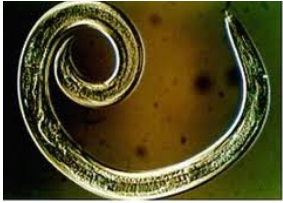


# Anisakis



## Laburpena

*Anisakis simplex* parasito nematodo bat da, eta arrainak eta zefalopodoak gordinik edo gutxi eginda jatearen ondoriozko toxiinfekzio gehien eragiten dituen espeziea da.

*Anisakis* itsasoko ugaztunen urdailean bizi da. Bere arrautzak itsasora ateratzen dira eta arrainek eta zefalopodoek irensten dituzte; hala, larbek gizakiak infestatzen dituzte, istripuz, arrain eta zefalopodoak gordinik edo gutxi eginda jatearen ondorioz.

Giza anisakiasia osasun publikoko arazo bat da, eta horren intzidentziak gora egin du azken urteetan mundu osoan, batez ere arrain asko kontsumitzen den herrialdeetan. Gorakada horren arrazoiak izan daitezke itsasoan harrapatutako arraina infestatuagoa dagoela, gaixotasunaren diagnostikoa hobetu dela eta ohitura gastronomiko berriak hartu ditugula, hala nola arraina gordinik edo gutxi eginda jatea (hala eginez gero, parasittoa ez da hiltzen).

Arazoa konplexua da eta elikadura-kate osoari eragiten dio. Horrenbestez, konponbidea aurkitzeko beharrezkoa da planteamendu integral bat egitea: manipulazio- eta kontserbazio-jardunbide egokiak aplikatzea arraina itsasoan harrapatutakoan, tratamendu eraginkorrak txertatzea erauzketa- eta elaborazio-faseetan; etxean prestatu eta kontsumitzeko gomendioak ematea; eta medikuen esku-hartzeak perfektzionatzea. Funtsezkoa da prebentzio-neurriak ezartzea.

Gaur egun, *Anisakis simplex* eragindako koadro kliniko gehienak etxean sortzen dira, arrainak edo zefalopodoak gordirik edo gutxi eginda jateagatik. Neurri txikiagoan gertatzen dira ostalaritzan, 2016tik derrigorrezkoa baita arrain freskoa izoztea. Hori horrela, behar-beharrezkoa da etxean prebentzio-neurriak hartzea, parasitoaren larbak suntsitzeko. Neurri horiek izan daitezke, besteak beste, gordirik jango den arraina izoztea eta kozinatutako arrainaren egoste-puntua egokitzea.

Anisakido helduak itsasoko ugaztunen (baleak, fokak, itsas lehoiak eta izurdeak) urdaileko mukosetan bizi dira, eta animalia horiek dira, hain zuzen, beren behin betiko ostalariak. Ugaztun horiek arrautzak itsasora isurtzen dituzte; bertan garatu egiten dira eta larba infektatzaile bihurtu, bitarteko ostalariak infestatuz, hots, krustazeoak, zefalopodoak eta arrainak. Gizakia ziklo biologiko horretan sartzen da larba bizi horiek dituzten zefalopodoak eta arrainak jatean; hala, istripuzko ostalari bihurtzen da.

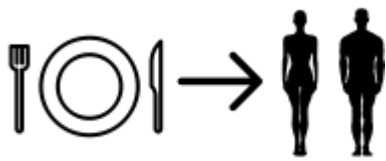
Anisakisa mundu osoan dago, baina nagusiki ur hotzetan. Arrainek parasito gehiago edo gutxiago izan ditzakete, beren adinaren, neurriaren eta harrapatuak izan diren gunearen arabera; baina ez arrainaren freskotasunaren edo espeziearen arabera.

### **1. Irudia:** *Anisakis simplex*aren ziklo biologikoa

A. *simplex*aren larbak zuri arrosakarak izaten dira eta 2-3 cm-ko luzera izaten dute; hortaz, arrainetan erraz ikus daitezke, mikroskopiorik gabe. Hala ere, gerta daiteke gizakiak ez ikustea, arrainaren muskulu-ehunean enkistatuta badaude.

Parasitoak ez dira elikagaietan ugaltzen eta ez dute toxinarik sortzen, bakterioek bezala, baina hotzarekiko erresistentzia handia dute. Hala ere, tratamendu termikoekiko eta izoztearekiko sentikorrak dira. Bestetik, denbora luzez biziraun dezakete uretan.

Bide bakarra dago Anisakisa **pertsonetara transmititzeko:**



### **Elikagaia-pertsona**

Anisakisen larba biziak dituzten **elikagaiak jateagatik.**

Anisakisen larbak aurkitu dira 35 arrain-espezie baino gehiagotan, nagusiki erraietan eta errai-barrunbean, eta gutxiago muskuluan eta hegalean.

**Europar parasito gehien dituen espeziea legatza da (batez ere handiak; izan ere, zenbat eta zaharragoa izan arraina, orduan eta handiagoa izango da, eta orduan eta parasito gehiago izango ditu).** Legatzaren atzetik daude antxoa, sardina, txitxarroa, berdela, sardinzarra eta bakailaoa; eta, zefalopodoen artean, txipiroia, olagarroa eta txibia.

Datuak alderatuz gero, aztertutako ur sakonetako espezieek (berruenda, mazkarra, sakoneko krabarroka) eta itsas hondoarekin kontaktuan dauden habitatei lotutako beste espezie batzuek (mihi-arraina, oilarra, barbarina) parasito gutxiago dituzte, oro har, tarteko uretan edo gainazalean bizi direnen alboan.

Anisakisaren ondoriozko koadroak osasun publikoko arazoa dira, eta horien intzidentziak gora egin du azken urteetan mundu osoan, batez ere arrain asko kontsumitzen den herrialdeetan.

**A. simplexen larbak dituen arrain gordina edo gutxi egindakoa jatean, bi koadro kliniko sor daitezke: digestioari lotua eta alergikoa.** Ondo kozinatuta egonez gero, larbak inaktibatu egiten dira eta gorozkietan kanporatzen ditugu, inolako sintomarik gabe.

- 1. Anisakiasia: gizakiaren digestio-bidea larba biziarekin infestatzearen ondorioz agertzen den erreakzio**

**inflamatorioaren emaitza gisa sortzen den digestio-koadroa.** Hauek dira sintoma nagusiak: sabeleko mina, goragalea, gonbitoak, beherakoa eta, batzuetan, sukarra.

2. **Anisakisari alergia:** larbekiko hipersentikortasuna edukitzeagatik sortzen den koadro alergikoa; pertsona sentikorrek jasaten dute, arrain edo zefalopodo infestatuak jan ondoren\*. Klinika I. motako edozein erreakzio alergikoren antzekoa da, eta larritasuna-maila desberdinak izan ditzake: azaleko erasanetik hasi (urtikaria edo angioedema) eta shock anafilaktikora arte.

*\* Arrainak izoztearen edo egostearen ondorioz larbak inaktibatuta egon arren, alergenok batzuk termoegonkorrak dira eta koadro alergiko bat sorraraz dezakete pertsona sentikorrengan.*

**MUNDUA:** 20.000 anisakiasi-kasu: % 90 Japonian eta gainerakoak Europan.

**EUROPAR BATASUNA:** 0,32 kasu/100.000 biztanle.

**ESPAINIA:** anisakiasiaren intzidentzia handiena duen Europako herrialdea (urtean 8.000 kasu).

**EAE:** ohikoagoa da Anisakisarekiko hipersentikortasuna; Anisakisa da anafilaxia-kasuen % 10en erantzulea eta urtikaria-kasuen % 32ren erantzulea 40 eta 60 urte arteko helduen artean (urtean 300 alergia-kasu inguru).

Anisakis simplexak sortutako bi koadro klinikoetan, tartean diren elikagaiak parasitoaren larbarekin infestatutako itsasoko arrainak eta molusku zefalopodoak izaten dira:



## **Arrain gordina\*\* edo larben inaktibazioa bermatzen ez duten teknika ez-termikoekin prestatua:**

Marinatua, ozpinetan, eskabetxean, gatzunetan, hotzean ketuta.



### **Gordinik jandako arraina\*\*:**



Arrabak, sashimi eta shushi, carpaccioak.



### **Behar beste kozinatu**



**gabeko arrainak**



### **Behar beste kozinatu gabeko molusku zefalopodoak**



Txipiroia, olagarroa, txibia

*\*\* Kontuan izan behar da parasitoak dituzten elikagaiak gordinik, inolako tratamendu termikorik gabe, edo praktikoki gordinik, jan behar badira, alde zuzenean izoztu egin behar direla, Anisakisen larbak suntsitzeko; -20 °C-ra eduki behar dira gutxienez 24 orduz eta -18 °C-ra 5 egunez.*

**Europako herrialdeetan 119 jakinarazpen arrainetan eta arrain-  
produktuetan ikusitako parasitoekin lotuta.**

Azken 2 urteetan jakinarazpenek gora egin dute (urtean 39 jakinarazpen) aurreko 3 urteetako jakinarazpenekin alderatuta (urtean 16 jakinarazpen, batez beste)

Arrain eta zefalopodoetan *Anisakis simplex* murrizteko

neurriak elikadura-kate osoan aplikatu behar dira: itsasontzietan arrainak harrapatzean eta ondoren horiek manipulatu eta kontserbatzean gauzatu beharreko jardunbideak; produktu prozesatuen tratamendu teknologikoak; kontsumitzaileei eta ostalaritza-establezimenduei zuzendutako gomendioak; etab.

Horrenbestez, garrantzitsua da higiene-arloan jardunbide egokiak eta arriskuak aztertzeako programak zein kontrol estuko guneak (APPCC) ezartzea elikadura-kate osoan.

[Elikadura Katearen Kontrol Ofizialerako Plan Nazionalak \(2016-2020\) Anisakis spp kontrolatzeko berariazko programa bat barne hartzen du \(12. programa\).](#) Horren helburua da elikagaietako *Anisakis spp*-arekin lotutako arriskuak murriztea, indarreko araudiarekin bat etorriz. Programa horrek hiru helburu operatibo ezartzen ditu:

1. Kontrol ofizialak egitea, laginak hartzea eta produktua analizatzea, arriskuan oinarrituta ezarritako programazio bati jarraikiz. Kontrol horiek elikadura-establezimenduetan egiten dira (arrainen eta horien deribatuen sektorean eta hainbat fasetan (fabrikazioa, ontziratzea, txikizkako biltegia, lonjak, handizkako merkatuak, etab.), baita janari prestatuen establezimenduetan eta sukalde zentraletan ere.
2. Merkaturatzen diren arrantza-produktuak argi eta garbi kutsatuta ez daudela detektatzea eta indarreko araudian ezarritakoa betetzen dela egiaztatzea.
3. Arau-haustek ikusiz gero, agintaritza eskudunek neurriak hartzea.

Programa honen ondoreetarako, hauek hartuko dira arau-haustetzat: argi eta garbi *Anisakis spp* parasittoa duten produktuak edukitzea; eta arrain-produktuetan *Anisakis* agatiko parasitosisia prebenitzeari buruzko eta gordinik edo ia gordinik jango diren arrantza-produktuak izozteari buruzko indarreko araudia ez betetzea azken kontsumitzaileei edo kolektibitateei

jaten ematen dieten establezimenduetan.

Parasittoa tratamendu termiko bidez deuseztatzen da, gutxienez 1 minutuz 60 °C-tik gora edukita (piezaren barruan)Izoztuta: -20 ° C eduki behar da gutxienez 24 orduz eta -18 °C-ra 5 egunezHonako hauek dira etxean *Anisakis* sagatiko **infestazioa saihesteko neurriak**:

- **Saihestu itsasoko arrainak eta zefalopodoak jatea**, eta aukeratu ur gezatako eta pizifaktoriako arrainak.
- Etxetik kanpo arraina eta itsaskiak kontsumitzekotan, **jakinarazi *Anisakis* sari alergia diozula**.

## **1 Erabili ur eta lehengai seguruak.**

Garbitu ongi fruta eta barazkiak kanilako ura erabiliz, gordinik kontsumitu behar badira.

## **2 Gorde elikagaiak tenperatura seguruetan.**

Hoztu elikagaiak 5° C-tik beherako tenperaturetan.

## **3 Garbitasuna zaindu: desinfektatu gainazala, tresnak eta mozteko oholak.**

## **4 Bereizi elikagai gordinak eta kozinatuak, kutsadura gurutzatua saihesteko.**

## **5 Kozinatu elikagaiak erabat\*\*\* eta mantendu bero kontsumitzen diren arte.**

Elikagaiak kontsumitu ondoren, hoztu soberakinak al bait arinen (<5° C) eta kontsumitu 24 orduren barruan, aldeztu aurretik berotuta.

*\*\*\*Arraina eta molusku zefalopodoak ondo egin, pieza osoa 60 °C-ra iritsi dela bermatzeko (10 minutuz 60 °C-tik gora edukiz gero, parasitooaren larba biziak suntsitu egiten dira), eta*

bero mantendu kontsumitu arte. Temperatura hori lortzen da elikagaiak egostean eta frijitzean, baina erre egin behar bada (labean, txingarretan edo plantxan), arraina irekitzea gomendatzen da, piezaren barnealdea 60 °C-ra iristen dela bermatzeko. Kontsultatu Eusko Jaurlaritzaren [Arraina janez gorputza zaintzeko gida](#); bertan jasota daude arraina kozinatzeko gomendatutako denborak, arrainaren tamainaren eta prestatzeko moduaren arabera.



**Arraina fresko eta garbi erosi (errairik gabe).**

Ezin bada, kendu erraiak ahalik eta azkarren eta garbitu errai-barrunbea behar bezala.



**Hotz-katea mantentzea** arrain eta zefalopodo gordinak garraiatzean.

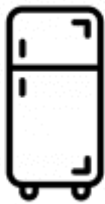


**Arraina eta moluskuak -20 °C edo gutxiagora izoztu behar dira gutxienez 24 orduz** (edo -18 °C-ra 15 egunez) hotzean kontsumituko badira (gatzunetan, ozpinetan, ketuta, marinatua).





**Ez kontsumitu eremu hipoaxiala** (mendrezka), ezta erraiak dituzten arrain txikiak ere (sardina, antxoa, etab.)



**Ez desizoztu elikagaiak giroko tenperaturan**, ezpada hozkailuaren behealdean.

**Batetik, europar esparruan, *animalia-jatorriko elikagaietarako higiene-arau espezifikoak ezartzen dituen [Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 853/2004 Erregelamenduak \(EE\)](#) parasitoei buruzko zenbait eskakizun espezifiko ezartzen ditu arrantza-produktuentzat:***

- Elikadura-enpresako langileek bermatu behar dute arrantza-produktu guztiak begiz aztertuak izan direla, ikusteko moduan izan ditzaketen parasito guztiak detektatzeko merkaturatu aurretik. Argi eta garbi parasitoekin kutsatuta dauden arrantza-produktuak ez dira merkatuan jarriko, giza kontsumorako. **Zenbait produktutan elikagaien higienerako erregelamenduak aplikatzeko neurriak ezartzen dituen [Batzordearen 2074/2005 Erregelamenduan \(EE\)](#)** zehatzago jasota daude langileek ikusizko azterketak egiteko bete behar dituzten arauak.
- Jarraian zehaztutako arrantza-produktuak  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  edo gutxiagora izoztu behar dira (tenperatura hori hartu behar du produktu osoak) gutxienez 24 orduz, edo  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra gutxienez 15 orduz, produktua gordina edo landua den

kontuan hartu gabe:

- Gordinik edo ia gordinik kontsumitzeko arrantza-produktuak.
- Hotzetan ketzen direnean eta arrantza-produktuaren erdialdeko tenperatura 60 °C-ra iristen ez denean, honako espezie hauetako arrantza-produktuak: sardinazarra, berdela, ijito-sardina, izokina (basatia).
- Eskabetxean edo gatzetan kontsumitzen diren arrainak, prozesu hori ez bada nahikoa nematodoen larbak suntsitzeko (adibidez, antxoak ozpinetan).

**Estatu-esparruan, [1021/2022 Errege Dekretuak](#) (txikizkako merkataritza-saltokietan elikadura-produktuak ekoitzi eta merkaturatzeko higiene-baldintza zehatzak arautzen dituena)** honako hau exijitzen die azken kontsumitzaileei edo kolektibitateei janaria zerbitzatzeko dieten edo mota horretako produktuak azken kontsumitzaileari saltzeko prestatzen dituzten txikizkako merkataritza-establezimenduei:

**“Arrainetatik edo molusku zefalopodoetatik eratorritako arrantza-produktuak (ur kontinentaletako arrainak izan ezik), gordin, eskabetxatuta edo gatzetan jarrita kontsumituko badira edo anisakis larba bizigaiak hiltzeko behar adinako tratamendua jasoko ez badute, produktu osoa izoztu egin beharko da, tenperatura hauetan edo txikiagoan:**

a) -20 °C, gutxienez 24 orduz

b) -35 °C, gutxienez 15 orduz”

Horrez gain, neurri horien osagarri da [1420/2006 Errege Dekretua](#), azken kontsumitzaileei edo kolektibitateei janaria ematen dieten establezimenduek (tabernak, jatetxeak, kafetegiak, hotelak, ospitaleak, ikastetxeak, egoitzak, enpresetako jantokiak, catering-enpresak eta antzekoak) emandako arrantza-produktuetan **Anisakisagatiko parasitosisia**

**prebenitzekoa**. Dekretu horren arabera, establezimenduetako langileek betebeharra dute **kontsumitzaileei jakinarazteko arrantza-produktuak izoztuak izan direla**. Horretarako, egokitzat jotzen dituzten prozedurak erabil ditzakete: kartelen bidez, kartan edo menuan adierazita, etab.

Nolanahi ere, [853/2004 Erregelamenduak \(EE\)](#) ezartzen duenaren bezalakoa, **ez da beharrezkoa** txikizkako merkataritza-establezimenduetako operadoreek izozte-tratamendua aplikatzea arrantza-produktuek kontsumitu aurretik parasito bizigaia hilko duen **tratamendu termikoa** jasoko dutenean (gutxienez **60 °C produktuaren erdigunean minutu batez**).

Bestetik, langileen elikagaien higieneari buruzko araudia betetzen dutela bermatzeko, [Europako Parlamentuaren eta Kontseiluaren 854/2004 Erregelamenduak \(EE\)](#) gizakiak jateko diren animalia-jatorriko produktuen kontrol ofizialak antolatzeke arau espezifikoak ezartzen ditu. Kontrol horiek zenbait kontrol-prozedura eta -programaren bidez egiten dira; Espainian autonomia-erkidegoek gauzatzen dituzte.

- [AESAN- 2021- Anisakis](#)
- [CDC- 2018- Anisakiasis](#)
- [SEAIC- 2012 Libro de las enfermedades alérgicas. Alergia a Anisakis simplex- M<sup>a</sup> Teresa Audicana Berasategui](#)
- [CE- Guidance on viable parasites in fishery products that may represent a risk to the health of the consumer. 2011](#)
- [EFSA- 2010- Scientific Opinion on risk assessment of parasites in fishery products](#)
- [Ariño Ad, Duch A. Evaluación y control de Anisakis simplex en la CAPV. Sustrai: Revista Agropesquera 2010 \(91\): 80-83](#)
- [Eusko Jaurlaritzak- 2006 – Arraian janez gorputza zaintzeko gida](#)