

— *Artículo original* —

Parámetros antropométricos en pacientes opiaceodependientes incluidos en un programa de mantenimiento con metadona

CANDELARIA DEL MAR VERDE MÉNDEZ, JOSÉ F. DÍAZ-FLORES*, RICARDO I. SAÑUDO*, ELENA M. RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, CARLOS DÍAZ ROMERO

Área de Nutrición y Bromatología. Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología. Universidad de La Laguna. 38204-Santa Cruz de Tenerife

RESUMEN

Se determinaron los siguientes parámetros antropométricos: Peso, talla, índice de masa corporal (I.M.C.), distancia intercondílea del húmero, perímetro braquial, del muslo, de la cintura y de la cadera, así como los valores de presión sistólica y diastólica en un grupo de pacientes opiaceodependientes incluidos en un programa de mantenimiento con metadona y se compararon los resultados con los obtenidos en un grupo control. Los valores medios de peso, I.M.C. y perímetros de cintura y de cadera, así como de tensión arterial fueron mayores en los individuos incluidos en el grupo control. Además, se estudiaron las correlaciones binarias doblelogarítmicas entre los parámetros antropométricos entre sí y con parámetros bioquímicos y hematológicos, observando un gran número de correlaciones significativas.

Palabras Clave: Opiaceodependientes.—Parámetros antropométricos.—Programa de mantenimiento con metadona.

SUMMARY

Anthropometrics parameters in opiate addicts

The following anthropometrics parameters: weight, height, body mass index (B.M.I.), humeral intercondylar distance, brachial, waist, hip and thigh circumfe-

* *Asociación de Cooperación Juvenil "San Miguel". Centros de Atención a las Drogodependencias. 38006-Santa Cruz de Tenerife.*

rence, as well as the systolic and diastolic pressure opiate addicts included in a program of methadone maintenance and were compared with the results obtained in a control group. The mean values for weight, B.M.I., and waist and hip circumference, as well as arterial pressure were higher in the individuals included in the control group. Besides, in the double log correlations among the anthropometrics parameters and the biochemical and haematological parameters, were observed a large number of significant correlations.

Key words: Opiate addicts.—Anthropometrics parameters.—Methadone maintenance.

INTRODUCCIÓN

El estado nutricional de un individuo se define, según Dupin *et al.* (1), como el equilibrio existente entre los aportes y las necesidades del individuo, y está influido por su entorno, incluyendo factores físicos, biológicos y culturales. El estado nutricional por tanto, indica el grado en el que se satisfacen las necesidades fisiológicas de nutrientes de un individuo.

La valoración del estado nutricional no es una tarea fácil, no existiendo un único parámetro que lo valore adecuadamente. Para la valoración del estado nutricional de un determinado individuo es necesario determinar distintos parámetros complementarios, los cuales se pueden incluir en los cuatro grupos siguientes (2): 1) Parámetros antropométricos; 2) Datos bioquímicos y hematológicos; 3) Datos procedentes de encuestas alimentarias; y 4) Parámetros obtenidos de la exploración física e informe psicosocial.

Los datos antropométricos proporcionan una información objetiva acerca del estado nutricional del individuo y están basados en la comparación de distintas medidas corporales con respecto a valores de referencia. Para la interpretación de los datos obtenidos, debe considerarse la edad, el sexo y el estado fisiopatológico del individuo. Estas determinaciones, relativamente sencillas y económicas, deben ser realizadas por personal experimentado y con instrumental adecuado. Además, la información antropométrica permite detectar situaciones de malnutrición de carácter crónico o actual, que afectan fundamentalmente a aspectos energéticos, proteicos y de composición corporal. Como desventajas se incluyen el posible error de

medida, la falta de cooperación del individuo o que el equipo utilizado no sea adecuado.

En este trabajo se determinan los siguientes parámetros antropométricos: Peso, talla e índice de masa corporal (I.M.C.), distancia intercondílea del húmero, perímetro braquial, del muslo de la cintura y de la cadera, y relación entre estas dos últimas, en un grupo de pacientes drogodependientes que se encuentran incluidos en un programa de mantenimiento en metadona (P.M.M.). Dichos parámetros se comparan con datos relativos a una población control con objeto de disponer información sobre el estado nutricional de los individuos.

MATERIAL Y MÉTODOS

MUESTRA POBLACIONAL

La población objeto del estudio estaba constituida por 68 pacientes opiaceodependientes (56 hombres y 12 mujeres) que estaban en tratamiento en el P.M.M., y que eran atendidos en el Centro de Atención a las Drogodependencias de Santa Cruz de Tenerife. La edad media para el total de pacientes fue de 33 años, oscilando entre 19 y 53 años. La elección de los pacientes se realizó al azar, solicitándoles previamente su colaboración para la determinación de las medidas antropométricas.

De los pacientes que estaban en tratamiento en el P.M.M. se determinaron los siguientes datos: peso, talla, distancia intercondílea del húmero, perímetro braquial, del muslo, de cintura y de cadera. Mediante cálculo se obtuvieron la relación entre perímetro de cintura y de cadera, y el I.M.C. Además de los datos antropométricos se incluyeron otros datos relativos a la presión arterial.

El grupo control estaba constituido por 930 personas sanas (423 hombres y 507 mujeres) seleccionadas dentro del mismo intervalo de edad (19-53 años) que los pacientes estudiados en este trabajo, y cuyos datos se han obtenido de ENCA (3).

I. DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS

a) **Peso**

La balanza se coloca en una superficie perfectamente plana y horizontal, comprobándose el cero antes de cada pesada. El individuo estaba descalzo, con la menor ropa posible, después de haber vaciado la vejiga y antes de comer. No se hicieron correcciones por la ropa que pudiera llevar. Se anotó el peso con la precisión que indicaba la báscula (generalmente + 0.2 kg) y la hora que se realiza la medición.

b) **Talla**

El sujeto se sitúa descalzo sobre la superficie de la balanza-tallímetro, con los pies paralelos y juntos y con los talones, las nalgas, los hombros y la parte posterior de la cabeza tocando la vara de medir. Los brazos caídos a ambos lados del cuerpo. La cabeza mira al frente, con los hombros relajados y el borde inferior de la órbita de los ojos ha de estar en el mismo plano horizontal que ambos conductos auditivos externos (plano de Frankfort). Los talones se apoyaron juntos. El tope móvil se baja suavemente hasta que aplaste el cabello y establezca contacto con la parte alta de la cabeza dando directamente la medida en centímetros y sus fracciones. Los ojos del "medidor" estaban al nivel más cercano a la lectura posible para evitar errores ópticos.

c) **Perímetro braquial**

Se le pide al sujeto que doble el brazo en ángulo recto para medir la distancia entre el borde inferior del acromion y el olécranon, para identificar la altura donde se va a medir. La medida se debe tomar a una altura equidistante entre el acromion y el olécranon con el brazo suelto libremente. Se coloca la cinta firmemente alrededor del brazo izquierdo evitando la compresión de los tejidos blandos subyacentes.

d) Perímetro del muslo

Estando el sujeto de pie, se mide la distancia entre el borde superior de la rótula y la cabeza del fémur. En el punto medio de dicha distancia, se mide la circunferencia del muslo.

e) Perímetro de cintura y cadera

Con la cinta métrica inextensible se mide la circunferencia a nivel de la cintura (punto medio entre la duodécima costilla y la cresta ilíaca con el paciente en supino) y la circunferencia del perímetro máximo de las caderas con el sujeto de pie y los pies juntos.

f) Distancia intercondílea del húmero

Para determinar esta distancia, se sitúa el sujeto enfrente y se sube su brazo derecho hasta la horizontal. Después, se flexiona el codo de la persona 90 grados, con el dorso de la mano mirando hacia el medidor. Se localizan los dos salientes (epicóndilos), medial y lateral, del húmero. Se colocan las hojas del calibre en los epicóndilos, orientadas hacia arriba, para biseccionar el ángulo recto formado por el codo. Hay que ejercer una presión firme para obviar la influencia de los tejidos blandos en la medida.

g) Tensión arterial

Se ajusta el brazal neumático a la superficie anatómica del brazo del sujeto a explorar por encima de la flexura del codo. Una vez encendido el aparato, hay que esperar hasta que la lectura en la pantalla que posee se calibre a 0. Posteriormente se pulsará el botón, iniciándose la insuflación automática del manguito y apareciendo después la lectura digital de la presión sistólica y diastólica.

II. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Todos los análisis estadísticos han sido realizados usando el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para Windows 10.0. Se aplicó un análisis de varianza (ANOVA) a todas las variables cuantitativas estudiadas para comparar los valores medios obtenidos en los distintos grupos de individuos, considerando que existen diferencias significativas cuando la comparación estadística daba valores de $p < 0,05$. Asimismo, se calcularon los coeficientes de correlación de Pearson para establecer el grado de relación entre las variables.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en los parámetros antropométricos que han sido determinados directamente, así como parámetros derivados de éstos por cálculo, se exponen en la Tabla 1, agrupando los pacientes y grupo control (3) por sexos y grupos de edad. Además de los datos antropométricos se incluyen otros parámetros determinados, relativos a la presión arterial sistólica (T.A.S.) y diastólica (T.A.D.). No se detectan diferencias importantes en relación a la altura de los individuos, destacando sólo que los varones opiaceodependientes de más de 35 años son más altos que los correspondientes al grupo control, ocurriendo lo contrario en el caso de las mujeres de más de 35 años. Se puede observar que tanto los hombres como las mujeres, y considerando la totalidad y ambos intervalos de edad de la población drogodependiente estudiada, presentan menores pesos medios que los grupos correspondientes del grupo control, destacando los dos grupos de mujeres ya que las diferencias en estos casos son significativas ($p < 0,05$).

TABLA 1. Comparación de algunos parámetros antropométricos entre opiaceodependientes y grupo control diferenciando por dos intervalos de edad

Parámetro		Hombre			Mujer		
		< 35 años	≥ 35 años	Total	< 35 años	≥ 35 años	Total
Talla (cm)	Paciente	174±6 ^a	176±7	175±7	162±2	155±4	160±6
	Control	176±6	172±8	174±7	163±6	160±6	162±6
Peso (kg)	Paciente	71±14	78±13	73±14	53±4	56±6	55±7
	Control	73±11	78±15	76±13	62±12	68±11	65±11
I.M.C. (kg/cm ²)	Paciente	23±4	25±3	24±4	20±2	23±2	22±3
	Control	24±3	26±4	25±3	24±4	27±4	25±4
D.I. húmero (cm)	Paciente	65±7	71±5	67±8	60±3	64±3	61±6
	Control	67±6	68±6	68±6	57±10	60±7	59±8
Perímetro cintura (cm)	Paciente	79±9	87±10	82±11	68±3	99±4	76±16
	Control	86±12	94±13	90±12	76±9	87±13	81±11
Perímetro cadera (cm)	Paciente	92±8	96±8	93±9	84±3	119±3	93±18
	Control	98±8	101±9	99±9	97±9	104±11	101±10
Relación cintura/cadera	Paciente	0,87±0,06	0,90±0,04	0,88±0,06	0,81±0,02	0,83±0,04	0,82±0,05
	Control	0,83±0,10	0,88±0,11	0,85±0,10	0,78±0,08	0,84±0,09	0,81±0,08
Perímetro braquial (cm)	Paciente	28±5	30±3	29±6	24±1	33±3	26±5
	Control	30±4	31±3	30±3	27±4	30±5	29±4
Perímetro muslo (cm)	Paciente	48±6	48±4	48±6	47±4	54±11	50±8
	Control	—	—	—	—	—	—
T.A.S.	Paciente	126±21	125±17	128±18	114±7	116±13	117±13
	Control	128±14	131±16	130±15	112±12	121±17	116±14
T.A.D.	Paciente	72±9	78±17	75±13	64±5	73±12	69±11
	Control	78±10	83±11	80±10	72±9	79±10	76±9

^a Media±desviación estándar.

En consonancia con lo anterior y con respecto al índice de masa corporal (I.M.C.), hay que destacar que las mujeres opiaceodependientes, consideradas globalmente y diferenciándolas en los dos intervalos de edad, tienen menores ($p < 0,05$) valores medios que las correspondientes del grupo control. De las 12 mujeres consideradas, sólo 2 tienen un I.M.C. superior a 25, y en contraste, 5 (41,7%) presentan un I.M.C. inferior a 20, las cuales se encuentran en una situación de bajo peso. Los varones opiaceodependientes también muestran menores I.M.C., pero las diferencias con respecto a los grupos controles no llegan a ser significativas. Esto no coincide con lo indicado por Morabia *et al.* (4), los cuales encontraron un I.M.C. en opiaceodependientes inferior con respecto a controles, siendo más acusada la diferencia para los varones. Comparando nuestros resultados con los obtenidos en heroinómanos en tratamiento de desintoxicación en la Unidad de desintoxicación del Hospital Universitario de Tenerife (5-6), se deduce que los opiaceodependientes estudiados por nosotros presentan valores más próximos a los de referencia. Esto podría ser debido al hecho de estar incluidos en un P.M.M., lo cual contribuye a su reinserción social, mejorando su etilo de vida y como consecuencia de ello, su estado nutricional. Esto ha sido puesto de manifiesto por algunos autores (7) que indican que después de 18 meses de tratamiento en el P.M.M. los opiaceodependientes mejoran tanto los parámetros nutricionales objetivos como los subjetivos. Los individuos opiaceodependientes, tanto varones como mujeres, tienen valores medios de presión arterial sistólica y diastólica, inferiores a los individuos de los grupos control, con excepción del grupo de mujeres con menos de 35 años.

La distancia intercondílea del húmero observada es mayor en los pacientes aunque las diferencias no llegan a ser significativas. Cuando el valor del perímetro braquial se encuentra por debajo de determinados valores, indica que los niveles de proteína tisular son bajos, consecuencia de una posible desnutrición energético-proteica. Se aprecian diferencias importantes entre los perímetros braquial, de cintura y de cadera. En la Tabla 1 se puede ver como tanto los varones como las mujeres de menos de 35 años tienen un valor medio del perímetro braquial significativamente ($p < 0,05$) inferior al observado en el grupo control, lo cual coincide con lo indicado por

otros autores (5-6). Además, los varones opiaceodependientes de más de 35 años tienen un valor medio menor que el correspondiente grupo control, ocurriendo lo contrario en el caso de las mujeres con esas edades. Asimismo, en todos los grupos de opiaceodependientes considerados, exceptuando el grupo de mujeres de más de 35 años, los valores medios de los perímetros de cadera y de cintura son menores a los observados en los correspondientes grupos control. Todo esto concuerda con lo indicado anteriormente en relación a los valores de peso e I.M.C. y sugiere que los individuos opiaceodependientes tienen menos reservas lipídicas y menos proteína tisular que los controles, lo cual es motivado por un cierto grado de desnutrición de algunos de ellos. La relación cintura/cadera permite distinguir entre los dos tipos de obesidad androide y ginoide. De tal forma que, una razón cintura/cadera mayor de 1,0 en varones o de 0,8 en mujeres indica que la obesidad, si existe, es de tipo androide, la cual se encuentra asociada en mayor medida a problemas cardiovasculares. Dentro de los pacientes varones estudiados, 2 (5%) individuos presentan un valor de la relación cintura/cadera superior a 1,0 y un I.M.C. mayor de 25, por tanto, su obesidad o sobrepeso es de tipo androide. Existen muy pocas mujeres opiaceodependientes, de las cuales hay pocas obesas o con sobrepeso, por lo que no se puede concluir nada de interés.

Los parámetros antropométricos y los relacionados con la tensión arterial (T.A.S., T.A.D.) mostraron un alto número de correlaciones significativas y positivas entre sí (Tabla 2). Destacan, por los altos coeficientes de correlación que muestran, las correlaciones del perímetro de la cintura y de la cadera con el peso del individuo y con el I.M.C. Estas correlaciones permiten determinar uno de los parámetros en función del otro haciendo uso de las ecuaciones correspondientes. También es muy alta la correlación establecida entre el perímetro de la cadera y de la cintura ($r=0,886$), la cual se muestra en la Figura 1. La presión sistólica (T.A.S.) sólo mostró una correlación significativa con la presión diastólica (T.A.D.). Sin embargo, la T.A.D. presentó correlaciones significativas y positivas con el peso, talla, perímetro de la cintura y relación cintura/cadera. Es decir, a medida que aumenta el valor de estos parámetros (peso, talla, perímetro de cintura y relación perímetro de cintura/cadera) se incrementa la T.A.D.

TABLA 2. Correlaciones doblelogarítmicas entre los parámetros antropométricos en pacientes opiáceodependientes.

	Log edad	Log talla	Log peso	Log I.M.C.	Log per. húmero	Log per. cintura	Log per. cadera	Log cintura/cadera	Log per. braquial	Log per. muslo	Log T.A.S.
Log talla	-0,045										
Log peso	0,157	0,656									
Log I.M.C.	0,191	0,190	0,865								
Log D.I.húmero	0,159	0,348	0,183	-0,002							
Log per. cintura	0,356	0,247	0,904	0,904	0,039						
Log per. cadera	0,293	0,153	0,849	0,845	-0,019	0,886					
Log cintura/cadera	0,275	0,269	0,606	0,612	0,112	0,673	0,252				
Log per. braquial	0,260	0,233	0,765	0,764	-0,265	0,846	0,743	0,579			
Log per. muslo	0,134	0,028	0,629	0,690	0,006	0,718	0,748	0,304	0,623		
Log TAS	0,083	0,252	0,157	0,061	0,225	0,151	0,022	0,270	0,062	0,013	
Log TAD	0,271	0,402	0,377	0,256	0,245	0,375	0,245	0,410	0,225	0,259	0,680

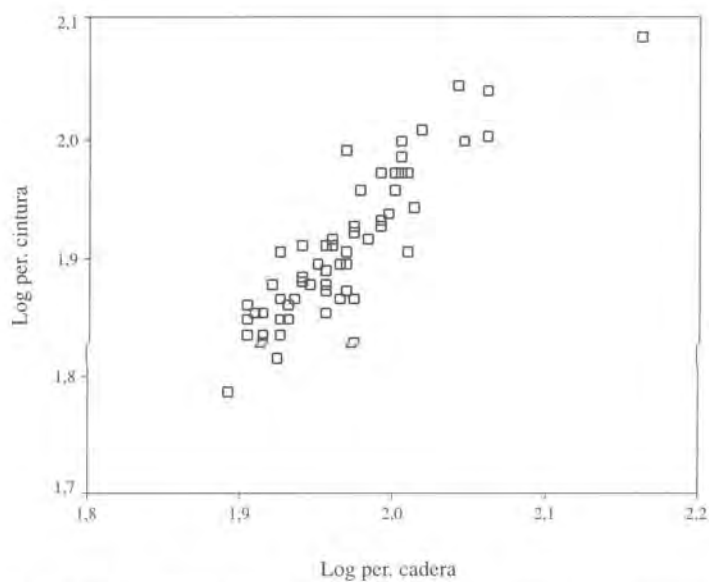
Resultados en negrita los coeficientes de correlación con nivel de significación $p < 0,001$, y en cursiva aquellos con nivel de significación $p = 0,001-0,05$.

Asimismo, se han correlacionado los parámetros antropométricos estudiados con parámetros bioquímicos y hematológicos que también fueron determinados en estos pacientes (8). Se observan bastantes correlaciones significativas, lo cual sugiere que ambos tipos de parámetros indicativos del estado nutricional se encuentran de alguna forma interrelacionados. Destacan las correlaciones establecidas entre hemoglobina, número de hematíes y hematocrito con talla, peso, I.M.C., perímetro de la cintura, de la cadera, braquial y del muslo, y también con la relación cintura/cadera (Tabla 2). A modo de ejemplo se muestra en la Figura 2 la correlación doblelogarítmica peso-hematocrito. Se detectan algunas correlaciones significativas aunque con bajos coeficientes de correlación entre la hemoglobina corpuscular media (H.C.M.) y los perímetros de cintura, cadera y muslo. Asimismo, se observan elevadas correlaciones entre transferrina y ferritina con el perímetro de cintura, cadera y braquial y del muslo. Considerando las correlaciones entre las variables antropométricas con las dos variables relacionadas con el perfil lipídico, colesterol y triglicéridos, destaca únicamente la correlación entre los triglicéridos y la relación cintura/cadera ($r=0,336$; $p=0,008$; $n=62$). Respecto a las variables relacionadas con el funcionamiento del hígado, se observa que las correlaciones con mejores coeficientes de correlación se establecen entre la relación cadera/cintura y las enzimas hepáticas (lactato deshidrogenasa, γ GT, GPT y GOT). De las variables relacionadas con el funcionamiento del riñón (cretatinina, urea y ácido úrico), sólo el ácido úrico presenta correlaciones significativas, y positivas, con los parámetros antropométricos. En todos los casos los coeficientes de correlación son mayores o iguales a 0,4, siendo la correlación con la relación cintura/cadera, de igual forma a los casos anteriormente citados, la que presenta el coeficiente de correlación mayor ($r=0,516$). Considerando las variables relacionadas con el metabolismo proteico y de los glúcidos estudiadas por Díaz-Flores Estévez (8) (glucosa, amilasa, proteínas, albúminas), se pueden destacar las correlaciones positivas entre albúmina y talla ($r=0,380$; $p=0,002$; $n=65$) y entre glucosa y T.A.S. ($r=0,375$; $p=0,007$; $n=50$), y negativa entre amilasa y relación cadera/cintura ($r=-0,356$; $p=0,004$; $n=62$).

TABLA 3. *Correlaciones entre algunos parámetros antropométricos y hematológicos para los opiaceodependientes*

Variables	Log talla	Log peso	Log I.M.C.	Log cintura	Log cadera	Log cadera/cintura	Log braquial	Log muslo
Log hemoglobina	0,372	0,512	0,427	0,455	0,245	0,559	0,451	0,417
Log hematocrito	0,424	0,559	0,441	0,540	0,351	0,567	0,502	0,325
Log hematíes	0,440	0,552	0,400	0,543	0,413	0,473	0,513	0,391
Log leucocitos	0,021	0,008	0,052	-0,067	-0,042	-0,072	-0,075	0,073
Log transferrina	-0,162	0,182	0,297	0,361	0,304	0,270	0,401	0,348
Log ferritina	0,203	0,350	0,348	0,419	0,269	0,502	0,347	-0,062
Log H.C.M.	-0,128	-0,143	-0,027	0,268	-0,328	-0,038	-0,242	-0,324

Resaltados en negrita los coeficientes de correlación con nivel de significación $p < 0,001$, y en cursiva aquellos con nivel de significación $p = 0,001-0,05$.

FIGURA. 1. *Correlac. entre log. Perímetros cintura/cadera en opiaceodependientes.*

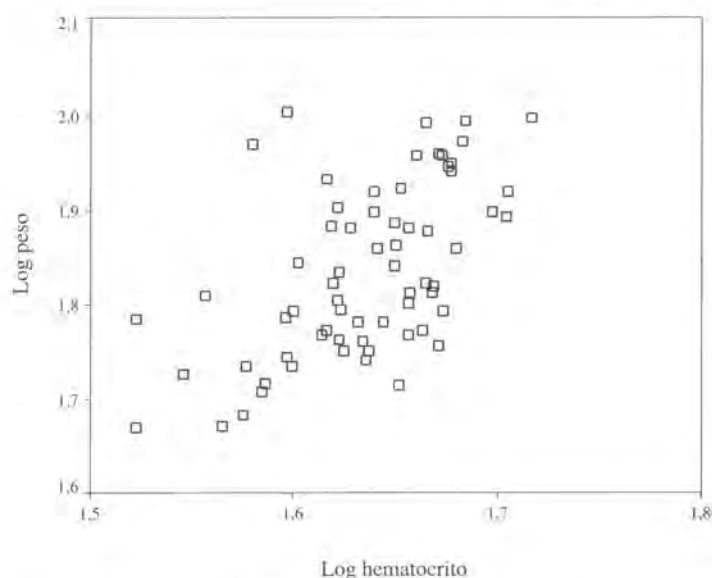


FIGURA 2. *Correlación entre log peso y log hematocrito en opiaceodependientes*

CONCLUSIÓN

Los parámetros antropométricos medidos en los opiaceodependientes incluidos en el P.M.M. indican que éstos tienen una ligera tendencia a desnutrición, aunque si se comparan con datos de pacientes en desintoxicación publicados por otros autores en Canarias se observa una mejoría de su estado nutricional.

Se encuentra un número considerable de correlaciones entre los parámetros antropométricos y datos bioquímicos y hematológicos, lo cual es indicativo de la interconexión existente en este tipo de parámetros.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) DUPIN, H.; CUG, J. L.; MAEWIAK, M. I.; LEYNAUD-ROAUD, C. & BERTHIER, A. M. (1997) *La alimentación humana*. Ed. Bellaterra, Barcelona.
- (2) MAHAN, L. K. & ESCOTT-STUMP, S. (2001) *Nutrición y dietoterapia*, de Krause, 10ª edición, McGraw Hill Interamericana Editores, México DF, pp 414-434.

- (3) SERRA-MAJEM, L.; HENRÍQUEZ SANCHEZ, P.; LÓPEZ BLANCO, F.; ÁLVAREZ LEÓN, E.; DÍAZ ROMERO, C.; RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, E.; PASTOR FERRER, M^a C.; DÍAZ CREMADÉS, J.; SORIA LEÓN, A.; HERNÁNDEZ BRIZ, M. J. en nombre del equipo investigador de ENCA (1997-98) (2000) Encuesta Nutricional de Canarias. Vol. 4. Evaluación bioquímica del estado nutricional. Santa Cruz de Tenerife: Servicio Canario de Salud.
- (4) MORABIA, A.; FABRE, J.; CHEE, E.; ZEGER, S.; ORSAT, E. & ROBERT, A. (1989) Diet and opiate addiction: a quantitative assessment of the diet of non-institutionalized opiate addicts. *Brit. J. Addict.* 84:173-180.
- (5) GÓMEZ-SIRVENT, J. L.; SANTOLARIA-FERNÁNDEZ, F. J.; GONZÁLEZ-REIMERS, C. E.; BATISTA-LÓPEZ, J. N.; JORGE-HERNÁNDEZ, J. A.; RODRÍGUEZ-MORENO, F.; MARTINEZ-RIERA, A. & HERNÁNDEZ-GARCÍA, M. T. (1993) Nutritional assessment of drug addicts: Relation with HIV infection in early stages. *Clin. Nutr.* 12:75-80.
- (6) SANTOLARIA-FERNÁNDEZ, F. J.; GÓMEZ-SIRVENT, J. L.; GONZÁLEZ-REIMERS, C. E.; BATISTA-LÓPEZ, J. N.; JORGE-HERNÁNDEZ, J. A.; RODRÍGUEZ-MORENO, F.; MARTINEZ-RIERA, A. & HERNÁNDEZ-GARCÍA, M. T. (1995) Nutritional assessment of drug addicts. *Drug Alcohol Depen.* 38:11-12.
- (7) KABRTT, J.; WILCZEK, H.; SVOBODOVA, J.; HALUZIC, M. & KOTRLIKOVA, E. (1999) Nutritional status of drug addicts in a methadone program. *National Library of Medicine*, 138:693-695.
- (8) DÍAZ-FLORES ESTÉVEZ, J. F. (2002) Evaluación del estado nutricional de pacientes incluidos en un programa de mantenimiento con metadona. Tesis doctoral.