

ANISAKIOSI

L'*Anisakis simplex* és un paràsit helmint que pertany a la classe Nematoda (cuc rodó), família *Anisakidae*, gènere *Anisakis*. Dintre de la família *Anisakidae* es reconeixen altres espècies, com l'*Anisakis physeris*, l'*Anisakis tipica* i l'*Anisakis schupakovi*.

L'anisakis pot parasitar mamífers marins (balenes, dofins, marsopes, foques i lleons marins) i gairebé qualsevol espècie de peix marí de consum habitual: bacallà, sardina, seitó, lluç, salmó, llucet, bonítol, verat, abadejo, anxova, sorell, tonyina, areng, melva, sabre, maire, halibut, rêmol, salmònids salvatges, castanyoleta, boga, mallerenga, etc... Entre els cefalòpodes, el més parasitat és el calamar.

És una zoonosi. L'home es converteix en un hoste accidental en ingerir peixos o cefalòpodes crus que contenen les seves larves.

PATOGÈNIA

Els estadis adults de l'anisakis es troben a l'estómac de mamífers marins (balenes, dofins, marsopes, foques i lleons marins), que són els hostes definitius. Aquestes formes adultes expulsen ous (primer estadi de larva), amb els excrements de l'hoste.

Els ous es fecunden i desclouen a l'aigua, i queden com larves microscòpiques de segon estadi, que naden lliurement i són capaces de sobreviure 2 o 3 mesos.

Aquestes larves són ingerides per petits crustacis (primer hoste intermediari), on es desenvolupen fins a convertir-se en larves del tercer estadi.

Els peixos i cefalòpodes (segons hostes intermediaris) s'alimenten d'aquests crustacis. Les larves migren de l'intestí a la cavitat peritoneal i els teixits, i creixen fins a fer-se macroscòpiques (tercer estadi larvari, amb 3 cm o més de longitud).

Aquestes larves poden transmetre's a un altre peix a través de la depredació dels peixos parasitats pels mamífers marins (hostes definitius). Les larves penetren a la mucosa gàstrica i es converteixen en adults; i així queda complet el seu cicle biològic.

L'home és hoste accidental, per consum de peixos marins crus, lleugerament salats o fumats. Les larves s'adhereixen o penetren a la seva mucosa gàstrica o intestinal i, tot i que normalment s'eliminen per les femtes a les 3 setmanes de la infecció, poden travessar la paret intestinal i localitzar-se a l'estómac i l'ili, així com a l'intestí prim, el cec, el còlon, el recte i, ocasionalment, a la llengua, la faringe, el pulmó, el mesenterí, els ganglis limfàtics i el pàncrees. Les larves produeixen una substància que atrau els eosinòfils i leucòcits, formant un granuloma al teixit circumdant.

CONTAGI

Crustacis

Els primers hostes intermediaris es parasiten en ingerir larves del mitjà aquàtic.

Peixos i cefalòpodes

Els segons hostes intermediaris es parasiten en ingerir els crustacis.

Altres peixos i mamífers marins

Els hostes definitius es parasiten en ingerir peixos i cefalòpodes.

Home

Aquest hoste accidental es parasita per consum de peix cru o insuficientment cuinat, parasitat amb larves infectives (vives).

Alguns dels productes especialment implicats a les infeccions humanes són plats especialment típics de la cuina oriental, però també d'altres països i cultures:

- Ceviche (Amèrica Llatina)
- *Lomi lomi* (Hawaii)
- Ous de salmó
- *Sashimi* (Japó)
- *Sushi* (Japó)
- Gravlax (Noruega, Finlàndia o Suècia)
- Arengs salats o en escabetx (Holanda)
- Seitó en vinagre (Espanya)
- Peix fumat en fred
- Peix cuinat insuficientment

També apareix en cefalòpodes, principalment decàpodes, com ara calamars i pinces. Tot i que no està demostrat, se sospita que també poden ser transmissors alguns (mol·luscs), com el musclo i l'ostra, i alguns crustacis, com la llagosta i l'escamarlà.

SÍMPTOMES I LESIONS*Peixos*

Els estadis adults poden produir importants lesions al tub digestiu dels mamífers marins.

S'ha trobat *Anisakis simplex* a les peces capturades de quasi tots els mars del món, però la incidència és major al Mar del Nord, les costes del Pacífic sud o la regió septentrional de l'oceà Atlàntic.

Home

L'*Anisakis simplex* pot causar dos tipus diferents de patologies:

- Reacció inflamatòria (anisakiosi o anisakidosi)
 - per parasitisme per larva viva, des d'una hora fins a dues setmanes després d'haver consumit peix cru o poc cuinat.
 - sensació de formigueig al coll, episodis de dolor abdominal (gàstric i/o intestinal) intens, nàusees, vòmits, diarrees, febre.
 - poden simular quadres d'úlceres gàstrica, ileïtis, apendicitis, abdomen agut o, inclús, tumors abdominals.
 - excepcionalment, quadres extradigestius si la larva migra al pulmó, el fetge, la melsa o el pàncrees.
- Reacció al·lèrgica immediata
 - processos al·lèrgics per hipersensibilitat immediata, entre les 4 i les 72 hores després de la ingesta del peix parasitat.

- pot presentar-se pel consum de peix parasitat amb larves neutralitzades per congelació o cocció, degut als al·lergògens resistents en aquests processos.
- urticària aguda generalitzada acompanyada o no d'inflors.
- a vegades, símptomes més greus, com quadres de xoc anafilàctic.

DIAGNÒSTIC

Peixos

L'anisakis és de mides macroscòpiques, és visible a simple vista com a quist o com a larva i no es requereixen lupes, la qual cosa permet la seva fàcil detecció i eliminació.

Les larves d'aquests paràsits són blanquinoses, rodones, de cos cilíndric i allargat, i mesuren normalment entre 4 i 30 mm de longitud.

Home

En la gran majoria dels pacients, es dona la circumstància d'haver ingerit cefalòpodes i/o peix cru o poc cuinat durant les 48 o 72 hores prèvies.

Els símptomes no són específics d'aquesta malaltia, per la qual cosa és difícil el diagnòstic basat únicament en els símptomes clínics.

En els casos en què el pacient vomita o escup el cuc, es diagnostica a través d'un examen morfològic del nematode.

El diagnòstic més precís és la visualització de la larva a través d'una gastroendoscòpia o colonoscòpia, les quals permeten examinar l'interior de l'esòfag, l'estómac i/o l'intestí.

Quan les larves ja han travessat la paret gastrointestinal, es pot fer una biòpsia o un anàlisi histològic, mitjançant els quals s'observa una lesió granulomatosa amb el cuc.

El diagnòstic de la reacció al·lèrgica per anisakis és clínic, i un indicatiu fiable sol ser l'augment del nombre total de glòbuls blancs, amb un increment del percentatge de neutròfils i eosinòfils.

Es poden realitzar proves que confirmen el diagnòstic de sensibilització:

- Prova cutània en prick: es realitza amb extracte comercial d'*Anisakis simplex*.
- Determinació d'anticossos específics del tipus IgE.

EFFECTES

Es tracta d'un veritable problema de salut pública a països en els quals es consumeix freqüentment peix cru, fumats en fred, salats o parcialment cuits, com són els casos de Japó, Holanda i Xile, on s'han documentat molts casos d'anisakiosi.

A Espanya, la possibilitat real de contraure anisakiosi, tot evitant pràctiques de risc, és molt baixa. Tanmateix, el percentatge de persones que pateix aquesta malaltia ha augmentat els últims anys a tot el món degut a una major incidència d'aquest

paràsit al peix capturat i a l'aparició de noves tendències gastronòmiques basades en el consum de peix cru o poc cuinat.

És una problemàtica emergent, a la qual cal prestar una major atenció, incrementant la informació a disposició dels ciutadans i dels responsables dels establiments que serveixen menjars, que han d'assumir la responsabilitat d'oferir aliments innocus.

TRACTAMENT

Si el diagnòstic es realitza poc després de la presentació dels símptomes, les larves, generalment vives i parcialment introduïdes a la mucosa, es poden extraure pràcticament senceres i identificar-se posteriorment sense problemes.

En alguns casos greus és necessària la intervenció quirúrgica per extraure el nematode causant de la lesió, reduir el dolor i eliminar la causa.

No existeix cap tractament capaç de curar l'al·lèrgia a l'anisakis.

PREVENCIÓ

Les pautes per a la reducció del risc han d'abastar tota la cadena alimentària.

Les autoritats sanitàries realitzen la inspecció i el control periòdics dels establiments que processen i/o comercialitzen peix i productes de la pesca, per verificar que es compleixen les condicions establertes a la normativa vigent:

- examen visual dels peixos i productes a base de peix per part de personal qualificat, per detectar els paràsits visibles.
- retirada del consum humà dels peixos clarament parasitats.
- inspecció visual del peix sotmès a evisceració, tot observant-ne la cavitat abdominal, els fetges i els ous destinats al consum humà.
- congelació a -20 °C, un mínim de 24 hores, dels següents productes:
 - peixos destinats a menjar-los crus o pràcticament crus.
 - arengues, verat, ampioia i salmó salvatge de l'Atlàntic o del Pacífic sotmesos a un procés de fumat en fred, en el qual la temperatura no sobrepassi els 60 °C.
 - productes de la pesca en escabetx o salats, ja que aquests tractaments redueixen la possibilitat de la parasitosi però no l'eliminen.

Recomanacions a casa per neutralitzar les larves:

- congelar el peix (si es vol menjar cru o marinat, en escabetx, salmorra lleugera o fumat en fred) a -20 °C, un mínim de 24 hores (millor dos o tres dies).
- cuinar-lo (fregit, rostit, etc.) a temperatures superiors a 60 °C durant 10 minuts.
- l'extracció manual de les larves redueix la possibilitat de parasitosi al peix però no l'elimina, ja que no sempre es poden detectar totes les larves presents a la musculatura, i a més, el peix moltes vegades es ven sencer.

CURIOSITATS

- Les larves de l'*Anisakis simplex* resisteixen vives 50 dies al peix emmagatzemat a 2 °C, 2 hores a -20 °C, 2 minuts a 60 °C i 2 mesos en vinagre. Aquesta última dada és molt important pel gran consum de seitons en vinagre que hi ha en determinades zones d'Espanya.
- La migració de la larva de l'*Anisakis simplex* a través de la paret intestinal per allotjar-se al múscul es produeix postmortem. Per això, és important el moment en què es realitza l'extracció de les vísceres del peix. El peix ultracongelat a alta mar, al qual se li extreuen ràpidament les vísceres després de ser capturat, està lliure de larves de l'*Anisakis simplex*, per la qual cosa no existeix risc en el seu consum. La quantitat de paràsits al peix és inferior quan es processa en el propi vaixell, immediatament després de la captura.
- La incidència d'anisakiosi a Espanya ha anat en augment des que se'n va descriure el primer cas a Valladolid el 1991. L'antecedent epidemiològic de la majoria dels casos ha estat el consum de peix cru, principalment de seitó en vinagre.
- Tot i que les anisakiosis són més comunes a països on es consumeix molt peix cru, com el Japó, a Espanya i altres països s'ha produït un progressiu augment de casos, que podria estar relacionat amb un major consum de peix cru derivat de la incorporació de nous hàbits alimentaris.

QUÈ FA EL CReSA DAVANT L'ANISAKIS

- **Assessoria i divulgació científica:** assessoria científica al sector públic i al sector privat, participació com a autors i/o revisors a publicacions especialitzades i elaboració de material tècnic sobre parasitosis en animals.