

## **Estudio sobre la Harina de Pescado**

### **III. — CONTENIDO EN TIAMINA Y RIBOFLAVINA \***

**H. GARCÍA M. y DIGNA BALLESTER C.**

Universidad de Chile. Centro Coordinador de Estudios para la Nutrición.

Además del análisis bromatológico básico de las harinas de pescado ya comunicado, se estimó de interés estudiar el contenido en tiamina y riboflavina en las mismas muestras allí consideradas (1). La primera se investigó según la técnica recomendada por el M.I.T. (2) sobre 2 g. ó 5 g. de muestra; para la riboflavina seguimos el método de Arnolds (3), ambas leídas en fluorómetro Pjalte-Bauer.

Nuestros resultados se presentan en la Tabla N° 1 y en la N° 2, como elemento de comparación, se muestran datos recopilados por FAO (4). El contenido en tiamina aparece, en términos generales, muy bajo, con tres muestras nacionales y dos extranjeras por debajo de una gama por 100 g. y con todos los productos de una fábrica con un valor de "cero", comprobado en pesquisa reduplicada hasta con 2,5 veces la cantidad de muestra analizada. En el resto, el rango de presencia fué desde 8 a 235 gamas/100 g., con diferencias dentro de una misma fábrica. En la harina preparada en el Laboratorio con pescado entero obtuvimos 80 gamas/100 g., y en la otra, de parte cárnea pura, 130 gamas/100 g. La dispersión de valores impide calcular promedios y puede colegirse que el método de preparación influye en el contenido, al mismo tiempo que destruye buena parte de la vitamina. En efecto, basta observar el contenido en producto fresco, según FAO, para esperar que los valores en el desecado debieran aparecer en términos no de gamas, sino de miligramos.

---

\* Presentado a la Soc. Chilena de Nutrición y Bromatología en la sesión del 20 de octubre de 1955.

El tenor de riboflavina se mostró mucho más alto y constante en las muestras industriales, permitiendo calcular un promedio para las nacionales de 0,672 mg./100 g.  $\pm$  0,081 mg. Este nutrimento parece defenderse mejor durante la industrialización y queda dentro de lo esperable frente al contenido indicado para producto fresco. No fuimos tan afortunados en ello con las muestras del Laboratorio, en las que solamente quedó 0,31 mg. y 0,18 mg./100 g. en la de filete y de pescado entero, respectivamente.

TABLA N° 1

**CONTENIDO EN TIAMINA Y RIBOFLAVINA EN HARINAS DE  
PESCADO NACIONALES Y EXTRANJERAS**  
(Cantidades a humedad de análisis)

Fábrica	Muestra	Tiamina mg./100 g.	Riboflavina mg./100 g.	Humedad g./100 g.
A	1	0,2350	0,610	7,7
	2	0,1040	0,300	7,5
	3	0,1280	0,540	6,7
	4	0,1300	0,740	5,7
B	5	0,1830	0,750	9,4
C	6	'cero' *	0,850	9,2
	7	"	0,600	8,2
	8	"	0,540	8,5
	9	"	0,610	8,4
	10	"	0,600	8,8
D	11	0,0860	0,730	9,5
	12	0,1070	0,640	7,2
E	13	0,2140	0,770	8,2
	14	0,0650	0,620	9,2
F	15	0,00025	0,740	7,5
	16	0,00025	0,710	7,5
	17	0,00820	0,700	9,7
	18	0,01300	0,864	9,9
	19	0,00100	0,780	8,5
G	20	0,05200	0,755	6,9
Alemana	21	0,0260	0,850	8,6
	22	0,0005	0,550	7,6
Sud-Africa	23	0,0001	0,485	8,5

\* Ningún contenido, aun en duplicados sobre doble cantidad de muestra.

TABLA N° 2  
 CONTENIDO EN TIAMINA Y RIBOFLAVINA EN PESCADO FRESCO  
 Y SECO, SEGUN TABLAS FAO (REF. 4)

(Cantidades a humedad de análisis)

	Tiamina mg./100 g.	Riboflavina mg./100 g.	Humedad g./100 g.
Pescado fresco:			
— entero . . . . .	0,060	0,080	77,2
— filete . . . . .	0,060	0,150	74,1
Pescado seco:			
— filete . . . . .	0,150	0,300	7,4

En conclusión puede decirse que la harina de pescado es, en general, muy pobre en tiamina, con casos en que no se la encuentra; el procedimiento de fabricación no favorece su retención. La riboflavina aparece más resistente, con valores más semejantes a pesar del diverso origen industrial, permitiendo calcular un promedio general para las nacionales de  $0,672 \pm 0,081$  mg./100 g. Los resultados para las tres muestras extranjeras caen dentro de los rangos encontrados para las nacionales.

### SUMMARY

Thiamine and riboflavine have been determined in 9 samples of fish meal. The first vitamin was completely absent from one sample and very low in all but one. The riboflavine values were all similar with a medium value of 0.67 mg./100 g.

### ZUSAMMENFASSUNG

Thiamin war nicht nachweisbar in einem von 9 untersuchten Fischmehlmustern und nur in Spuren in weiteren 7 vorhanden. Die Werte für Riboflavin lagen alle vorhältnismässig dicht beieinander mit einem Mittelwert von 0.67 mg./100 g.

**BIBLIOGRAFIA**

- (1) García M., H., y cols. — "Estudios sobre harina de pescado: II. Análisis bromatológico". Esta misma Rev., pág. 17.
- (2) Massachusetts Institute of Technology: Cambridge, Mass., U.S.A. "The determination of thiamine". Inf. a mimeógrafo, 1953.
- (3) Arnold, A. — "Report of the 1943-44 Committee on Riboflavine Assay". Cereal Chem. 22, 455; 1945.
- (4) Food and Agriculture Organization: "Food composition tables for international use; Minerals and Vitamins". Nut. St. Nc 11, 1954.