



Revista Digital de Postgrado
ISSN: 2244-761X
revistadpgmeducv@gmail.com
Universidad Central de Venezuela
Venezuela

Relación entre porcentaje de grasa corporal y otros indicadores antropométricos de obesidad en adultos con hígado graso

Bauce, Gerardo J; Moya-Sifontes, Mary Z

Relación entre porcentaje de grasa corporal y otros indicadores antropométricos de obesidad en adultos con hígado graso

Revista Digital de Postgrado, vol. 8, núm. 1, 2019

Universidad Central de Venezuela, Venezuela

© Universidad Central de Venezuela, 2018

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 3.0 Internacional.

Relación entre porcentaje de grasa corporal y otros indicadores antropométricos de obesidad en adultos con hígado graso

Relationship between body fat percentage and other anthropometrics indicators of obesity in adults with fatty liver

Gerardo J Bauce
Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad Central de
Venezuela., Venezuela
gbauce@hotmail.com

Recepción: 28 Julio 2018
Aprobación: 28 Noviembre 2018

 <http://orcid.org/0000-0002-6087-3968>

Mary Z Moya-Sifontes
Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad Central de
Venezuela., Venezuela
zulaymoyadesifontes@gmail.com

Recepción: 28 Julio 2018
Aprobación: 28 Noviembre 2018

 <http://orcid.org/0000-0002-6907-0467>

RESUMEN:

Introducción: El sobrepeso y la obesidad, representan una preocupación para las autoridades de salud, dado que se ha incrementado en los últimos años; particularmente en poblaciones adultas. **Objetivo:** Relacionar el porcentaje de grasa corporal con la circunferencia de cintura, el índice cintura/talla y el Índice de Masa Corporal, como indicadores de obesidad en sujetos con diagnóstico de hígado graso no alcohólico. **Materiales y Métodos:** estudio descriptivo, transversal en una muestra de 137 adultos, de 18 a 70 años. Se midieron las variables: Edad, Talla, Peso, Circunferencia de Cintura (CC), Índice de Masa Corporal (IMC), Índice Cintura/Talla (ICT), Índice peso/circunferencia de cintura (IPCC), Porcentaje de Grasa Corporal (%GC). Se determinaron promedios, desviación, correlaciones y prueba t de student. **Resultados:** Promedio: edad (47,06±13,71 años), peso (77,94±21,99 kg), talla (160,57±9,20 cm), IMC (30,21±7,92 kg/m²), CC (0,96±0,16 cm), ICT (0,60±0,10), IPCC (0,80±0,11), %GC (34,19±10,88). Según IMC, 34,3% sobrepeso y 39,4% obesos. Según CC, Riesgo elevado 19,0% y Riesgo muy elevado 55,5%. Según ICT, sobrepeso 10,9%, sobrepeso elevado 21,2% y obesidad 51,8%. Según IPCC, 54,0% en riesgo. Según %GC, 13,9% en límite y 52,5% obesidad. Alta correlación entre %GC e IMC ($r = 0,85$) y entre GC% y CC ($r = 0,89$). **Conclusiones:** el IMC es un buen indicador de obesidad, pero es importante conocer la cantidad de grasa del organismo. Se sugiere el %GC como complemento para diagnosticar obesidad; además al agregar CC, como indicador de grasa abdominal, se puede hacer un diagnóstico más preciso de la obesidad para garantizar un adecuado tratamiento y mejorar la calidad de vida en el adulto.

PALABRAS CLAVE: Índice de Masa Corporal, Circunferencia de Cintura, Índice Cintura-Talla, Índice Peso-Circunferencia de cintura, Porcentaje de grasa corporal, Sobrepeso, Obesidad.

ABSTRACT:

Introduction: Overweight and obesity represent a concern for health authorities, given that it has increased in recent years. **Objective:** Relate the percentage of body fat with waist circumference, the index size waist and body mass (BMI), as an indicator of obesity. **Materials and methods:** descriptive, cross-sectional study in a sample of 137 adults, 18 to 70 years. Measured variables: age, height, weight, waist circumference (WC), body mass (BMI), waist height index (WHtR), index weight waist circumference (WWCtR), percentage of body fat (BFP). Determined average, deviation, correlation and test student's t. **Results:** Average: age (47, 06±13,71 years), weight (77,94±21,99 kg), height (160,57±9,20 cm), BMI (30,21 ± 7,92 kg/m²), WC (0,96±0,16 cm), WHtR (0,60±0,10), WWCtR (0,80±0,11), BFP(34,19±10,88). According to the BMI, 34.3% obese and 39, 4% overweight. According to WC, high-risk 19.0% and 55.5% very high risk. According to WWCtR, 10, 9% overweight, elevated 21, 2% overweight and obesity 51, 8%. According to WWCtR, 54, 0% at risk. According to BFP, 13, 9% in limit and 52, 5% obesity. High correlation between BMI and BFP ($r=0, 85$) and between the BFP and WC ($r=0, 89$). **Conclusions:** BMI is a good indicator of

NOTAS DE AUTOR

Autor de Correspondencia: Dra. Mary Z. Moya-Sifontes. Correo: zulaymoyadesifontes@gmail.com

obesity, but it is important to know the amount of fat in the body. It is suggested the BFP as a complement to diagnose obesity; in addition to add WC, as an indicator of abdominal fat, a more accurate diagnosis of obesity can be to ensure adequate treatment and improve the quality of life in the adult.

KEYWORDS: Body mass index, waist circumference, index waist-height, index weight percentage of body fat, overweight, obesity.

INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad constituyen, hoy en día, una preocupación para las autoridades del área de la salud, debido a que en los últimos años, se ha incrementado considerablemente, en todos los países, el número de adultos con un aumento considerable de peso, caracterizado principalmente por un mayor contenido de grasa corporal, que en el caso de pacientes con hígado graso, el riesgo puede ser considerablemente mayor, y por tanto limitan tanto las expectativas de vida, como la calidad de vida que pueda tener la persona.⁽¹⁾

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), desde el año 1975, la obesidad prácticamente se ha triplicado en todo el mundo; y es así, que para el año 2016, las cifras indican que más de 1900 millones de adultos, mayores de 18 años, tenían sobrepeso, y de estos, más de 650 millones, que equivalen al 34,21%, eran personas obesas. Es necesario señalar, que la mayor parte de la población mundial (65%), vive en países en los cuales la obesidad y el sobrepeso, son causa de defunciones, mucho más que la insuficiencia ponderal debido a la desnutrición.⁽²⁾

La obesidad puede definirse como una excesiva acumulación de grasa, general o localizada, en el cuerpo que puede ser perjudicial para la salud; además es catalogada como una epidemia global que afecta a niños, jóvenes y adultos.^(1,3-4)

En Venezuela, según publicación del Instituto Nacional de Nutrición (INN)⁽⁴⁾, los resultados revelan una prevalencia de sobrepeso de 29,52%, y de obesidad de 25,43%, en adultos de 18 a 40 años y destaca que el nivel de sedentarismo o insuficientemente activo, aumenta a medida que avanza la edad, y disminuye progresivamente el número de sujetos considerados suficientemente activos.⁽⁴⁾

La enfermedad hepática del hígado graso no alcohólico es un término genérico para múltiples y variadas afecciones hepáticas que afectan a las personas que beben muy poco o nada de alcohol, se caracteriza fundamentalmente por una gran acumulación de grasa en las células del hígado y es cada vez más frecuente en todo el mundo, especialmente en los países de occidente.⁽⁵⁾

La enfermedad hepática del hígado graso no alcohólico ocurre en todos los grupos etarios, especialmente en las personas de entre 40 y 59 años que tienen un alto riesgo de enfermedad cardíaca debido a los factores de riesgo como son la obesidad y la diabetes de tipo 2.⁽⁵⁾

Este estudio pretende relacionar el porcentaje de grasa corporal con la circunferencia de cintura, el índice Cintura/Talla y el Índice de Masa Corporal, como indicadores de obesidad, en un grupo de pacientes con hígado graso no alcohólico, para contribuir en el tratamiento adecuado en los sujetos evaluados.

MÉTODOS

Es un estudio retrospectivo, descriptivo, transversal y correlacional, donde los sujetos acudieron a la consulta del Servicio de Gastroenterología, del Hospital Universitario de Caracas, durante el período comprendido entre septiembre y noviembre de 2012, incluidos en un estudio realizado por Meneses D y Negrín E. Se estimó una población de 315 pacientes (5 pacientes/día en 63 días hábiles) con hígado graso, de ambos sexos y edad entre 18 y 70 años; y criterios de inclusión considerados por los autores del trabajo citado. La muestra la integraron 137 pacientes, con diagnóstico de hígado graso no alcohólico.⁽⁶⁾

Se anotó la edad informada por paciente, se pesó cada paciente en una balanza Detecto, con una capacidad de 150 kg y división: 100 g; y se talló en la misma balanza con el tallímetro, descalzo, con los pies juntos y de espalda a la pared. La CC se midió con una cinta métrica, y con el paciente de pie, los pies juntos, se colocó la cinta métrica a la altura del ombligo y alrededor de la cintura, y sin hacer presión, según lo indicado en el estudio precitado. Previamente, los pacientes dieron su consentimiento por escrito, una vez que fueron informados de la investigación.

Para los efectos del estudio, se tomaron en cuenta las variables: Edad, expresada en años cumplidos, que tiene el paciente al momento de acudir a la consulta; el Sexo; el Peso, se expresa en kg, refleja el crecimiento de los tejidos corporales como un todo; la Estatura es la distancia entre el vértex o parte más alta del cráneo y las plantas de los pies de la persona, con la cabeza orientada al plano de Frankfort; expresada en cm, representa el crecimiento esquelético⁽⁷⁻⁸⁾; la Circunferencia de Cintura (CC), es la distancia o circunferencia de la zona abdominal, medida en el punto medio entre el reborde costal y la cresta iliaca, y mide indirectamente la grasa en dicha zona, expresada en cm; el Índice Cintura-Talla (ICT), es una relación entre la circunferencia de cintura y la talla, y es un valor entre 0 y 1; el Índice de Masa Corporal (IMC) es una relación entre el peso y la talla elevada al cuadrado, es utilizado para medir la composición corporal, ya que evalúa si el peso es adecuado con la talla; Índice Peso Circunferencia de Cintura (IPCC), el cual consiste en dividir el peso entre la circunferencia de cintura, y se asume el peso como una medida de volumen y la circunferencia de cintura como una medida indirecta de grasa abdominal y el Porcentaje de Grasa Corporal (%GC), que permite estimar la masa grasa que contiene el organismo.⁽⁹⁾

Se calculó el IMC mediante la fórmula de Quetelet:⁽¹⁰⁾

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura(m}^2\text{)}} \quad [\text{Ec. 1}]$$

Se obtuvo el Índice Cintura-Talla (ICT) mediante la fórmula siguiente:

$$\text{ICT} = \frac{\text{Perimetro de la cintura (cm)}}{\text{Estatura (cm)}} \quad [\text{Ec. 2}]$$

El Porcentaje de Grasa Corporal (%GC) se obtuvo a partir de la relación propuesta por Deurenber y col 1991, citado por Carbajal⁽¹¹⁾ la cual se basa en el IMC, la edad y el sexo:

$$\% \text{ GC} = 1,2 \times \text{IMC} + 0,23 \times \text{Edad(años)} - 10,8 \times \text{Sexo} - 5,4 \quad [\text{Ec. 3}]$$

(Sexo = 1, para masculino y 0 para femenino)

Como medidas estadísticas, se determinaron promedio, desviación estándar, y porcentaje; así como medidas de asociación y correlación.

Valores de referencia

Para la Circunferencia de Cintura se establecen como valores de riesgo elevado, CC > de 82 cm en mujeres y CC > 102 cm en hombres.⁽¹²⁾

Para el Índice de Masa Corporal (IMC), se utilizó como criterio, el sugerido por la OMS. Sobrepeso = IMC entre 25-29,9; Obesidad = $IMC \geq 30$ (2). Así mismo, se consideró otro criterio, por estar más detallado, sugerido por la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, denominado Grados de obesidad en relación con el índice de masa corporal en adultos, tal como sigue: Peso insuficiente: menor a 18,5 kg/m²; Normopeso: 18,5 a 24,9 kg/m²; Sobrepeso Grado I: 25,0 a 26,9 kg/m²; Sobrepeso Grado II (Pre obesidad): 27,0 a 29,9 kg/m²; Obesidad Tipo I: 30,0 a 34,9 kg/m²; Obesidad Tipo II: 35,0 a 39,9 kg/m²; Obesidad Grado III (o mórbida): 40,0 a 49,9 kg/m²; Obesidad Grado IV (o extrema): $\geq 50,0$ kg/m².⁽¹²⁾

Para el Índice Cintura-Talla (ICT), se asumió un valor mayor a 0,5, como riesgo. Discriminado por sexo se tiene la referencia siguiente; para hombres: Sano entre 0,43 y 0,52; Sobrepeso entre 0,53 y 0,57; Sobrepeso elevado entre 0,58 y 0,62 y Obesidad mórbida $\geq 0,63$; en tanto que para mujeres se tiene: Sana entre 0,42 y 0,48; Sobrepeso entre 0,49 y 0,53; Sobrepeso elevado entre 0,54 y 0,57 y Obesidad mórbida $\geq 0,58$.⁽¹²⁾

Para el Porcentaje de Grasa Corporal (%GC), se tiene como referencia los valores sugeridos por Bray G (2003), según sexo, y citado por Gutttau⁽¹³⁾ para Hombres: Normal entre 12 y 20%; Límite entre 21 y 25% y Obesidad > 25%; y Mujeres Normal entre 24 y 30%; Límite entre 31 y 33% y Obesidad > 33%.

RESULTADOS

La muestra está conformada por 137 sujetos, de los cuales 42 son pacientes masculinos y 95 son pacientes femeninas, que representan el 30,66% y 69,34%, respectivamente.

En la tabla 1 se observa que, la edad promedio es mayor en las mujeres (47,6 años) que en los hombres (45,8 años); el peso promedio mayor en hombres (H) (86,4 kg) que en mujeres (M) (74,2 kg); al igual que la talla promedio (169,3 cm (H) y 156,8 cm (M)). El IMC promedio es similar (30,2 kg/m² y 30,1 kg/m²), al igual que el ICT (0,59 y 0,61); mientras que el %GC es mayor en mujeres (41,8%) con respecto a los hombres (30,5%).

TABLA 1.
Medidas estadísticas descriptivas, de las variables evaluadas. Pacientes atendidos en el Servicio de Gastroenterología, Hospital Universitario de Caracas, 2012

Medida Estadística	Muestra total								
	Edad (años)	Peso (kg)	Talla (cm)	IMC (Kg/m ²)	CC (cm)	ICT	IPCC	%GC	
Media	47,06	77,94	160,57	30,21	0,96	0,60	0,80	34,19	
Mediana	47,00	75,60	159,00	28,84	0,93	0,58	0,79	31,82	
Moda	51,00	85,70	154,00	N/A	0,92	N/A	N/A	N/A	
Desviación estándar	13,71	21,99	9,20	7,92	0,16	0,10	0,11	10,88	
	Masculino								
Media	45,79	86,39	169,38	30,10	1,00	0,59	0,85	30,45	
Mediana	45,00	82,05	169,00	26,95	0,97	0,57	0,84	41,31	
Moda	24,00	85,70	161,00	N/A	0,92	N/A	N/A	N/A	
Desviación estándar	15,03	26,78	8,89	8,80	0,19	0,11	0,12	11,12	
	Femenino								
Media	47,62	74,21	156,67	30,26	0,95	0,61	0,78	41,86	
Mediana	48,00	71,60	156,00	29,02	0,92	0,59	0,77	30,08	
Moda	51,00	63,90	154,00	N/A	1,06	N/A	N/A	N/A	
Desviación estándar	13,13	18,47	6,16	7,55	0,15	0,10	0,09	9,22	

N/A: No Aplica, porque para esta variable, hay más de un valor considerado modal o moda

Al clasificar a los pacientes, de acuerdo con el valor de la CC, según la referencia de acuerdo al sexo y condición de riesgo, se encontró un mayor porcentaje de mujeres (65,3%) que de hombres (33,3%) con riesgo muy elevado, y un porcentaje mucho mayor de hombres (42,9%) que de mujeres (17,9%), clasificados como normal. En términos generales, se puede afirmar que, de acuerdo con el valor de la CC, que resultó mayor a la referencia ($CC \geq 102$ cm y $CC \geq 88$ cm), tanto para hombres como para mujeres, hay 76 pacientes, que representan 55,5% con un riesgo muy elevado, y 26 pacientes, que representan 18,9% con riesgo elevado (Tabla 2).

TABLA 2.
Clasificación de los pacientes, por sexo, según CC e ICT Servicio de Gastroenterología, Hospital Universitario de Caracas, 2012

Valores de la CC (en cm)								
Masculino			Femenino			Total		
Condición	n	%	Condición	n	%	Condición	n	%
Normal	18	42,9	Normal	17	17,9	Normal	35	25,6
Riesgo elevado	10	23,8	Riesgo elevado	16	16,8	Riesgo elevado	26	18,9
Riesgo muy elevado	14	33,3	Riesgo muy elevado	62	65,3	Riesgo muy elevado	76	55,5
Valores del ICT								
Condición	n	%	Condición	n	%	Condición	n	%
Sano	14	33,3	Sana	8	8,4	Sano	22	16,1
Sobrepeso	4	9,6	Sobrepeso	11	11,6	Sobrepeso	15	10,9
Sobrepeso elevado	10	23,8	Sobrepeso elevado	19	20,0	Sobrepeso elevado	29	21,2
Obesidad	14	33,3	Obesidad	57	60,0	Obesidad	71	51,8
Total Masculino	42	30,6	Total Femenino	95	69,4	Total Muestra	137	100,0

Los resultados evidencian que el mayor porcentaje de pacientes con riesgo muy elevado, corresponde al grupo de 40 a 59 años, el cual es de 57,9%; cuando se analizan estos resultados de acuerdo al sexo del paciente, y en este mismo grupo etáreo, se tiene que en los hombres el porcentaje es de 64,3% y en las mujeres es de 56,4%, mucho menor. La ocurrencia de riesgo muy elevado, es menor en los pacientes de 60 o más años, la cual es de 17,1%.

Los resultados correspondientes al Índice Circunferencia-Talla (ICT), se presentan en la tabla 2, donde se observa que hay un 51,8% de pacientes con obesidad central, con predominio en las mujeres en un 60,0%; pacientes con sobrepeso elevado ligeramente mayor en los hombres con 23,8%, al igual que pacientes sanos mayor en los hombres (33,3%) que en la mujer (8,4%); mientras que, en pacientes con sobrepeso, el porcentaje es ligeramente mayor en las mujeres (11,6% Vs. 9,6%).

En cuanto al Índice de Masa Corporal (IMC), los resultados se presentan en la tabla 3, siguiendo el criterio de la OMS, para valores del IMC en adultos; se tiene que 24,8% de pacientes son considerados con peso saludable, porcentaje menor al que se obtuvo al considerar la CC, donde se tiene un 60,8% de pacientes considerados como normal. Además 34,3% tienen sobrepeso, y de ellos 13,1% sobrepeso grado I y 21,2% sobrepeso grado II, con porcentajes ligeramente mayores en las mujeres que en los hombres (34,8% Vs. 33,4%); a la vez 39,4% de los pacientes son obesos, correspondiendo un 19,7% a obesidad tipo I, 8,8% a

obesidad tipo II y 10,9% obesidad severa, con porcentajes mayores las mujeres con respecto a los hombres (41,0% Vs. 35,7%, respectivamente).

TABLA 3.
Clasificación, según IMC (kg/m^2). Pacientes atendidos en el Servicio de Gastroenterología. Hospital Universitario de Caracas. 2012

Clasificación IMC	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Bajo peso	0	0	2	2,1	2	1,5
Peso saludable	13	30,9	21	22,1	34	24,8
Sobrepeso Grado I	7	16,7	11	11,6	18	13,1
Sobrepeso Grado II	7	16,7	22	23,2	29	21,2
Obesidad Tipo I	8	19,0	19	20,0	27	19,7
Obesidad Tipo II	2	4,8	10	10,5	12	8,8
Obesidad severa	5	11,9	10	10,5	15	10,9
Total	42	30,7	95	69,3	137	100,0

Teniendo en cuenta los resultados presentados en la tabla 4, en relación al porcentaje de grasa corporal, permiten afirmar que un 52,5% de los pacientes, son clasificados como obesos; 13,9% se encuentra en el límite y 33,6% son clasificados como normales. Cuando se considera el sexo, se tiene que el 100,0% de los hombres son clasificados como obesos; y con respecto a las mujeres, se tiene que hay 31,6% clasificadas como obesas; 20,0% en el límite y 48,4% como normal.

TABLA 4.
Distribución de los pacientes por %GC e IPCC, según sexo Servicio de Gastroenterología, Hospital Universitario de Caracas 2012

Valores del %GC								
Masculino	n	%	Femenino	n	%	Total	n	%
Normal	0	0,0	Normal	46	48,4	Normal	46	33,6
Límite	0	0,0	Límite	19	20,0	Límite	19	13,9
Obesidad	42	100,0	Obesidad	30	31,6	Obesidad	72	52,5
Valores del IPCC								
Masculino	n	%	Femenino	n	%	Total	n	%
No riesgo	25	59,5	No riesgo	38	40,0	No Riesgo	63	46,0
Riesgo	17	40,5	Riesgo	57	60,0	Riesgo	74	54,0
Total Masculino	42	30,6	Total Femenino	95	69,4	Total Muestra	137	100,0

Para el índice IPCC, se consideró como criterio, para riesgo, un valor del IPCC mayor a la media, el cual para este grupo es 0,80, de tal manera que basado en este criterio, se presentan los resultados en la tabla 4; se

observa que hay un 54,0% de pacientes con riesgo, porcentaje similar al obtenido con la CC, aunque menor al obtenido con el IMC, y ligeramente mayor al obtenido con el ITC. El porcentaje de mujeres obesas es superior al de los hombres (60,0% Vs. 40,5%, respectivamente).

Se compararon los promedios de las variables, por sexo, y se obtuvo para el peso, estatura, IPCC y %GC diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,0001$). Además se obtuvieron altas correlaciones entre CC-Peso (0,98); CC-IMC (0,93); CC-%GC (0,89); Talla- IMC-%GC (0,85) y IMC-Peso (0,84); Peso-Talla (0,81) y algo menor entre CC-Talla (0,71) (Tabla 5).

TABLA 5.
Correlaciones entre las variables incluidas en el estudio

Variables pareadas	Correlación	Significancia Estadística
CC – IMC	0,93	0,0001
CC – Talla	0,71	0,005
CC – Peso	0,98	0,0001
CC – %GC	0,89	0,001
IMC – Peso	0,84	0,001
IMC – %GC	0,85	0,001
Peso – Talla	0,81	0,001

DISCUSIÓN

En concordancia con los resultados obtenidos en este estudio, se tiene que, para este grupo de adultos diagnosticados con hígado graso no alcohólico, el valor de la CC ubica a 102 (74,4%) pacientes con riesgo elevado o riesgo muy elevado; según el ICT 115 (83,9%) con sobrepeso u obesidad; así mismo según el IMC, 101 (73,7%) con sobrepeso u obesidad. Sin embargo, el %GC, revela que 72 (52,5%) pacientes son clasificados con obesidad, y el IPCC clasifica el 54,0% de los pacientes con riesgo. Ello evidencia un porcentaje alto de pacientes con altas posibilidades de riesgo.

Por otra parte, se tiene que para la CC, los promedios son superiores a los obtenidos en un estudio realizado con pacientes adultos, del Policlínico Camilo Cienfuegos en 2010, por Pérez-León y Díaz-Perera,⁽¹⁴⁾ 91,5 cm y 92 cm, para masculino y femenino, respectivamente, y también mayores a los obtenidos por Díaz-Díaz et al⁽¹⁵⁾, en un estudio realizado con pacientes, que asistieron al Instituto Nacional de Endocrinología de Cuba y mayores a los referidos por Michelotto de Oliveira et al⁽¹⁶⁾, los cuales son de $0,89 \pm 0,10$ cm y $0,76 \pm 0,11$ cm. Además, son menores a los obtenidos por Hernández-Rodríguez et al⁽¹⁷⁾, quienes estudiaron 975 pacientes de los dos sexos, y el promedio de CC fue de $0,99 \pm 0,14$ cm y $0,92 \pm 0,14$ cm para hombres y mujeres, respectivamente.

El estudio venezolano de nutrición y salud, realizado por Méndez-Pérez et al⁽¹⁸⁾, revela que el porcentaje de obesidad según la CC es de 23,6% en hombres y 51,2% en mujeres, según el NIH⁽¹⁹⁾, y 53,3% y 72,1%, para hombres y mujeres, según el International Diabetes Federation (IDF)⁽²⁰⁾, los cuales son menores en el primer caso y mayores en el segundo caso, a los obtenidos en este estudio, que resultaron ser de 33,3% y 65,3% para hombres y mujeres, respectivamente. Además, de acuerdo con Gómez-Cabello et al⁽²¹⁾, se mantiene la tendencia de la prevalencia de obesidad central mayor en las mujeres que en hombres.

Así mismo, el promedio del IMC de $30,10 \pm 8,80$ kg/m² y $30,26 \pm 7,55$ kg/m², en hombres y mujeres, resultó levemente superior al obtenido por Díaz-Díaz et al⁽¹⁵⁾, los cuales son de $29,01 \pm 6,39$ kg/m² y $29,23 \pm 7,53$ kg/m², respectivamente; y superior a los obtenidos por Michelotto de Oliveira et al⁽¹⁶⁾, los cuales son

26,22 ± 3,76 kg/m² y 24,70 ± 5,05 kg/m², respectivamente. Al igual que los porcentajes de obesidad para hombres y mujeres son de 35,7% y 41,0%, ambos menores que los obtenidos en el precitado estudio, los cuales son de 45,3% y 64,9%, respectivamente. En tanto que Méndez-Pérez et al⁽¹⁸⁾, obtuvieron para el IMC 24,9% y 31,6% de obesidad para hombres y mujeres, valores estos mucho menor a los obtenidos en este estudio, los cuales son de 35,7% y 41,0%, para hombres y mujeres, respectivamente.

A la vez, en el precitado estudio venezolano de nutrición y salud, se obtuvo un ICT que revela un 59,42% y 68,97% de obesidad para hombres y mujeres, valores estos mayores a los obtenidos en este estudio, ya que resultaron ser de 33,3% en hombres y 60,0% en mujeres.

En relación al %GC, se tiene que los promedios para hombres y mujeres son 30,45 ± 11,12% y 41,86 ± 9,22%, mayores a los reportados por Michelotto de Oliveira et al⁽¹⁶⁾, los mismos son de 26,94 ± 5,83% y 31,29 ± 4,92%. Por otra parte, Navarro-Lechuga et al⁽²²⁾, en un estudio realizado en un grupo de 99 adultos, refieren que el porcentaje de grasa es de 23,56% en hombres y 34,70% en mujeres, valores menores a los reportados en este estudio, aunque se mantiene la tendencia de que el porcentaje de grasa corporal en mujeres es superior al de los hombres; lo que refleja que se trata de un grupo de pacientes con muchas posibilidades de riesgo de enfermedad cardiovascular.

Al comparar los porcentajes de pacientes clasificados con obesidad, se tiene que, para la CC, el %GC y el IPCC, los porcentajes son similares (54-55%); mientras que para el IMC y el ICT los porcentajes también, son similares (73%) entre ellos, pero mayores a los otros tres criterios.

Por otra parte, dado que la ecuación de Deuremberg, citado por Carbajal Azcona et al⁽¹¹⁾, es válida para pacientes hasta 45 años, se tiene que de los 63 pacientes que cumplen con este requisito, 25 pacientes fueron clasificados con sobrepeso, obesidad o riesgo, quienes representan el 39,7% de ellos, 12 (48,0%) son masculinos y 13 (52,0%) son femeninos.

Teniendo en cuenta que el IMC es un buen indicador del estado nutricional y de obesidad, es conveniente conocer la cantidad de grasa que tiene el organismo, y por ello resulta útil el %GC, asociado a la CC, que indica la grasa abdominal, por lo que la combinación de estos cuatro indicadores, permitirá hacer un mejor diagnóstico del paciente, si se considera que la correlación entre CC-IMC, CC-%GC, IMC-%GC e ICT-%GC es alta ($p > 0,83$)

CONCLUSIÓN

Se puede afirmar que hay una consistencia en la clasificación de los pacientes con obesidad, según los indicadores CC, ICT, %GC e IPCC, ya que el porcentaje de pacientes con riesgo u obesidad es 55,5%, 51,8%, 52,5% y 54,0%, respectivamente, los cuales son similares; a excepción de IMC que dio un 39,4%. Se discriminó el grupo de pacientes entre menores de 45 años y mayores o iguales a 45 años, y se obtuvo que el %GC, por sexo, es estadísticamente significativo en ambos grupos; sin embargo el porcentaje de pacientes clasificados con obesidad u obesidad severa difiere en ambos grupos, ya que es de 44,4% en el menor de 45 años y de 64,1% en el mayor o igual a 45 años.

AGRADECIMIENTOS

A los estudiantes Rosa Angélica Annunziata Muñoz y Rebeca Isabel Palma Osuna, cursantes del Postgrado de Nutrición Clínica, de la Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, quienes permitieron el uso de la base de datos, correspondiente a los pacientes que acudieron a la consulta del Servicio de Gastroenterología del Hospital Universitario de Caracas, en el período comprendido entre septiembre y noviembre de 2012, e incluidos en su Trabajo Especial de Grado, culminado en 2015.

REFERENCIAS

1. Moreno M. Definición y clasificación de la obesidad. *Rev Méd Clín Las Cond* [Internet] 2012 [Citado 2018 May 30]; 23(2):124-8 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864012702882>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Centro de prensa. Obesidad y Sobrepeso. [Internet] 2017. [Citado 2018 May 30]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Ministerio de la Salud Argentino. Presidencia de la Nación. Sobrepeso y Obesidad. [Internet] 2016 [Citado 2018 May 31]. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/obesidad>
4. Instituto Nacional de Nutrición. Sobrepeso y Obesidad en Venezuela. Prevalencia y Factores condicionantes. Fondo Editorial Gente de maíz. [Internet]. Caracas, 2012. [Citado 2018 May 31] Disponible en: <https://www.inn.gob.ve/pdf/libros/sobrepeso.pdf>
5. Mayo Clinic. Enfermedad hepática del hígado graso no alcohólica. [Citado 2018 May 10]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/nonalcoholic-fatty-liver-disease/symptoms-causes/syc-20354567>
6. Meneses D, Negrín E. Esteatosis hepática no alcohólica: relación con la circunferencia de cintura. Trabajo Especial de Grado para optar al título de Especialista en Nutrición Clínica. Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela, Caracas, 2015
7. Huertas J. Antropometría: Medidas antropométricas. Tomas de medidas antropométricas. [Internet]. [Citado 2018 Jul 04] Disponible en: <http://www.ugr.es/~jhuertas/EvaluacionFisiologica/Antropometria/antropmedidas.htm>
8. Ávila R., Prado LR., González EL. Dimensiones antropométricas de población latinoamericana. Universidad de Guadalajara [Internet] 2007 [Citado 2018 Jul 04]. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10695/2018Matizjuan6.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
9. Palmero Martínez L. ¿Qué es la Cineantropometría y para qué sirve? Ciencia del Entrenamiento [Internet] 2016 [Citado 2018 Jul 04] Disponible en: <http://cienciadelentrenamiento.com/que-es-la-cineantropometria-y-para-que-sirve>
10. Cálculo del IMC, morfología y grasa corporal. El nacimiento del Índice de Masa Corporal. [Internet] 2016. [Citado 2018 Jul 13]. Disponible en: <https://blog.iafstore.com/es/calculo-del-imc-morfologia-y-grasa-corporal-a279>
11. Carbajal Azcona Á. Manual de Nutrición y Dietética. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. [Internet] 2013. [Citado 2018 Junio 07]. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-cap-2-composicion-corporal55.pdf>
12. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults: Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel). *JAMA*.2001; 285: 2486 _2497.
13. Gottau G. Índice de masa corporal y porcentaje de grasa en el cuerpo. *Vitónica* [Internet]. 2009 [Citado 2018 Jun 06]. Disponible en: <https://www.vitonica.com/anatomia/indice-de-masa-corporal-y-porcentaje-de-grasa-en-el-cuerpo>
14. Pérez León S, Díaz-Perera Fernández G. Circunferencia de la cintura en adultos, indicador de riesgo de aterosclerosis. *Rev Haban Cienc Méd* [Internet] 2011. [Citado 2018 Jun 12]; 10(4): 441-47. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2011000400005&lng=es.
15. Díaz-Díaz O, Hernández Rodríguez J, Domínguez Alonso E, Martínez Montenegro I, Bosch Pérez Y, del Busto Mesa A, et al. Valor de corte de la circunferencia de la cintura como predictor de disglucemia. *Rev Cuba de Endocrinol.* [Internet]. 2017.[Citado 2018 Jun 12];28(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v28n1/end02117.pdf>
16. Michelotto de Oliveira MA, Martins Fagundes RL, Machado Moreira EA, Santos de Moraes EB, Tales de Carvalho T. Relación de Indicadores Antropométricos con Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular. *Arq Bras*

- Cardiol. [Internet] 2010 [Citado 2018 Jun 12];94(4):462-69. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/abc/v94n4/es_aop00610
17. Hernández Rodríguez J, Duchi Jimbo P, Domínguez Alonso E, Díaz Díaz O, Martínez Montenegro I, Bosch Pérez Y et al. Valor de corte del índice cintura/talla como predictor independiente de disglucemias. Rev Cuba Endocrinol [Internet] 2017. [Citado 2018 Jul 05]; 28(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532017000200002&lng=es.
 18. Méndez-Pérez B, Martín-Rojo J, Castro V, Herrera-Cuenca M, Landaeta-Jiménez M, Ramírez G et al y el grupo del estudio ELANS. Estudio Venezolano de Nutrición y Salud: Perfil antropométrico y patrón de actividad física. Grupo del Estudio Latinoamericano de Nutrición y Salud. Anal Ven Nutr [Internet] 2017. [Citado 2018 Jul 03];30(1). Disponible en: <https://www.analesdenutricion.org.ve/ediciones/2017/1/>
 19. Lima CG, Basile LG, da Silveira JQ, Vieira PM, de Oliveira MR. Circunferência da cintura ou abdominal? Uma revisão crítica dos referenciais metodológicos. Rev Simbio-Logias. [Internet] 2011. [Citado 2018 Jul 07]; 4(6):108-31. <http://www.ibb.unesp.br/Home/Departamentos/Educacao/Simbio-Logias/CircunferenciadaCinturaouAbdominal.pdf>
 20. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. International Diabetes Federation-IDF. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Brussel. IDF; [Internet] 2006. [Citado: 2018 jul 07]; 16 p. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01858.x>
 21. Gómez-Cabello A, Vicente-Rodríguez G, Vila-Maldonado S, Casajús JA, Ara I. Envejecimiento y composición corporal: la obesidad sarcopénica en España. Nutr Hosp. [Internet] 2012 [Citado 2018 Jul 03];27(1):22-30. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v27n1/04_reivision_03.pdf
 22. Navarro E, Vargas RF, Alcocer AE. Grasa corporal total como posible indicador de síndrome metabólico en adultos. Rev Esp Nutr Hum Diet. [Internet] 2016 [Citado 2018 Jul 03]; 20(3). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452016000300006

© Universidad Central de Venezuela, 2018
CC BY

INFORMACIÓN ADICIONAL

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés

Cómo citar: Bauce G, Moya-Sifontes M. Relación entre el porcentaje de grasa corporal y otros indicadores antropométricos de obesidad en adultos con hígado graso. Rev Digit Postgrado. 2019; 9(1):e155