

PERFIL ANTROPOMETRICO DE PACIENTES ADULTOS DEL HOSPITAL DR. ROBERTO CHACON PAUT

Xinia Sequeira Soto*, Francisco Sánchez Montero**

RESUMEN

Este estudio muestra el perfil antropométrico de 138 pacientes psiquiátricos crónicos de ambos sexos del Hospital Nacional Psiquiátrico Dr. Roberto Chacón Paut. Se encontraron problemas de malnutrición (obesidad y bajo peso): 49% de los pacientes presentó obesidad y 8% tuvo bajo peso. Se utilizó el ancho del codo para determinar el peso ideal. Mediante el porcentaje de adecuación promedio del peso ideal el grupo total de pacientes se ubicó dentro de la categoría de obesidad leve. Mientras que según el índice de masa corporal hubo un incremento en la prevalencia de obesidad después de los 35 años. Por otro lado el perfil muestra que el grupo masculino es el que presenta mayor reserva de energía, estimada mediante el pliegue cutáneo tricipital, pero menor depósito de proteínas, estimado por el área muscular braquial. Esta situación nutricional puede deberse a una ingesta proteica inferior a sus requerimientos de proteínas o bien a la falta de desarrollo muscular por una actividad física reducida. Por lo tanto, a fin de corregir este problema y disminuir el riesgo de enfermedades crónicas como hipercolesterolemia, hipertensión y enfermedades cardiovasculares en estos pacientes, se recomienda establecer un pro-

grama de restricción de la ingesta energética y aumentar su actividad física. (Rev. Cost. Ciencias Med 1995; 16(1,2): (5- 14)

PALABRAS CLAVES: antropometría, pacientes psiquiátricos, composición corporal, estado nutricional

INTRODUCCION

Un examen aislado de las variables que afectan el estado nutricional, es insuficiente para caracterizarlo (1). Lo ideal para su evaluación es contar con un perfil nutricional y metabólico completo que permita determinar la contribución del tejido muscular y adiposo, y de la proteína visceral, al funcionamiento del organismo (2). Sin embargo el hecho de que el análisis metabólico sea muy costoso, resalta la importancia de la antropometría en los estudios epidemiológicos (3). El uso de la antropometría ha servido para describir y clasificar a la figura humana (4) y en los últimos años ha tenido una reorientación, pasando de ser puramente descriptiva a un método que orienta y localiza un problema. Dicha condición ha permitido el desarrollo de nuevas medidas más especializadas para identificar a los individuos a riesgo de malnutrición (3). Aunque las medidas tradicionalmente utilizadas son el peso y la talla, para determinar con más precisión la condición nutricional de un individuo, debe usarse más de una medida o preferiblemente su combinación. A partir del peso y la talla combinados entre sí o con las edades es factible

* Hospital Dr. Chacón Paut CCSS, San José. Costa Rica

** Universidad de Costa Rica, Escuela de Nutrición, San José, Costa Rica

obtener índices que permitan diferenciar los casos de desnutrición proteínico energética, desnutrición crónica, obesidad o sobrepeso (5). También, en años recientes, las evaluaciones antropométricas hechas en las extremidades superiores, han sido ejecutadas con el fin de determinar las áreas muscular y grasa, que pueden actuar como reserva cuando el organismo atraviesa por restricciones nutricionales (6).

La comparación de los datos contra los estándares de una población de referencia proporcionan un perfil del estado nutricional (7). En los últimos años el empleo de estas técnicas en pacientes hospitalizados, ha tenido mayor apoyo y aplicación (8). Para cubrir estas demandas, en muchos hospitales se han establecido grupos para la valoración nutricional de los pacientes. La antropometría nutricional es de gran valor tanto en clínica como en salud pública. En este estudio se pretende elaborar un perfil antropométrico de pacientes psiquiátricos crónicos internados en el Hospital Dr. Roberto Chacón Paut, que pudiera ser útil como referencia para otros estudios de antropometría en pacientes similares o de la población a nivel general, tomando en consideración que para llevarlo a cabo se requiere técnicamente de mucha precisión y detalle.

MATERIALES Y METODOS

El estudio fue de tipo transversal y descriptivo. Abarcó 134 pacientes, 32 mujeres y 102 hombres, que reunieron los siguientes requisitos:

- ser capaces de ponerse en pie y mantener la posición erecta durante el tiempo suficiente para obtener las mediciones.
- sin anomalías físicas que implicaran defectos posturales.
- edad de 19 hasta 60 años inclusive.

VARIABLES EN ESTUDIO

Las variables estudiadas fueron: peso corporal, talla, índice de masa corporal, pliegue tricipital, circunferencia del brazo y área muscular braquial. Estas variables se relacionaron con otras como sexo y edad.

Se utilizó un formulario especialmente diseñado para recolectar las variables del estudio para cada paciente. El peso fue tomado en ayunas, con mínima ropa, sin zapatos y por duplicado. Se utilizó una balanza marca DETECTO, con capacidad de hasta 140 kilos y sensibilidad de ± 500 g. Luego utilizando como referencia la tabla de pesos y tallas de la Metropolitan Life Insurance Company, se calculó el porcentaje de peso ideal, usando la fórmula de Chumlea, citado por Fernández (2). Además se clasificó nutricionalmente a los individuos con base en los siguientes indicadores (2,8):

CLASIFICACION NUTRICIONAL	PORCENTAJE DE PESO IDEAL
BAJO PESO	90%
PESO NORMAL	90-100
OBESIDAD LEVE	111-120
OBESIDAD MODERADA	121-140
OBESIDAD SEVERA	140%
OBESIDAD TOTAL (*)	$\geq 111\%$

(*) suma de obesidad en todos los grados. es decir los individuos que presenten porcentaje $\geq 111\%$.

La talla se midió una sola vez en condiciones similares de escasa ropa y sin zapatos. Mediante una plomada se adosó a una pared lisa una cinta métrica inextensible. Con los datos de peso

y talla, se calculó mediante la fórmula de Quetelet el índice de masa corporal y se clasificó nutricionalmente al grupo de acuerdo con los siguientes criterios (8):

CLASIFICACION NUTRICIONAL	VALOR DEL IMC (kg/ m2)
BAJO PESO	20
PESO NORMAL	20-24,9
OBESIDAD LEVE	25-29,9
OBESIDAD MODERADA	30-40
OBESIDAD SEVERA	40
OBESIDAD TOTAL (*)	≥ 25

(*) suma de todos los grados de obesidad, es decir los individuos que presenten un porcentaje ≥ 25 .

Para el pliegue tricútipal se usó un calibrador marca Harpender con precisión de ± 10 mm, se tabuló el promedio de dos mediciones sucesivas. Para la circunferencia del brazo se usó una cinta métrica inextensible. Ambas mediciones se hicieron a la mitad del brazo

izquierdo. El ancho del codo que sirvió para establecer la estructura corporal, se midió en el brazo derecho, usando un calibrador Canadian Tire, con precisión de hasta +1 mm. Para calcular el área muscular braquial se usó la siguiente fórmula (9):

$$\text{HOMBRES AMB (cm}^2\text{)} = \left[\frac{(\text{CB (cm)} - 3.1416 \times \text{PT (cm)})^2}{4 \times 3.1416} \right] - 10$$

$$\text{MUJERES AMB (cm}^2\text{)} = \left[\frac{(\text{CB (cm)} - 3.1416 \times \text{PT (cm)})^2}{4 \times 3.1416} \right] - 6.5$$

Donde:

CB= circunferencia del brazo

PT= pliegue tricútipal

AMB= área muscular braquial

Se promedió el porcentaje de adecuación para estas variables y se clasificó a los individuos bajo el siguiente criterio (10):

CATEGORIA NUTRICIONAL	PORCENTAJE DE ADECUACION
DEFICIT SEVERO	60%
DEFICIT MODERADO O LEVE	60-90%
NORMAL	90-110%
EXCESIVO	≥ 110%

RESULTADOS

Entre las características de la población estudiada, se encontró que:

El mayor número de pacientes tenía entre 45 y 54 años. La relación hombre/mujer fue de 3:1, el porcentaje de adecuación del peso fue superior al 100% en ambos sexos.

El peso corporal de las mujeres presentó una distribución normal pero el de los hombres se desvió ligeramente hacia la izquierda o sea hacia pesos más bajos.

También las mujeres tuvieron un índice de masa corporal (IMC) promedio más alto que los hombres quienes se ubicaron dentro del criterio de normalidad.

Por su parte el porcentaje de adecuación promedio del pliegue cutáneo

tricipital (PCT) en los hombres fue más alto (137,5%) que el de las mujeres (122,9%).

El depósito de proteína somática, estimado mediante el área muscular del brazo (AMB), presentó un menor porcentaje de adecuación en los hombres (65,4%) que en las mujeres (85,8).

En cuanto al peso corporal se encontró que a partir de los 35 años se presenta un aumento paulatino de la obesidad total en el grupo. Pero específicamente cada grupo etano presenta diferentes tipos de obesidad. Los pacientes entre 19 y 34 años presentan obesidad leve, entre leve y moderada de los 35 años a los 44 años, moderada entre los 45 y 54 años y nuevamente obesidad leve entre 55 y 60 años. La obesidad severa es notable entre 45 y 54 años. (Cuadro No.1).

CUADRO No. 1

**CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES
POR GRUPO ETARIO SEGUN PORCENTAJE DE PESO IDEAL
HOSPITAL DR. ROBERTO CHACON PAUT, MARZO, 1991**

CLASIFICACION SEGUN PESO IDEAL (%)	NUMERO Y PORCENTAJE DE PACIENTES POR GRUPOS DE EDAD (AÑOS)				
	19 - 24	25 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 60
BAJO PESO 90%	0 (0)*	2 (6)	2 (6)	5 (11)	2 (17)
PESO NORMAL 90 - 110%	5 (62)	20 (64)	18 (50)	12 (25)	3 (25)
OBESIDAD LEVE 111 - 120%	2 (38)	8 (26)	7 (19)	12 (25)	4 (33)
OBESIDAD MODERADA 121 - 140%	0 (0)	0 (0)	7 (19)	14 (30)	2 (17)
OBESIDAD SEVERA 140%	0 (0)	1 (3)	2 (6)	4 (8)	1 (8)
OBESIDAD TOTAL ≥111%	2 (38)	9 (29)	16 (44)	30 (63)	7 (58)

* número (porcentaje)

De acuerdo al índice de Masa Corporal(IMC): se deduce que hasta los 34 años el mayor porcentaje de individuos se ubica en la categoría normal (66%). Apartir de los 35 años se acentúa el aumento de casos con algún tipo de

obesidad (obesidad total). Sin embargo, llama la atención que en el grupo de 35 a 44 años se presentan indistintamente casos de malnutrición extrema, bajo peso y obesidad severa (Cuadro No.2).

CUADRO No. 2
CLASIFICACION DEL ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES
POR GRUPO ETARIO SEGUN INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)
HOSPITAL DR. ROBERTO CHACON PAUT, MARZO 1991.

CATEGORÍA NUTRICIONAL SEGUN IMC	NUMERO Y PORCENTAJE DE PACIENTES POR GRUPOS DE EDAD (AÑOS)				
	19 - 24	25 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 60
BAJO PESO 20	0 (0)*	7 (23)	9 (25)	6 (13)	2 (17)
PESO NORMAL 20 - 24,9	8 (100)	20 (66)	16 (44)	19 (40)	5 (42)
OBESIDAD LEVE 25 -29,9	0 (0)	2 (6)	8 (22)	15 (32)	4 (33)
OBESIDAD MODERADA 30 -40	0 (0)	1 (3)	2 (6)	7 (15)	1 (8)
OBESIDAD SEVERA 40	0 (0)	0 (0)	1 (3)	0 (0)	0 (0)
OBESIDAD TOTAL ≥25	0 (0)	3 (9)	11 (31)	22 (47)	5 (41)

* número (porcentaje)

El Pliegue Cutáneo Tricipital (PCT) en un 19,4% de los pacientes presenta déficit severo o moderado de PCT. Cerca del 59% tiene exceso de adecua-

ción. La categoría normal la presentan más las mujeres 31,2%, contra un 18.6% en los hombres (Cuadro No.3).

CUADRO No. 3

CATEGORIA NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES SEGUN PORCENTAJE DE ADECUACION PROMEDIO DELPLIEGUE TRICIPITAL POR SEXO HOSPITAL DR. ROBERTO CHACON PAUT, MARZO, 1991

PORCENTAJE DE ADEC. PLIEGUE TRICIPITAL	MUJERES		HOMBRES		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
60% Déficit severo	1	3,1	7	6,9	8	6,0
60 -90% Déficit moderado	2	6,3	16	15,7	18	13,4
90 - 110% normal	10	31,2	19	18,6	29	21,6
≥ 100% Exceso	19	59,4	60	58,8	79	59,0
TOTAL	32	100,0	102	100,0	134	100,0

La circunferencia del brazo (CB) en un 54,5% del grupo presenta déficit en los depósitos de energía y proteína muscular, lo que se hace más evidente en hombres (67,6% contra 12,5% en las mujeres).

Tanto el 40,3% del grupo clasificado como normal, como el 5,2% declarado con exceso en sus reservas energéticas y proteicas, están constituidos por pacientes del sexo femenino principalmente (Cuadro No.4).

CUADRO No. 4

CATEGORIA NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES SEGUN CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO (CB) POR SEXO HOSPITAL DR. CHACON PAUT, MARZO, 1991

CATEGORIA NUTRICIONAL (CB)	MUJERES		HOMBRES		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
60% Déficit severo	0	0,0	0	0,0	0	0,0
60 -90% Déficit moderado	4	12,5	69	67,6	73	54,5
90 - 110% normal	21	65,6	33	32,4	54	40,3
≥ 100% Exceso	7	21,9	0	0,0	7	5,2
TOTAL	32	100,0	102	100,0	134	100,0

Con respecto al Area Muscular del Brazo (AMB) se determinó que las reservas de proteína estimadas mediante la CB y el PCT. muestran que en el 87% de los pacientes existe un déficit, en su mayor parte, en los hombres.

Sólo el 8% del grupo total está en una categoría nutricional normal, y el 5%, conformado por mujeres exclusivamente, en la de exceso de reservas proteicas (Cuadro No.5).

CUADRO No. 5

**CATEGORIA NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES
SEGUN AREA MUSCULAR BRAQUIAL (AMB) POR SEXO
HOSPITAL DR. ROBERTO CHACON PAUT, MARZO, 1991**

CATEGORIA NUTRICIONAL (AMB)	MUJERES		HOMBRES		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
60% Déficit severo	5	16	38	37	43	32
60 -90% Déficit moderado	18	56	55	54	73	55
90 - 110% normal	2	6	9	9	11	8
≥ 100% Exceso	7	22	0	0	7	5
TOTAL	32	24	102	76	134	100

DISCUSION

Para la elaboración de este perfil antropométrico se considera que fue innovador el cálculo del peso ideal tomando en cuenta la estructura corporal establecida por el ancho del codo y no solamente por estatura según sexo, porque permitió una determinación del peso ideal más exacta que la comúnmente hecha. No obstante, este análisis pudo influir en el escaso porcentaje de pacientes que presentó malnutrición (obesidad severa o bajo peso).

Sin embargo, la obesidad leve presentada por el grupo y el predominio de obesidad moderada en mujeres concuerda con los resultados del estudio de Ayala et al (10) en una muestra de pacientes de los Centros Hospitalarios del Area Metropolitana de San José, donde el porcentaje de obesidad fue mayor en mujeres que en hombres (67,1 y 37,7%, respectivamente).

Llama la atención en esta investigación que el escaso porcentaje de obesidad en los grupos de edad más jóvenes es un fenómeno similar al descrito por Novygrodt (8), donde se encontró que a partir de los 35 años es cuando empieza el aumento de peso. Al analizar el peso ideal y IMC en el pre-

sente estudio se encontró la misma tendencia de que a mayor edad mayor obesidad.

Otra variable que ayudó a definir el perfil antropométrico fue el pliegue cutáneo tricípital (PCT). En el presente estudio se halló que alrededor del 59% de los pacientes de ambos sexos presentó porcentajes de pliegue tricípital clasificado en la categoría de excesivo. se considera que el hecho de analizar el PCT por sexo, edad y estructura corporal, deriva mayor exactitud. No se conocen estudios publicados a nivel nacional donde se haya usado la estructura corporal para determinar el PCT. Como se sabe el PCT es un indicador bastante confiable de las reservas de grasa ya que aproximadamente el 50% del tejido adiposo es subcutáneo (5).

Según Alastrué (11) en las mujeres es preferible estudiar las áreas adiposas del brazo ya que muestran un progresivo aumento de grasa en relación directa con la edad, 20,3% de los 24 hasta los 50 años. A partir de esta edad empieza a descender gradualmente. Al respecto existe coincidencia con lo hallado en este estudio, donde el PCT aumentó con la edad en las mujeres, decayendo a partir de los 50 años. El aumento se

explica por la acumulación de tejido adiposo en la edad y al descenso, por atrofia del músculo y mayor comprensibilidad del pliegue de grasa.

Análogamente los hombres presentaron exceso en los depósitos de grasa subcutánea pero a la vez tuvieron valores de área muscular del brazo (AMB) menores que el valor de referencia, lo que indica que la proteína depositada a nivel braquial estuvo disminuida, situación que pudo deberse a dos posibles causas, que la ingesta proteica fuera inferior a los requerimientos, o bien a una falta de desarrollo muscular por una actividad física reducida, que contribuyó a aumentar los depósitos de grasa.

En consecuencia, la relación grasa-proteína en el brazo, determinada también por el área muscular braquial (AMB) resultó inadecuada. Los porcentajes de adecuación para ambos sexos fueron muy bajos, lo cual indica que no hay una adecuada proporción entre proteína y grasa depositada a nivel braquial. Lo común es observar que las mujeres posean un valor de AMB menor que los hombres, pero en el presente estudio se halló que esta relación era inadecuada para ambos, porque los depósitos de grasa fueron excesivos y la cantidad de proteína fue inferior a lo normal, sobre todo en los hombres.

Por último es importante destacar que existe diferencia en el perfil antropométrico entre sexos. Los hombres aparecieron con valores normales de peso corporal mientras que las mujeres presentaron obesidad moderada. Contrariamente, el porcentaje de adecuación de PCT fue superior en los hombres y por ende sus depósitos de grasa braquial fueron mayores que en las mujeres. En los hombres el AMB fue menor, por lo que el depósito de proteína fue deficiente; por consiguiente, la relación entre depósitos de proteína muscular y grasa demostró un déficit

leve en ambos sexos, pero con mayor deficiencia en los hombres.

Se concluye que de acuerdo con las clasificaciones correspondientes al 1 MC y peso ideal, una parte importante de pacientes del Hospital Dr. Chacón Paut, se encuentra con problemas de obesidad que en un futuro podrían alcanzar grados de severidad.

La reserva energético-proteica a nivel braquial es inadecuada, y el problema es mayor en hombres que en mujeres.

Esta relación es inadecuada porque los depósitos de grasa son excesivos y la cantidad de proteína es inferior a los criterios normales.

Se reconoce un pequeño pero importante porcentaje de pacientes desnutridos según peso ideal e IMC, ubicados en su mayoría a partir de los 35 años y conforme avanzan en edad.

Los pacientes del Hospital Dr. Calderón Paut, se perfilan con problemas de obesidad. A nivel braquial, los depósitos de grasa son altos y los de proteína bajos, lo que aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas como hipercolesterolemia, hipertensión, diabetes mellitus y problemas cardíacos, sin ignorar que existe desnutrición en el grupo conforme envejece.

ABSTRACT

This study shows the anthropometric profile of 138 chronic psychiatric patients in Dr. Chacón Paut National Psychiatric Hospital. Problems of obesity and undernutrition were found: 49% of the patients of both sexes were obese and 8% were underweight. Elbow width was used to determine ideal weight. Using a comparison with ideal weight, all the subjects of the group were in a mild obesity category. Meanwhile, according to body mass index, there was an increase in the prevalence of obesity after 35 years of age. On the

other hand, the profile shows that according to triceps skinfold, males have more energy stores than women but lower protein stores, measured by muscle arm circumference and muscle arm area. This nutritional situation could be due to protein intake lower than required or to a lesser muscle development due to reduced physical activity. In order to correct this problem and diminish the risk of chronic illnesses such as hypercholesterolemia, high blood pressure and cardiovascular diseases, a program of restricted energy intake and increased physical activity is recommended for the patients.

AGRADECIMIENTOS

Al Sr. Rodolfo Corrales, por su dedicación en el levantado de texto y en la confección del programa necesario para analizar la información.

Al Dr. Víctor Navarrete y Sr. Edwin Acuña, Director y Administrador respectivamente del Hospital Dr. R. Chacón Paul, por facilitar tiempo y espacio para realizar el presente estudio.

Al personal técnico del Hospital Dr. R. Chacón Paul por su valiosa colaboración durante la recolección de los datos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Morgan DB, Path, Hill and Burkinshaw. The assessment of weight loss from a single measurement of body weight; the problems and limitations. *Am J Clin Nutr* 1982; 36:697-699.
2. Fernández P. *Perfil antropométrico de una población de ancianos*. Tesis, Universidad de Costa Rica: San Pedro de Montes de Oca, 1988.
3. Boer J, Voorrips I, Blokstra F.

Energy metabolism and requirements in different ethnic groups. *Eur J Clin Nutr* 1988; 42:983-987.

4. Claramunt M. *Análisis estadístico del crecimiento físico en escolares y adolescentes de los centros educativos de la ciudad de San José*. Tesis, Universidad de Costa Rica: San Pedro de Montes de Oca, 1985.
5. Alpers D, Clouse R, Stenson W. Manual of nutritional therapeutics, Boston/Toronto: Editorial Lithe S.A., 1984: 176-177.
6. Frisancho R. New norms of the upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr* 1981; 34:2540-2545.
7. González RA. Estudio comparativo de diferentes índices antropométricos del estado nutricional. *Bol Med Hosp Inf Mex* 1984; 41(11): 595-603.
8. Novygrodt RM. *Epidemiología de la obesidad en Costa Rica*. Tesis, Universidad de San Carlos: Guatemala, 1989.
9. Frisancho R. New standards of weight and body composition by frame size and height for assessment of nutritional status of adults and the elderly. *Am J Clin Nutr* 1984; 40: 808-819.
10. Ayala N, Castro M, Sánchez F. Evaluación del estado nutricional de pacientes adultos hospitalizados. *Rev. Cost. Cien. Med.* 1990; 11(2): 27-34.

11. Alastrué V et al. Nuevas normas y consejos en la valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población, índice adiposo muscular, índices ponderales, ta-

blas de percentiles de datos antropométricos útiles en una valoración nutricional. *Med Ciin* 1988; 91:223-236.