

**Artigo original**

Alba Luz Beltrán Ramírez ¹
Rosa Armenia Hernández Hernández ²
Héctor Antonio Herrera Mogollón ³

COMPOSICIÓN CORPORAL DE MUJERES MAYORES DE 60 AÑOS FÍSICAMENTE ACTIVAS

BODY COMPOSITION OF PHYSICALLY ACTIVE WOMEN AGED OVER 60

RESUMO

Com o objetivo de analisar a composição corporal de idosos que realizam atividade física formal, foram avaliadas 116 mulheres, participantes do Programa de Atenção Integrada para Idosos, Município de Chacao. Realizaram-se medições antropométricas para avaliar a composição corporal. Ao comparar as diferentes variáveis por idade (grupo 1=60-69,9 anos; grupo 2=70-79,9 anos), não se observaram diferenças significativas, exceto para a dobra cutânea supra-iliaca ($p \leq 0,05$), as variáveis restantes demonstraram que foram menores no grupo de maior idade, excluindo a altura que foi maior neste grupo e o índice cintura/quadril se manteve constante. Mais de 50% das mulheres apresentaram um bom estado nutricional com valores apropriados para o índice de massa corporal. Existem casos de desnutrição calórica (por falta e excesso de nutrientes), predominando a desnutrição por excesso ou sobrepeso em aproximadamente 20%. A circunferência e o índice cintura/quadril indicaram que cerca de 55% das mulheres têm um elevado risco de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis. As comparações efetuadas com outras amostras da literatura indicaram uma maior semelhança desta população com as populações parecidas (venezuelanos e mexicanos) e com as mulheres italianas e australianas, distanciando-se do padrão americano, com valores inferiores para as variáveis comparadas no geral.

Palavras-chave: Idosos; Antropometria; Composição corporal; Estado nutricional.

ABSTRACT

With the objective of analyzing the body composition of physical active seniors: 116 women enrolled on the Program of Integrated Care for the older Adult in the Municipality of Chacao, Venezuela, were studied. Anthropometric variables were measured. Comparisons between variables revealed no statistical differences, with the exception of suprailiac skinfolds ($p < 0,05$). Results indicated that most of the mean values were lower in the oldest group, with the exception of height, which was greater. The waist/hip ratio remained constant. More than 50% of women exhibited good nutritional status with appropriate body mass index. Cases of energy malnutrition were observed (deficiencies and excesses), with overweight prevailing at around 20%. Waist circumference and the waist/hip ratio indicated that around 55% of the sample exhibited a high risk of developing chronic non-infectious illnesses. Comparisons with other population samples indicated greater similarity with those in their environment (Venezuelan and Mexican samples) and with Italian and Australian women, and distant from the American pattern, with minor values of the variables compared.

Key words: Elderly; Anthropometry; Body composition; Nutritional status.

1 Investigador. Laboratorio de Evaluación Nutricional, USB

2 Investigador IV. Laboratorio de Evaluación Nutricional, USB. Coordinador General Proyecto de Investigación Universidad Simón Bolívar – CINAS – Universidad Central de Venezuela

3 Director general. Centro de Investigaciones Nutricionales Antropológicas y de Salud (CINAS), Venezuela. Unidad de Nutrición y Alimentación – FUNINDES –USB

INTRODUCCIÓN

Se calcula que actualmente existen en el mundo cerca de 605 millones de personas mayores de 60 años, de los cuales casi 400 millones viven en países en desarrollo. Hacia el año 2025, se espera que el número de personas mayores en todo el mundo supere los 1200 millones, de los cuales casi 840 millones vivirán en países en vías de desarrollo. Se proyecta que Europa conservará su posición de región más vieja del mundo, alcanzando para el 2025 un 29% de la población total. En América del Norte será de un 25%, 21% en Asia oriental, 14% en América Latina y el Caribe y 11% en Asia central y meridional¹.

Venezuela está clasificada como un país en fase de transición demográfica, debido a que la población de 60 años y más representó para el 2001, alrededor de un 7% de la población total; para el 2015 esta población será de 10, 2% según el Instituto Nacional de Estadística (INE)², poniendo en peligro la capacidad de alcance de los programas sociales y de asistencia médica de este grupo, por el creciente deterioro de los centros hospitalarios. La posibilidad de envejecer en forma saludable debería convertirse en una prioridad de las políticas públicas en todo el mundo. No solo por cuestión de salud sino también de economía, ya que los adultos mayores con discapacidades no son económicamente activos y representan una carga para las finanzas públicas.

El envejecimiento se relaciona con un menoscabo de muchas funciones corporales, un cambio concomitante de la estructura, pérdida de la masa magra y con el tiempo, un incremento en la masa grasa. Muchos de estos cambios son universales, ocurren en cada persona pero en momentos diferentes y con diversos grados de intensidad, dependiendo de la individualidad. Algunos de estos cambios acarrearán distintas consecuencias fisiológicas que pueden afectar al organismo en muy variadas formas^{1,3}.

La investigación de varias décadas pasadas ha reducido progresivamente el número de estos cambios considerados como intrínsecamente debidos al envejecimiento y ha aumentado los atribuidos al desuso relacionado con la edad, la inactividad y las enfermedades degenerativas¹. Aunque en la realidad, es imposible distinguir completamente los efectos en la salud, de las enfermedades relacionadas con la edad y los del envejecimiento mismo.

La composición corporal es un estado dinámico cuyos cambios ocurren desde la infancia a la adolescencia, así como desde la edad adulta hasta la ancianidad. El perfil de composición corporal en los adultos mayores es considerablemente diferente al perfil de composición corporal del "hombre estándar" para adultos jóvenes⁴. Además de los cambios fisiológicos que ocurren con el envejecimiento a todo nivel de la economía del organismo, se observan también cambios muy significativos en la forma en que el cuerpo está compuesto en términos de agua corporal total, masa magra, masa adiposa, masa ósea, etc.⁵.

Resulta prioritario intervenir sobre factores

de riesgo modificables tales como el tabaquismo, sedentarismo, malnutrición o falta de acceso a los servicios de salud, los cuales contribuyen con un 70% del deterioro global asociado al envejecimiento, a fin de envejecer saludablemente⁶. Este estudio presenta la descripción y la prevalencia de acuerdo a los grupos de edad de las variables antropométricas y los indicadores de composición corporal.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

La muestra total estudiada fue de 116 mujeres entre 60 y 79,9 años de edad, integrantes del Programa de Atención Integrada para el Adulto Mayor (PROAIM) del municipio de Chacao en Caracas, Venezuela, el cual contempla cuatro tipos de actividad física: gimnasia, baile terapia, Tai Chi, actividades acuáticas. Estas mujeres realizan todas las actividades nombradas anteriormente, por lo cual no se pudieron diferenciar por grupos de actividad física y llevan en promedio siete años haciendo ejercicio. Todos los sujetos evaluados firmaron consentimientos para realizar la evaluación antropométrica. La investigación fue aprobada por los comités de ética de la Universidad Simón Bolívar, Fondo Nacional de Ciencia, tecnología e Innovación y Alcaldía de Chacao, a fin de dar cumplimiento a los estatutos y recomendaciones recogidos en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, en su versión vigente del año 2004.

Las variables a evaluar fueron: edad y las siguientes variables antropométricas: el peso, tomado con una balanza electrónica marca XACTA; La talla parada fue medida con una cinta métrica según el método de la plomada en la pared⁷; las circunferencias del brazo relajado, brazo flexionado, circunferencia cintura punto medio (CCPM), cadera, muslo medio, pantorrilla, tomadas con una cinta métrica metálica marca Rosscraft; los pliegues cutáneos del tríceps, subescapular, suprailíaco, supraespinal, muslo medio y pantorrilla, tomados con un calibrador marca Holtain y los diámetros biepicondilar del húmero y bicondilar del fémur tomados con un vernier para diámetros pequeños marca Rosscraft. Las variables fueron tomadas siguiendo los criterios propuestos por el Programa Biológico Internacional⁸ por dos medidores expertos, los cuales se encuentran debidamente estandarizados. Se calcularon los siguientes indicadores de composición corporal: índice de masa corporal (IMC), índice de contextura, índice cintura/cadera, áreas musculares y grasas de brazo, muslo medio y pantorrilla, porcentaje de grasa corporal, masa corporal grasa y masa corporal libre de grasa.

Se calculó el IMC como indicador de composición corporal. Los puntos de corte para el IMC, propuestos por Herrera⁹ fueron utilizados como criterio de diagnóstico del estado nutricional. El índice de contextura se calculó de acuerdo a la ecuación propuesta por Frisnacho¹⁰, Contextura = (Diámetro del húmero (cm) / Talla (cm)) x 100 y se clasificó en función de la referencia de Hernández¹¹, que presenta las siguientes categorías y puntos de corte de:

CONTEXTURA	SEXO FEMENINO
PEQUEÑA	<39,2
MEDIANA	≥39,2-≤42,8
GRANDE	>42,8

Fuente: Hernández¹¹

Para clasificar el índice cintura/cadera, se utilizaron los puntos de corte propuestos por Herrera⁹. La CCPM se clasificó de acuerdo a lo propuesto por la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO)¹².

Las áreas grasa y muscular del brazo, se calcularon de acuerdo a las ecuaciones propuestas por Jeliffe y Jeliffe¹³; el área grasa del brazo se clasificó según los puntos de corte propuestos por Frisnacho¹⁰. Las áreas grasas y musculares del muslo medio y la pantorrilla se calcularon de acuerdo a las ecuaciones propuestas por Heymsfield y col.,¹⁴, estas áreas no se pudieron clasificar pues no se encontraron referencias para ello. El porcentaje de grasa se calculó por medio de la ecuación de Siri¹⁵ y la masa corporal grasa y masa corporal libre de grasa por medio de las ecuaciones de Heymsfield y col.,¹⁴.

Análisis de los datos

Se realizó estadística descriptiva (media y desviación estándar) para la caracterización de cada

una de las variables por grupos de edad (grupo 1= 60-69,9 años; grupo 2= 70-79,9 años). A los datos se les aplicó un análisis de varianza (ANOVA), utilizando la prueba LSD (prueba de la mínima diferencia significativa) entre las diferentes variables por edad, asignándose tres niveles de α (0,001; 0,01 y 0,05) con la finalidad de determinar la presencia o no de diferencias significativas; los resultados obtenidos para la población total fueron comparados con los reportados en otros trabajos realizados en poblaciones similares mediante el z-score (SDS). El programa estadístico utilizado fue el SPSS versión 12.0.

RESULTADOS

Los valores medios de la edad para la totalidad de la muestra y por grupos de edad se presentan en la tabla 1. La edad promedio del grupo total fue de 69,0 años, mientras que para el primer grupo de edad (60-69,9 años) fue de 65,4 años, grupo de edad en donde se ubica la mayor cantidad de sujetos (56%). El segundo grupo de edad considerado (70-79,9 años) arrojó una media de 73,7 años para una representación de 44%. Entre el primer y segundo grupo de edad se registró una diferencia de 8,3 años, siendo esta, estadísticamente significativa ($p<0,001$). Las tablas 1 y 2 presentan las variables antropométricas y los indicadores de composición corporal por grupos de edad con valores

Tabla 1. Estadística descriptiva de las variables antropométricas por grupo de edad.

VARIABLES	Grupos de edad					
	Total(n=116)		60-69,9(n=65)		70-79,9(n=51)	
	X	DE	X	DE	X	DE
Edad (años)	69,0	5,1	65,4	2,9	73,7	2,8
Peso (kg)	63,4	10,8	63,6	10,7	63,1	11,0
Talla (cm)	154,5	5,5	153,8	5,1	155,2	5,9
CBI (cm)	29,5	3,5	29,6	3,4	29,2	3,6
CBFI (cm)	29,8	3,5	29,7	3,3	29,6	3,6
Cintura (cm)	87,6	10,9	87,2	11,0	88,0	10,9
Cadera (cm)	99,9	9,3	100,1	9,1	99,7	9,7
CMMI (cm)	49,0	5,1	49,5	5,2	48,1	5,0
CPI (cm)	34,7	2,8	34,8	2,6	34,4	2,9
PTRICEPS I (mm)	20,6	5,1	21,0	4,6	20,0	5,6
PSUBESCP I (mm)	20,2	6,9	21,2	7,1	18,9	6,7
PSUPRAI I (mm)	21,3	6,1	22,2	6,0	20,0	5,9
PESPINAL I (mm)	19,3	5,8	20,1	5,8	18,3	5,7
PABD I (mm)	27,5	6,4	28,2	6,5	27,4	6,8
PMUSLOM I (mm)	26,0	8,4	26,7	8,3	25,2	8,5
PPANTO I (mm)	21,1	6,7	21,3	6,8	20,8	6,6
DHÚMERO I (cm)	6,2	0,5	6,1	0,4	6,1	0,4
DFÉMUR I (cm)	9,3	0,7	9,2	0,6	9,2	0,7

X= Media, DE= Desviación estándar, CBI= Circunferencia del brazo izquierdo, CBFI= Circunferencia del brazo izquierdo 90°, CMMI= Circunferencia del muslo medio izquierdo, CPI= Circunferencia de la pantorrilla izquierda, PTRICEPS I= Pliegue tríceps izquierdo, CP I= Pliegue subescapular izquierdo, PSUPRAI I= Pliegue suprailiaco izquierdo, PESPINAL I= Pliegue supraespinal izquierdo, PABD I= Pliegue abdominal izquierdo, PMUSLOM I= Pliegue muslo medio izquierdo, PPANTO I= Pliegue pantorrilla izquierda, DHÚMERO I= Diámetro húmero izquierdo, DFÉMUR I= Diámetro fémur izquierdo.

promedio y desviación estándar. El peso corporal promedio del grupo total fue de 63,4kg. Al separar la muestra por los dos grupos de edad considerados no se encontraron diferencias significativas.

En cuanto a la variable estatura, si bien la diferencia entre ambos valores promedios fue de 1,4 cm, esta no fue estadísticamente significativa. En líneas generales, todos los perímetros corporales no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Los panículos adiposos presentaron una tendencia a ser menores con la edad aunque no se observaron diferencias estadísticamente significativas, a excepción del pliegue suprailíaco que presentó una diferencia significativa ($p < 0,05$) entre los grupos. Los diámetros del húmero y del fémur no presentaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

El índice de contextura (IC) promedio para el grupo total fue de 40,0 lo que indica que el grupo se puede clasificar como de contextura mediana¹¹. Este índice no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. Las prevalencias, según la referencia antes mencionada, se distribuyeron así: 40,5% de contextura pequeña, 48,3% de contextura mediana y 11,2% de contextura grande.

El IMC promedio para el grupo total fue de 26,6 Kg./m² lo que indica normalidad según la referencia utilizada. La comparación del IMC por grupos, muestra que es menor con la edad pero las diferencias no son estadísticamente significativas. Cuando se clasifican los valores del IMC⁹ las prevalencias indicaron: malnutrición por déficit 11,2% (bajo peso y déficit), malnutrición por exceso 20,7% (sobrepeso grado I y II) y adecuados 68,1%.

Los valores promedio de las áreas grasas

estudiadas (brazo, muslo y pantorrilla) indicaron que son menores con la edad, aunque las diferencias no son estadísticamente significativas. Se clasificó el área grasa del brazo con la referencia de Frisancho¹⁰, y las prevalencias del grupo total fueron las siguientes: grasa baja 25,9%, grasa promedio 52,6% y grasa alta y muy alta 3,4%; el 18,1% restante no se pudo clasificar porque la referencia aporta datos solo hasta los 74 años. Las áreas grasas del muslo medio y la pantorrilla no se pudieron clasificar pues no se encontró alguna referencia para hacerlo.

El índice cintura/cadera mostró que no hubo una variación importante en el índice por efecto de la edad. Al clasificar el índice cintura/cadera⁹, las prevalencias indicaron: en riesgo bajo se encontró un 6,9%, en riesgo moderado un 29,3% y en riesgo alto y muy alto un 63,8% de la muestra total. Las prevalencias para la CCPM indicaron lo siguiente: 28,3% no presentaron riesgo, 26,7% se encontraron en el rango de valores de riesgo y 45% se encuentran en riesgo elevado según la referencia utilizada¹².

El análisis por grupos de edad sugiere la disminución del porcentaje de grasa corporal con la edad; entre los grupos hay una diferencia de 1,4% pero no es estadísticamente significativa. El análisis de prevalencias indicó que el 56,0% de los individuos tuvieron un porcentaje de grasa corporal adecuado; un 11,2% presentó valores característicos de déficit, 1,6% presentaron grasa alta y 11,2% presentaron obesidad.

La estadística descriptiva de los valores promedio de las áreas musculares estudiadas (brazo, muslo y pantorrilla) indicó que las mismas son menores con la edad, aunque las diferencias no son estadísticamente

Tabla 2. Estadística descriptiva de los indicadores de composición corporal por grupos de edad.

VARIABLES	TOTAL (n=116)		Grupos de edad			
	X	DE	60-69,9 (n=65)		70-79,9 (n=51)	
	X	DE	X	DE	X	DE
Edad (años)	69,0	5,1	65,4	2,9	73,7	2,8
Índice Contextura	40,0	2,7	40,2	2,5	39,7	2,9
IMC (kg/m ²)	26,6	4,1	26,9	4,2	26,2	4,0
AMB (cm ²)	36,0	9,8	36,2	10,2	35,7	9,4
AMMM (cm ²)	133,3	25,1	135,9	25,4	129,9	24,6
AMP (cm ²)	62,8	10,9	63,2	10,8	62,2	11,1
IN CIN/CAD	0,88	0,01	0,87	0,07	0,88	0,07
AGB (cm ²)	27,4	9,0	28,0	8,2	26,6	9,9
AGMM (cm ²)	59,3	22,6	61,5	22,5	56,5	22,7
AGP (cm ²)	33,1	11,3	33,5	11,4	32,5	11,3
%GC	37,1	4,2	37,7	3,9	36,3	4,5
MCG (kg)	23,8	6,3	24,2	6,2	23,2	6,5
MCLG (kg)	39,6	5,1	39,3	5,0	39,9	5,3

X= Media, DE= Desviación estándar, IMC= Índice de Masa Corporal, AMB= Área muscular del brazo corregida por hueso, AMMM= área muscular muslo medio, AMP= Área muscular pantorrilla, IN CIN/CAD= Índice cintura/cadera, AGB= Área grasa del brazo, AGMM= Área grasa muslo medio, AGP= Área grasa pantorrilla, %GC= Porcentaje grasa corporal, MCG= Masa corporal grasa, MCLG= Masa corporal libre de grasa.

significativas. Al clasificar el área muscular del brazo⁹, las prevalencias indicaron lo siguiente: muscularidad baja 7,7%, muscularidad promedio 75,9% y muscularidad alta y muy alta 16,4%. Las prevalencias para muslo medio fueron las siguientes: muscularidad baja 0,9%, muscularidad promedio 75,9% y muscularidad alta y muy alta 23,2%. Para pantorrilla indicaron: muscularidad baja 4,3%, muscularidad promedio 79,3% y muscularidad alta y muy alta 16,4%.

La evaluación de la composición corporal mediante un modelo de dos compartimentos mostró la misma tendencia a ser menor con la edad de los demás indicadores de composición corporal anteriormente descritos. Las mujeres de mayor edad tuvieron menor masa corporal grasa y masa corporal libre de grasa que las más jóvenes, aunque las diferencias no son estadísticamente significativas. El análisis de prevalencias indicó que el 80,2% de los individuos tuvieron una masa corporal grasa adecuada; un 4,3% presentaron valores característicos de déficit y 15,5% presentaron masa corporal grasa alta y muy alta⁹. En relación con la masa corporal libre de grasa las prevalencias indicaron que solo un 1,8% presentaron déficit y un 10,3% se clasificaron como masa corporal libre de grasa alta y muy alta, el 87,9% restante se clasificó como adecuado.

DISCUSIÓN

En el presente estudio transversal, fue investigada la composición corporal en mujeres mayores de 60 años físicamente activas. Los resultados evidenciaron que no había diferencias estadísticamente significativas al dividir las por grupos de edad, con excepción del pliegue suprailíaco que sí presentó una diferencia significativa ($p < 0,05$), siendo menor en el grupo de mayor edad. Hughes y col.¹⁶ encontraron en su estudio de 10 años de adultos mayores, que el peso corporal se incrementó significativamente en las mujeres con la edad ($p < 0,05$); también hallaron que todos los pliegues cutáneos, menos el subescapular disminuyeron significativamente con la edad ($p < 0,05$ a $p < 0,01$). Con respecto a las circunferencias descubrieron que la circunferencia de brazo y muslo medio también disminuyeron con la edad de manera significativa ($p < 0,01$), las circunferencias de cintura y pantorrilla aumentaron también de manera significativa ($p < 0,01$ y $p < 0,05$ respectivamente).

En líneas generales, los estudios longitudinales reportan que existen cambios significativos, en todas las variables descritas en este estudio con la edad y especialmente a partir de los 80 años¹⁶⁻¹⁹; esto no se pudo apreciar en el presente estudio debido a la naturaleza transversal del mismo, a que las mujeres de 80 años y más no fueron representativas debido a que no es muy grande el número de las que se inscriben en el programa para realizar actividad física y también quizás al efecto protector que tiene la actividad física sobre la masa muscular.

En la literatura también se reporta una tendencia a presentar menor estatura con la edad^{1, 22}, esto no

se apreció en el presente estudio dada la condición transversal de la muestra, y por particularidades en cuanto al origen étnico de algunas de las integrantes del segundo grupo de edad, quienes eran de mayor talla que el resto, por lo que la tendencia se ubicó hacia la derecha de la curva. Las diferencias en la talla entre las diferentes poblaciones comparadas con la muestra en estudio, podrían explicarse en función de las características propias de los grupos estudiados, tanto en lo que se refiere al substrato genético como, sobre todo, al ambiental. Además, el efecto de la evolución secular, debería ser tenido en consideración a la hora de explicar las diferencias observadas, conjuntamente con el hecho de que la población estudiada lleva siete años, en promedio, realizando actividad física.

Estudios transversales muestran una redistribución lenta y progresiva de la grasa; la grasa subcutánea en los miembros tiende a disminuir mientras aumenta la intra-abdominal, lo cual se traduce en una disminución de los pliegues cutáneos de la pantorrilla, el tríceps y el bíceps y un aumento en la relación cintura cadera¹⁶. Con respecto a esto es importante destacar que los dos indicadores aquí descritos no suministraron los mismos resultados.

Por un lado, el índice cintura/cadera reveló que solo el 6,9% de las mujeres no presentaban riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles; esto se puede explicar quizás a que este índice puede mantenerse igual si las dos circunferencias se modifican al mismo tiempo como es el caso en las mujeres. Kohrt y col.²³ encontraron que a pesar de realizar ejercicio por largo tiempo, el índice cintura/cadera en las mujeres no se modificaba. Por otro lado la CCPM indicó que un mayor porcentaje (28,3%) no presentaban riesgo alguno para desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles. Muchos autores consideran que la CCPM está mejor correlacionada con el tejido adiposo visceral que el índice cintura/cadera debido a que la circunferencia de cadera refleja diferentes aspectos de la composición corporal en la región glúteo-femoral, como son, la masa muscular, el hueso y la masa grasa^{12, 24, 25}.

Sin embargo los dos indicadores están mostrando que existe un gran porcentaje (55%) de mujeres con un elevado riesgo de padecer estas enfermedades a pesar de que están realizando actividad física y eso podría modificar su composición corporal, esto puede ser causado por una ingesta excesiva de calorías que en el presente estudio no se cuantificó y también como resultado de la redistribución de la grasa corporal común en las mujeres después de la menopausia.

Con respecto a las áreas musculares que fueron mayores en la poblaciones de mujeres activas con respecto a las institucionalizadas, esto puede deberse al efecto de mantenimiento de la masa muscular causado por la realización de actividad física de forma estructurada durante siete años de las mujeres en estudio.

Los valores Z (Standard Deviation Score) obtenidos de la comparación de la muestra en estudio con siete poblaciones con rangos de edad similares

Tabla 3. Valores del z-score (standard deviation score) de la muestra en estudio en relación a 7 muestras poblacionales.

Variables	Hughes y col., 2004 Mujeres	Bannerman y col., 2002 Mujeres	Perissionotto y col., 2002 Mujeres	Guo y col., 1999 Mujeres	Velásquez- Alva y col., 1996 Mujeres	Herrera, 2003* Mujeres	Barbosa, 2003* Mujeres
n	75	587	1550	108	278	439	90
Peso	-0,2	-0,05	-0,03	-0,2	0,3	0,6	0,9
Talla	-1,4	-0,3	0,3	-1,4	0,8	0,7	0,7
IMC	0,5	0,1	-0,2	0,6	-0,1	0,3	0,6
AMB	-	-	-	-	0,6	0,4	-0,2
AMMM	-	-	-	-	-	0,8	1,1
AMP	-	-	-	-	-	0,6	0,7
IN CIN/CAD	1,8	0,6	-0,8	-	-	-0,3	-
%GC	0,5	-	-	-0,03	-1,0	0,5	-
MCG	0,2	-	-	-0,1	-	0,6	-
MCLG	-	-	-	-0,1	-	0,5	-

IMC= Índice de Masa Corporal, AMB= Área muscular del brazo corregida por hueso, AMMM= área muscular muslo medio, AMP= Área muscular pantorrilla, IN CIN/CAD= Índice cintura/cadera, %GC= Porcentaje grasa corporal, MCG= Masa corporal grasa, MCLG= Masa corporal libre de grasa. *Ancianos institucionalizados.

se presentan en tabla 3. Cuatro de estas poblaciones, son adultos mayores clasificados como de vida libre y las dos poblaciones venezolanas son de adultos mayores institucionalizados. Hughes y col.¹⁶ estudiaron 75 mujeres blancas americanas mayores de 60 años que, al compararlas con las mujeres del presente estudio a través del Standard Deviation Score (SDS), presentaron mayor peso y talla y solo ésta alcanzó una desviación estándar; el IMC, el índice cintura/cadera, el porcentaje de grasa y la MCG fueron mayores en la población en estudio, pero solo el índice cintura/cadera alcanzó una desviación estándar.

Cuando se comparó con la población estudiada por Guo y col.¹⁷ perteneciente al Estudio Longitudinal Fels se encontró que el peso y la talla son mayores en este grupo aunque solo la talla alcanzó una desviación estándar.

El grupo de mujeres australianas pertenecientes al Estudio Longitudinal Australiano de Envejecimiento (ALSA por sus siglas en inglés) estudiado por Bannerman y col.¹⁸ presentó un menor IMC e índice/cintura cadera que las mujeres venezolanas de este estudio aunque las diferencias no alcanzaron una desviación estándar (Tabla 3). Igual sucedió con el grupo de mujeres italianas¹⁹, quienes presentaron mayor peso, mayor IMC e índice cintura/cadera, aunque las diferencias tampoco alcanzaron una desviación estándar.

Velásquez-Alva y col.²⁰ realizaron un estudio de corte transversal en 508 sujetos mexicanos mayores de 60 años del Distrito Federal; las mujeres fueron 278, que al compararlas con las mujeres venezolanas, presentaron valores mayores para la talla, el peso

y el AMB y valores menores para el porcentaje de grasa corporal y el IMC, aunque solo el porcentaje de grasa corporal presentó una diferencia mayor a una desviación estándar siendo mayor para la población mexicana.

Con respecto a las poblaciones de adultos mayores institucionalizados estudiados por Barbosa²¹ y Herrera⁹ que se compararon con el presente estudio, se encontró que el peso, la talla, el IMC y las áreas musculares del brazo, el muslo medio y la pantorrilla fueron mayores en la mujeres que realizan actividad física de forma estructurada; el índice cintura cadera y el porcentaje de grasa fue mayor en las mujeres institucionalizadas, sin embargo ninguna de las variables alcanzó una desviación estándar de diferencia.

CONCLUSIÓN

En conclusión, más del 50% de las mujeres estudiadas presentaban, en el momento de la evaluación, un buen estado nutricional, con valores apropiados para el IMC, en función de los puntos de corte usados. Existen, sin embargo, casos de malnutrición calórica tanto por defecto como por exceso, predominando la malnutrición por exceso con cerca de un 20%. Las prevalencias obtenidas tanto para el exceso de grasa corporal como para el déficit (en absoluto y en porcentaje) apoyan lo dicho anteriormente. Las comparaciones efectuadas con otras muestras de la literatura indicaron una mayor similitud de esta población con las de su entorno (muestras venezolanas y mexicana) y con las mujeres italianas y australianas,

alejándose del patrón americano, con valores menores para las variables comparadas en general. Las mujeres de este estudio presentaron mayores áreas musculares en brazo, muslo medio y pantorrilla que las mujeres institucionalizadas, esto puede deberse al efecto de mantenimiento de la masa muscular causado por la realización de actividad física de forma estructurada durante siete años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Organización Panamericana para la Salud. Mantenerse en forma para la vida: Necesidades nutricionales de los adultos mayores. Publicación Científica y Técnica No. 595. Washington D.C., 2004.
- Instituto Nacional de Estadística. Datos demográficos. República Bolivariana de Venezuela. Extraído en Septiembre, 2005 de <http://www.ine.gov.ve>
- Chumlea WC, Guo S, Glaser R, Vella B. Sarcopenia, function and health. *Age and Nutr* 1997; 8(1):4-11.
- Kuczmarski R. Need for body composition information in elderly subjects. *Am J Clin Nutr* 1989; 50:1150-1157.
- Mazariegos M. Composición corporal y envejecimiento: métodos y modelos aplicados al estudio del envejecimiento. *Arch Latinoam Nutr* 1992; 42:96-99.
- Loewy M. La vejez en las Américas. Artículo de: Perspectivas de salud. Volumen 9, Número 1. Extraído en Diciembre de 2003 de la página Web de la Organización Panamericana para la Salud <http://www.paho.org/Spanish/DD/PIN/perspectivas19.htm>
- Hernández de VY. Guía sobre antropometría nutricional. II Taller Nacional sobre SISVAN. Caracas 11 al 15 Noviembre de 1991.
- Weiner JS, Lourie SA. Human Biology. A guide to field methods. International Biological Program. Handbook N° 9. Blackwell Scientific Publications. Oxford, 1981.
- Herrera HA. Evaluación del estado nutricional de un colectivo de ancianos venezolanos institucionalizados. Estudio bioantropológico. Tesis de Doctorado para optar el título de Doctor en Biología Ambiental y Calidad de Vida. Facultad de Ciencias, Universidad del País Vasco. Bilbao, España, 2003.
- Frisancho R. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor. The University of Michigan Press, 1993.
- Hernández RA. Valores para la clasificación de la contextura en adultos mayores venezolanos. Manuscrito no publicado. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela, 2005.
- Moreno B, Monreo S, Álvarez J. La obesidad en el tercer milenio. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO), Editorial Panamericana. 2005. p. 96.
- Jelliffe ERP, Jelliffe DB. The arm circumference as a public health index of protein-calorie malnutrition of early child-hood. *J Trop Ped* 1969; (15):176-260.
- Heymsfield SB, Baumgartner R, Sheau-Fang P. Nutritional assessment of malnutrition by anthropometric methods. En Shils M, Olso J, Shike M, editores, Modern nutrition in Health and Disease. 9th edition. Pennsylvania, USA, 1999. p. 903-921.
- Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. En: Brozek J, Henschel A, editors. Techniques for measuring body composition. Washington, DC: National Academy of Sciences, National Research Council; 1961. p. 223-44.
- Hughes VA, Roubenoff R, Word M, Frontera WR, Evans WJ, Fiatarone MA. Anthropometric assessment of 10-y changes in body composition in the elderly. *Am J Clin Nutr* 2004; 80:475-482.
- Guo SS, Zeller C, Chumlea WC, Siervogel RM. Aging, body composition and lifestyle: The Fels Longitudinal Study. *Am J Clin Nutr* 1999; 70:405-411.
- Bannerman E, Miller MD, Daniels LA, Cobiac L, Giles LC, Whitehead C y col. Anthropometric indices predict physical function and mobility older Australians: The Australian Longitudinal Study of Ageing. *Public Health Nutr* 2002; 5(5):655-662.
- Perissionotto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F, Enzi G. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. *Brit J Nutr* 2002; 87:177-186.
- Velázquez-Alva MC, Castillo-Martínez I, Irigoyen-Camacho E, Zepeda-Zepeda A, Gutierrez-Robledo LM y Cisneros-Moysen P. Estudio antropométrico en un grupo de hombres y mujeres de la tercera edad en la Ciudad de México. *Salud Pública Méx* 1996; 38:466-474.
- Barbosa MJA. Composición Corporal, fuerza muscular y autonomía en adultos mayores institucionalizados. Tesis de Maestría para optar al título de Magister en Nutrición. Decanato de Estudios de Postgrado. Universidad Simón Bolívar, Caracas, Venezuela, 2003.
- Organización Mundial de la Salud. El Estado Físico: Uso e interpretación de la antropometría. Informe de Comité de experto de la OMS. Informe técnico No. 854. OMS. Ginebra, Suiza, 1995. p. 441-477.
- Kohrt W, Obert KA, Holloszy JO. Exercise training improves fat distribution patterns in 60 to 70-year-old men and women. *J Gerontol* 1992; 47(4):M99-M105.
- Seidell JC, Han TS, Feskens EJM, Lean MEJ. Narrow hips and broad waist circumferences independently contribute to increased risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Intern Med* 1997; 242(5):401-406.

Agradecimientos

Al Decanato de Estudios de Postgrado de la Universidad Simón Bolívar por su apoyo mediante el financiamiento del presente trabajo. Al Programa de Atención Integrada para el Adulto Mayor (PROAIM) del municipio de Chacao por permitir realizar el estudio y utilizar instalaciones del municipio para ejecutar las pruebas y medidas.

Dirección de correspondencia

Alba Luz Beltrán Ramírez
Laboratorio de Evaluación Nutricional, Edificio Básico I, Piso 2, Oficina 218
Universidad Simón Bolívar, Valle de Sartenejas, Municipio Baruta,
Estado Miranda, Venezuela
E-mail: albeltran68@hotmail.com

Recebido em 27/02/07
Revisado em 11/03/07
Aprovado em 10/04/07