

Peces de Cultivo, Composición, Comparación con Carnes de Consumo Habitual. Ventajas del Consumo de Pescados

Fish farming, composition, comparison with meats of habitual consumption. Advantages of fish consumption

ACUÑA REYES MARÍA JESÚS

Licenciada en Nutrición. Universidad de la República. Escuela de Nutrición. Departamento de Alimentos. República Oriental del Uruguay

Correspondencia: mjareyes@gmail.com - **Recibido:** 08/05/2013. **Aceptado en su versión corregida:** 04/06/2013.

Resumen

El siguiente documento aporta datos generales sobre el perfil epidemiológico de nuestro país, enfermedades prevalentes y hábitos de la población en relación al consumo de pescado. Revisa y analiza comparativamente la composición nutricional de pescados obtenidos de forma tradicional (pesca) y los producidos mediante acuicultura con la composición de especies animales terrestres de consumo habitual. Valora en forma comparativa el contenido de grasa de los pescados de agua salada y los provenientes de acuicultura emitiendo opinión crítica sobre las recomendaciones que desde el ámbito de la salud son realizadas como forma de estimular el consumo de pescado entre la población.

Palabras clave: Nutrición, Factores de riesgo, Acuicultura, Composición grasa, Calidad.

Abstract

The following document provides general data on the epidemiological profile of our country, prevalent diseases and population habits in relation to fish consumption. It provides a review and comparative analysis of the nutritional composition of fish obtained by means of fishing as well as aquaculture vs the composition of terrestrial animal species of habitual consumption. It comparatively rates the fat content of saltwater fish and aquaculture fish issuing critical opinion on the recommendations coming from the field of health to encourage fish consumption among the population.

Keywords: Nutrition, Risk factors, Aquaculture, Fat composition, Quality.

Diaeta [B.Aires] 2013;31 (143):26-30. ISSN 0328-1310

Introducción

Según datos del Instituto Nacional de Estadística Montevideo-Uruguay (INE) (1), las principales causas de muerte desde hace muchos años entre la población adulta de nuestro país son, las enfermedades cardiovasculares en primer lugar y neoplasias malignas en segundo lugar.

Ambas enfermedades y la diabetes son consideradas Enfermedades Crónicas no Trasmisibles (ECNT), en ellas la alimentación juega un rol importante ya sea como factor preventivo o como factor de riesgo.

Según la 1º Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (2) el consumo de pescado entre nuestra población es muy bajo; un 46% de las personas encuestadas no consume pescado o lo hace menos de una vez por semana y un 54% lo consume al menos 1 vez por semana en pequeña cantidad.

Las metas nutricionales para nuestra población (recomendaciones nacionales e internacionales) establecen que el consumo deseable de pescado debería ser de una o dos veces por semana en una cantidad mínima de 40 g por día.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los hogares (2005-2006) el consumo aparente en el país urbano es de 117 g netos de carne (sin huesos ni desperdicios) por persona y por día, 22 g de fiambres y embutidos y 8 g de pescado, siendo similar este consumo en el medio urbano y en el rural. Esto significa un consumo de apenas 54 g por persona por semana o sea 1/3 de la recomendación.

El consumo de pescados es muy bajo en todos los hogares incrementándose la compra a medida que aumentan los ingresos. Solo en el 20% de hogares con mayores ingresos se alcanza a cubrir una porción pequeña por semana.

El pescado se adquiere en primer lugar en forma de bifés (merluza, corvina, cazón, brótola, pejerrey y pescadilla) y en segundo lugar en enlatados. El tercer lugar lo ocupan los pescados frescos enteros, en una cantidad menor a la mitad que la correspondiente a los enlatados, mientras que los mariscos son de bajísimo consumo.

Características generales de los pescados (3) (4) (5)

En términos generales todas las carnes poseen rangos similares de contenido proteico, los mismos varían entre un 15 y un 24% mientras que es el componente graso el que ofrece mayores variaciones de acuerdo a la especie y dentro de ésta al tipo de músculo de que se trate, (tabla 1).

Proteínas

Básicamente el tejido muscular de los peces está conformado por:

-Proteínas estructurales (actina, miosina, tropomiosina y actomiosina), que constituyen el 70-80% del contenido total de proteínas (comparado con el 40% en mamíferos), ellas conforman el aparato contráctil responsable de los movimientos musculares. La composición de aminoácidos es aproximadamente la misma que en las correspondientes proteínas del músculo de mamíferos.

-Proteínas sarcoplasmáticas (mioalbúmina, globulina y enzimas), esta fracción constituye el 25-30% del total de proteínas y en su mayoría son enzimas que participan en el metabolismo celular.

-Proteínas del tejido conectivo (colágeno), que constituyen aproximadamente entre el 3 y el 10% del total de las proteínas, cantidad menor que el 17% que conforman el tejido en mamíferos. La distribución del colágeno puede reflejar el comportamiento natatorio de las especies, además de indicar claramente que no es necesario más de este tejido ya que es el agua quien actúa como sostén de los órganos musculares y óseos de los peces. Asimismo es un componente mucho más termolábil que el colágeno de vertebrados de sangre caliente.

Grasas

Con respecto al contenido de grasa, este es variable de acuerdo a la especie. Según el contenido

Alimento	Agua	Proteínas	Grasa
Pescado			
pejerrey	78,2	18,7	1,7
corvina	77	19,5	1,9
merluza	78,2	15,6	3
carpa**	78,5	15,7	3,3
Pollo			
pechuga sin piel	68,4	22,3	2,9
pata con piel	69	16,9	10
muslo sin piel	72,1	17,9	8,4
Vacuno			
cuadril	72	22	5
aguja	69,2	20,8	9,2
asado tira	62	15,6	19,9
Cordero			
paleta	77	18,7	2,7
Cerdo			
costillar	50	17,7	26,8

Tabla 1. Pescados – Carnes. Composición química* por 100 g alimento

* Tabla de Composición de Alimentos de Uruguay. MTSS, UdelaR, Fac. Química. 2002

**Tabla de Composición química de alimentos chilenos. Universidad de Chile. Biblioteca digital.

se clasifican en magros o “blancos”, semigrasos y grasos o “azules”, (tabla 2)

A pesar de que existen pescados grasos que son los que tienen más de 7g/100g de alimento, ningún pescado iguala las cantidades de grasa de la carne vacuna, ovina, suina o de aves. Esto significa también que proporcionalmente poseen menor cantidad de colesterol. La calidad de los lípidos que conforman la grasa de los pescados es diferente del resto de las carnes. En términos generales las grasas de origen animal están constituidas por ácidos grasos saturados (AGS), monoinsaturados (AGM) y poliinsaturados (AGI). La proporción de estos tres tipos de ácidos varía de acuerdo al tipo de carne.

Tal como se aprecia en la tabla 3, el pescado es, de todas las especies la que posee la mayor proporción de AGI, esto permite que la grasa de los peces sea más fluida que la del resto de los animales, hablándose en general de aceites de pescado más que de grasas. Esto se relaciona con el hábitat del animal. Debe trasladarse en el agua y debe adaptarse a las corrientes y presiones de la misma, por lo tanto su conformación anatómica necesariamente debe ser muy flexible y esto se refleja en la conformación ósea y muscular así como en la composición de su grasa.

Además de poseer elevada cantidad de AGI los aceites o grasas de pescado incluyen AG con largas cadenas de más de 20 carbonos y con varios dobles enlaces. Es relevante la presencia de Ácido eicosanopentaenoico (EPA) de 20 carbonos y cinco dobles enlaces y la presencia de Ácido docosaexaenoico (DHA) con 22 carbonos y 6 dobles enlaces.

Agua	Proteínas	Grasa		
65 a 80 %	15 a 20 %	Magros o blancos	Semigrasos	Grasos o azules
		Menos de 1%	hasta 7%	Mas de 7%

Tabla 2. Composición general de los peces
Adaptado de: Fenemma O. Química de Alimentos 2000 Acribia. España

Especie	% AGS	% AGM	% AGI
Pescados	30	22 – 44	26 – 48
Aves	28 – 33	39 – 51	14 – 23
Cerdos	39 – 49	43 – 70	3 – 18
Vacunos	40 – 71	41 – 53	0 – 6

Tabla 3. Grado de saturación de los Ácidos grasos componentes de los lípidos en diversas especies
Adaptado de: Fenemma O. Química de Alimentos 2000 Acribia. España

La existencia de estos compuestos tan específicos formando parte de las grasas de los peces está relacionada directamente con la alimentación de los mismos (plancton), con su lugar de desarrollo y con la época del año en que son pescados, siendo los peces de agua salada y dentro de estos los de mayor contenido graso los que poseen una cantidad significativa de $\Omega 3$ en su composición.

Micronutrientes

Poseen cantidades importantes de vitaminas A y D concentradas en el hígado y las grasas; el contenido de vitaminas hidrosolubles es similar al del resto de las carnes y el contenido de Hierro es menor que en las demás carnes.

Algunas ventajas de consumir pescados

En relación a la calidad y composición de las proteínas provenientes de los pescados: las mismas poseen todos los aminoácidos necesarios para el desarrollo y mantenimiento de los tejidos humanos.

Con respecto a la calidad y composición de la grasa: se consideran factor preventivo de las ECNT. Al menos dos elementos colaboran con esto. Por un lado, la mayor presencia de AGI que ejercen un efecto protector o preventivo sobre varias enfermedades (cardiovasculares, diabetes, algunos tipos de cáncer, obesidad), especialmente los ácidos DHA y EPA de la familia omega Ω . Por otro lado, al consumir pescados se consumen cantidades menores de colesterol, responsable directo de la formación de placas de ateroma en las arterias.

Acuicultura

Tal como ya fue planteado los pescados que consume nuestra población son merluza, corvina, cazón, brótola, pejerrey y pescadilla de acuerdo a datos del INE. Estos pescados provienen en su mayoría de agua salada.

Algunas de las especies de peces que se cultivan en la actualidad en nuestro medio, con un fin comercial o de investigación son de agua dulce y templada.

La Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) (6) define a la acuicultura como el “cultivo de organismos acuáticos en áreas continentales

o costeras, que implica por un lado la intervención en el proceso de crianza para mejorar la producción, y por el otro la propiedad individual o empresarial del stock cultivado”.

En el año 1996, la acuicultura fue declarada actividad de interés nacional en Uruguay. No obstante ello, ha tenido un desarrollo incipiente a nivel nacional y no fue planteado el mismo con el objetivo de mejorar el consumo por parte de la población.

Veremos muy concisamente datos de las principales especies cultivadas:

Tilapia: [7]

Es un pez oriundo de África concretamente del río Nilo, vive en aguas cálidas pero se adapta fácilmente a otros hábitats; es considerada especie exótica.

Es un pez con alta capacidad de conversión, de rápido crecimiento y reproducción y poco exigente en relación con los cuidados, eso hace que aumenten las perspectivas de producción a futuro. Los primeros intentos del cultivo de esta especie en Uruguay datan del año 2006, se están realizando a escala experimental a los efectos de verificar la viabilidad del cultivo en las condiciones climáticas del país con vistas a una futura explotación a gran escala.

Desde inicios de 2007 se viene desarrollando un emprendimiento privado que se dedica a la exportación de productos del mar y que, a raíz de la disminución en los volúmenes de pesca extractiva, está intentando diversificar su producción mediante la cría de tilapias.

Carpa: [7] [8]

Es cultivada principalmente para consumo humano, como también para resiembras de ambientes naturales en algunos países donde es autóctona y para pesca deportiva, es un pez de aguas templadas a cálidas, se la cultiva en Asia, Europa y América Latina donde fue introducida a partir de 1946 en Argentina, extendiéndose a partir de una inundación en 1982 hasta el Río de la Plata donde abunda en forma ya adaptada. Es un animal de rápido crecimiento y muy resistente a enfermedades.

En nuestro país existen referencias de la introducción de la especie para acuicultura a partir de la década del 60; cultivándose a escala piloto en Uruguay existiendo expectativas a futuro.

Esturión siberiano: [9]

Estos peces fueron introducidos al país con fines de cultivo comercial a mediados de las década del 90 según consigna DINARA, comenzando a ser exportados en el año 2000 así como la producción de huevas. Actualmente se producen unas 13 toneladas anuales siendo la principal especie que se cultiva en el país.

Es una especie de agua dulce, de lento crecimiento pero de alto rendimiento económico por su carne, la cual al carecer de espinas la torna en un producto muy atractivo para los consumidores al igual que el alto valor que posee su principal subproducto, el caviar.

Bagre negro: [9]

Especie muy común en ríos y arroyos de poca corriente así como en lagunas, ya sea de fondo lodoso o firme, posee una carne de buena calidad, es una especie conocida y apreciada en el mercado del interior del país y actualmente también es requerida en el mercado montevideano. Viene siendo cultivado en nuestro país existiendo un potencial mercado en la región especialmente Argentina y Brasil.

Pejerrey: [9]

Propio del sector meridional de la cuenca del Río de la Plata, son peces que resisten bajas temperaturas, tienen una carne de buena calidad sensorial, se consume entero o el filetes siendo muy apreciado por el mercado nacional y regional. Según consigna DINARA es producido en forma extensiva pudiendo ser practicada la modalidad semiintensiva de cultivo, es muy apreciado en el mercado nacional y regional.

Tal como se indica a continuación (tablas 4 y 5), las especies cultivadas contienen un rango de grasa que las sitúa entre los pescados magros o blancos (con menos de 1% de grasa el pejerrey en determinadas épocas del año, semigrasos (con contenidos menores al 7% tilapia, bagre negro y carpa) considerándose como pescado graso al esturión con un contenido mayor al 7% de grasa, mientras que los pescados provenientes de aguas profundas y saladas contienen todos ellos valores superiores lo que los categoriza como pescados grasos o azules. El contenido de proteínas no muestra variaciones para los dos tipos de pescados.

Alimento	Proteínas	Grasa
Pejerrey*	16,4 -18,6	1,2- 2,9
Carpa*	15,7	3,3
Bagre negro**	18,26	4,1
Tilapia**	20,8	1,7
Esturión***	-	Mas de 7

Tabla 4. Peces de agua dulce. Composición química por 100 g alimento.

* Tabla de Composición química de alimentos chilenos.

Universidad de Chile. Biblioteca digital. <http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/lb/ciencias quimicas y farmaceuticas/schmidth03/index.html/> Tabla de composición de alimentos

Universidad Nacional de Lujan. Compilación Sara J. Cloa, M.C. de Landeta. 2008 Argentina. <http://www.unlu.edu.ar/~argenfood/Tablas/Tabla.htm>

** Manual para el cultivo de bagre sudamericano. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Santiago (Chile), abril de 1990.

*** Pescados y Mariscos Cuadrado C., Departamento de Nutrición, Universidad Complutense de Madrid.

Alimento	Proteínas	Grasa
Salmón	20,2	11
Sardina	17	10
Atún	23	12
Anchoa	26	10

Tabla 5. Peces de agua salada. Composición química por 100 g alimento. <http://pescadosymariscos.consumer.es/>

Conclusiones

Tanto los pescados provenientes de la pesca (agua salada) como los desarrollados por medio de acuicultura (agua dulce) poseen una composición

nutricional de alta calidad. La cantidad de proteínas no varía sustancialmente en ambos tipos.

Si se compara el tipo de proteínas presentes en los pescados con el resto de las carnes provenientes de animales terrestres, se destaca en los pescados una presencia menor de colágeno lo que conlleva a que la carne sea más tierna, más fácil de digerir y por lo tanto el tiempo de permanencia en el estómago sea más corto.

La grasa aportada por todas las especies de pescados tanto los de agua dulce como salada son sustancialmente menores que las aportadas por carnes de especies terrestres (vaca, pollo, cordero, cerdo).

En general los pescados provenientes de acuicultura poseen un contenido graso que los categoriza como magros y semigrasos, esto implica un menor contenido proporcional de colesterol.

La calidad de las grasas de ambos tipos de pescados (obtenidos de pesca y acuicultura) se caracteriza por incluir AGI con demostrados beneficios para la salud como lo son los de la familia Ω 3, si bien los pescados magros y semigrasos provenientes de acuicultura no poseen cantidades suficientes de ellos, al contener menor cantidad de AGS, y de colesterol que el resto de las carnes.

Como profesionales de la salud deberíamos recomendar el consumo de pescados de todo tipo sin excepciones ya que, disminuir paulatinamente el consumo de grasas saturadas y Colesterol proporciona también importantes beneficios para la salud.

Referencias bibliográficas

- Los alimentos y las bebidas en los hogares. Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares 2005-2006 Instituto Nacional de Estadística Montevideo- Uruguay <http://www.ine.gub.uy/biblioteca/engih2006/>
- 1a Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles Ministerio de Salud Pública. Dirección General de Salud, División Epidemiología, Departamento de Vigilancia en Salud, Sector Enfermedades No Transmisibles 2006 (en línea) www.msp.gub.uy/ucepidemiologia_5551_1.html
- Fennema O. Química de los alimentos. 2ª Edición. España. Acribia, 2000.
- Servicio de Promoción de la Salud. Instituto de Salud Pública. Dirección General de Salud Pública Alimentación y Consumo. Consejería de Sanidad y Consumo. España Nueva Imprenta S. A. 2005 (en línea) www.nutricion.org/publicaciones/pdf/el_pescado.pdf
- Rodríguez-Cruz M, Tovar Armando R, del Prado M, Torres N. Mecanismos moleculares de acción de los ácidos grasos poliinsaturados y sus beneficios en la salud. Rev Invest Clín. 2005; 57(3): 457-472
- Acuicultura: una alternativa de producción <http://www.dinara.gub.uy/>
- Acuicultura ya es una realidad. Uruguay experimenta y avanza en la cría de tilapias incentivando a productores innovadores 2007. (en línea) http://archivo.presidencia.gub.uy/_Web/noticias/2007/09/2007091708.htm
- Cultivo de Carpa común (Cyprinus carpio) Dirección de Acuicultura 2010 (en línea) <http://www.minagri.gob.ar/SAGPyA/pesca/acuicultura/01>
- Uruguay. Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura. 2008. Política Nacional para el Desarrollo de la acuicultura sostenible en la República Oriental del Uruguay. Montevideo, DINARA-FAO 28 p. Proyecto Plan nacional de desarrollo de la acuicultura, tcp/uru/3101, FAO /DINARA/MGAP, coordinador nacional del proyecto: Dr. Daniel Gilardoni (en línea).