

Determinación cuantitativa del nitrógeno total y la creatinina en la orina de individuos sometidos a una alimentación completa, en nuestro medio

Los resultados que aquí anotamos, es el resultado de una dosificación cuantitativa del nitrógeno eliminado por la orina, substancia que es eliminada bajo diferentes compuestos: como la úrea (en su mayor parte), ácido úrico, creatinina, etc.

Este nitrógeno es el resultado del metabolismo de los albuminoídes ingeridos, de manera que está en razón directa de la cantidad de albúminas que toma el individuo en su alimentación; con la condición de que los filtros hepático y renal se hallen en condiciones fisiológicas normales.

Por tanto la cifras dadas como normales en este trabajo variarán según las causas siguientes:

1º. De acuerdo con la talla, peso y edad del sujeto, aumentando o disminuyendo, según el régimen alimenticio.

2º. Según los estados fisiológicos (gestación en la mujer y edad puberal), cuando siendo mayores las necesidades del organismo fijará más nitrógeno y la excreta disminuirá.

3º. La hipoalimentación o la supresión de albuminoídes en la alimentación traerá por consecuencia una disminución del nitrógeno eliminado, sin llegar desde luego a la desaparición, por cuanto el organismo sacrificará sus propios albuminoídes, para compensar la falta de ingestión de ellos.

4º. La retención se efectuará siempre que la célula hepática o el filtro renal se hallen alterados; entonces se podrá constatar un déficit en el dintel de eliminación de esta substancia, un predominio o aumento considerable de úrea en la sangre, con los consiguientes trastornos patológicos.

La creatinina (C₄ H₇ N₃ O).— Compuesto de nitrogenado, observamos que sufre los mismos procesos de aumento o disminución, con la cifra del nitrógeno total; aumenta ésta en los esfuerzos y trabajos musculares de larga duración; disminuye asimismo en la inanición, en las convalecencias, etc.

Procedimiento empleado.—Se ha empleado el procedimiento de Kjeldahl que tiene como fundamento, la transformación de la materia orgánica por la acción del ácido sulfúrico (S₀₄ H₂) concentrado. De este modo las substancias nitrogenadas se transforman en sulfato de amonio (S₀₄ NH₃).

Se coloca en un matraz de cuello largo, 10 cc. de orina, agregando luego 2 gramos de sulfato de sodio cristalizado, luego 10 cc. de ácido sulfúrico concentrado, agregando a dosis refractas (í c. c., luego 2 c. c. etc.) hasta completar la cantidad indicada.

Inmediatamente se observa que la orina toma una coloración parda y se hace luego negra; sometiendo ésta a la acción del calor hasta la ebullición, y colocando el matraz ligeramente inclinado, comienza la emisión de vapores de agua, y cuando ella ha sido eliminada obturamos la boca del frasco para evitar la evaporación del S₀₄H₂.—Se continúa la ebullición pero colocando trocitos de piedras pómez, que obrará como catalizador hasta que la orina sometida a prueba queda de aspecto claro y transparente, color que sirve de índice para indicar que el amoniaco NH₃ se ha transformado en S₀₄-NH₃; este sulfato de amonio se lo descompone por una base enérgica la sosa (N a OH), la que ataca al sulfato de amonio y deja en libertad el amoniaco, al cual se lo destila, practicándose luego el dosaje con ácido clorhídrico decimonormal, utilizando un indicador.

A partir de la cantidad de amoniaco encontrado se hace el cálculo del nitrógeno contenido en la muestra; en los seis casos presentados se han obtenido los resultados siguientes:

Para la creatinina se ha empleado el procedimiento de Wegl.

| Orina | NITROGENO | | | CREATININA | |
|---------|-----------|-----------|-------------|------------|----------------------|
| | en | | | H-C-I | en |
| | 10 c. c. | 100 c. c. | 1.000 c. c. | Gastado | 1.000 c. c. de orina |
| 1.—Caso | 0,1316 | 1,316 | 13,16 | 47 c. c. | 0,97 |
| 1.—Caso | 0,1260 | 1,260 | 12,60 | 45 c. c. | 0,94 |
| 3.—Caso | 0,1290 | 1,290 | 12,90 | 46 c. c. | 0,85 |
| 4.—Caso | 0,1310 | 1,310 | 13,10 | 46,8 c. c. | 0,99 |
| 5.—Caso | 0,1274 | 1,274 | 12,74 | 45,5 c. c. | 0,89 |
| 6.—Caso | 0,1085 | 1,085 | 10,85 | 45,9 c. c. | 0,90 j . |
| | | | 75,45 | | 5,55 |

Sacando una cifra media en estas seis observaciones vemos que para el nitrógeno nos da *12, gramos 575*; y para la creatinina *0,925*. Cifras que están de acuerdo con las que citan los autores extranjeros.

JULIO JARAMILLO.

M. S. TORRES.

CARRASCO C.

ALEJANDRO CAMACHO V.

Dosificación del nitrógeno total y creatinina en personas normales, alimentadas exclusivamente con hidratos de carbonos

Hemos recogido cuatro muestras de orinas, de las cuales, dos corresponden a enfermos de colitis amebiana aguda, a quienes hemos controlado que la alimentación sea preferentemente de hidratos de carbono. Nos hemos valido de esta clase de enfermos, dado el sinnúmero de inconvenientes para someter a régimen a individuos normales.

Dos muestras corresponden a los estudiantes de Medicina que intervinimos en este trabajo, sometidos a una dieta exclusivamente de hidratos de carbono por espacio de cinco días.

ENFERMOS DEL P. 5 B. DEL HOSPITAL EUGENIO ESPEJO

Cama N°. 10.—Antonio Oviedo: Edad, 25 años; talla, 1,58 mts.; peso, 51 kilos; profesión, agricultor; estado civil, soltero.

Cama N°. 11.—José Anchalúsa: Edad, 20 años; talla, 1,45 mts.; peso 42 Kilos 300 gr.; profesión, jornalero; estado civil, soltero.