Hospital Luis Calvo Mackenna.
Cátedra Extraordinaria de Pediatría
del Prof. Anibal Ariztia.

EXCRECION DE CREATININA EN LACTANTES

Estudio en 94 casos, con referencia especial a un nuevo coeficiente.

Por los Dres. OSCAR CORREA B. y HUMBERTO DEL POZO P.

En artículo previo, publicado en esta misma revista, uno de nosotros (O. C.), presentó los resultados de determinaciones de creatinina urinaria de un conjunto de lactantes de variada condición nutritiva. Dicho estudio tenía como objetivo inmediato el cálculo del coeficiente de creatinina de Shaffer, con vistas a derivar posteriormente de él, el contenido de masa muscular de los lactantes.

El análisis de los coeficientes de creatinina encontrados en el trabajo antes citado, reveló que, a diferencia de comprobaciones hechas en edades superiores por distintos autores, ellos mostraban, en desacuerdo con su estado nutritivo, una estrecha proximidad entre uno y otro. En efecto, apenas variaban, no obstante las marcadas diferencias clínicas de los grupos, de 11.0 en los lactantes eutróficos a 10.4, 10.9 y 10.2, en los distróficos, atróficos y prematuros, respectivamente. Como consecuencia de este hecho, el coeficiente recién nombrado, útil como índice de composición corporal en adultos y niños mayores, perdía todo valor en el período de vida antes mencionado.

Con el fin de explicar este hallazgo, el autor pasó revista a los distintos factores que intervienen en la composición del organismo del lactante y concluyó que, con gran probabilidad, él podía ser imputable a la peculiar participación que en él le cabe al tejido adiposo e hidratación. Como

un medio, en seguida, de obviar esta situación y restituir su importancia clínica a la excreción de creatinina, el autor ideó relacionar ésta, no ya con el peso corporal, sujeto durante la infancia a marcados cambios, sino con talla, variable mucho más estable. Se obtuvo, así, un nuevo índice, el coeficiente creatinina-talla (miligramos de creatinina en orina de 24 horas por centímetro), que resultó, para los distintos grupos antes mencionados, eutróficos, distróficos, atróficos y prematuros, de 1.09, 0.90, 0.75 y 0.63, respectivamente. Como puede apreciarse, estos valores mostraban amplias diferencias entre ellos y parecían ofrecer, si se considera el estado nutritivo de los componentes de cada grupo, una visión más exacta de la composición corporal.

En el trabajo antes citado sólo se dió cuenta de estos hechos y difirió un mayor análisis de los resultados, en espera de un número más alto de observaciones. Se hizo, sí, presente, que en el nuevo coeficiente se encontraba una correlación tan satisfactoria como en el coeficiente de creatinina de Shaffer. Desde la publicación del artículo anterior, hemos tenido oportunidad de agregar nuevos casos al material ya expuesto, la presentación de los cuales, junto con su estudio estadístico, tiene por objeto esta comunicación.

Material de estudio.

Este comprende 55 nuevos casos, divididos, como en el primer trabajo, en lactantes eutróficos, distróficos, atróficos y prematuros. Con el fin de dar mayor solidez al estudio estadístico, se incluyen, junto a este material, las observaciones antes publicadas, lo que eleva el total de casos a 94. Estos se descomponen en la siguiente forma: eutróficos, 25; distróficos, 29; atróficos, 22 y prematuros, 18. Tanto en la selección de los nuevos casos como en el método de colección urinaria y de determinación de la creatinina, se siguieron las normas expuestas en el artículo anterior.

Resultados.

Aparecen expuestos en las tablas 1 y 2. Según puede observarse, los valores promedio del coeficiente de creatinina de Shaffer varían dentro de límites estrechos para los distintos grupos de lactantes, a saber: 10.65 eutróficos, 10.07 distróficos, 9.95 atróficos y 9.36 prematuros. Estos resulta-

Atróficos.

[illegible]

Prematuros.

[illegible]

TABLA II

	Coeficiente creatinina-peso		Coeficiente creatinina-talla	
	Promedio	Desv. Standard	Promedio	Desv. Standard
Eutróficos	10.65	1.89	1.04	0.19
Distróficos	10.07	1.44	0.85	0.16
Atróficos	9.95	1.94	0.66	0.14
Prematuros	9.36	2.03	0.55	0.18

Con el fin ahora, de conocer el valor que podría concederse a las comprobaciones arriba anotadas, el material fué objeto de estudio desde el punto de vista estadístico. En primer lugar, se determinó la desviación standard de los diferentes valores del coeficiente creatinina-peso y, en seguida, la de los correspondientes al coeficiente creatinina-talla. Esta operación dió los siguientes resultados para el primer coeficiente: eutróficos, 1.89; distróficos, 1.44; atróficos, 1.94, y prematuros, 2.03; y, para el segundo, en sus grupos respectivos, 0.19, 0.16, 0.14 y 0.18. A continuación se procedió a determinar la desviación standard de la diferencia de los promedios, lo que vendría a indicarnos si las diferencias entre los distintos valores de ambos coeficientes tenían o no significancia estadística.

El resultado de la operación anterior, referido a la diferencia de los respectivos promedios ($\frac{x}{b}$) dió, para el coeficiente creatinina-peso, los siguientes valores: eutróficos-distróficos, 1.23; eutróficos-atróficos, 1.23; eutróficos-prematuros, 2.03; distróficos-atróficos, 0.24; distróficos-prematuros, 0.21 y atróficos-prematuros, 0.91; y para el coeficiente creatinina-talla: eutróficos-distróficos, 3.80; eutróficos-atróficos, 7.60; eutróficos-prematuros, 8.16; distróficos-atróficos, 4.75; distróficos-prematuros, 6.00, y atróficos-prematuros, 2.2. Según puede apreciarse, los resultados para el coeficiente creatinina-peso, a excepción de una combinación, eutróficos-prematuros, fueron inferiores a 2, límite por debajo del cual, como se sabe, ellos carecen de significancia estadística.

tica. No ocurrió lo mismo, como puede verse, para el coeficiente creatinina-talla, donde todos los valores resultaron superiores a dicha cifra, lo que indica que las diferencias observadas entre los distintos grupos de lactantes son estadísticamente significantes.

Resumen y conclusiones.

Se presentan los resultados de la determinación de creatinina urinaria de 94 lactantes de variada condición nutritiva, cuya edad fluctuaba de 23 días a 2 años. De acuerdo con un trabajo previo de uno de los autores, que demostraba el escaso valor del coeficiente de creatinina de Shaffer, como medio de información del estado nutritivo en lactantes e insinuaba, en su reemplazo, el coeficiente de creatinina-talla, se hizo un estudio comparativo entre ambos índices. Las siguientes conclusiones se derivan del trabajo:

1. Debido a razones fisiopatológicas propias de la edad, sobre todo, gran predominio relativo del tejido adiposo, así como alta hidratación, el coeficiente de creatinina de Shaffer no ilustra en los lactantes en la forma en que lo hace en los escolares y adultos sobre el verdadero estado nutritivo.

2. El nuevo coeficiente de creatinina-talla, a diferencia del anterior, da una visión más exacta en el terreno antes mencionado.

3. El estudio estadístico de los datos presentados revela que las diferencias encontradas en el coeficiente creatinina-talla son estadísticamente significantes, lo que no ocurre con las del coeficiente de creatinina de Shaffer.

Summary and conclusions.

Results are reported of determinations of the excretion of creatinine in 94 infants from 23 days to two years of age of varied nutritional condition. According to a previous work of one of the authors which demonstrated a lack of value of the creatinine coefficient as an index of nutritional state in infancy and suggested in its place a new coefficient (creatinine-height coefficient, i. e. milligrams of creatinine per twenty-four hours divided by centimeters of body height), a comparative study between both coefficients was undertaken. The following conclusions are drawn:

1. Due to physiological causes, inherent to age, especially a high relative proportion of fatty tissue and water, Shaffer's

coefficient does not give in infants and accurate view of the nutritional condition as it does in children of school-age and adults.

2. Unlike this index, the new creatinine-height coefficient appears to be a reliable method of appraisal in such a field.

3. The statistical analysis of the data reveals that differences among values of the new coefficient are statistically significant, result that it is not found in those of Shaffer's coefficient.

Los autores agradecen al Dr. Teodoro Zenteno su valiosa ayuda en el estudio estadístico del material.

Bibliografía.

- CORREA, O. — Avaluación de la masa muscular de los lactantes por la excreción de creatinina. *Rev. Chilena de Pediatría* 16: 1061-1070, noviembre de 1945.
- EVERETT, M. — *Medical Biochemistry*. Paul B. Hoeber, New York, 1942.
- MACY, I. — *Nutrition and chemical growth in childhood* Volume I. Charles C. Thomas, Springfield. 1942.
- MARPLES, E. y LEVINE, S. — Creatinuria of infancy and childhood. 1. Normal variations: creatine tolerance tests and the effects of amino-acid in normal infant. *Am. J. Dis. Child.* 51: 30-57, enero de 1936..
- POZO, H. DEL. — Determinación de la masa muscular de los lactantes por medio de la excreción de creatinina. Tesis. 1947.
- TALBOT, N. y BROUGHTON, F. — The measurement of obesity by creatinine coefficient. *Am. J. Dis. Child.* 55: 42-50, enero de 1938..