



Tractaments per eliminar l'anisakis en els productes de la pesca

L'anisakis pot parasitar tots els peixos de mar (salvatges o de piscifactoria), així com els salmònids criats al mar i els peixos d'aigua salobre. La parasitosi també pot afectar els peixos d'aigua dolça que durant la seva migració passen una temporada en aigua salobre i en aigua dolça, com ara l'anguila, l'esperlà i el salmó. Els cefalòpodes (calamars i sèpies) són hostes intermedis potencials per als anisakis i poden allotjar larves.

Mesures de control

La profilaxi col·lectiva de l'anisakiosi es basa en els principis definits en el Reglament 853/2004 i que són l'evisceració i refrigeració ràpida o tractament (tall i congelació) del peix en els vaixells, el manteniment de la cadena de fred i l'examen visual per eliminar els paràsits.

D'acord amb el Reglament, la congelació s'ha de realitzar a una temperatura igual o inferior a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la totalitat del producte durant almenys 24 hores, en:

- Els productes de la pesca que s'hagin de consumir en cru o pràcticament crus;
- Els productes fumats (l'arengada, el verat, l'amploia, el salmó salvatge de l'Atlàntic i del Pacífic), quan es realitza un

procés de fumat en fred en què la temperatura del producte no sobrepassi els $60\text{ }^{\circ}\text{C}$;

- Els productes de la pesca en escabetx o salats, quan aquest procés no sigui suficient per destruir les larves de nematodes.

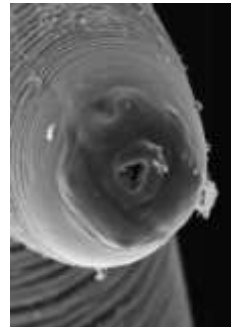
El tractament de congelació s'ha d'aplicar als productes en brut o al producte acabat.

El Reglament també estableix que els operadors no han de dur a terme el tractament de congelació quan les dades epidemiològiques disponibles indiquin que les zones de pesca d'origen no presenten cap perill sanitari pel que fa a la presència de paràsits i les autoritats competents ho autoritzin.

Avaluació dels mètodes per reduir la infecció per anisakis i el potencial al·lèrgic

La Comissió Europea va sol·licitar a l'Autoritat Europea de Seguretat Alimentària (EFSA) que avalués el risc de possibles reaccions al·lèrgiques degudes a la presència d'anisakis en el peix, els tractaments alternatius per matar els paràsits i la caracterització de zones o condicions per minimitzar el risc de contagi.

Recentment, el Grup Científic de Perills Biològics (BIOHAZ) de l'EFSA ha emès un dictamen en



què aborda diverses qüestions respecte als riscos per anisakis.

Els punts de control crític per a la prevenció de l'exposició dels consumidors als paràsits són: la qualitat de la matèria primera, és a dir, la captura o la cria de peix sense paràsits, l'aplicació de tractaments fisicoquímics als productes de la pesca per garantir la mort dels paràsits, o la separació física de productes de la pesca contaminats per paràsits durant el tractament.

El grup d'experts remarca que les tres opcions són mesures possibles de vigilància per controlar les malalties al·lèrgiques, i la segona opció (tractaments fisicoquímics per eliminar paràsits) també és efectiva per prevenir les infeccions.

Quant al potencial al·lergogen

Cal recordar que els al·lèrgens d'anisakis són altament resistents a la calor i a la congelació per tant els tractaments que eliminen *Anisakidae* en els productes de la pesca no poden protegir els consumidors dels perills al·lèrgics causats per la ingestió.

Quant al peix lliure d'anisakis

Basant-se en els coneixements actuals, cap de les zones marítimes de pesca es pot considerar lliure de larves d'anisakis. En el cas de l'única espècie de peix sobre la qual hi ha dades disponibles suficients

en l'actualitat – el salmó de l'Atlàntic – el grup posa en relleu que el risc de contagi és insignificant quan es crien en gàbies flotants o tancs al terra i s'alimenten amb aliment que no contingui paràsits vius.

Quant a l'eficàcia dels tractaments fisicoquímics

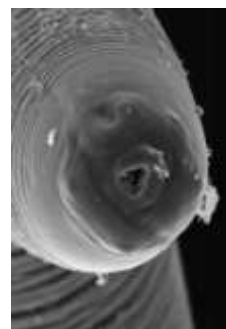
L'EFSA ha avaluat diversos tractaments alternatius per matar els paràsits viables i l'efectivitat comparant-la amb el mètode de congelació descrit en el Reglament d'higiene.

Els diversos estudis avaluats mostren que les condicions per a la destrucció efectiva d'anisakis són diversos i que intervenen factors com l'espècie de peix, la mida i el contingut en greix.

La salaó i l'escabetx són els tractaments químics que se solen utilitzar més freqüentment per inactivar larves viables. Les larves d'anisakis són sensibles a la sal només en unes condicions determinades.

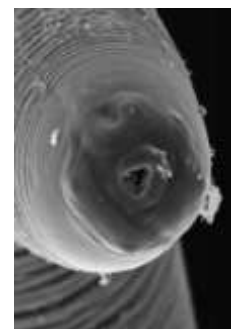
Els primers estudis van mostrar que les larves de *A. simplex* són resistents a les condicions tradicionals de marinada i poden sobreviure 25 dies en una mescla de sal i vinagre. Els ingredients actius de la marinada poden ser el vinagre, el suc de llimona, el vi, la salsa de soja o la salmorra.

A la taula 1 es descriuen les condicions per a l'eliminació eficaç de les larves de *A. simplex*.



Taula 1. Condicions per a l'eliminació eficaç de *A. simplex* en els productes de la pesca

Peix	Tractament	Paràmetres	Referència
Areng	Salaó	5% NaCl, > 17 setmanes	(Karl, 1995)
		6-7% NaCl, > 10-12 setmanes ¹	
		8-9% NaCl, > 6 setmanes	AESAN, 2007
	Salaó en sec	20 dies	CEVPM, 2005
Anxoves	Marinar	10% d'àcid acètic més 12% de sal per un mínim de 5 dies	Sánchez-Monsalvez, 2005
		2,4% d'àcid acètic i 6% de NaCl durant 35 dies	AESAN, 2007
		10% d'àcid acètic, 12% de sal durant 5 dies	Sánchez-Monsalvez et al., 2005
Sardines	Marinar	6% d'àcid acètic, 10% NaCl durant 24 h + 4 °C durant 13 dies	(Archangeli et al., 1996)
Areng	Marinar	28 dies en salmorra amb 6,3% NaCl i 3,7% d'àcid acètic	Karl, 1995
Salmó vermell i <i>Sebastes pinniger</i>	Congelació	-35 °C durant 15 h, seguida de -18 °C durant 24 h	Deardorff i Throm, 1998
Halibut del Pacífic	Congelació	-15 °C durant 96 h, -20 °C durant 60 h, -30 °C durant 20 h, -40 °C durant 9 h	Adams et al., 2005
Larves in vitro	Congelació	L'L3 sobreviu a -10 °C fins a 4 h i a -5 °C durant 5 h. Cap no sobreviu a -15 °C.	Wharton i Aalders, 2002
	Escalfament	-60 °C durant > 15 minuts	(Sánchez-Monsalvez et al., 2006)
	Escalfament	> 60 °C (temperatura central) durant 1 min;	(Bier, 1976)
	Escalfament	74° durant 15 s	Audicana i Kennedy, 2008
	Escalfament	60 °C durant 10 min (3 cm filet gruixut)	Wootten i Cann, 2001
	Extracte de planta	6-sogaol a 62,5 µg/ml ; [6]-gingerol at 250 µg/ml	Goto et al., 1990
Salmó reial i halibut del Pacífic	Tractament per alta pressió	414 MPa durant 30-60 segons	Molina-Garcia i Sanz, 2002
		276 MPa durant 90-180 segons	
		207 MPa durant 180 segons	
Areng	Irradiació	6-10 KGy	(Van Mameren i Howing, 1968)
Congre	Irradiació	> 1 kGy	Seo et al., 2006



Conclusions

Hi ha molta informació sobre la resistència als tractaments físics i químics de l'anisakis, més que de qualsevol altre paràsit del peix. Les propietats de l'anisakis són molt similars a la d'altres paràsits pluricel·lulars.

La congelació i el tractament per la calor són els processos més efectius per garantir la mort de les larves del paràsit, sota condicions ben definides.

Molts processos de marinat tradicional i el fumat en fred no són efectius per matar les larves d'anisakis.

No hi ha prou informació per avaluar l'efectivitat de mètodes alternatius a la congelació com les altes pressions hidrostàtiques, la irradiació, la dessecació o les corrents de baix voltatge.

Altres tractaments que proporcionen un nivell equivalent de protecció a la congelació a -20° durant al menys 24 hores són:

- Congelació a -35° durant almenys 15 hores o congelació a -15° durant 96 hores en el centre del producte.

- Escalfament a 60° en el centre del producte durant almenys 1 minut.

Els tractaments de congelació i escalfament són igualment aplicables a tots els productes de la pesca.

És, doncs, important proporcionar informació sobre els riscos que comporta l'anisakis i sobre els millors mètodes per eliminar-los als professionals de salut, els operadors de la cadena alimentària i els consumidors.



MÉS INFORMACIÓ

- [Scientific Opinion on risk assessment of parasites in fishery](#). EFSA, abril de 2010.
- [Informe del CC de l'AESAN sobre Mesures per reduir el risc associat a la presència d'Anisakis](#). Setembre de 2007.
- [REGLAMENTO \(CE\) No 853/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2004 por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal](#).
- [Els paràsits dels peixos: els anisàkids](#). ACSA, febrer de 2008.
- [L'eficàcia de la congelació per la destrucció de nematodes en els productes de la pesca](#). ACSA, maig de 2006.