

Inv. Pesq.	45 (1)	págs. 21-25	marzo, 1981
------------	--------	-------------	-------------

—

**Ácidos grasos de la almeja babosa *Venerupis pullastra* (Mont.),
berberecho *Cerastoderma edule* (L.) y mejillón *Mytilus
galloprovincialis* Lam.***

L. PASTORIZA, J. M. GALLARDO, J. M. FRANCO y G. SAMPEDRO

Instituto de Investigaciones Pesqueras de Vigo.
Muelle de Bouzas, s/n. Vigo.

Palabras clave: Ácidos grasos, almeja, berberecho, mejillón, NO. España.
Key words: Fatty acids, clam, cockle, mussel, NW. of Spain.

RESUMEN: Se ha estudiado el contenido de lípidos totales, saponificable e insaponificable, así como los ácidos grasos de almeja, berberecho y mejillón. Las muestras se obtuvieron en la ría de Arosa, durante los meses de abril y mayo.

El análisis de los ácidos grasos muestra un alto contenido de ácidos grasos saturados en el berberecho y en el mejillón.

Los ácidos grasos insaturados C16:1; C18:1; C18:3; C22:2; C20:5 y C22:6 son los componentes principales. Es destacable la ausencia de C22:6 en el berberecho.

SUMMARY: FATTY ACIDS OF THE CLAM *Venerupis pullastra* (Mont.), COCKLE *Cerastoderma edule* (L.) AND MUSSEL *Mytilus galloprovincialis* (Lam.). Total lipids, saponifiable and unsaponifiable and fatty acids content of clam, cockle and mussel were studied.

The samples were obtained from the Ria de Arosa and collected in April and May.

The analysis of the fatty acids shown a high content of saturated fatty acids in cockle and mussel.

The unsaturated fatty acids: C16:1; C18:1; C18:3; C22:2; C20:5 and C22:6 are the major components. It should be noted the absence of C22:6 in cockle.

INTRODUCCIÓN

Los productos marinos son una fuente natural de ácidos poliinsaturados. Recientemente las propiedades dietéticas de los aceites de pescado tienen una atención especial debido a su capacidad de disminuir el nivel de colesterol en la sangre (STANSBY, 1973); este efecto parece ser debido entre otros factores a la abundancia de ácidos grasos poliinsaturados (WOOD *et al.*, 1961).

La porción comestible de los moluscos varía en su contenido graso e incluye una proporción importante de ácidos grasos insaturados.

Se ha observado que los factores ambientales tales como localización geográfica, dieta y estación están relacionados con la proporción de ácidos

* Recibido el 10 de marzo de 1980.

grasos (LOVERN, 1942; SWAIN, 1953). Este estudio ha sido realizado para investigar la composición de ácidos grasos de la almeja (*Venerupis pullastra*), del berberecho (*Cerastoderma edule*) y del mejillón (*Mytilus galloprovincialis*) (1), de la ría de Arosa, debido a que el tamaño, forma, elevada productividad primaria y características oceanográficas de esta Ría son muy distintas a otras zonas geográficas (OTTO, 1975).

MATERIAL Y MÉTODOS

Las muestras de almeja y mejillón fueron recogidas de la parte central de la ría y las de berberecho del estuario del río Ulla, que fluye a la ría de Arosa; todas ellas fueron tomadas durante el período de abril a mayo.

Los lípidos fueron extraídos según el procedimiento de DAMBERGS (1959). Una alícuota del extracto fue usada para determinar el contenido total de lípidos.

Para la esterificación de los ácidos grasos se ha seguido el método de METCALFE *et al.* (1966), con trifluoruro de boro-metanol. Todas las operaciones se han realizado en atmósfera de nitrógeno.

La separación de los derivados de los ácidos grasos en forma de ésteres metílicos se han realizado mediante cromatografía gas-líquido empleando detector de ionización de llama, con una columna de vidrio de 180×4 mm, rellena con succinato de polietilenglicol al 4 % con ácido fosfórico al 0,16 % sobre Gas Chrom de 100/120 mallas. La temperatura de columna fue 200°C , la del inyector 250°C , y la del detector de 350°C . Como gas portador se empleó helio con un flujo de 13,3 ml/min, siendo el flujo de hidrógeno de 20 ml/min y el del aire de 275 ml/min.

Los ésteres de los ácidos grasos fueron identificados por comparación de sus tiempos de retención con patrones de ésteres de ácidos grasos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el cuadro 1 se muestran los pesos y tallas medias de los individuos estudiados.

El contenido total de lípidos y el del material saponificable e insaponificable de los moluscos se expresa en el cuadro 2.

La composición en ácidos grasos se muestra en el cuadro 3, observándose un elevado contenido del total de ácidos grasos saturados en el berbere-

(1) Nueva identificación del mejillón gallego debida a las investigaciones llevadas a cabo por el Dr. A. FIGUERAS (com. pers.).

CUADRO 1

Valores medios de la talla y peso de los ejemplares estudiados

<i>Nombre común</i>	<i>Nombre científico</i>	<i>Número muestras</i>	<i>Peso g</i>	<i>Talla mm</i>
Almeja	Venerupis pullastra	42	3,50	26,70 ± 1,5
Berberecho	Cerastoderma edule	106	1,60	23,95 ± 1,7
Mejillón	Mytilus galloprovincialis	24	15,20	95,20 ± 8,6

CUADRO 2

Contenido total de lípidos, material saponificable e insaponificable de los moluscos estudiados referido al peso tal de muestra inicial

<i>Especie</i>	<i>Lípidos totales %</i>	<i>Saponificable % del peso total</i>	<i>Insaponificable % del peso total</i>
Almeja	1,50	0,93	0,21
Berberecho	1,16	0,70	0,13
Mejillón	2,20	1,72	0,23

cho y mejillón; es de destacar el elevado contenido de C14:0 en el mejillón, y de C18:0 en berberecho.

En cuanto a los ácidos grasos monoinsaturados son de destacar el C16:1 y C18:1 como componentes mayoritarios, siendo importante el tanto por ciento total de monoinsaturados de la almeja, similar al tanto por ciento total de ácidos grasos saturados del mismo molusco.

Los principales ácidos grasos poliinsaturados son: C22:2, C18:3, C20:5 y C22:6; es notoria la ausencia de C22:6 en el berberecho, ya que este ácido graso poliinsaturado es característico de los productos marinos (VOOGT, 1972).

De los resultados obtenidos se deduce que especies de rápido crecimiento como mejillón y berberecho, típicamente filtradores y poco selectivos, presentan menos ácidos grasos insaturados que la almeja, en la que los cambios metabólicos son más lentos, dando lugar a una mayor diversidad bioquímica.

CUADRO 3

Tanto por ciento de ácidos grasos, referido al total de ácidos grasos, de la almeja *Venerupis pullastra* (Mont.), berberecho *Cerastoderma edule* (L.) y mejillón *Mytilus galloprovincialis* (Lam.)

	<i>Almeja</i>	<i>Berberecho</i>	<i>Mejillón</i>
<i>Saturados</i>			
14:0	4,09	7,69	28,96
16:0	24,41	36,34	21,44
18:0	6,69	19,93	6,27
Total	35,19	63,96	56,67
<i>Monoinsaturados</i>			
16:1	16,66	12,82	14,34
18:1	15,83	6,72	7,23
22:1	0,93	trazas	0,72
24:1	1,44	trazas	trazas
Total	34,86	19,54	22,29
<i>Poliinsaturados</i>			
18:2	1,89	2,03	0,67
18:3	7,66	7,08	5,21
22:2	6,16	3,68	1,11
20:5	4,74	3,68	9,84
22:5	2,21	trazas	trazas
22:6	7,24	trazas	3,72
Total	29,90	16,47	20,55

Sobre la distribución de ácidos grasos en bivalvos, se conoce poco su metabolismo (Voogt, 1972), por lo que es necesario llevar a cabo un estudio más amplio y a lo largo de un ciclo estacional que comprenda factores tales como la dieta, temperatura, estado sexual y factores ecológicos y fisiológicos, que están relacionados directamente con la composición lipídica.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a M. I. Montemayor la colaboración prestada.

BIBLIOGRAFÍA

- DAMBERGS, N. — 1959. Extractives of fish muscle. Solvent-water ratio in extraction of fat and water solubles. *J. Fish. Res. Bd. Canada*. 16: 63-71.
- LOVERN, J. A. — 1942. The composition of the depot fats of aquatic animals. *Food Invest. Spec. Rep.* nº 51, H. M. Stationery Office, London.
- MEICALFE, L. D., A. A. SCHMITZ y J. R. PELKA. — 1966. Rapid preparation of fatty acid esters from lipids for gas chromatographic analysis. *Anal. Chem.* 38: 514-515.
- OITO, L. — 1975. Oceanography of the Ría de Arosa (NW Spain). *Mededelingen en Verhandelingen*, 96: 1-210.
- STANSBY, M. E. — 1973. Polyunsaturates and fat in fish flesh. *Journal of American Dietetic Association*. 63: 625-630.
- SWAIN, L. A. — 1953. Fatty acid composition of fish oils. Herring oil. *Fisheries Res. Bd. Can. Prog. Reports*. 94: 24-26.
- VOOGT, P. A. — 1972. Lipid and sterol components and metabolism in molusca. In: *Chemical Zoology*. Ed. M. Florkin and B. T. Scheer. pp: 245-300. *Academic Press*. New York.
- WOOD, J. D., J. BIELY y J. E. TOPLIFF. — 1961. The effect of diet, age, and sex on cholesterol metabolism in white leghorn chickens. *Can. J. Biochem. Physiol.* 39: 1705-1715.

FE DE ERRATAS

(Vol. 45 (1))

Pág. 23, cabecera de página: donde dice VENERUPUS debería decir VENERUPIS.

Págs. 48 a 90, cabeceras de páginas pares: donde dice M. C. debe decir M. G.

Pág. 49, línea 24: donde dice $P = 0,000554 \text{ l}^{3,124}$ debería decir: $P = 0,00554 \text{ l}^{3,124}$.

Pág. 135, título: donde dice *Nephros* debería decir *Nephrops*. Lo mismo en palabras clave y Key Words y en cabecera de páginas 137, 139 y 141.

Pág. 161, autor: donde dice MURARO, debería decir MURADO.

Págs. 233-235, cabeceras: donde dice DISCODORIA, debería decir DISCODORIS.