

# GAZETA MICROBIOLÓGICA

BOLETIN INFORMATIVO SOBRE MICROBIOLOGIA  
CENTRO DE ANALISIS CLINICA ROTGER

Número 8

Diciembre de 2006

## ANISAKIOSIS, ANISAKIASIS O ANISAKIDOSIS

### EL NEMATODO

La anisakiosis (o anisakiasis) es una parasitosis humana del tracto digestivo causada por larvas de nemátodos ascaroideos de la familia *Anisakidae*, parásitos de mamíferos marinos. El término **anisakiosis** (o anisakiasis) se refiere a la patología producida por *Anisakis simplex* mientras que el término **anisakidosis** se refiere a las enfermedades producidas por las diferentes especies de la familia *Anisakidae*: *Anisakis simplex*, *Pseudoterranova decipiens* y *Contracaecum osculatum*.

De entre las diferentes especies que causan la anisakiosis la más frecuente en el hombre es *Anisakis simplex*. Su distribución es prácticamente universal. Se halla en cetáceos de todos los mares y es muy frecuente en peces del Mediterráneo y Atlántico.

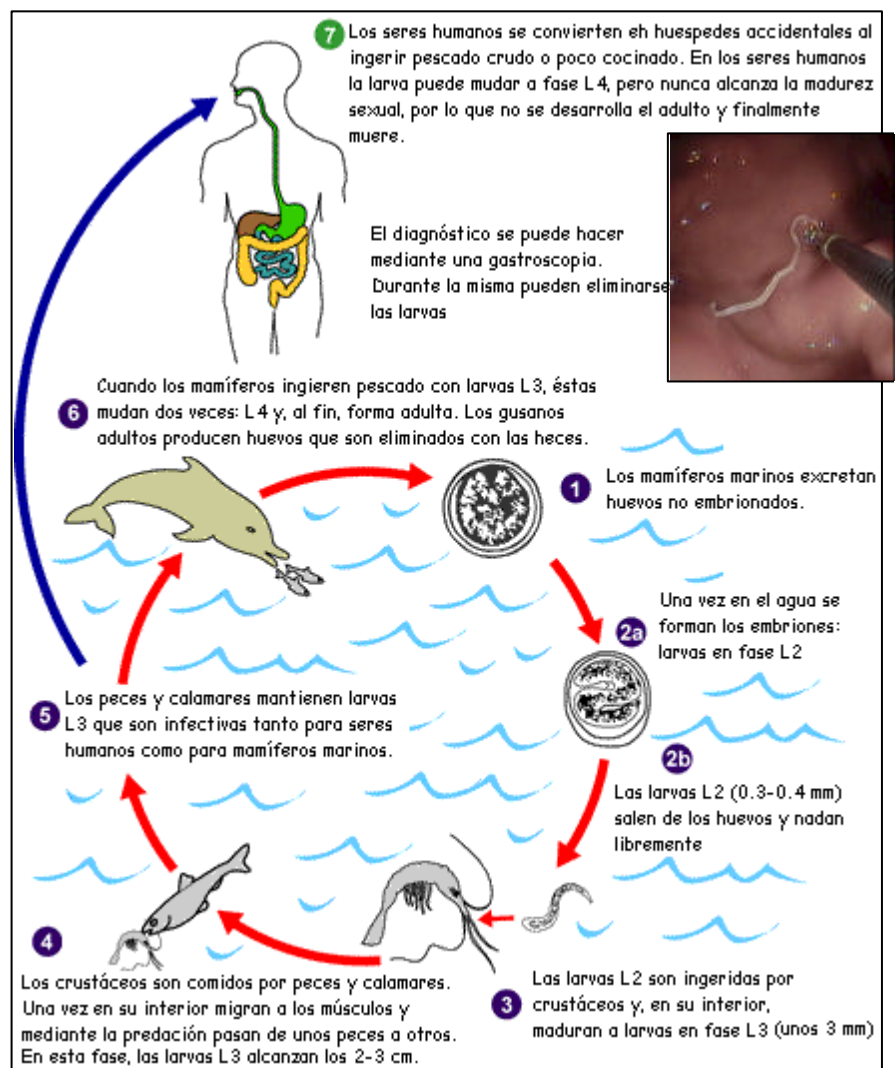


Izquierda: *Pseudoterranova decipiens*  
Derecha: *Contracaecum osculatum*  
Derecha abajo: *Anisakis simplex*

### CICLO BIOLÓGICO, DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y EPIDEMIOLOGÍA

Las formas adultas habitan en el estómago de mamíferos marinos. Allí, embebidos en la mucosa gástrica, se agrupan entre sí produciendo una úlcera crateriforme muy característica. Los huevos no embrionados que se expulsan con las heces pasan por diferentes huéspedes de transporte o paraténicos, mientras van evolucionando hasta formar las larvas en fase terciaria (L3) que de nuevo llegan al sistema digestivo de los mamíferos marinos, que son los huéspedes definitivos, donde se hacen adultos y se cierra el ciclo.

El hombre es un huésped accidental que se interpone en el ciclo cuando ingiere pescado o cefalópodos crudos o poco cocinados (*sushi*, *sashimi*, *seviche*), así como ahumados, semiconservas, salazón, pescado seco o en vinagre que albergan las L3 de estos nemátodos. En el hombre, la L3 no llega a desarrollarse; como máximo muda a L4 pero no alcanza su madurez sexual, por lo que no se desarrolla el adulto y, finalmente, muere.



#### ❖ **Especies parasitadas con más frecuencia**

**Peces:** bacalao, sardina, boquerón, arenque, salmón, abadejo, merluza, pescadilla, fletán, rodaballo, caballa, bonito y jurel.

**Cefalópodos:** los más parasitados son el calamar y la sepia.

Los hospedadores definitivos son los cetáceos o pinnípidos de aguas frías tales como ballenas, delfines, marsopas, focas y leones marinos, entre otros.

#### ❖ **Localización del parásito en el pez**

Si la infestación por L3 es reciente, las larvas suelen encontrarse en la luz intestinal o penetrando a través de la pared. A partir de aquí, las larvas se encapsulan, fundamentalmente en el tejido muscular, pero también pueden hacerlo en diferentes vísceras, siendo el hígado y el mesenterio las más frecuentes. Es muy importante el modo de manipular el pescado, ya que se pueden evitar las migraciones de las larvas al eviscerar el pez inmediatamente después de su muerte.



*Anisakis simplex* en un bacalao

#### ❖ **Incidencia de la parasitación en el pescado**

La parasitación del pescado puede ser muy elevada oscilando, según las especies, entre un 23% y un 80%.

En un estudio, el 29% y 45% de la merluza de los mercados de Madrid y Bilbao, respectivamente, apareció parasitada. En otro, entre el 30% y el 36% de jurel de una lonja estaba parasitado. Estas cifras tan elevadas no significan que ese porcentaje de pescado está parasitado en todo el país, se trata de estudios puntuales en sitios concretos. Además hay que recordar que tanto la merluza como el jurel no se consumen crudos luego el riesgo, en estos casos, es muy bajo.

Ocasionalmente, se han hallado larvas de *Anisakis* en peces de agua dulce; sin embargo se atribuyó al hecho de haber sido alimentados con desechos o restos marinos infestados y no tratados. El salmón, al tener parte de su ciclo en agua marina, también puede estar parasitado.

#### ❖ **Prevalencia de la sensibilización: IgE específica**

**En Japón.** El estudio más amplio sobre prevalencia se ha realizado en Japón. Analizando 34.400 pacientes con urticaria o alergia alimentaria, se detectó IgE específica frente a *Anisakis simplex* en el 29,8 %. Otros estudios detectaron IgE específica en el 33 % de pacientes con dermatitis atópica y en el 10 % de los controles sanos.

**En España.** La incidencia de las reacciones alérgicas frente a *Anisakis simplex* es muy desigual en el conjunto de la geografía española. Es alta en el centro y norte de la península, mientras son poco frecuentes los casos en la zona sur y sureste de España. Además de la distinta procedencia del pescado consumido, dependiente de los distintos caladeros donde faenan las flotas pesqueras y que pueden presentar una mayor o menor infestación del pescado consumido, también pueden influir las costumbres locales en hábitos alimentarios. La forma de cocinar el pescado puede variar de una plancha, con calor moderado en el interior del pescado (norte y centro peninsular) a una fritura a alta temperatura y más prolongada (en el sur).

En adultos la prevalencia de sensibilización a *Anisakis simplex* en España varía, según los distintos estudios, entre un 6 y un 56% . En el País Vasco, era del 22 % en los pacientes con urticaria/angioedema. Entre todos los pacientes que acudían a una consulta hospitalaria de alergología en Madrid la sensibilización fue del 16 y del 21,8 % mediante prueba cutánea e IgE específica respectivamente.

También se ha demostrado IgE específica en el 10-15% de la población general asintomática. Este dato se puede explicar por el elevado consumo de pescado y la alta frecuencia de parasitación del pescado pero también por la existencia de reactividad cruzada con otros nematodos o artrópodos.

#### **Anisakiosis en España**

A pesar de que nuestro país es uno de los mayores consumidores de pescado del mundo (89 gr/persona/día) y de las altas tasas de infestación de los peces, los casos descritos en España no son numerosos. Probablemente ello se deba al hecho de que el pescado se suele consumir cocinado y a que es una enfermedad "reciente": 1960 (Holanda) primer caso descrito de anisakiosis humana; 1991 se publica el primer caso autóctono en España.

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

Las manifestaciones clínicas son causadas por la penetración de las larvas en el tracto gastrointestinal. Las larvas de *A. simplex* también se han asociado a cuadros alérgicos.

### a) Manifestaciones gástricas (60-70%) Se relacionan más con *Pseudoterranova*

Los síntomas suelen aparecer a las 12-48 horas de la ingesta de pescado.

- La fase aguda: dolores epigástricos, náuseas, vómitos, diarreas e incluso hemorragia digestiva alta. Puede confundirse con una toxiinfección, gastritis aguda, perforación de estómago, úlcera o colelitiasis. Las larvas pueden ser vistas por gastroscopia y, si no son eliminadas, la infección puede quedar crónica durante meses o incluso años.

- La fase crónica: dolor abdominal intermitente, náuseas y vómitos. Recuerda los síntomas de una úlcera péptica, una gastritis crónica o una neoplasia de estómago. Puede haber eosinofilia, a veces muy marcada, hasta de un 40%, como único dato.

### b) Manifestaciones intestinales (20-30%) Se relacionan más con *Anisakis*

Los síntomas suelen aparecer a los siete días de la ingesta. Afecta, sobre todo a ileon.

Dolor intenso en el hemiabdomen inferior, náuseas, vómitos y sangre oculta en heces. Puede simular una apendicitis o una peritonitis aguda, o bien originar una obstrucción intestinal. El ileon distal es el segmento que se afecta con mayor frecuencia.

### c) Manifestaciones alérgicas

Los síntomas suelen aparecer a las pocas horas de la ingesta (con frecuencia en las dos primeras). Los productos metabólicos liberados por las larvas de *A. simplex* son potentes alérgenos. Producen reacciones de hipersensibilidad inmediata mediada por IgE. Tras ingerir pescado crudo en pacientes sensibilizados pueden aparecer cuadros alérgicos como prurito, urticaria, asma, angioedema e incluso anafilaxia. Los síntomas alérgicos pueden cursar solos o asociados a alteraciones gastrointestinales.

## DIAGNOSTICO

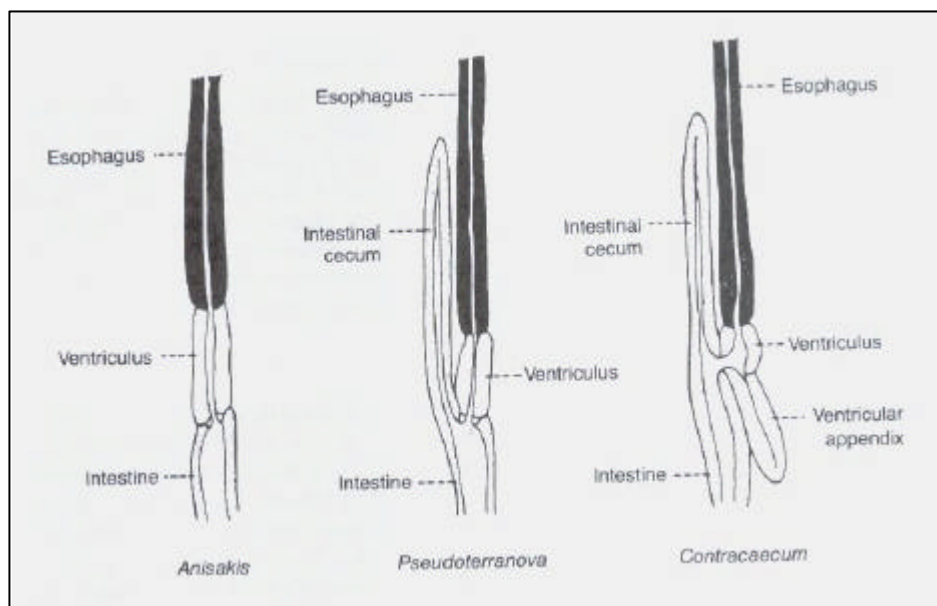
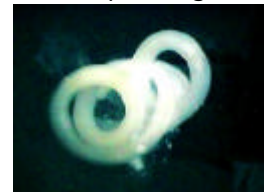
El diagnóstico clínico es difícil, dada la inespecificidad de los síntomas. Se basa, además de en criterios clínicos y epidemiológicos en la visualización del parásito, la anatomía patológica y en las pruebas inmunológicas.

### A) Examen morfológico de las larvas (L3).

Las larvas del género *Anisakis* son de unos 2 cm de longitud, de color rosáceo y, aparecen muy enrolladas sobre sí mismas.

Las del género *Pseudoterranova* son de 4-6 cm, más oscuras, de aspecto marronáceo y se observan menos enrolladas en los tejidos.

Los detalles morfológicos del esófago e intestino se observan mejor tras clarificar las larvas con una solución de lactofenol y, aún así es difícil de interpretar si existe o no un ciego intestinal o esofágico.



### Tipos esofágicos en los anisáquidos

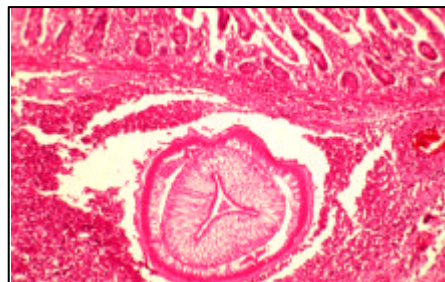
*Anisakis*, con un ventrículo post-esofágico simple

*Pseudoterranova*, con ventrículo post-esofágico simple y un ciego intestinal parasesofágico

*Contraeaecum*, con ventrículo post-esofágico, un ciego intestinal y un apéndice o ciego ventricular.

## B) Anatomía patológica

En el examen histológico de una biopsia destaca un infiltrado inflamatorio de eosinófilos. La respuesta inflamatoria rodea a una estructura cilíndrica típica (cutícula) de una larva de nemátodo. En sección transversal, el diámetro de las larvas es de aproximadamente 450-500  $\mu\text{m}$  y se caracterizan por la presencia de unos cordones laterales engrosados, en forma de mariposa, y una luz intestinal de morfología triangular.



## C) Diagnóstico inmunológico

La respuesta inmunológica puede detectarse *in vivo* por pruebas cutáneas (*prick test*), después de inocular intradérmicamente extractos de *A. simplex* y observar una reacción positiva (un diámetro  $>3$  mm se considera una reacción positiva), o *in vitro*, al determinar altos niveles de IgE específica frente a *Anisakis*. La IgE específica da reacciones cruzadas con otros nemátodos: *Ascaris*, *Toxocara*, *Echinococcus*...etc.

Las IgE totales también pueden encontrarse muy elevadas.

## TRATAMIENTO

El tratamiento de elección es la extracción de la larva por endoscopia o cirugía.

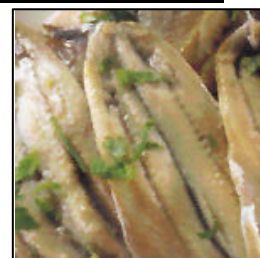
No existe un tratamiento antihelmíntico de eficacia probada.

## PROFILAXIS

**Las prácticas de riesgo más comunes en nuestro país son el consumo de preparados en vinagre (boquerones, anchoas y sardinas), de sardinas asadas, pero no lo suficiente para destruir las larvas de su interior o del pescado crudo de la cocina oriental (sushi, sashimi, seviche).**

La dosis infecciosa que puede causar enfermedad es pequeña: basta con una sola larva.

Las larvas resisten condiciones extremas como 50 días a 2° C, dos meses en vinagre y temperaturas de 50 °C.



## RECOMENDACIONES PARA LA PREPARACIÓN DE PESCADO

1. Para pescados y cefalópodos frescos es conveniente conocer los criterios de frescura (ojos, agallas, consistencia y piel) para así adquirir los especímenes que hayan sido capturados más recientemente.
2. Para pescados de tamaño mediano y grande procurar adquirirlos eviscerados. Si no lo están, hacerlo inmediatamente. Cocinar o congelar inmediatamente.
3. No consumir pescados ni cefalópodos crudos ni productos de la pesca ahumados en frío, marinados, en vinagre, ceviche o sushi, salvo que hayan sido sometidos a congelación comercial o se hayan congelado a 20° bajo cero durante 24-72 horas (frigoríficos de tres o cuatro estrellas).
4. Preparar el pescado mediante cocción o fritura. Una regla general son 10 minutos para piezas de unos 2,5 cm. de grosor, dando la vuelta a los 5 minutos. Cocinar 5 minutos más si se trata de salsas o en papillote. Si se hace a la plancha hay que comprobar que esta bien hecho.

## 01/12/06 El Gobierno aprueba un Real Decreto que mejora la protección de los consumidores ante posibles infecciones por anisakis en el pescado

La principal medida contenida en esta norma es la obligatoriedad de que estos establecimientos (bares, restaurantes, cafeterías, hoteles, hospitales, colegios, residencias, comedores de empresas, empresas de catering y similares) congelen previamente el pescado que vaya a ser consumido crudo o poco hecho, a una temperatura igual o inferior a -20 grados centígrados durante al menos 24 horas. Esta medida de congelación, que sirve para destruir el parásito del anisakis en el pescado, está en sintonía con los requisitos fijados en la normativa comunitaria, a través del Reglamento CE 853/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, y del Reglamento CE 2074/2005 de la Comisión.

Además el Decreto establece que los establecimientos deberán poner en conocimiento de sus clientes que los productos de la pesca que van a consumir han sido sometidos a la congelación estipulada en este decreto. Esta información podrá suministrarse a través de carteles o en las cartas del menú, entre otros procedimientos.