

EVALUACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS CULINARIOS DE PESCADO CON EL FIN DE ESTABLECER MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EVITAR EL RIESGO DE INFESTACIÓN POR ANISAKIS SIMPLEX

1.- ANTECEDENTES

A lo largo del año 2002, el Comité Científico de Erika (CCE) evaluó el riesgo de infestación por *Anisakis simplex* en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Tras varias reuniones en las que se solicitó la opinión de expertos en la materia, el CCE dictaminó que teniendo en cuenta los datos de parasitación del pescado y dadas las características de su consumo en nuestra población, la forma más viable de prevenir las patologías derivadas de la infestación por *Anisakis simplex* es la disminución de la exposición humana al parásito vivo. Por este motivo, el CCE recomendó realizar un estudio en el que se establezcan las temperaturas y tiempos que se deben alcanzar en los tratamientos culinarios habituales de pescado para lograr inactivar al parásito.

2.- OBJETIVO

El objetivo general del proyecto derivado de la recomendación del CCE es el establecer unas pautas culinarias sencillas y comprensibles para toda la población con el fin de prevenir las patologías asociadas al consumo de pescado crudo o insuficientemente cocinado por *Anisakis simplex*.

3. - METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO

El proyecto se divide en dos fases, que se detallan a continuación:

1ª FASE: Hábitos de consumo de pescado de la CAPV

Objetivo: Identificar los hábitos generales de consumo de pescado en el País Vasco.

- ✓ Identificación del planteamiento y planificación de compra del consumidor de pescado.
- ✓ Determinación de la frecuencia de consumo de los diferentes productos del mar, segmentado por edad, sexo y territorio histórico.
- ✓ Identificación de las diferentes formas de preparación culinaria de los productos del mar.
- ✓ Detección de los hábitos de consumo de pescado crudo.
- ✓ Identificación de los distintos momentos de consumo de los productos del mar.
- ✓ Identificación del estilo de vida en lo que a tiempo dedicado a cocinar se refiere.

2ª FASE: Evaluación de los tratamientos culinarios utilizados en especies pesqueras

Objetivo: Estudiar la efectividad de los tratamientos culinarios habituales para matar la larva de *Anisakis simplex* en las diferentes especies de pescado.

- ✓ Selección de especies y tratamientos culinarios habituales, según los resultados obtenidos en la Fase 1.
- ✓ Determinar el comportamiento de las piezas frente al binomio tiempo-temperatura (pruebas de cocinado utilizando los tratamientos culinarios seleccionados).
- ✓ Efectividad de los tratamientos culinarios habituales para matar la larva de *Anisakis simplex*
- ✓ Seguimiento fotográfico de cada tratamiento culinario.

4. – DURACIÓN DEL PROYECTO

La primera fase se realizó entre los meses de Octubre y Diciembre de 2002, por la empresa de Investigación de Mercados **APPEND**.

La segunda fase se realizó durante el año 2003, finalizando en Mayo de 2004, por el Instituto Tecnológico Pesquero y Alimentario **FUNDACIÓN AZTI**.

5. – RESULTADOS Y CONCLUSIONES

1ª FASE: Hábitos de consumo de pescado de la CAPV

CONCLUSIONES GENERALES:

- El **95,9%** de la población de la CAPV es consumidora habitual de pescado.
- El consumo medio es de **2,78 veces/semana** (2,98 en la costa y 2,64 en el interior).

Nº veces/semana	%
≤ 2	53,2
3-4	35,9
5-6	5,6
≥ 7	5,3

- El pescado se consume **principalmente en casa** (86,7%). El 11,2% lo consume indistintamente en casa y fuera de casa y el 2% principalmente fuera de casa.
- Entre los que consumen fuera de casa (13,2%), el 81,3% lo hace en restaurantes y bares y el 8,4% en comedores colectivos.
- El pescado se consume **principalmente en la cena** (72,6%), aunque también es considerable el consumo en la comida (67,5%).
- El **96.1%** de los consumidores de pescado lo compran **fresco**, el 26.1% congelado y el 4.3% enlatado.
- El **64.9 %** de los consumidores de pescado lo cocinan **ni muy hecho ni poco hecho** (el 24,5% muy hecho y el 9,8% poco hecho).
- El **67,4%** de los consumidores de pescado prefieren el **lomo**, mientras que el 29,9% prefieren la cola y el 28,7% las rodajas.
- Al **50,2%** de los consumidores de pescado le preocupa la **procedencia** del pescado.
- Un **45,5%** de los consumidores de pescado afirma consumir pescado procedente de **piscifactorías** (42,1% en alguna ocasión y 3.4% habitualmente). El 29,5% afirma no consumir nunca este tipo de pescado y el 24,9% lo desconoce.
- La introducción de una **etiqueta** o label de calidad en el pescado es valorada positivamente por un **80,6%** de los consumidores de pescado.

CONSUMO DE PESCADO CRUDO:

- El **16.4%** de los consumidores de pescado afirma haber consumido **pescado crudo** en alguna ocasión
- El **11.3%** de los consumidores de pescado afirma haber consumido **pescado crudo mientras cocinaba** en alguna ocasión. De éstos, el 0.5% lo hace habitualmente.
- El **44.5%** de los consumidores de pescado afirma haber consumido alguna ocasión boquerones en vinagre, salmón ahumado, bacalao marinado o platos exóticos elaborados a base de pescado crudo.

ESPECIE	CONSUMO (%)			TOTAL
	Habitual	Esporádico	Solo lo ha probado	
Salmón ahumado	5,5	51,3	15,1	72,1
Boquerones en vinagre	21,5	39,0	5,1	65,6
Bacalao marinado	4,1	19,3	5,7	29,1
Platos exóticos	0,5	3,1	7,1	10,7

ESPECIES DE PESCADO Y TRATAMIENTOS CULINARIOS:

- El consumo de **pescado azul** es superior al consumo de pescado blanco, especialmente cuando hacemos referencia al consumo de pescado de forma habitual.
- Las **especies** de pescado más consumidas son: bonito/atún (94,8%), anchoa (94,3%), merluza (92,4%), bacalao (86,9%), chicharro (83,1%), sardina (74,7%), gallo (73,6%), pescadilla (67,9%), salmón (55,4%), lenguado (51,3%) y rape (49,9%).
- Los **tratamientos culinarios** más utilizados dependen de la especie de pescado consumida, así el bonito/atún se consume principalmente en salsa (83,6%), la anchoa frita (93,5%), la merluza frita (65,4%) y en salsa (60,3%), el bacalao en salsa (74,6%) y frito (29,9%), el chicharro asado (72,3%), la sardina, el gallo, la pescadilla y el lenguado fritos (78,9%, 90,5%, 84,2 % y 63,1% respectivamente), el salmón a la plancha (49,2%) y el rape asado (32,6%).
- La **especies** de moluscos y crustáceos más consumidas son: calamar/chipirón (93,5%), langostino (91%), gamba (88,3%), almeja (81,1%), mejillón (77,4%) y pulpo (67%). Los **tratamientos culinarios** principalmente utilizados son para el calamar/txipirón, almejas y mejillón en salsa (85,3%, 69% y 49,2% respectivamente), para langostinos y gambas a la plancha (67,8% y 71%, respectivamente) y para pulpo la cocción (42,9%).

2ª FASE: Evaluación de los tratamientos culinarios utilizados en especies pesqueras

En base a los datos de consumo y de parasitación del pescado, la especie elegida para la evaluación de los tratamientos culinarios ha sido la merluza en diferentes tamaños y con diferentes presentaciones (entera, cogote, filete/lomo, rodaja y cola), siguiendo los tratamientos culinarios más habituales según los resultados obtenidos de la Fase 1. Se ha considerado que a una temperatura superior a 60 °C durante 2 minutos el parásito se muere, por lo que se ha fijado esta temperatura como objetivo a alcanzar en el interior de las piezas que se cocinan.

En primer lugar se hizo una **clasificación del pescado por tamaño**. Así, se han clasificado las merluzas utilizadas en el estudio en tres tamaños: pequeña (menor de 500 g), mediana (entre 500 y 1200 g) y grande (mayor de 1200 g). Según el despiece de estas merluzas, las diferentes presentaciones también se han clasificado según el tamaño:

Pesos de la merluza y sus despieces (en gramos)

DESPIECE	PEQUEÑA	MEDIANA	GRANDE
Entera	< 500	500-1200	> 1200
Cola	< 300	300-600	> 600
Cogote	< 300	300-500	> 500
Lomo	< 200	200-350	> 350
Rodaja	< 100	100-200	> 200

Es importante destacar que además del peso de la pieza, hay que tener en cuenta su longitud y su grosor, ya que se debe alcanzar la temperatura de 60 °C en el interior del producto y en piezas más gruesas será más difícil.

RECOMENDACIONES PARA LOS DIFERENTES TRATAMIENTOS CULINARIOS

Para reducir el riesgo de las patologías asociadas al consumo de pescado contaminado con *Anisakis simplex* es fundamental evitar la ingesta de pescado crudo o poco cocinado, incluyendo las preparaciones caseras en vinagre, salazón, ahumados y marinados. En este documento figuran unas **recomendaciones sencillas para cocinar el pescado correctamente y evitar dicho riesgo**.

A continuación se procede a detallar para cada **tratamiento culinario** unas breves recomendaciones de cocinado, incluyendo el tiempo que debería durar el tratamiento dependiendo del tamaño de la pieza a cocinar.

FRITURA

Se recomienda no freír piezas de tamaño superior a 700 gramos. Las piezas se deberán echar a la sartén una vez el aceite haya alcanzado una temperatura de 160 °C y deberán ser volteadas al menos una vez.

FRITURA			
PIEZA	Pequeña	Mediana	Grande
Cola	8 min	25 min	30 min
Cogote	7 min	10 min	15 min
Lomo	6 min	9 min	12 min
Rodaja	5 min	8 min	10 min

HORNO CONVENCIONAL Y MICROONDAS

Las piezas deberán introducirse en el horno convencional previamente calentado a 200 °C.

HORNO			
PIEZA	Pequeña	Mediana	Grande
Entera	15 min	20 min	30 min
Cola	13 min	18 min	25 min
Cogote	12 min	16 min	25 min
Lomo	10 min	13 min	15 min
Rodaja	10 min	13 min	15 min

Para piezas pequeñas (< 500 g) se recomienda el horno microondas. Las piezas deberán cubrirse y cocinarse entre 2 minutos (piezas menores de 150 g) y 5 minutos (piezas de 500 g).

COCCIÓN Y EN SALSA

La cocción se recomienda para piezas pequeñas, inferiores a 500 gramos. El tiempo comenzará a contarse una vez empiece a hervir el agua.

COCCIÓN			
PIEZA	Pequeña	Mediana	Grande
Cogote	7 min	10 min	--
Lomo	6 min	8 min	10 min
Rodaja	4 min	6 min	8 min

Para cocinar merluza en salsa, esta se despiezará en lomos o rodajas. En cazuelas de barro el reparto de temperatura es muy desigual, siendo bastante inferior en el borde. Se deberá remover las piezas, cambiándolas de posición dentro de la cazuela. Para piezas muy gruesas se recomienda poner el fuego más bajo y prolongar el tiempo de cocinado.

EN SALSA			
PIEZA	Pequeña	Mediana	Grande
Cogote	8 min	15 min	--
Lomo	15 min	20 min	25 min
Rodaja	12 min	18 min	20 min

ASADO A LA BRASA Y A LA PLANCHA

Para el asado de piezas a la brasa se recomienda voltear las piezas al menos una vez. En el momento de poner la merluza en la parrilla las brasas deberán estar preparadas.

BRASA			
PIEZA	Pequeña	Mediana	Grande
Entera	22 min	35 min	45 min
Cola	15 min	25 min	30 min
Cogote	15 min	25 min	30 min
Lomo	5 min	8 min	12 min
Rodaja	5 min	10 min	13 min

Las piezas a la plancha deberán echarse con la plancha caliente y voltearse al menos una vez.

BRASA			
PIEZA	Pequeña	Mediana	Grande
Entera	22 min	35 min	--
Cola	18 min	25 min	30 min
Cogote	15 min	25 min	30 min
Lomo	9 min	12 min	15 min
Rodaja	8 min	10 min	13 min

CONGELACIÓN

Para inactivar al parásito, es necesaria congelar las piezas durante al menos 24 horas. Para preparaciones caseras tipo "en vinagre", "salazón", "ahumados" y "marinados" se recomienda congelar las piezas durante al menos 24 horas antes de proceder al citado tratamiento.