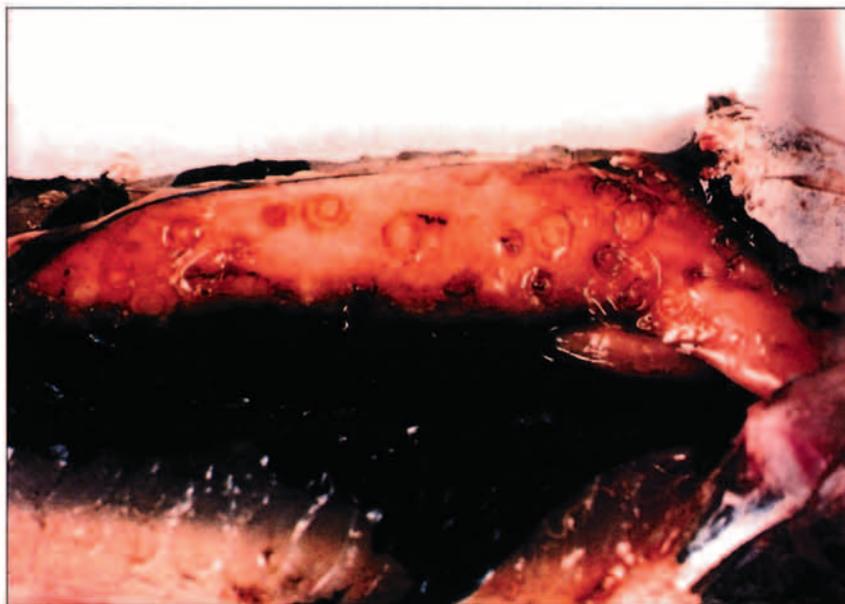


# Anisakis

ANA MONTORO  
Capitán Médico

M<sup>a</sup> JESUS PERTEGUER  
Licenciada en Farmacia

Fotografías: Dra. en Farmacia Carmen Cuéllar



**A**NISAKIS es un parásito del pescado y el marisco. Es capaz de causar en el hombre dos tipos de enfermedades, una gastrointestinal producida por la ingestión de la larva del gusano viva, y otra alérgica producida por la ingestión de las proteínas del parásito, aunque esté muerto. Se tenían noticias de estas enfermedades en países asiáticos, en el Norte de Europa y en los Estados Unidos de América. En los últimos meses las patologías producidas por este parásito han adquirido gran relevancia en España, ya que el pescado constituye una parte muy importante de la dieta en nuestro país (se consumen 85 g. de pescado por habitante y día). En este artículo se hace referencia a un trabajo realizado en el servicio de Alergología del Hospital del Aire en el que se puede valorar la difusión de la patología causada por este parásito en nuestro medio.

## CLASIFICACION ZOOLOGICA

El parásito Anisakis es un helminto incluido en la clase Nematoda, subclase Secernentea, orden Ascaridida, superfamilia Ascaridoidea, familia Anisakidae, subfamilia Anisakinae. Se distinguen tres géneros: Anisakis simplex, Pseudoterranova Decipiens y Contracaecum. El más frecuente es Anisakis simplex.

## CICLO VITAL

El ciclo vital del parásito incluye un hospedador definitivo que son los grandes mamíferos marinos (delfines, ballenas, etc.) y uno o varios hospedadores intermediarios<sup>1</sup>. Los huevos

(1) JM Pereira Bueno. *Algunos aspectos de la epidemiología y prevención de la anisakidosis*. Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad y Bienestar Social. 1992.

de los gusanos adultos salen al exterior en las heces del hospedador definitivo. La diferenciación larvaria prosigue en el interior de los huevos una vez que éstos llegan al agua. Tras una fase de embrionamiento se forma la larva inicial o larva 1 y ésta se transforma en larva 2.

Esta larva 2 puede ser ingerida por crustáceos pequeños, que actúan como hospedadores paraténicos, o bien por crustáceos grandes, hospedadores intermediarios, en los que la larva se transforma en larva 3 (L3). El estadio larvario L3 es la forma infestante de este parásito: se adhiere a la mucosa del tubo digestivo, pero es capaz de perforarlo y penetrar en los tejidos que lo rodean. Se ha descrito en multitud de especies marinas y accede al hospedador definitivo cuando éste se alimenta de peces infestados. La L3 se adhiere a la mucosa gástrica y evoluciona a larva 4 y después a individuo adulto.

El ser humano es un hospedador aberrante de este parásito; habitualmente se infesta por la larva L3, que no consigue llegar a la madurez, pero que causa patología.

## CARACTERISTICAS DE LA LARVA TIPO 3

La larva tipo 3 (L3) es de color blanquecino, de aspecto filiforme. Tiene unas dimensiones entre 7 y 30 mm. de longitud, con un diámetro entre 0,2, y 0,7 mm. Por lo tanto es posible ver los ejemplares de esta larva a simple vista, no se precisa la ayuda de ningún instrumento óptico. Su color es muy parecido a la carne de pescado que la rodea, o quizá se pueda identificar erróneamente como alguna de las espinas del pescado, pero hay un dato inconfundible: estas larvas se mueven, se enrollan sobre sí mismas e incluso es posible que se desplacen en el recipiente que contenga el pescado. En las fotografías que se presentan podemos ver las larvas aisladas sobre una superficie negra y sobre el pescado.

La presencia de estas larvas en numerosas especies, hasta un total de 150, se ha demostrado por múltiples estudios epidemiológicos en: baca-

lao, sardina, jurel, merluza, pescadilla, salmón, atún, fletán, caballa, lenguado, gallo, boquerón, abadejo, rape. Incluso es frecuente encontrarlas en los calamares y el marisco, en general en todas las especies marinas. Dado que estos nematodos utilizan a los grandes mamíferos marinos como hospedadores definitivos, los cambios en la distribución de las poblaciones de estos mamíferos pueden influir aumentando el número de parásitos en una determinada zona. Así las infestaciones tienen una periodicidad estacional. En España es más importante la parasitación de las especies marinas durante la primavera. Algunas especies están más frecuentemente parasitadas que otras como es el caso de la pescadilla de lomo negro con procedencia del banco mauritano; en determinadas épocas del año las bacaladillas pueden contener gran cantidad de larvas, aunque la parasitación de las zonas pesqueras es general.

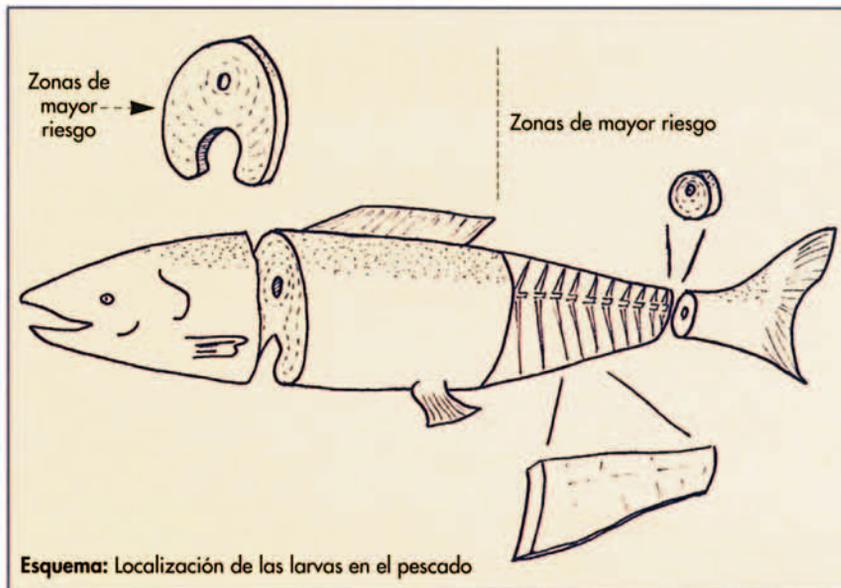
No todos los ejemplares contienen el mismo número de larvas. En el laboratorio de Alergia del Hospital del Aire hemos observado cuatro y cinco larvas en la cavidad corporal de una pijota (cría de merluza) que se muestran en la foto; hay autores que han encontrado hasta ochenta larvas en una sola rodaja de merluza.

### LOCALIZACION DENTRO DEL PESCADO

Los hospedadores adquieren esta infestación a través de su tubo digestivo, por tanto, en un principio es más fácil encontrar las larvas en la cavidad abdominal del pescado, pero después de varios días de infestación las larvas con su diente perforador son capaces de atravesar la cavidad abdominal y alojarse en la cavidad corporal. Parece lógico pensar que las zonas que rodean las vísceras y las propias vísceras serán los más frecuentemente parasitados (esquema).

### ANISAKIASIS

La Anisakidosis o Anisakiasis es una enfermedad parasitaria que se adquiere al ingerir pescados o marisco en preparaciones crudas o semicru-



Esquema: Localización de las larvas en el pescado

das, infestadas por larvas tipo 3 del Anisakis.

Las preparaciones del pescado ahumadas, semiconserva, salazón, en vinagre, pescado seco y otros platos típicos de la cocina japonesa, como el "sushi" o el "sashimi" contienen las larvas vivas y son capaces de causar esta enfermedad.

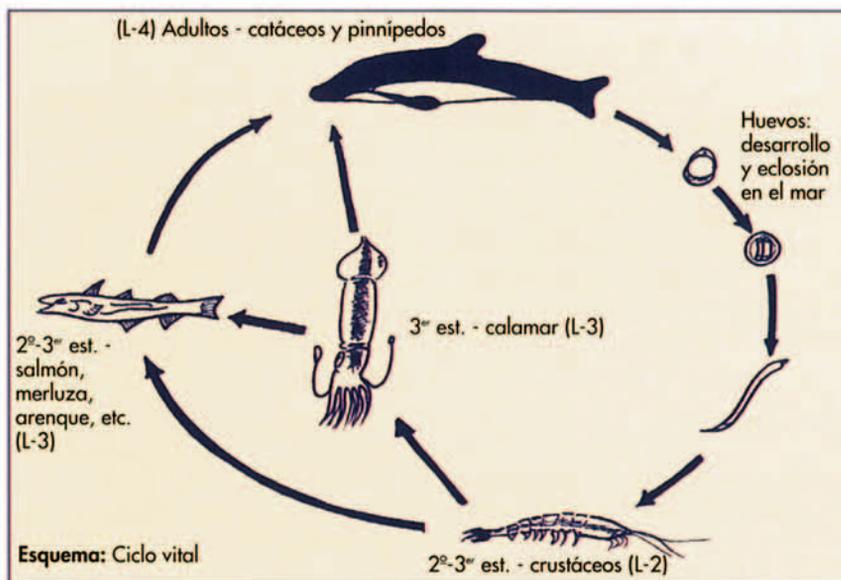
En 1960 Van Thiel describió por primera vez en Holanda un caso de parasitación en el ser humano. Desde entonces, en Japón se han publicado 12.586 pacientes con anisakidosis (Ishikura et al 1990). Desde 1970, en los Estados Unidos, principalmente en la costa Este del Pacífico y en las

islas Hawai, donde las preparaciones crudas del pescado son muy habituales, se han descrito cientos de casos. En España las primeras comunicaciones datan del año 1991 y desde entonces se han constatado más de una decena de casos.

### Anisakiasis: manifestaciones clínicas

Esta enfermedad se presenta habitualmente con clínica gastrointestinal. Dependiendo de la zona del tubo digestivo que esté afectada distinguimos:

*Anisakiasis gástrica:* causada por la presencia de larvas en el estómago que producen un cuadro de náuseas y



Esquema: Ciclo vital

vómitos. Suele aparecer entre las 2 y 12 horas de la ingestión del pescado contaminado.

**Anisakiasis intestinal:** causada por la presencia de las larvas en el intestino que se manifiesta con dolor abdominal, náuseas y en algunos casos la anisakiasis intestinal puede producir cuadros de obstrucción intestinal y de apendicitis. Suele aparecer unas 48 a 72 horas después de la ingestión del pescado contaminado.

**Anisakiasis oral:** se ha descrito manifestaciones orales tras la ingestión de larvas vivas de *Anisakis*. La larva se adhiere a la mucosa oral originando prurito faríngeo, irritación e incluso tos con la expectoración de larvas vivas.

### Diagnóstico y tratamiento de la Anisakidosis

El diagnóstico se hace fundamentalmente por la clínica con la sospecha de padecer una enfermedad parasitaria. En una radiología de contraste es posible observar los contornos de las larvas, especialmente si son muy numerosas. Por último, la endoscopia gástrica es la técnica que mejores resultados ofrece en esta enfermedad, pues es una técnica diagnóstica y al tiempo permite la extracción de las larvas (es, pues, también terapéutica en el caso de la anisakidosis gástrica). Hay otros casos de enfermedad intestinal donde la cirugía es necesaria.

### Prevención de la Anisakidosis

La prevención es la medida más eficaz contra esta enfermedad. Las larvas de *Anisakis* sólo producen Anisakidosis si se ingieren vivas.

Las larvas se pueden matar por calentamiento (durante más de diez minutos a 60°C) o por congelación (3 a 5 días a -20°C). En algunos países, como Holanda, la ley obliga a congelar el pescado que se va a consumir crudo o semicrudo. Es importante notar que la larva de *Anisakis* es resistente al calentamiento en microondas.

### ALERGIA PRODUCIDA POR ANISAKIS<sup>2</sup>

Las proteínas que forman parte del organismo de la larva (viva o muerta) o que están contenidas en las sustancias que excretan pueden



producir enfermedades alérgicas, como prurito, urticaria e, incluso, anafilaxia.

El Servicio de Inmunología y Alergia del Hospital del Aire estudió, entre septiembre y octubre de 1995, a 26 pacientes que tenían episodios intermitentes de urticaria aguda. Todos ellos comían pescado o marisco de forma habitual y la causa de la urticaria era desconocida. Ninguna padecía otra enfermedad alérgica<sup>3</sup>.

En colaboración con el Departamento de Parasitología de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, se realizaron una serie de pruebas para determinar si los pacientes eran alérgicos al *Anisakis*:

- Pruebas cutáneas.
- Determinación de inmunoglobulinas (Ig) E, G, M y A específicas frente a las proteínas del *Anisakis* por ensayo inmunoquímico (ELISA).
- Determinación de inmunoglobuli-

(2) Este trabajo se presentó al XVI Congreso de la Sociedad Europea de Alergología e Inmunología Clínica, celebrado en Budapest en junio de 1996, siendo seleccionado para presentación oral y galardonada la investigadora principal con una beca.

(3) A. Montoro, MJ Perteguer, T Chivato, R Laguna, C Cuéllar. *Acute urticaria caused by Anisakis simplex*. *Allergy* 1996; 51, 31:28.

(4) C. Darrell Lane, RN Master, RH Tietbohl. Letter to Editor. *JAMA* 1988, 260; 3:340-41.

na E específica al pescado y al *Anisakis* mediante sistema CAP® (Fluorimunoensayo).

• Verificación de inmunoglobulinas totales mediante la técnica de Westernblot.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

—20 de los 26 pacientes (76.6%) mostraron IgE específica al *Anisakis* positiva por el sistema CAP®.

—18 de los 26 pacientes (69.2%) mostraron pruebas cutáneas positivas al *Anisakis*.

—En ningún caso se detectó sensibilización al pescado.

Las conclusiones obtenidas en este estudio fueron las siguientes:

• El parásito *Anisakis* es una causa frecuente de urticaria en pacientes españoles que consumen pescado de forma habitual.

• Las pruebas cutáneas y la determinación de IgE específicas son métodos fiables y sencillos para el diagnóstico de la urticaria producida por *Anisakis*.

### CONCLUSIONES

El pescado es una fuente de proteínas muy importante y constituye una gran proporción de la dieta de los españoles.

El *Anisakis* es un parásito del pescado, detectado en más de 150 especies.

La larva tipo 3 del *Anisakis* puede producir dos enfermedades en el ser humano:

• Anisakiasis o anisakidosis, por ingestión de la larva viva. Puede evitarse cocinando o congelando el pescado.

• Enfermedades alérgicas. Un importante porcentaje de las urticarias de causa hasta ahora desconocida pueden deberse a la ingestión de larvas vivas o muertas del parásito.

No hay que tener miedo a consumir pescado. Sólo hay que tener la precaución de examinarlo cuidadosamente al limpiarlo y prepararlo adecuadamente. En cualquier caso, si su pescado se mueve, ¡llévelo al médico!<sup>4</sup> ■

*Agradecimientos: a los Técnicos de Laboratorio Eulalia Fernández y Magdalena Raya por su incansable labor. (Servicio de Alergia del Hospital del Aire).*