METABOLISMO DE LAS PROTEINAS

Por el Licenciado Francisco Aguirre B.

BOLETIN SANITARIO

Enero y Febrero de 1956

Vol. II — Nº 12

BOLETIN SANITARIO

PUBLICACION CIENTIFICA DEL MINISTERIO DE SALUBRIDAD PUBLICA

Managua, Nicaragua | Enero y Febrero, 1956 Nº 12

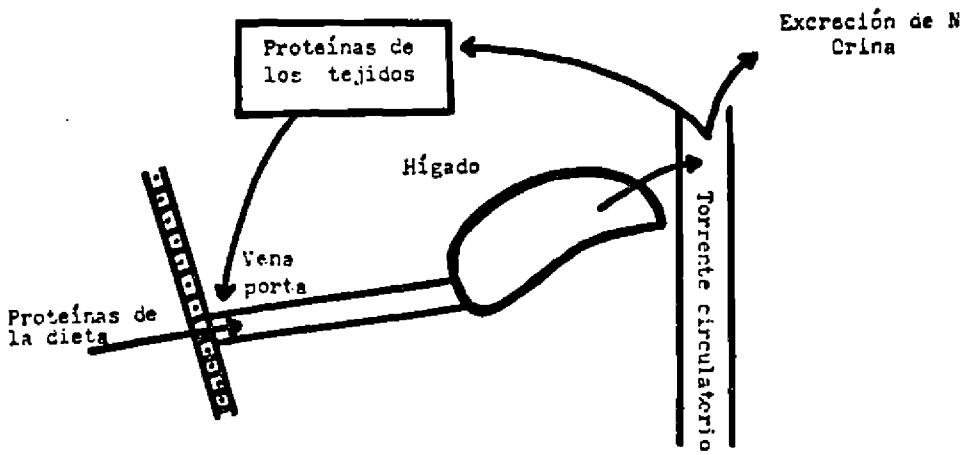
METABOLISMO DE LAS PROTEINAS (I)

Por Licenciado Francisco Aguirre B.

INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA.—GUATEMALA, C. A.

Las proteínas son los principales componentes orgánicos de la estructura y organización celular.

El metabolismo de las proteínas es esencialmente el metabolismo de los aminoácidos, ya que las proteínas de la dieta son transformadas en éstos en el tracto gastro-intestinal. Una vez absorbidos los aminoácidos pasan por la vena porta hasta el hígado. Este órgano se apropia de los que necesita para sus funciones y el resto pasa a la sangre adicionado de los amino ácidos sintetizados por el propio hígado. La sangre se encarga de distribuirlos a través de todos los tejidos del cuerpo.

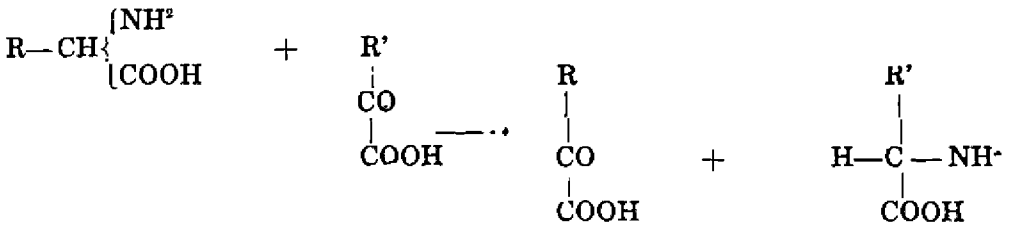


EL ESTADO DINAMICO DE LAS PROTEINAS EN EL METABOLISMO

Antiguamente se suponía que había dos formas de metabolismo proteico: el exógeno y el endógeno. El primero se refería al metabolismo que sufrían las proteínas de la dieta y que se traducía principalmente por la urea de la orina; el segundo se refería al metabolismo propio de las células y se consideraba que era relativamente constante. Con el uso de radioisó

(1) **Disertación presentada en la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, en el mes de agosto de 1955, bajo los auspicios del Departamento de Fisiología de la mencionada Universidad. Publicación Científica INCAP E-116.**

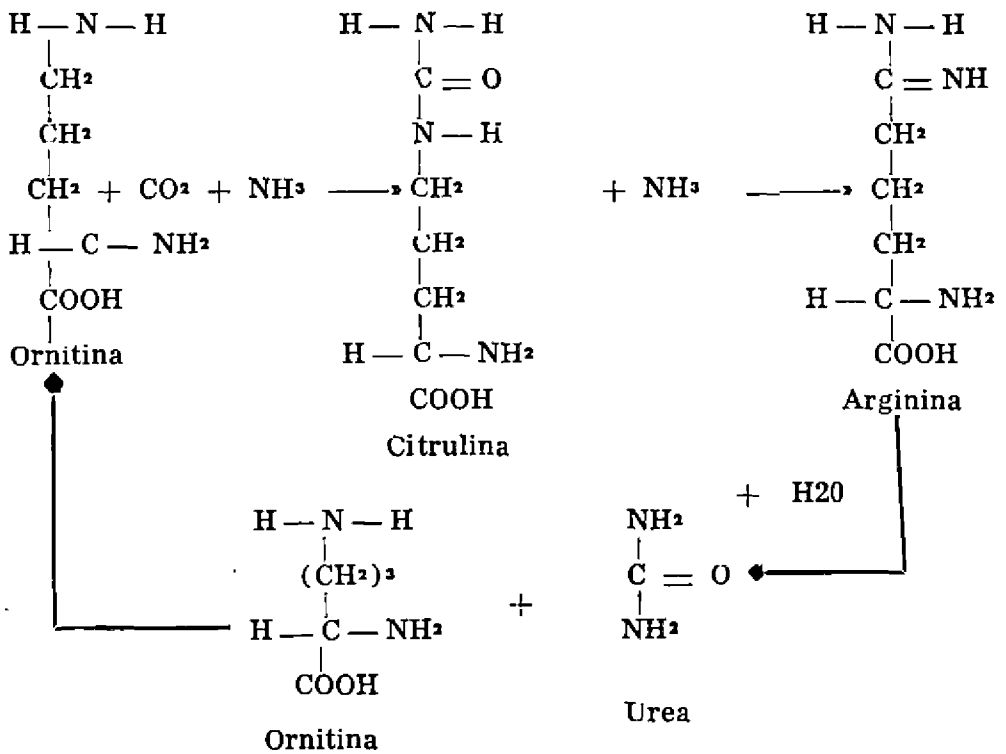
permite la transferencia de los grupos amino de los aminoácidos a ciertos cetoácidos.



Formación de la urea:

La deaminación de los aminoácidos da lugar a la formación de grandes cantidades de amonio que si se acumulara en el organismo llegaría a intoxicarlo. El organismo dispone de un mecanismo especial para deshacerse del amonio, como es, el de transformarlo en urea (en el hígado) para ser excretada por la orina.

El mecanismo de síntesis de la urea fué descrito por Krebs y por eso usualmente se le llama "ciclo de la urea de Krebs".



Metabolismo especial de algunos aminoácidos:

1. Glicina
   (No esencial, glucogénico)
   Entra en la formación de creatina.
   Es constituyente del glutatión.
   Presente en la bilis conjugada como ácido glicocólico.
   Papel básico en la desintoxificación de ácidos aromáticos.

cán y escatán. Se interconvierte con la niacina (nicotinamida) y es una fuente biológica de esta vitamina.

PROTEINAS DE LA DIETA

Valor Biológico:

El valor biológico de las proteínas es una cifra empírica que sirve para comparar las bondades nutricionales de una proteína con respecto a otra u otras. Depende de varios factores, principalmente, digestibilidad, la accesibilidad de los productos de la digestión, y la presencia y cantidad de los aminoácidos esenciales. Se puede determinar en las tres formas siguientes:

1. Determinación de retención de nitrógeno (Mitchell).
2. Determinación del grado de aceleración del crecimiento de la rata (Osborne y Mendel).
3. Determinación del contenido de aminoácidos esenciales (Block y Bolling).

Equilibrio nitrogenado:

Es la relación existente entre la cantidad de nitrógeno proteico ingerido y la cantidad excretada. Existen tres posibilidades:

1. Nitrógeno ingerido, menor que nitrógeno excretado: balance negativo.
2. Nitrógeno ingerido, igual a nitrógeno excretado: equilibrio nitrogenado.
3. Nitrógeno ingerido, mayor que nitrógeno excretado: balance positivo.

Aminoácidos esenciales:

Se llaman aminoácidos esenciales aquellos que no pueden ser sintetizados por el organismo y que deben ser suministrados a través de la alimentación. Las cantidades mínimas requeridas diariamente por un adulto son las siguientes:

1—Lisina	0.80 g.	1—Treonina	0.50 g.
1—Leucina	1.10 g.	1—Triptofano	0.25 g.
1—Isoleucina	0.70 g.	1—Metionina	1.10 g.
1—Valina	0.80 g.	1—Fenilalanina ...	1.10 g.

Cuando se trata del crecimiento se hace necesario agregar a la lista de aminoácidos esenciales la l-histidina y la l-arginina.

BIBLIOGRAFIA

1. Baldwin, E.
Dynamic aspects of biochemistry. 2nd. ed. Cambridge at the University Press, 1952

2. West, E. S. y W. R. Todd
Textbook of biochemistry.
New York, The MacMillan Company, 1953

3. Fruton, J. S. y S. Simmonds
General biochemistry.
New York, John Wiley & Sons, Inc., 1953

4. Harrow, B.
Tratado de bioquímica .
México, D. F., Editorial Atlante, S. A., 1950

5. Berg, C. P.
Utilization of proteins.
J. Agric. Food Chem., 3(7):575, 1955

6. Melnick, D. y B. L. Oser
The influence of heat-processing on the functional and nutritive properties of protein.
Food Technology, 3(2):57, 1949

7. Griswold, R. M.
Effect of heat on the nutritive value of proteins.
J. Am. Diet Assoc. 27(2):85, 1951

8. Peters, J. P.
The interrelationships of foodstuffs in metabolism.
Yale J. Biology & Medicine, 24(1):48, 1951

9. Flodin, N. W.
Amino acids and the protein problem in human nutrition.
J. Agr. Food Chem., 1:222-234, 1953