

## DESARROLLO FISICO EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

Antonio J. Martínez,\* María M. Carmenate,\* Eusebio Delgado,\*\* Orlando Vega,\*\* Charles Magrans,\*\* Jorge P. Alfonso,\*\* Aída Sosa,\*\* Onelio González\* y Lucía Fariñas\*

### *Introducción*

Se denomina insuficiencia renal crónica (Avram 1982) a la pérdida general de función renal, o sea, de la filtración glomerular y de las distintas funciones tubulares. A medida que la insuficiencia se acentúa, se acumulan en la sangre y líquidos corporales compuestos cuya excreción depende en particular de la filtración glomerular: sustancias nitrogenadas como urea, creatinina y ácido úrico; minerales como fosfato y sulfato, sodio y magnesio, y muchas veces agua. Se acumulan también otras sustancias que deberían ser secretadas por los túbulos renales (como hidrogeniones y en potencia el potasio). Son comunes la hipocalcemia, la tendencia hemorragipara y la anemia normocrónica. Los síntomas típicos son malestar, debilidad, náuseas y vómitos. En la insuficiencia renal crónica muchas veces se manifiestan osteodistrofia y neuropatía periférica; se afecta toda la economía corporal y llega incluso a ocasionar la muerte.

La terapéutica permite prevenir con éxito algunas de las causas de la nefropatía, pero una vez que la enfermedad está constituida sólo puede retardarse la evolución mediante el tratamiento de rigor. Ante un riñón que no funciona, sólo quedan dos alternativas: reemplazarlo por un procedimiento artificial que cumpla en lo posible los procesos que desarrolla normalmente ese órgano, o bien sustituirlo por otro riñón.

Nutricionalmente el paciente sufre depauperación progresiva,

\* Museo Antropológico "Montané", Facultad de Biología, Universidad de La Habana.

\*\* Instituto de Nefrología, Ministerio de Salud Pública de Cuba.

señalándose pérdidas importantes en su masa corporal total, que sólo son restablecidas una vez que el trasplante se ha llevado a cabo.

El objetivo del presente artículo es realizar la evaluación del desarrollo físico en dos grupos de pacientes con insuficiencia renal crónica. El primero integrado por sujetos no trasplantados y el segundo por aquellos que fueron sometidos al trasplante renal.

### *Materiales y métodos*

La muestra de pacientes no trasplantados está constituida por 19 personas, 9 mujeres y 10 hombres, entre los 17 y 58 años. Se les efectuaron cuatro cortes antropométricos en un lapso de seis meses, realizándose las mediciones cada 45 días. Los resultados que se discuten en esta sección corresponden al análisis de las diferencias entre la primera y cuarta medición. La batería antropométrica aplicada constó de 14 dimensiones, pero para este trabajo se emplearon solamente el peso, la estatura (sin tracción cervical) y los pliegues cutáneos del tríceps, bíceps, subescapular y suprailíaco del hemicuerpo derecho según las recomendaciones de Durnin y Rahaman (1967), a partir de cuyas fórmulas fueron determinados las masas corporal magra y la grasa corporal total.

La segunda muestra está integrada por 13 pacientes con trasplante renal comprendidos entre los 12 y 29 años de edad. Se les aplicó una batería antropométrica similar a la anterior, analizándose en este trabajo las mismas medidas, pero los pliegues cutáneos fueron tomados en el hemicuerpo izquierdo según las recomendaciones del Programa Biológico Internacional (Weiner y Lourie 1969). Esta variación en la técnica de los pliegues se realizó con el propósito de comparar los resultados con las normas nacionales.

Los instrumentos empleados en ambos estudios fueron: balanza médica *Detecto*, antropómetro portátil tipo Martin de fabricación soviética y un compás para medir los pliegues cutáneos *John Bull*. Las mediciones fueron realizadas siempre en horas de la mañana y por las mismas personas (AJM, MMC y OG).

Se estudia la relación peso para la estatura utilizando las tablas cubanas correspondientes a cada sexo y grupo de edad (Esquivel y Rubí, en prensa; y Berdasco y Romero, en prensa). Los valores individuales de cada dimensión se comparan con las curvas percentilares cubanas (Jordán 1979; Berdasco y Romero, *op. cit.*).

## RESULTADOS Y DISCUSION

### I. *Pacientes no trasplantados*

#### *Peso corporal*

Entre la primera y la cuarta medición seis pacientes del sexo femenino presentaron pérdidas de peso con un promedio de 2,53 kg (0,7 - 4,1 kg) y tres tuvieron una ganancia media de 2,13 kg (1,5 - 3,0 kg). El estudio de la composición corporal indicó que cuatro de las que perdieron peso lo hicieron a expensas de la masa corporal magra y la grasa corporal total, una debido a la grasa solamente y otra a la masa magra. Sobre las tres que aumentaron de peso constatamos que se debió a ambos componentes.

La pérdida promedio de grasa fue de 1,9 kg (0,4 - 3,0 kg) y el aumento medio 1,03 kg (0,3 - 2,1 kg). Con relación a la masa magra obtuvimos que la disminución media fue de 0,98 kg (0,3 - 1,9 kg) y la ganancia 0,95 kg (0,5 - 1,2 kg).

En el sexo masculino seis enfermos perdieron peso corporal con un promedio de 0,97 kg (0,1 - 2,4 kg) mientras que los cuatro restantes que experimentaron ganancias lo hicieron con un valor medio de 1,5 kg (0,7 - 3,0 kg). Se comprobó que de los seis que perdieron peso en tres casos se debió a expensas de la masa magra, dos por la grasa y uno debido a ambos componentes. Los cuatro que aumentaron de peso lo hicieron de la siguiente forma: uno por la masa magra, otro por la grasa y los dos restantes por uno y otro componente.

Las variaciones ponderales de la grasa corporal total fueron las siguientes: disminución media 1,52 kg (0,7 - 3,0 kg) y ganancia media 1,3 kg (0,3 - 2,7 kg). Respecto a la masa corporal magra la pérdida y ganancia promedio ascendieron a 1,68 kg (0,1 - 3,1 kg) y 1,42 kg (0,5 - 2,3 kg), respectivamente.

#### *Evaluación del peso para la estatura*

Los resultados comparativos entre ambas mediciones, en uno y otro sexo, se presentan en el cuadro 1. En las mujeres una paciente pasó del canal percentilar 10 - 25, en la primera medición, al canal 3 - 10 en la cuarta; otra pasó del canal 50 - 75 al 75 - 90. En los hombres, tres de los ubicados en el canal 10 - 25 cambiaron de posición, dos pasaron al canal 3 - 10 y el otro al 25 - 50. En ambos

**CUADRO 1**  
**CANALES DE PESO PARA LA ESTATUTA**  
**PACIENTES NO TRASPLANTADOS**

Canal	♂		♀	
	I	IV	I	IV
- 3	-	-	-	-
3 - 10	2	4	1	2
10 - 25	4	1	3	2
25 - 50	2	3	2	2
50 - 75	-	-	3	2
75 - 90	1	1	-	1
90 - 97	-	-	-	-
- 97	-	-	-	-

I: Primera medición; IV: cuarta medición.

sexos es apreciable como en esta relación peso para la estatura los enfermos se sitúan hacia los canales percentilares inferiores, hecho que resulta más marcado en el sexo masculino.

De lo analizado anteriormente se puede concluir que la afectación en el desarrollo físico que sufre el enfermo con insuficiencia renal crónica no trasplantado es notable. En estos pacientes se constata que conforme disminuye la capacidad renal para eliminar excesos de subproductos dietéticos debe limitarse la ingesta de ciertos productos, proteínas por ejemplo. Por otra parte, la propia enfermedad puede ser causa de las deficiencias de diversos nutrientes debido a la anorexia, poca absorción y las pérdidas excesivas en la orina o en el curso de las diálisis y hemodiálisis.

## II. *Pacientes trasplantados*

El cuadro 2 presenta los resultados obtenidos al ubicar a cada paciente en los canales percentilares nacionales correspondientes al peso, estatura, peso para la estatura y los pliegues cutáneos sub-escapular, tricipital y suprailíaco.

Es notable la afectación que han sufrido los enfermos en cuanto al peso y la estatura, pues los valores individuales se encuentran mayoritariamente hacia los canales percentilares más bajos, hecho que resulta marcado en los menores de 20 años. Esto se explica por el hecho de que la insuficiencia se instala en una edad temprana, en un momento tan importante para el crecimiento del niño como lo es la adolescencia. El tiempo promedio en el que se efectuó la operación de trasplante en este subgrupo es de 6 años.

Broyer *et al.* (1984) informa que en niños europeos trasplantados la estatura es en ambos sexos inferior a la de la población sana, debido a un crecimiento puberal insuficiente. Señalan además, que las afectaciones en la estatura adulta está estrechamente relacionada con el inicio de la terapia por trasplante.

En la relación pondo-estatural constatamos no obstante que gran parte de los pacientes se sitúan hacia los canales percentilares superiores, mostrando el alcance de un equilibrio adecuado entre ambas dimensiones (homeorresis). Llega incluso, como sucede en tres de los seis jóvenes, a alcanzar una ubicación que en términos de clasificación nutricional podrían ser considerados como *sobrepeso*.

Deseamos también destacar que el paciente de 12,9 años en el momento de la medición no poseía el riñón trasplantado debido

## CUADRO 2

**CANALES PERCENTILARES  
PACIENTES TRASPLANTADOS**

Edad	Peso	Estat.	P-Est	P. Sub.	P. Tr.	P Sup.
12,0	50	- 3	90-97	90-97	90-97	90-97
12,9	- 3	- 3	- 10	3-10	3-10	3
16,5	- 3	- 3	90-97	+ 97	90-97	90-97
17,3	10-25	10-25	25-50	90-97	90-97	↓ 97
18,0	90-97	25-50	90-97	↓ 97	90-97	90-97
18,6	10-25	10-25	50	50-75	↓ 97	50-75
-----						
20,9	75-90	25-50	75-90	75-90	50-75	90-97
21,6	- 3	- 3	- 3	3-10	- 3	- 3
21,7	75-90	90-97	25-50	75-90	75-90	50-75
23,5	25-50	25-50	25	50-75	75-90	50-75
23,8	- 3	- 3	75-90	- 3	25	25-50
26,2	3-10	- 3	25-50	50-75	50-75	75-90
29,3	3-10	25-50	10-25	- 3	50	25-50

P-Est.: peso para la estatura; P.Sub., P.Tr. y P.Sup.: pliegues cutáneos subescapular, tricipital y suprailíaco respectivamente.

al rechazo que tuvo, a pesar de ello decidimos mantenerlo en la tabla con el propósito de que se pueda comprobar la afectación sufrida en todas las dimensiones estudiadas.

Dirigiendo ahora nuestra atención a la grasa subcutánea, apreciamos que los valores individuales en los diferentes sitios medidos están generalmente en los canales percentilares superiores. Este notable desarrollo que experimenta el tejido adiposo es influido muy directamente por la acción de los esteroides que se suministran como inmunosupresores para evitar el rechazo del riñón trasplantado. Esto provoca en ellos una acumulación excesiva de grasa en la cara, motivando la denominación habitual de "cara de luna llena", muy similar al aspecto que adquieren los enfermos del Síndrome de Cushing.

Para concluir quisiéramos no pasar por alto un aspecto que estimamos de vital importancia; el desarrollo de la nefrología conlleva una inversión de recursos para un país no rico, como el nuestro, enfrascado en diversas tareas, que no puede dar un empleo inadecuado de sus esfuerzos. Téngase en consideración que toda la atención médica que recibe no sólo el nefrópata, sino cualquier paciente, es absolutamente gratuita. Al terminar el año 1983 Cuba disponía de cuatro centros de trasplantes y 11 centros nefrológicos en todo el país. Entre 1970 y 1983 se habían efectuado 637 trasplantes renales, con resultados comparables a los obtenidos por servicios internacionales de alto prestigio.

En el presente Cuba desarrolla importantes tareas con el objetivo de convertirse en una potencia médica mundial, de ahí que los antropólogos físicos presten una especial atención al desarrollo de lo que hoy se ha dado en llamar Antropología Biomédica. Estamos convencidos de que esta rama de nuestra disciplina contribuirá indudablemente en forma modesta al logro de esta humanitaria meta. Acrecentaremos así la responsabilidad ante nosotros mismos, ante nuestros compañeros, ante el país y ante la humanidad.

#### REFERENCIAS

AVRAM, M.M.

1982 "Insuficiencia renal crónica", *H.F. Terapéutica*, Editorial Científico Técnica, La Habana.

BERDASCO, A. y J.M. Romero

- 1984 *Antropometría nutricional del adulto joven*, Informe final investigativo, Instituto de Desarrollo de la Salud, Ministerio de Salud Pública de Cuba.

BROYER, M.B. *et al.*

- 1984 *Combined report on regular dialysis and transplantation of children in Europe, 1983*, XXIst Congress of the European Dialysis and Transplant Association, European Renal Association, Florence, sept. 23-26.

DURNIN, J.V.G.A. y M.M. Rahaman

- 1967 "The assesment of the amount of fat in the human body from measurements of skinfold thickness", *British Journal of Nutrition*, 21:681-89.

ESQUIVEL, M. y A. Rubí

- (En prensa) "Peso para la estatura 0-19 años", *Revista Cubana de Pediatría*.

JORDAN, J.

- 1979 *Desarrollo Humano en Cuba*, Editorial Científico Técnica, La Habana.

WEINER, J.S. y J.A. Lourie

- 1969 "Human Biology. A guide to field Methods", *Blackwell Scientific Publications*, Oxford and Edinburg.