos en què el valor de l'estimació de l'exposició és un rang de valors, es considera el pitjor dels casos, per a això es fa el càlcul del MOE/MOS amb el valor d'exposició més alt.

Per a l'assignació de la puntuació MOE/MOS, s'han establert 4 nivells de risc en funció del valor del MOE/MOS obtingut, ordenats de major a menor risc (taula 12 i 13). En la determinació d'aquests, per a les substàncies carcinògenes i genotòxiques, l'EFSA marca un llindar de seguretat de 10.000 per al MOE, mentre que per a les substàncies que tenen altres efectes toxicològics diferents dels anteriors s'ha pres com a referència el llindar 100.

**Taules 12 i 13.** Assignació de puntuació de risc en funció del MOE/MOS

Puntuació de risc	MOE
4	< 100
3	100-1000
2	1000-10000
1	> 10.000

Puntuació de risc	MOS
4	< 10
3	10-50
2	50-100
1	> 100

**a.2) Gravetat dels seus efectes (toxicitat):** en aquest apartat tenim en consideració la gravetat dels efectes en la salut de la població de cada contaminant en funció de la classificació que els atorga la IARC. S'ha assignat una puntuació en funció de la toxicitat. (Taula 14)

**Taula 14.** Assignació de puntuació de risc en funció de la classificació IARC (gravetat)

Classificació IARC	Puntuació GRAVETAT
<b>1</b> (Cancerigen per als éssers humans)	<b>4</b>

<b>2A</b> (Probablement cancerigen)	<b>3</b>
<b>2B</b> (Possiblement cancerigen)	<b>2</b>
<b>3</b> (No es classifica com a cancerigen)	<b>1</b>
<b>4</b> (Probablement no cancerigen)	<b>0</b>

La taula 15 mostra la puntuació final de l'impacte en salut, com a suma de la puntuació de risc del MOE/MOS i de la puntuació de la gravetat. D'aquesta manera s'obté l'estimació tal com s'observa en la taula següent.

**Taula 15.** Puntuació de la variable impacte en salut per a cada contaminant considerat

CONTAMINANTS	EXPOSICIÓ (ug/kg pc/dia)	RP (ug/kg pc/dia )	MOE/MOS (RP/exposici ó)	MOE/MO S	Puntuaci ó MOE/MO S	Puntuaci ó CLAS. IARC	Impact e en salut
As <sub>i</sub> <sup>29</sup>	0,093	0,3	3	MOE	4	4	8
Cd <sup>30</sup>	0,174	0,36	2	MOS	4	4	8
Pb <sup>31</sup>	0,259	0,63	2	MOS	4	3	7
AFB1 <sup>32</sup>	0,000023	0,4	17391	MOE	1	4	5
AFB1+AFB2+AFG1+AFG2 <sup>32</sup>	0,000007	0,4	57143	MOE	1	4	5
AFM1 <sup>32</sup>	0,000001	0,04	40000	-	1	4	5
DIOXINES i PCB <sup>33</sup>	0,00000344	0,025	7258	MOS	1	4	5
HAP <sup>34</sup>	0,008713	340	39022	MOE	1	4	5
MeHg <sup>35</sup>	0,087	1,2	14	MOS	3	2	5
ACRILAMIDA <sup>36</sup>	0,122	170	1393	MOE	2	3	5

<sup>29</sup> Scientific Opinion on Arsenic in Food. EFSA Journal 2009; 7(10):1351

<sup>30</sup> Scientific Opinion: Statement on tolerable weekly intake for cadmium. Journal 2011;9(2):1975

<sup>31</sup> Scientific Opinion on Lead in food. EFSA Journal 2010; 8(4):1570

<sup>32</sup> Scientific Opinion: Risk assessment of aflatoxins in food. EFSA Journal 2020;18(3):6.040

<sup>33</sup> Scientific Opinion: Risk for animal and human health related to the presence of dioxins and dioxin-like PCBs in feed and food. EFSA Journal 2018;16(11):5333

<sup>34</sup> Scientific Opinion: Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Food. EFSA Journal (2008) 724, 1-114

<sup>35</sup> Scientific Opinion on the risk for public health related to the presence of mercury and methylmercury in food. EFSA Journal 2012;10(12):2985

<sup>36</sup> Scientific Opinion on acrylamide in food. EFSA Journal 2015; 13(6):4104.

NITRATS <sup>37</sup>	1010	37000 0	366	MOS	1	3	4
BFR <sup>38</sup>	0,000095	12	126316	MOE	1	3	4
ÈSTERS GLICIDÍLICS <sup>39, 40</sup>	0,2	10200	51000	MOE	1	3	4
3-MCPD I ELS SEUS ÈSTERS D'ÀCIDS GRASSOS <sup>39,40</sup>	0,3	200	667	MOS	1	2	3
OTA <sup>41</sup>	0,000189	14,5	76662	MOE	1	2	3
FB1+FB2 <sup>42</sup>	0,01281	100	7806	MOS	1	2	3
ALCALOIDES TROPÀNICS <sup>43</sup>	0,0051	0,16	31	MOS	3	0	3
MELAMINA <sup>44</sup>	1,6	19000	11875	MOS	1	2	3
PERCLORAT <sup>45</sup>	0,09	1,2	13	MOS	3	0	3
DON+3ACDON+15ACDO N <sup>46</sup>	0,0932	110	1180	MOS	1	1	2
T2+HT2 <sup>47</sup>	0,000497	3,33	6700	MOS	1	1	2
ZEN <sup>48</sup>	0,000162	10,4	64198	MOS	1	1	2
PATULINA <sup>49</sup>	0,000014	43	3071429	MOS	1	1	2
ALCALOIDES ERGÒTICS <sup>50</sup>	0,09	330	3667	MOS	1	0	1

<sup>37</sup> Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food: Nitrate in vegetables. EFSA Journal (2008) 689, 1-79

<sup>38</sup> Scientific Opinion on Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs) in Food. EFSA Journal 2011;9(5):2156

<sup>39</sup> Scientific Opinion: Risks for human health related to the presence of 3- and 2-monochloropropanediol (MCPD), and their fatty acid esters, and glycidyl fatty acid esters in food. EFSA Journal 2016;14(5):4426

<sup>40</sup> Scientific Opinion: Update of the risk assessment on 3-monochloropropane diol and its fatty acid esters. EFSA Journal 2018;16(1):5083

<sup>41</sup> Scientific Opinion: Risk assessment of ochratoxin A in food. EFSA Journal 2020;18(5):6113

<sup>42</sup> Scientific Opinion: Appropriateness to set a group health-based guidance value for fumonisins and their modified forms. EFSA Journal 2018;16(2):5172

<sup>43</sup> Scientific Opinion on Tropane alkaloids in food and feed. EFSA Journal 2013;11 (10):3386

<sup>44</sup> Scientific Opinion on Melamine in Food and Feed. EFSA Journal 2010;8 (4) 1573

<sup>45</sup> Scientific Opinion on the risks to public health related to the presence of perchlorate in food, in particular fruits and vegetables. EFSA Journal 2014;12(10):3869. Scientific Report: Dietary exposure assessment to perchlorate in the European population. EFSA Journal 2017;15(10):5043

<sup>46</sup> Scientific Opinion: Risks to human and animal health related to the presence of deoxynivalenol and its acetylated and modified forms in food and feed. doi: 10.2903/j.efsa.2017.4718

<sup>47</sup> Scientific Opinion: Human and animal dietary exposure to T-2 and HT-2 toxin. doi: 10.2903/j.efsa.2017.4972

<sup>48</sup> Scientific Opinion: Appropriateness to set a group health-based guidance value for zearalenone and its modified forms. EFSA Journal 2016;14(4):4425

<sup>49</sup> Minute statement on patulin. Expressed by the scientific Committee on food during the plenary meeting on 8 March 2000

<sup>50</sup> Scientific Opinion: Human and animal dietary exposure to ergot alkaloids. doi: 10.2903/j.efsa.2017.4902

ÀCID ERÚCIC <sup>51</sup>	1300	70000 0	538	MOS	1	0	1
ÀCID CIANHÍDRIC <sup>52</sup>	-	105	-	-	-	-	-
CITRININA <sup>53</sup>	-	20	-	-	-	-	-

No s'ha pogut establir una prioritització sobre la base del seu impacte en la salut de la població per a estany inorgànic, àcid cianhídric i citrinina, perquè no hi ha dades d'exposició i/o valors de referència (RP).

### b) Prevalença del perill en l'aliment

La prevalença dels contaminants en els aliments s'ha obtingut a partir de:

- % de mostres no conformes detectades en la vigilància sanitària d'aliments de la Comunitat Valenciana dels últims tres anys.
- Mitjana anual de notificacions d'SCIRI associades a cada combinació perill-aliment en els últims tres anys.

S'ha considerat en tots dos casos la informació dels valors corresponents als 3 anys anteriors, per a augmentar la representativitat de les dades. La prioritització s'estableix assignant una puntuació de risc a cada parell contaminant-aliment, en funció de la major o menor prevalença d'aquest en l'aliment, seguint els criteris que s'exposen en la taula 16.

**Taula 16.** Prevalença del contaminant en l'aliment

VIGILÀNCIA SANITÀRIA 2018-2020		SCIRI 2018-2020	
% mostres no conformes	Puntuació risc	Mitjana anual de nre. de notificacions	Puntuació risc
> 7 %	4	> 20	4
5-6,9 %	3	10,1-20	3

<sup>51</sup> Scientific Opinion: Erucic acid in feed and food. doi: 10.2903/j.efsa.2016.4593

<sup>52</sup> Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food: Acute health risks related to the presence of cyanogenic glycosides in raw apricot kernels and products derived from raw apricot kernels. doi: 10.2903/j.efsa.2016.4424

<sup>53</sup> Scientific Opinion on the risks for public and animal health related to the presence of citrinin in food and feed. EFSA Journal 2012;10(3):2605



1,1-4,9 %	2	5,1-10	2
0,1-1 %	1	0,1-5	1
0 %	0	0	0

No s'ha considerat l'efecte del processament en una possible reducció/augment dels contaminants en els aliments, atés que es tracta d'un procés complex que afecta de manera molt diferent els diferents contaminants, i encara hi ha bastant desconeixement sobre la incidència que els diferents tipus de preparació (tractament per calor, etc.) tenen sobre els nivells de contaminants i residus en els aliments.

A tall d'exemple: l'EFSA indica que l'Hg present en els aliments és estable i resistent a l'efecte del processament<sup>54</sup>. La concentració de mercuri (Hg) en el peix no canvia amb la cocció. No obstant això, com que es perd humitat durant la cocció, les concentracions d'Hg poden ser lleugerament més altes en el peix cuinat que en el cru.

Hi ha nombrosos estudis que consideren tant augment com disminució de la concentració de l'As a causa de l'efecte del processament dels aliments.

Una vegada formades les micotoxines, no es poden eliminar durant el processament culinari o industrial, encara que en alguns casos se'n redueix el contingut. Les micotoxines són moderadament estables als procediments de torrada, els grans de café verd poden perdre contingut d'ocratoxina A.

El procés de panificació pot reduir el deoxinivalenol present en la farina de blat. D'altra banda, hi ha codis de bones pràctiques<sup>55</sup> per a previndre i reduir els nivells de micotoxines en els cereals al llarg de la cadena alimentària que en un context d'APPCC aplicat pels operadors econòmics pot ajudar a reduir-los

---

<sup>54</sup> EFSA, 2012d. Scientific Opinion on the risk for public health related to the presence of mercury and methylmercury in food. EFSA Journal. 10(1), 2551.

<sup>55</sup> CÓDIGO DE PRÁCTICAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS CEREALES POR MICOTOXINAS CAC/RCP 51-2003 Adoptado en 2003. Enmiendas 2

## 5. ATRIBUCIÓ CONTAMINANT-ALIMENT I ASSIGNACIÓ DEL NOMBRE DE MOSTRES

S'han considerat fonamentalment els parells perill-aliment que preveu la legislació i a vegades les troballes significatives d'SCIRI. El risc final que correspon a cada parell s'obté sumant la puntuació assignada a cada una de les variables del model: Impacte en salut i prevalença del perill en l'aliment

En la taula A.2 de l'annex s'arreglen les dades de prevalença del contaminant (mostres no conformes detectades en la vigilància sanitària i notificacions al Sistema Coordinat d'Intercanvi Ràpid d'Informació), així com la puntuació de risc de cada una de les variables previstes, per a cada parell perill-aliment. En funció de la puntuació final de risc obtinguda per cada parell contaminant-aliment, se li assigna un determinat nombre de mostres segons l'escala de la taula 17.

**Taula 17.** Nre. mostres en funció de la puntuació de risc obtinguda

Interval puntuació risc	nre. mostres
15-16	30
13-14	24
11-12	20
9-10	16
7-8	12
5-6	8
1-4	4

Es fan algunes matisacions sobre la puntuació final obtinguda:

- Per als contaminants sobre els quals no hi ha LM establits, sinó només recomanacions de control o LM recomanats (BFR), es considera una reducció respecte del nombre de mostres del 30 %.
- En el cas d'aliments de consum circumscrit a una població específica (preparats per a lactants, etc.), es redueix el nombre de mostres a la meitat.
- En els contaminants en què no s'ha pogut establir una prioritització sobre la base del risc (iSn, àcid cianhídric i alcaloides tropànics), s'ha assignat el nombre mínim de mostres (4).

Aquesta és la base per a l'assignació de mostres en el Programa de vigilància sanitària d'aliments de 2021, en la qual hem de considerar, entre d'altres, la cartera de serveis dels laboratoris de Salut Pública i la seua capacitat analítica.

Posteriorment, per al repartiment de les mostres entre els diferents departaments, es tindran en compte les característiques del cens d'establiments (indústries versus detallistes), així com l'existència d'informació científica

que avale l'actuació preferent en determinades fases de la cadena, aliments que més contribueixen a l'exposició de determinats contaminants o característiques de consum (molt elevat o molt escàs).

## PLAGUICIDES

El Reglament (CE) núm. 396/2005, del Parlament Europeu i del Consell, de 23 de febrer de 2005, relatiu als límits màxims de residus de plaguicides en aliments i pinsos d'origen vegetal i animal, i que modifica la Directiva 91/414/CEE, del Consell, segons estableix en l'article 30, "els estats membres (EM) establiran programes nacionals de control plurianuals per als residus de plaguicides, que hauran d'actualitzar cada any. Aquests programes es basaran en el risc i estaran dirigits en particular a avaluar el grau d'exposició dels consumidors i el compliment de la legislació vigent." Aquest doble objectiu, en principi de caràcter complementari, marcarà el disseny dels plans de control: d'una banda, verificar que els límits màxims de residus (LMR) es respecten, però, al mateix temps, obtenir una estimació de l'exposició real dels consumidors, en un temps i un lloc definits, als residus de productes fitosanitaris.

Els programes nacionals han d'incloure, com a mínim, els controls obligatoris assignats per a aquest any en el context del pla de control coordinat de la UE, amb l'ampliació, a criteri de cada EM, segons les seues prioritats i organització, per a cobrir així els aspectes específics que es consideren de més rellevància dins de les seues activitats de control. Actualment aquests programes només cobreixen productes destinats a l'alimentació humana, però no pinsos.

Els resultats obtinguts en les mostres de plaguicides analitzats en el període 2016-2018 reflecteixen nivells alts de compliment dels límits màxims de residus (LMR), amb el 98,3 % dels aliments analitzats dins d'aquests límits màxims. A més, el 36,2 % de les mostres estan lliures de residus detectables. D'altra banda, de l'avaluació del risc efectuada, es conclou que la possibilitat que els consumidors hagen pogut patir conseqüències perjudicials en la salut a causa d'aquest risc químic és molt baixa, en la majoria dels casos la ingesta estimada va ser inferior al 0,1 % de l'IDA<sup>56</sup> En relació amb l'avaluació del risc acumulat a través del consum de vegetals, els valors obtinguts del marge d'exposició total (MOET) són superiors a 100 per als efectes estudiats, sobre el sistema nerviós i la glàndula tiroides, per la qual cosa es conclou que es pot descartar un risc específic significatiu per a la població de la Comunitat Valenciana.

No obstant això, atés que ens trobem en una comunitat en què la producció agrícola té una gran transcendència, aquest es considera un factor important que cal tindre en compte en la planificació<sup>57</sup>.

---

<sup>56</sup> Informe de Salud . Nº 157 Vigilancia de residuos de Plaguicidas en productos vegetales en mercado. Niveles y evaluación de la exposición en la Comunitat Valenciana (2016-2018).

<sup>57</sup> Estadístiques agrícoles Comunitat Valenciana disponible en <http://agroambient.gva.es/va/estadisticas1>

Per a la planificació sobre la base del risc, s'han tingut en compte els criteris de la Guia per a l'elaboració del Programa de vigilància i control de residus de plaguicides. (AECOSAN. Subdirecció General de Coordinació d'Alertes i Programació del Control Oficial). Aprovada en la reunió de la Comissió Institucional del dia 30 de març de 2016.

## 1. SELECCIÓ DE LES MOSTRES

Dades de producció: S'han recopilat de l'Informe del sector agrari valencià. 2019. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient, Canvi Climàtic i Desenvolupament Rural.

Per a dimensionar el pla de mostreig, s'han observat plans ja establits en alguns països comunitaris i en altres països en els quals també hi ha programes anàlegs, així com les indicacions del Ministeri d'Agricultura, Pesca i Alimentació. S'estima necessari obtindre una mostra cada:

100.000	t de cereals (excepte arròs).
50.000	t d'arròs.
50.000	t de llavors oleaginoses.
10.000	t de llegum de gra.
50.000	t de creïlles.
10.000	t de fruites.
10.000	t d'hortalisses.
5.000	t de cultius menors de fruites i hortalisses.

Aquestes quantitats es podran modificar o incrementar atenent el consum o la importància de certs productes vegetals en la dieta alimentària, o quan les circumstàncies així ho aconsellen.

Dades de consum: S'han considerat els productes de més consum en la població adulta de la nostra Comunitat, amb la informació procedent de l'Enquesta de nutrició de la Comunitat Valenciana 2010-2011. La taula 18 mostra el nombre de mostres assignades tenint en compte les dades de consum.

**Taula 18.** Nre. mostres assignades en relació al consum

<b>CONSUM</b> <b>(g/kg pes corporal/dia)</b>	<b>NRE. MOSTRES</b>
0,10-9,99	1

10,00-19,99	2
20,00-29,99	3
30,00-39,99	4
40,00-49,99	5
50,00-59,99	6
60,00-69,99	7

Particularitats de la Comunitat: S'ha inclòs la xufa en el Pla de mostreig, perquè es tractar d'un producte típic quant a producció i consum en aquesta comunitat autònoma.

## **2. SELECCIÓ DELS RESIDUS**

Informació dels serveis de sanitat vegetal de la Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Desenvolupament Rural, quant a residus d'ús més freqüent, patró d'ús dels productes fitosanitaris. Freqüència de troballes de residus en anys anteriors.

Toxicitat de les substàncies actives.

Legislació (canvis recents de residus, canvis en LMR, retirada d'autorització d'ús/aprovació de substàncies actives).

Abast d'acreditació del laboratori/capacitat analítica/recursos disponibles.

## **3. SELECCIÓ DE COMBINACIONS ALIMENT/RESIDUS**

Informació sobre incompliments previs: Es revisen els residus detectats i els incompliments dels LMR. En els productes en què s'han detectat incompliments d'LMR, en el pla de mostreig de l'últim any avaluat, de la Comunitat Valenciana, s'ha incrementat el nombre de mostres en 5. Comunicacions d'SCIRI: S'han revisat els productes implicats en les comunicacions d'SCIRI de l'any 2019, i s'ha incrementat per a aquests productes el nombre de mostres en 2.

En l'elaboració d'aquest programa es tenen en compte, a més, els controls fixats en el Reglament d'execució (UE) 2021/601, de la Comissió, de 13 d'abril de 2021, relatiu a un programa plurianual coordinat de control de la Unió per a 2022, 2023 i 2024 destinat a garantir el respecte dels límits màxims de residus de plaguicides en els aliments d'origen vegetal i animal i a avaluar-ne el grau d'exposició dels consumidors a aquests residus.

La distribució de mostres del Programa coordinat europeu entre les diferents CA la du a terme l'AESAN, tal com s'ha fet fins ara, prenent com a referència el nombre d'habitants de cada comunitat autònoma, criteri de distribució que també s'utilitza a Europa per al programa esmentat, en relació amb els països de la UE. Taula 19.

**Taula 19.** Nombre de mostres corresponents al Programa coordinat

PROGRAMA COORDINAT	NRE. MOSTRES
Avena en grano	6
Cebada en grano	6
Espinacas	6
Fresas	6
Lechugas	6
Manzanas	6
Melocotones, incluidas nectarinas e híbridos similares	6
Repollos	6
Tomates	6
Vino (tinto o blanco) de uvas	6
Leche de vaca	6
Grasa de porcino	6
Alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad distintos de los preparados para lactantes, los preparados de continuación y los alimentos infantiles elaborados a base de cereales.	5

En relació amb aquesta assignació de mostres, garantim que per als productes del programa coordinat es prenguen com a mínim 6 mostres, encara que en molts casos és molt superior, atenent els criteris esmentats abans utilitzats en l'elaboració del programa sobre la base del risc. Anualment, s'efectuen els ajustos que es consideren necessaris en la selecció de les combinacions de matriu/plaguicida en funció del risc.

A la Comunitat Valenciana, amb una població de 5.057.355 habitants (INE 2021), el nombre de mostres per a 2021 és de 597, xifra que representa 11,8 mostres cada 100.000 habitants.

Vegeu l'ANNEX taula A.3

## INGREDIENTS TECNOLÒGICS

Els additius són substàncies que, independentment del seu valor nutricional, s'afigen als productes alimentaris amb un propòsit tecnològic, és a dir, a fi de conservar, aromatitzar, donar color, sabor, espessir, etc., i sempre en quantitats controlades. Només els additius autoritzats en la legislació poden afegir-se als aliments, i sempre en les condicions assenyalades allí.

El Reglament 1333/2008 sobre additius alimentaris assenjala en el considerant 14 que: "Els additius alimentaris han de mantindre's en observació permanent i s'han d'avaluar novament sempre que siga necessari, tenint en compte les variacions de les condicions d'ús i les noves dades científiques. Quan siga necessari, la Comissió, juntament amb els estats membres, estudiarà les accions apropiades", i estableix en l'art. 27: "Els estats membres es dotaran amb sistemes que permeten fer un seguiment del consum i l'ús d'additius alimentaris des d'una perspectiva basada en el risc, i informaran la Comissió i a l'Autoritat dels seus resultats amb una periodicitat adequada." Així mateix, el Reglament (UE) núm.

257/2010 va obligar a implantar, per part de l'Autoritat Europea en Seguretat Alimentària (EFSA en anglés), un programa de reavaluació dels additius ja autoritzats a la Unió Europea a 20 de gener de 2009. Els criteris de prioritització seguits en aquest procés de reavaluació han sigut:

El temps transcorregut des de l'última avaluació de l'EFSA o del Comité Científic per a l'Alimentació Humana. Així, els colorants van ser el primer grup reavaluat, ja que havia transcorregut bastant temps des de l'última avaluació, mentre que els edulcorants es van col·locar al final de la llista de prioritització per ser més recent l'última avaluació.

La disponibilitat de noves evidències científiques.

El grau d'ús de l'additiu en els aliments i

L'exposició de la població a l'additiu.

Per a dur a terme el procés de reavaluació, l'EFSA rep periòdicament informació sobre l'ús d'additius en els aliments, tant dels operadors econòmics com de les autoritats de control oficial dels estats membres, procedent de la vigilància i d'estudis d'avaluació de l'exposició fets ad hoc. Així mateix, l'EFSA disposa d'informació relativa al consum d'aliments procedent de 32 enquestes fetes en 22 estats membres.

En 2014 l'EFSA va confeccionar un document per a proveir un marc conceptual adequat que servira de base al Panel sobre Additius Alimentaris i Fonts de Nutrients, en el seu procés d'avaluació dels additius. En aquest document es conclou el següent:

No és possible avaluar l'ús d'una substància determinada si no es disposa d'informació sòlida sobre l'exposició i la toxicitat d'aquesta substància.



Si es poden obtindre dades sobre l'exposició, però no hi ha informació fiable sobre la toxicitat, es tindrà en compte:

Si el compost o els seus metabòlits són similars a altres presents en l'organisme o que formen part habitual de la dieta, i en aquest cas la conclusió es basarà en la comparació dels nivells d'exposició derivats de la dieta i els que es produïrien per l'ús de l'additiu.

Si no és similar a un compost endogen o aportat habitualment per la dieta, la conclusió serà que no es pot concloure un ús segur per falta d'una caracterització adequada del perill.

3. Si falta informació sòlida sobre els nivells d'exposició relacionats amb el seu ús com a additiu, però es disposa d'una bona informació toxicològica, els resultats depenen de:

a. Si només es produeixen efectes adversos quan es produeix una sobrecàrrega dels processos fisiològics en les espècies testades, la conclusió serà que hi ha una baixa probabilitat que tinga efectes negatius en la salut humana a les dosis que no produeixen desequilibris en els animals pel que no es requereix una dosi numèrica d'ingesta diària admissible (IDA).

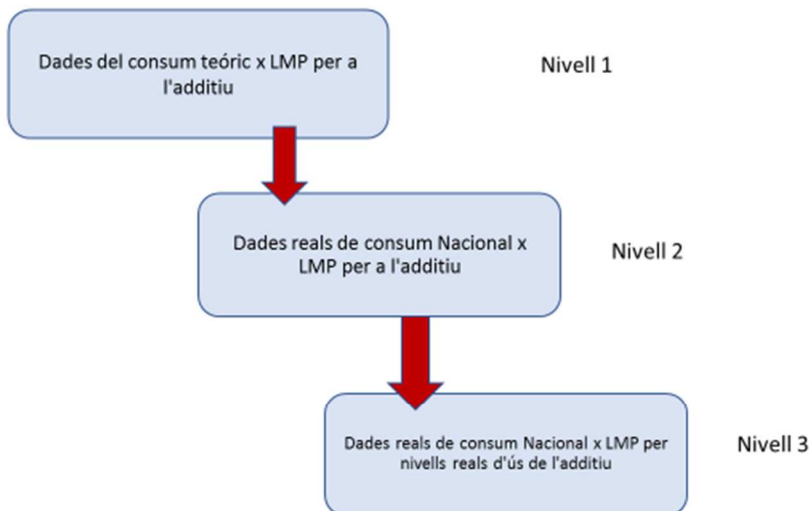
b. Si apareixen efectes adversos, s'establirà un valor d'IDA i caldrà conèixer més detalladament l'exposició a la substància.

4. Si disposem d'informació de confiança sobre la toxicologia i l'exposició, el resultat dependrà de la identificació/caracterització del perill:

a. Si no hi ha efectes, no hi ha perill i no es requereix una IDA numèrica.

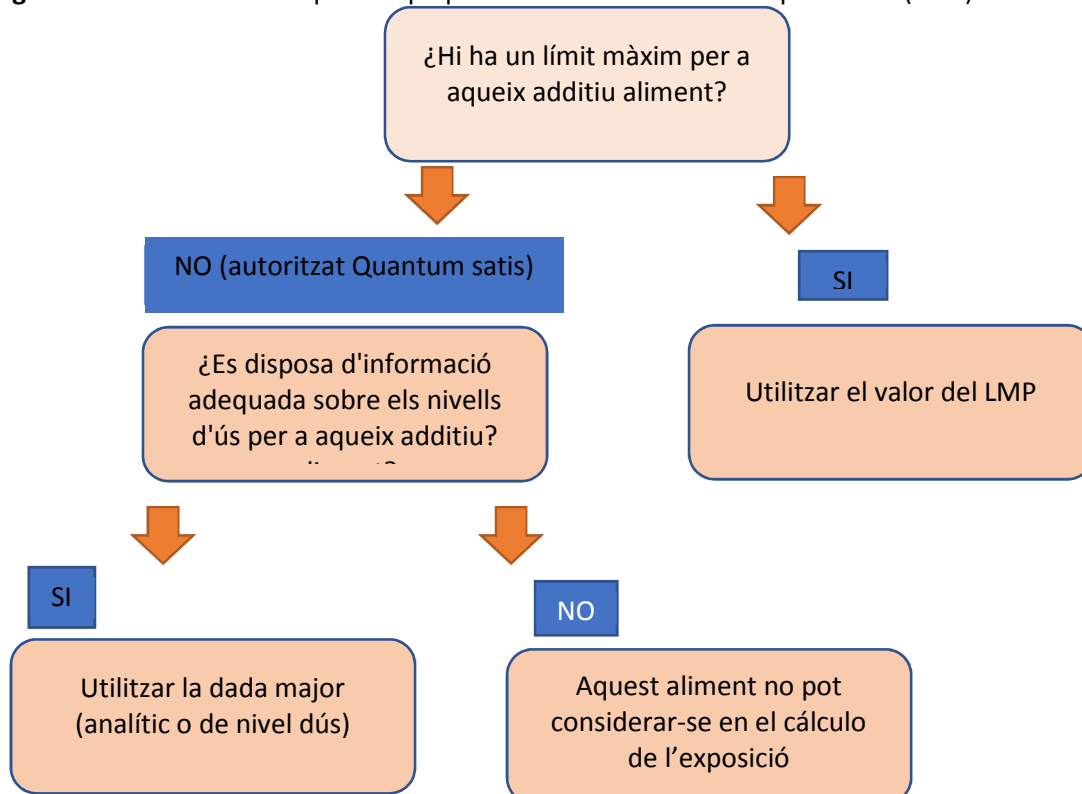
b. Si hi ha algun efecte advers, es calcula una IDA numèrica (a partir del NOAEL o el BMD) i es compara amb l'exposició diària de la població. Si se supera l'IDA, la conclusió serà que no es pot afirmar que l'ús de l'additiu en les condicions observades siga segur.

La pràctica habitual en el procés d'avaluació per a calcular l'exposició és utilitzar un enfocament escalonat en el qual es consideren tres escenaris o nivells successius:



El primer nivell dona una dada d'exposició crua i representa un escenari pessimista. En el cas que en un escenari es troben resultats preocupants (la ingesta pot superar l'IDA), es refina en el nivell següent (2 o 3) en què s'obtenen valors d'exposició més realistes.

**Figura III.** Escenaris en els quals s'apliquen els nivells màxims d'ús permesos (LMP)



Font: EFSA (2014). Statement on a conceptual framework for the risk assessment of certain food additives re-evaluated under Commission. Regulation (EU) núm. 257/2010. EFSA Journal 2014;12(6):3697

## **PRIORITZACIÓ DE LA PRESA DE MOSTRES PER A ANÀLISIS D'ADDITIUS A LA COMUNITAT VALENCIANA**

L'estudi de dieta total dut a terme en 2010 a la Comunitat Valenciana no preveu el càlcul dels nivells d'exposició a additius, per la qual cosa de moment no es disposa d'aquesta informació. No obstant això, l'avaluació periòdica efectuada per EFSA serveix de guia per a orientar les accions de control oficial cap a l'anàlisi de certs additius en determinades matrius que suposen l'aportació principal a la ingesta (encara que cal no oblidar les diferències entre països associades als diferents patrons de consum). Així, el Panel d'Avaluació d'Additius ha estimat que l'IDA actual (0,7 mg/kg p. c. i dia) establida per al grup de sulfits s'ha de reavaluar, per la qual cosa la considera "temporal". A més, l'avaluació suggereix que els nivells de sulfits podrien superar aquesta IDA en tots els grups de població.

Respecte del sòrbic i els sorbats, l'avaluació de l'exposició de la població ha evidenciat que en l'escenari de consumidors fidels a una marca, s'excedeix la dosi temporal (3 mg) en la ingesta mitjana i el percentil 95 en tots els grups d'edat. Les aportacions principals venen de panaderia i brioixeria, begudes aromatitzades i salses.

L'avaluació de l'àcid benzoic i els benzoats ha posat de manifest que l'IDA se supera en els consumidors fidels a una marca, especialment en xiquets amb consum elevat de begudes aromatitzades. Fruïtes i vegetals no processats i begudes refrescants aromatitzades són les fonts principals de benzoats en la dieta. Aquesta avaluació es va dur a terme considerant només el consum d'aliments als quals s'afeg directament l'additiu. S'estima que si considerem el principi de transferència (aliments que incorporen productes amb benzoic), el nivell d'ingesta real és considerablement superior.

Els nitrats i els nitrits els va avaluar l'EFSA en 2017. En el cas dels nitrats s'observa que, si bé l'aportació a través dels additius alimentaris tan sols representa el 5 % del que s'ingereix, si es consideren totes les fonts d'aportació a través de la dieta, els valors mitjans de tots els grups de població (edat) podrien superar l'IDA establida.

L'exposició a nitrits procedents del seu ús com a additiu no excedeix tampoc l'IDA per a la població general, excepte en el grup de xiquets i en percentils alts. No obstant això, si es tenen en compte totes les aportacions a través de la dieta, els valors mitjans d'exposició en xiquets de qualsevol edat ja superaran l'IDA. L'EFSA recomana dur a terme més estudis que avaluen la possible relació entre la formació de nitrosocompostos a partir dels nitrits afegits als aliments i el desenvolupament de càncer colorectal.

L'avaluació dels colorants amb límits màxims ha evidenciat que es pot superar l'IDA en certs grups de població (especialment xiquets i en percentils elevats) per a alguns colorants com el groc ataronjat, el roig escarlata, el groc de quinolina o l'azorubina.

D'altra banda, la vigilància per part del control oficial de l'ús d'ingredients tecnològics també pretén verificar:

- Les condicions correctes d'ús d'aquests per part dels operadors econòmics, tant pel que fa a concentracions per als que tenen fixat un límit màxim (en cas de ser quantum satis s'apliquen les bones pràctiques de fabricació) com a addició d'additius no autoritzats en un aliment.
- La informació transmesa al consumidor respecte de l'ús d'additius.

Tenint en compte el que s'ha exposat, els criteris en què es basa actualment la nostra prioritització per a la presa de mostres i anàlisi d'additius són:

- Additius amb límits màxims en la legislació.
- Resultats de l'avaluació de l'EFSA, incloent-hi aspectes al·lèrgics.
- Additius que tenen establida una IDA numèrica (taula 20).
- Combinacions aliment-additiu que presenten un nombre més alt de notificacions al Sistema Coordinat d'Intercanvi Ràpid d'Informació (SCIRI) durant els 3 últims anys.
- Combinacions aliment-additiu que presenten un nombre major d'incompliments en la vigilància sanitària, referit igualment als 3 últims anys.
- La capacitat analítica i el grau d'acreditació dels laboratoris.

Taula 20. Valors d'ingesta diària admissible per als diferents additius analitzats a la Comunitat Valenciana.

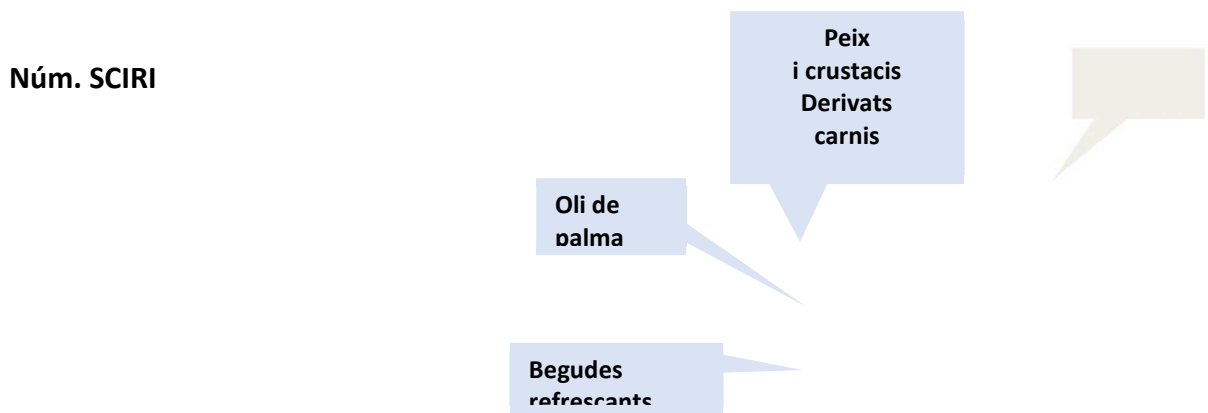
Additiu	IDA (mg/kg pes corporal i dia)	Any	Observacions
Nitrits E 249-250	0-0,07	2017	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2017
Nitrats E 251-252	0-3,7	2017	IDA establida en 1997 per SCF i no modificada en 2002 pel JECFA ni en la reavaluació de 2017 per l'EFSA.
Sòrbic i sorbats E 200-203	0-3	2015	IDA temporal. Panel d'Additius EFSA (no inclou sorbat càlcic).
Benzoic i benzoats E 210-213	0-5	2016	IDA temporal. Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA.
p-OH benzoats E 214-219	0-10	2004	El Panel d'EFSA va reavaluar el grup en 2004.
SO <sub>2</sub> i derivats E 220-228	0-0,7	2013	IDA temporal. Panel d'Additius EFSA.
Sacarines E 954	0-5	2001	IDA revisada pel JECFA, 2001
Acesulfam-K E 950	0-9	2000	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2010.
Aspartam E 951	0-40	2013	

			Reavaluat pel Panel d'additius EFSA (IDA no aplicable a malalts amb fenilcetonúria)
Azorubina E-122	0-4	2009	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2009
Groc ataronjat E-110	0-4	2014	IDA temporal 1 mg/kg i dia reconsiderada en 2014 pel Panel d'Additius d'EFSA.
Amarant E-123	0-0,15	2010	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2010
Groc quinolina E-104	0-0,5	2009	IDA establida pel Panel d'Additius EFSA en 2009
Eritrosina E-127	0-0,1	2011	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2011
Indigotina E-132	0-5	2014	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2014
Tartrazina E-102	0-7,5	2009	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2009
Marró HT E-155	0-1,5	2010	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2010
Roig 2G E-128	0-4	1981	Retirat del mercat en 2007
Roig escarlata E-124	0-0,7	2009	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2009
Curcumina E-100	0-3	2010	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2010
Luteïna E-161b	0-1	2010	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2010
Beta-apo-8-carotenal E 160e	0-0,05	2012	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2012
Roig allura E-129	0-7	2009	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2009
Negre brillant E-151	0-5	2010	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2010
Blau brillant E-133	0-6	2010	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2010
Verd S E-142	0-5	2010	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2010
Blau patent E 131	0-5	2013	Reavaluat pel Panel d'Additius EFSA en 2013

Els additius per als quals s'ha trobat un nombre més alt d'incompliments es presenten en la figura IV i són: els sulfits (amb especial incidència en aliments com ara els crustacis i els vegetals transformats), els colorants (en caramels, vegetals transformats i oli de palma), els benzoats (en

productes vegetals transformats), els sorbats (especialment en vegetals deshidratats i adobats) i els nitrits (productes carnis i productes de la pesca).

Figura IV. Nombre de notificacions d'SCIRI en el període 2017-2019



Els resultats d'anys anteriors de la vigilància sistemàtica (taula 21) apunten a incompliments relacionats amb excés de sulfits (productes de la pesca transformats), nitrits (peix fumat) i colorants (begudes refrescants).

Taula 21. Nombre d'incompliments d'additius en la vigilància sanitària durant el període 2016-2018

	2017		2018		2019	
	Analitzades	% no aptes	Analitzades	% no aptes	Analitzades	% no aptes
Nitritos	87	2,3	84	1.2	74	0
Nitratos	29	0	20	0	19	0
Sulfits	544	3,3	523	4.2	454	0.4
Sorbats	469	0	497	0.2	401	0
Benzoatos	359	0,3	403	0.2	312	0.3
P-OH- benzoatos	128	0	118	0	75	0
Colorantes (Grupo III)	112	0	106	0	93	0

Edulcorantes (Acesulfamo; Aspartame; sacarina)	25	0	25	0	34	0
--	----	---	----	---	----	---

Progressivament s'ha anat incrementant el nombre de matrius analitzades en les quals es determinen aquests additius considerats prioritaris (taula 22), sempre en funció de les possibilitats tècniques dels laboratoris, fet que permet a l'EFSA avaluar millor la seguretat d'aquests additius per disposar de nivells reals d'ús en un nombre més ampli d'aliments.

D'altra banda, l'avaluació de la seguretat d'un additiu inclou també el compliment de les especificacions i els criteris de puresa que estableix el Reglament 231/2012. A la Comunitat Valenciana s'analitza el contingut en metalls pesants (arsènic, plom, cadmi, mercuri i alumini) dels additius fabricats en establiments d'aquesta comunitat.

**Taula 22.** Matrius per a determinar additius. Vigilància Sanitària 2021

Additius	Matrius
Nitrits i nitrats	Productes carnis
	Peix fumat
	Peix en saladura en sec
	Carn fresca
	Preparats de carn
	Crustacis i mol·luscos no transformats
	Crustacis i mol·luscos cuits
	Peix en saladura en sec
	Peix fumat
	Sulfits
Fruita dessecada, confitada, etc.	
Confitures, geles i mermelades baixes en sucre	
Vi	
Mostassa	
	Productes d'aperitiu



Sòrbic i sorbats	Paté Crustacis i mol·luscos Peix en saladura en sec Olives Formatge en rodanxes Fruita dessecada, confitada, etc. Confitures, geles i mermelades baixes en sucre Torrans i massapans Salses i mostasses Brioixeria i pastisseria Pa en llesques i de ségol Productes d'aperitiu Begudes refrescants
Benzoic i benzoats	Crustacis i mol·luscos Peix en saladura en sec Fruita dessecada, confitada, etc. Confitures, geles i mermelades baixes en sucre Olives Torrans i massapans Salses i mostasses Begudes refrescants
p-OH Benzoats	Paté Torrans i massapans
Colorants	Caramels Gelats Begudes refrescants
Edulcorants	Begudes refrescants Productes d'aperitiu

## **MATERIALS EN CONTACTE AMB ELS ALIMENTS**

La seguretat dels materials en contacte amb aliments ha de ser avaluada com a substàncies químiques que poden migrar dels materials als aliments. Els materials s'han de fabricar de conformitat amb la normativa vigent, incloent-hi les bones pràctiques de fabricació, per la qual cosa qualsevol possible transferència als aliments no pot representar un perill per a la salut humana, provocar una modificació inacceptable de la composició dels aliments o provocar una alteració de les característiques organolèptiques d'aquests.

Es planteja com a objectiu futur elaborar una metodologia per a prioritzar la presa de mostres i l'anàlisi dels materials en contacte amb els aliments en funció del risc consensuat amb l'AESAN i les CA.

## **MEDICAMENTS D'ÚS VETERINARI**

Hi ha nombroses substàncies que, bé s'administren als animals amb un fi concret (terapèutic o fraudulent, p. e., medicaments veterinaris, substàncies anabolitzants) o bé les ingerisquen de manera involuntària els animals (p. e., micotoxines, plaguicides...), tenen com a conseqüència l'aparició de residus en els productes d'origen animal, i la ingestió pot suposar un risc per a la salut pública.

Els residus s'estableixen en el Reial decret 1749/98, pel qual s'estableixen les mesures de control aplicables a determinades substàncies i els seus residus en els animals i els seus productes. En aquest cas, la normativa reguladora dirigeix totalment el mostreig, i estableix el tipus de producte animal en què s'estudiarà cada grup de substàncies: carn d'animals de proveïment, carn d'aus de corral, aqüicultura, carn de conill i caça, llet, ous i mel, i el nombre de mostres per a cada grup, en funció de la producció. En el bloc III el Programa d'investigació de residus en animals i productes d'origen animal desenvolupa aquest mostreig.

## ANNEX

**Taula A.1.** Riscos biològics: prevalença de patògens en els aliments, puntuació de risc i planificació de mostres analítiques 2021

Patogen	Aliment	Punts impacte en salut	Punts legislació	Punts prevalença	Punts SCIRI	Total punts riscs	Nre. de mostres
Biotoxines marines	Mol·luscos bivalves tunicats i gasteròpodes	3	4	2	2	11	40
Cryptosporidium	Vegetals frescos de consum en cru	2	2	0	0	4	10
Cronobacter	Prep. Deshidratats per a lactants	4	4	0	0	8	20
Cronobacter	Prep. Desh. Usos mèdics especials	4	4	--	0	8	20
E. coli STEC	Llavors germinades (RTE)	4	4	0	0	8	20
E. coli STEC	Carn picada i prep. carn	4	3	2	1	10	30



Patogen	Aliment	Punts impacte en salut	Punts legislació	Punts prevalença	Punts SCIRI	Total punts risc	Nre. de mostres
E. coli STEC	Prod. lactis a base llet crua o tractats tèrmicament	4	3	0	1	8	20
E. coli STEC	Fruites i vegetals trossejats RTE	4	3	0	0	7	20
Enterotoxina estafilocòccica	Formatges	2	4	0	0	6	20
Enterotoxina estafilocòccica	Llet en pols	2	4		0	6	20
Giàrdia	Vegetals frescos de consum en cru	2	2	0	0	4	10
Hepatitis A	Fruits blans i baies	4	2	0	1	7	20
Hepatitis A	Fruites i vegetals trossejats preparats per al consum	4	2	0	0	6	20
Hepatitis A	Mol·luscos bivalves	4	2	0	1	7	20
Histamina	Espècies associades a cont histidina sense mad. Enzimat.)	2	4	1	2	9	30
Histamina	Espècies associades a cont histidina	2	4	0	1	7	20



Patogen	Aliment	Punts impacte en salut	Punts legislació	Punts prevalença	Punts SCIRI	Total punts risc	Nre. de mostres
	amb mad. Enzimát.)						
Histamina	Salses de peix	2	4	--	1	7	20
Listeria	Peix fumat	5	4	2	1	12	40
Listeria	Crustacis i mol·luscos CUITS	5	4	0	1	10	30
Listeria	Semiconserves, salatges secs	5	4	0	0	9	30
Listeria	Formatges blans o semi LLET CRUA o tract. < past.	5	4	0	1	10	30
Listeria	Formatges frescos i formatges blans LLET pasteuritzada	5	4	0	2	11	30
Listeria	Menjars preparats RTE	5	4	0	1	10	30
Listeria	Fruites i vegetals trossejats RTE	5	4	0	0	9	30
Listeria	Productes carnis tractats per calor (preparats per al consum)	5	4	3	1	13	40
Listeria	Ptr. Carni curat madurat	5	4	4	1	14	40



Patogen	Aliment	Punts impacte en salut	Punts legislació	Punts prevalença	Punts SCIRI	Total punts risc	Nre. de mostres
	(preparat per al consum)						
Listeria	Sucs de fruites no pasteuritzats (i orxata natural)	5	4	0	0	9	30
Listeria	Gelats	5	4	0	0	9	30
Listeria	Aliments a punt per al consum per a lactants	5	4		0	9	30
Listeria	Aliments a punt per al consum per a usos mèdics especials	5	4		0	9	30
Listeria	Pastisseria	5	4	0	0	9	30
Listeria	Llavors germinades (RTE)	5	4	0	0	9	30
Listeria	Espècies	5		0	0	5	10
Norovirus	Mol·luscos bivalves	3	2	4	2	11	40
Norovirus	Fruites i vegetals trossejats, preparats per al consum	3	2	0	1	6	20
Norovirus	Fruits blans i baies	3	2	0	1	6	20



Patogen	Aliment	Punts impacte en salut	Punts legislació	Punts prevalença	Punts SCIRI	Total punts risc	Nre. de mostres
Salmonella	Carn fresca d'aus de corral	6	4	2	3	14	40
Salmonella	Carn separada mecànicament	6	4		1	11	30
Salmonella	Carn picada i prep. carn d'au per al consum cuinats	6	4	4	1	15	50
Salmonella	Carn picada i prep. carn d'altres espècies per al consum cuinats	6	4	2	1	13	40
Salmonella	Carn picada i prep. Carn consum crus	6	4			10	30
Salmonella	Productes carnis tractats per calor (preparats per al consum)	6	3	1	1	11	30
Salmonella	Productes carnis curats madurats (preparats per al consum)	6	3	2	1	12	40
Salmonella	Productes carnis que es consumeixen cuinats AUS	6	4	2	0	12	40



Patogen	Aliment	Punts impacte en salut	Punts legislació	Punts prevalença	Punts SCIRI	Total punts risc	Nre. de mostres
Salmonella	Gelatina i col·lagen	6	4	0	1	11	30
Salmonella	Formatges blans o semi amb llet crua o tract. inferior a la pasteurització	6	4	2	1	13	40
Salmonella	Formatges frescos i formatges blans llet pasteuritzada	6	4	0	0	10	30
Salmonella	Llet/sèrum en pols	6	4	0	0	10	30
Salmonella	Gelats	6	4	0	0	10	30
Salmonella	Ous	6	3	0	1	10	30
Salmonella	Ovoproductes	6	4	0	1	11	30
Salmonella	Crustacis i mol·luscos cuits	6	4	0	1	11	30
Salmonella	Mol·luscos, gasteròpodes, tunicats i equinoderms VIUS	6	4	1	1	12	40
Salmonella	Llavors germinades (RTE)	6	4	2	0	12	40
Salmonella	Fruites i vegetals trossejats RTE	6	4	0	0	10	30





Patogen	Aliment	Punts impacte en salut	Punts legislació	Punts prevalença	Punts SCIRI	Total punts risc	Nre. de mostres
Salmonella	Prep. Deshidratats per a lactants	6	4	0	1	11	30
Salmonella	Prep. Desh. Usos mèdics especials	6	4		0	10	30
Salmonella	Sucs de fruites no pasteuritzats (i orxata)	6	4	0	0	10	30
Salmonella	Menjars preparats RTE	6	3	1	1	11	30
Salmonella	Pastisseria	6	3	0	0	9	30
Salmonella	Espècies	6	1	2	2	11	30

Taula A.2. Contaminants: puntuació de risc i planificació de mostres analítiques 2021

CONTAMINANTS	ALIMENTS	IMPACTE PER A LA SALUT	Punts PREVALENCIA	Punts SCIRI	TOTAL PUNTS RISC	NRE. MOSTRES
NITRATS	Espinacs frescos, en conserva, ultracongelats o congelats	4	0	0	4	4
	Encisams frescos (Lactuca sativa L.), iceberg	4	0	0	4	4
	Ruca	4	0	0	4	4
	Aliments elaborats a base de cereals i aliments infantils per a lactants i xiquets de poca edat	4	0	0	4	4
AFB1+AFB2+AFG1+AFG2	Cacauets i altres llavors oleaginoses	5	2	1	8	12
	Fruita seca	5	0	2	7	12
	Fruites dessecades (diferents de les figues seques)	5	0	1	6	8
	Figues seques	5	4	2	11	20
	Tots els cereals i tots els productes a base de cereals	5	0	1	6	8
	Dacsa i arròs	5	0	1	6	8
	Espècies dels gèneres: Capsicum spp., Piper spp., nou moscada, gingebre, cúrcuma	5	0	1	6	8

CONTAMINANTS	ALIMENTS	IMPACTE PER A LA SALUT	Punts PREVALENCIA	Punts SCIRI	TOTAL PUNTS RISC	NRE. MOSTRES
	Xufa	5	2	1	8	12
AFB1	Cacauets i altres llavors oleaginoses	5	0	1	6	8
	Fruita seca	5	0	1	6	8
	Fruites dessecades (diferents de les figues seques)	5	0	1	6	8
	Figues seques	5	4	2	11	20
	Tots els cereals i tots els productes a base de cereals	5	0	1	6	8
	Dacsa i arròs	5	0	1	6	8
	Espècies dels gèneres: Capsicum spp., Piper spp., nou moscada, gingebre, cúrcuma	5	0	1	6	8
	Aliments a base de cereals transformats i aliments per a lactants i xiquets de poca edat	5	0	0	5	8
	Aliments dietètics destinats a usos mèdics especials dirigits als lactants	5	0	0	5	8
	Xufa	5	2	1	8	12
AFM1	Llet crua, llet tractada tèrmicament i llet per a fabricar productes lactis	5	0	0	5	8
	Preparats per a lactants i preparats de continuació, incloent-hi la llet per a lactants i la llet de continuació	5	0	0	5	8

CONTAMINANTS	ALIMENTS	IMPACTE PER A LA SALUT	Punts PREVALENCIA	Punts SCIRI	TOTAL PUNTS RISC	NRE. MOSTRES
	Aliments dietètics destinats a usos mèdics especials dirigits específicament als lactants	5	0	0	5	8
OTA	Cereals no elaborats i productes a base de cereals	3	0	1	4	4
	Panses	3	0	1	4	4
	Café torrat en gra i molt i café soluble	3	0	1	4	4
	Vins i begudes i còctels aromatitzats de productes vitivinícoles	3	0	0	3	4
	Suc de raïm	3	0	0	3	4
	Aliments elaborats a base de cereals i aliments infantils per a lactants i xiquets de poca edat	3	0	1	4	4
	Aliments dietètics destinats a usos mèdics especials per a lactants	3	0	0	3	4
	Espècies dels gèneres: Piper spp., Capsicum spp., nou moscada, gingebre i cúrcuma	3	0	1	4	4
	Regalíssia	3	0	1	4	4
PATULINA	Suc de fruites, suc de fruites concentrat reconstituït i nèctars de fruites	2	0	1	3	4
	Begudes espirituoses, sidres i altres begudes fermentades	2	0	0	2	4

CONTAMINANTS	ALIMENTS	IMPACTE PER A LA SALUT	Punts PREVALENCIA	Punts SCIRI	TOTAL PUNTS RISC	NRE. MOSTRES
	Productes sòlids elaborats amb pomes, incloent-hi la compota, puré de poma, destinats al consum directe	2	0	1	3	4
	Suc de poma i productes sòlids elaborats a base de pomes, incloent-hi la compota i el puré de poma destinats a lactants i xiquets de poca edat	2	0	0	2	4
	Alim. infantils diferents dels aliments elaborats a base de cereals per a lactants i xiquets de poca edat	2	0	1	3	4
DON+3ACDON+15ACDON	Cereals no elaborats, cereals, farina de cereals, segó i germen	2	0	0	2	4
	Pasta seca	2	0	0	2	4
	Pa, pastissos, galletes, aperitius de cereals i cereals per a desdèjuni	2	0	0	2	4
	Aliments elaborats a base de cereals i aliments infantils per a lactants i xiquets de poca edat	2	0	0	2	4
ZEA	Cereals no elaborats i destinats a consum humà directe (incl. dacsa), farina, segó i germen	2	0	0	2	4

CONTAMINANTS	ALIMENTS	IMPACTE PER A LA SALUT	Punts PREVALENCIA	Punts SCIRI	TOTAL PUNTS RISC	NRE. MOSTRES
	Oli de dacsa refinada	2	0	0	2	4
	Pa, pastissos, galletes, aperitius de cereals i cereals per a desdèjuni	2	0	0	2	4
	Aliments elaborats a base de cereals (incl. dacsa) i aliments infantils per a lactants i xiquets de poca edat	2	0	0	2	4
FB1+FB2	Dacsa no elaborada i aliments a base de dacsa	3	0	0	3	4
	Cereals per al desdèjuni a base de dacsa i aperitius de dacsa	3	0	1	4	4
	Aliments elaborats a base de dacsa i aliments infantils per a lactants i xiquets de poca edat	3	0	0	3	4
T2+HT2	Cereals no elaborats i productes a base de cereals	2	0	0	2	4
CITRININA	Complements a base d'arròs fermentat amb rent roig <i>Monascus purpureus</i>	1	0	0	1	-
ALCALOIDES DEL SÈGOL BANYUT	Cereals no elaborats excepte la dacsa i l'arròs, productes de la molta de pa excepte la dacsa i l'arròs, pastissos, galletes,	1	0	0	1	4

CONTAMINANTS	ALIMENTS	IMPACTE PER A LA SALUT	Punts PREVALENCIA	Punts SCIRI	TOTAL PUNTS RISC	NRE. MOSTRES
	aperitius de cereals, cereals per a desdijuni i pasta					
	Aliments a base de cereals per a lactants i xiquets de poca edat	1	0	0	1	4
Pb	Llet	7	0	0	7	12
	Preparats per a lactants i prep. de continuació	7	0	0	7	12
	Aliments elaborats a base de cereals , begudes i alim. infantils lactants i xiquets de poca edat	7	0	0	7	12
	Aliments per a usos mèdics especials per a lactants i xiquets de poca edat	7	0	0	7	12
	Carn i despulles de bovins, ovins, porcs i aus de corral	7	0	1	8	12
	Carn de peix, cefalòpodes, crustacis, mol·luscos bivalves	7	0	1	8	12
	Cereals i llegums secs	7	0	0	7	12
	Hortalisses del gènere Brassica, hortalisses de fulla, herbes fresques, bolets, algues marines i hortalisses de fruit	7	0	1	8	12
	Fruites	7	0	0	7	12

CONTAMINANTS	ALIMENTS	IMPACTE PER A LA SALUT	Punts PREVALENCIA	Punts SCIRI	TOTAL PUNTS RISC	NRE. MOSTRES
	Greixos i olis, incloent-hi el greix lacti	7	0	0	7	12
	Sucs de fruites, suc de fruites concentrats reconstituïts i nèctars de fruites	7	0	0	7	12
	Vi, incloent-hi l'espumós; sidra; perada, i vi de fruites; vi aromatitzat; begudes aromatitzades a base de vi, i còctels aromatitzats de prod. vitivinícoles	7	0	0	7	12
	Complements alimentaris	7	0	1	8	12
	Mel	7	0	0	7	12
Cd	Hortalisses de fulla, de fruit, d'arrel i tubercles; herbes fresques; bolets, i algues marines	8	2	1	11	20
	Fruïtes	8	0	0	8	12
	Grans de blat i d'arròs Segó de blat i germen de blat per a consum directe Faves de soja i cereals, excloent-ne el blat i l'arròs	8	0	0	8	12
	Cacau en pols i xocolata	8	2	1	11	20
	Carn de bovins, ovins, porcs, cavall i aus de corral, excloent-ne les despulles	8	0	1	9	16



CONTAMINANTS	ALIMENTS	IMPACTE PER A LA SALUT	Punts PREVALENCIA	Punts SCIRI	TOTAL PUNTS RISC	NRE. MOSTRES
	Fetge i renyons de bovins, ovins, porcs, cavalls i aus de corral	8	0	0	8	12
	Peix, crustacis, mol·luscos bivalves i cefalòpodes sense vísceres	8	2	2	12	20
	Preparats per a lactants i preparats de continuació en pols i líquids	8	0	0	8	12
	Aliments elaborats a base de cereals i alim. infantils lactants i xiquets de poca edat	8	0	0	8	12
	Complements alimentaris	8	0	0	8	12
Hg	Productes de la pesca i carn de peix	5	2	3	10	16
	Peix espasa	5	4	4	13	24
	Crustacis	5	0	0	5	8
	Complements alimentaris	5	0	0	5	8
iAs	Arròs elaborat sense estufatge, amb estufatge i desclafollat	8	0	0	8	12
	Coques, oblies, galletes i pastissos d'arròs	8	0	0	8	12
	Arròs destinat a la producció d'aliments per a lactants i xiquets de poca edat	8	0	0	8	12
	Salsa de soja	3	0	1	3	4

CONTAMINANTS	ALIMENTS	IMPACTE PER A LA SALUT	Punts PREVALENCIA	Punts SCIRI	TOTAL PUNTS RISC	NRE. MOSTRES
3-MCPD i ÈSTERS D'ÀCIDS GRASSOS DE 3-MCPD	Proteïna vegetal hidrolitzada	3	0	0	3	4
	Olis i greixos vegetals, olis de peix i organismes marins	3	0	0	3	4
	Preparats per a lactants, preparats de continuació i aliments per a usos mèdics especials destinats a lactants i xiquets de poca edat (en pols o líquids)	3	0	0	3	4
ÈSTERS GLICIDÍLICS D'ÀCIDS GRASSOS	Olis i greixos vegetals, olis de peix i organismes marins per al consumidor final o per usar com a ingredient en aliments	4	0	1	5	8
	Preparats per a lactants, preparats de continuació i aliments per a usos mèdics especials destinats a lactants i xiquets de poca edat (en pols o líquids)	4	0	0	4	4
DIOXINES I PCBS	Carn i productes carnis de bovins, ovins, porcs i aus de corral	8	0	1	8	12
	Fetge de bovins, ovins, porcs i aus de corral	8	0	0	8	12
	Greix d'origen animal	8	0	0	8	12
	Carn de peix, fetge de peix i productes derivats, olis marins i crustacis	8	0	1	9	16

CONTAMINANTS	ALIMENTS	IMPACTE PER A LA SALUT	Punts PREVALENCIA	Punts SCIRI	TOTAL PUNTS RISC	NRE. MOSTRES
	Llet crua i productes lactis, incloent-hi el greix lacti	8	0	0	8	12
	Ous de gallina i ovoproductes	8	0	1	9	16
	Olis i greix vegetals	8	0	0	8	12
	Aliments per a lactants i xiquets de poca edat	8	0	0	8	12
HAP	Olis i greixos.	5	0	1	6	12
	Grans i de cacau i productes derivats	5	0	0	5	8
	Carn de peix fumat i prod. pesquers fumats, ampolles fumades i en conserva, arengs del Bàltic fumats i en conserva, bonítol sec, mol·luscos bivalves	5	0	0	5	8
	Carns tractades tèrmicament i productes carnis tractats tèrmicament.	5	0	1	6	8
	Aliments elaborats a base de cereals i aliments infantils per a lactants i xiquets de poca edat	5	0	0	5	8
	Preparats per a lactants i de continuació	5	0	0	5	8
	Aliments dietètics dirigits per a lactants	5	0	0	5	8
	Carns fumades i productes carnis fumats	5	0	1	6	8

CONTAMINANTS	ALIMENTS	IMPACTE PER A LA SALUT	Punts PREVALENCIA	Punts SCIRI	TOTAL PUNTS RISC	NRE. MOSTRES
	Xips de plàtan	5	0	0	5	8
	Complements alimentaris que continguen substàncies botàniques, pròpolis, gelea reial o espirulina i els seus preparats	5	0	1	6	8
	Herbes i espècies seques	5	0	1	6	8
MELAMINA	Productes alimentaris a excepció dels preparats per a lactants i de continuació	3	0	0	3	4
	Preparats en pols per a lactants i preparats de continuació en pols	3	0	0	3	4
ÀCID ERÚCIC	Olis i greixos vegetals comercialitzats al consumidor final o per usar com a ingredient alimentari	1	0	0	1	4
	Mostassa (condiment)	1	4	0	5	8
	Preparats per a lactants i preparats de continuació	1	0	0	1	4
ALCALOIDES TROPÀNICS	Alim. elaborats a base de cereals i alim. per a lactants i xiquets de poca edat que contingues mill, melca, fajol o els seus prod. derivats	3	0	0	3	4
ÀCID CIANHÍDRIC	Pinyols d'albercoc	-	0	0	-	-

CONTAMINANTS	ALIMENTS	IMPACTE PER A LA SALUT	Punts PREVALENCIA	Punts SCIRI	TOTAL PUNTS RISC	NRE. MOSTRES
ACRILAMIDA	Creïlles fregides a l'anglesa tipus xips	5	4	0	9	16
	Creïlles fregides venudes preparades per a consumir	5	2	0	7	12
	Pa	5	0	0	5	8
	Cereals per al desdèjuni	5	2	0	7	12
	Galletes	5	4	0	9	16
	Café torrat en gra i molt i café soluble	5	0	0	5	8
	Sucedanis de café	5	0	0	5	8
BFR	Peix	4	0	0	4	4
	Preparats i prod. Carnis	4	0	0	4	4
	Llet	4	0	0	4	4

Taula A.3. PLAGUICIDES: planificació de mostres

PROGRAMACIÓ RESIDUS DE PLAGUICIDES 2021						
PRODUCTE S	PRODUCCIÓ	CONSUM	NC 2019	ALERTES/NOTIFICACIONS ALCON 2019	COORDINAT	TOTAL
	Nre. mostres	Nre. mostres	Nre. mostres	Nre. mostres	Nre. mostres	Nre. mostres
Arròs	3	3				6
Blat en grans	3	0			2	5
Dacsa	3	1				4
Creïlles	3	2	5		0	10
Xufa	3	0				3
Carxofes	5	1	5			11
Albergines	3	1			1	5
Bròcoli	6	1	5		0	12
Carabassa	3	1				4
Ceba	9	2				11
Col i cols de cabdell	5	1				6
Floricol	3	1			1	5
Escarola	3	0	5			8
Espinacs	3	1	5			9
Maduixes	3	1				4
Bajoquetes	3	1				4
Encisam	6	2	5			13
Meló	4	3			0	7
Cogombre	3	1				4
Pimentó	6	1			0	7
Meló d'alger	7	3				10

Tomaques	7	7				14
Taronges	110	3	5			118
Mandarines	103	2	5	2		112
Llima	25	1	5			31
Pomes	3	3		2		8
Peres	3	2			0	5
Nispros	3	1	5			9
Albercocs	3	1				4
Cireres	3	1			0	4
Bresquilles	4	3		2		9
Prunes	3	1				4
Magrana	5	1				6
Caqui	43	1				44
Raïm de taula	9	1	5		0	15
Vi (negre, blanc o rosat)	3	4				7
Olives	12	1				13
Oli d'oliva verge	3	2			0	5
Plàtans	3	3			0	6
Pomelos	3	1			1	5
Llenties	3	1				4
Api	3	1				4
Kiwi	3	1	5		1	10
Pinya	3	1				4
Carlotes	3	2			0	5
Bolets cultivats	3	1			1	5

Greix de boví						5
Ous de gallina					5	5
Aliments infantils a base de cereals					5	5
<b>TOTAL</b>	<b>453</b>	<b>73</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>614</b>