

Circunferencia de cintura: un indicador de sobrepeso y obesidad

Waist circumference: an indicator of overweight and obesity

Bauce, Gerardo José



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

Revista Digital de Postgrado
Universidad Central de Venezuela, Venezuela
ISSN-e: 2244-761X
Periodicidad: Cuatrimestral
vol. 12, núm. 2, e365, 2023
revistadpmeducv@gmail.com

Recepción: 10 Mayo 2023
Aprobación: 15 Junio 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/101/1014218004/>

DOI: <https://doi.org/10.37910/RDP.2023.12.2.e365>

©Los autores, 2023



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Cómo citar:: Bauce G. La circunferencia de cintura:
un indicador de sobrepeso y obesidad. Rev. Digit
Postgrado.2023;12(2):e365.doi:10.37910/RDP.2023.12.2.e365

Resumen: Objetivo: Conocer actualizaciones recientes acerca del uso de la Circunferencia de Cintura (CC), para evaluar sobrepeso y obesidad, en diferentes grupos etareos. Métodos: Se seleccionaron, para meta análisis, 19 artículos, de ellos, 9 de niños y adolescentes, 6 de adultos y 4 de adultos mayores; un artículo incluye a los tres grupos etarios, se analizaron las categorías: muestra, objetivos, variables, conclusión. Resultados: promedios similares en niños y adolescentes, no significativos; en jóvenes universitarios, cantidades parecidas, aunque ligeramente elevados en varones, en adultos: promedios significativos y mayor en las mujeres, aumentan con la edad hasta los 49 años y luego disminuyen; en adultos mayores son más altos en mujeres. La CC correlacionada con índice de masa corporal (IMC), peso e índice cintura-talla .ICT); tiene alta sensibilidad y especificidad, presentes en todos los artículos. Conclusión: la CC se distribuye como una Normal, su comportamiento es sistemático y consistente, se correlación con el IMC y con el Peso; la regresión logística revela su alta sensibilidad y especificidad, se recomienda la medición de la CC para evaluar sobrepeso y obesidad.

Palabras clave: Circunferencia de cintura, Sobrepeso, Obesidad, Sensibilidad, Especificidad.

INTRODUCCIÓN

En septiembre de 2018, se llevó a cabo en la Organización de Naciones Unidas (ONU), la Tercera Reunión de Alto Nivel, sobre prevención y control de enfermedades no trasmisibles (ENT), en ella se realizó un análisis de los progresos mundiales y nacionales que se han logrado en el establecimiento de medidas para proteger a las personas de morir demasiado jóvenes por esas causas .. Los Jefes de Estado y de Gobierno adoptaron 13 nuevas medidas para combatir las ENT -cáncer, cardiopatías, enfermedades pulmonares, accidentes cerebrovasculares y diabetes-, y para promover la salud y el bienestar mental.⁽¹⁾

Las ENT afectan a millones de personas anualmente, representa el 70 % de todas las muertes en el mundo, y más de tres de cada cuatro años vividos con una discapacidad. Y en la Región de las Américas representan el 52 % de las muertas. Particularmente en esta Región mueren 6.550.146 personas, de ellas 5.249.640 son por ENT, 2,2 millones antes de cumplir los 70 años, y constituyen la mayoría de las muertes.⁽²⁾

Por otra parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que la obesidad infantil afecta a niños y adolescentes, y a menudo conlleva a que el niño comience a padecer trastornos de salud, los cuales eran considerados propios de adulto; así mismo, el sobrepeso puede generar una baja autoestima y depresión en el niño.⁽³⁾

De acuerdo con cifras citadas por Unicef, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el mundo, para el año 2018, era de 5,9 % en niños y niñas, y un estimado de 30 millones en menores de 5 años con sobrepeso en el año 2000. Para niños en edad escolar, de 5 a 9 años, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en América Latina y el Caribe es de 21 % de sobrepeso y 28,8 % de obesidad. Y en el caso de los adolescentes, esto es, de 10 a 19 años, la incidencia es 20,4 % y 29,0 % de sobrepeso y obesidad, respectivamente.⁽⁴⁾

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad, basados en el valor del Índice de Masa Corporal (IMC), cuando este es igual o superior a 25 y menor de 30, es sobrepeso y cuando es igual o superior a 30, obesidad. El IMC, proporciona una medida útil del sobrepeso y obesidad en la población, ya que es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades.⁽⁵⁾

Las consecuencias más comunes del sobrepeso y la obesidad incluyen las enfermedades cardiovasculares (cardiopatías y accidentes cerebrovasculares), la diabetes, trastornos del aparato locomotor (osteoartritis), algunos cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon), debe tenerse presente que el contraer estas enfermedades no transmisibles va en aumento a medida que es mayor el valor del IMC.⁽⁶⁾

Cuando se trata de la tercera edad o adultos mayores, se tiene que la obesidad aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardíacas, hipertensión, diabetes y apnea del sueño, así como ciertos cánceres, reducción de esperanza de vida y riesgo de mortalidad prematura. Un tratamiento integral que abarque salud física, mental y un enfoque al estilo de vida, puede ayudar a los adultos mayores a mantenerse saludables.⁽⁶⁾

Aun cuando el IMC resulta la medida más utilizada para evaluar o diagnosticar obesidad, este indicador no mide la grasa corporal directamente, se correlaciona moderadamente con medidas más directas de la grasa corporal, sin embargo, a pesar de que existen otros métodos para medir la grasa corporal (grosor de pliegues cutáneos, pesaje bajo el agua, impedancia bioeléctrica, etc.) no siempre están disponibles, resultan costosos y son invasivos⁽⁷⁾. Se ha establecido que el lugar de depósito y distribución de grasa corporal representa un riesgo diferente, si se ubica dicho depósito en el tejido abdominal, se asocia con mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus tipo 2 y cáncer⁽⁸⁾.

Así mismo se ha considerado que la grasa visceral constituye un predictor importante de riesgo metabólico y cardiovascular en niños y adolescentes, y que la CC es la mejor variable antropométrica que la estima⁽⁹⁾.

En vista de ello, la CC ha sido planteada hace ya varios años como una herramienta fácil y útil de emplear en la práctica clínica para evaluar el riesgo cardiovascular de pacientes con sobrepeso u obesidad⁽⁸⁾, por lo tanto resulta importante valorar el uso de este indicador, en artículos publicados en los últimos quince años, que han incluido diferentes grupos de edad, para evaluar sobrepeso y obesidad, como factores de riesgo, y considerar su utilidad en el diagnóstico de riesgo.

MÉTODOS

Se realizó una investigación documental, basado en el metaanálisis, que incluyó la revisión de 19 artículos, que incluyen la CC como indicador relacionado con la evaluación de sobrepeso y obesidad, los cuales implican riesgo, publicados en revistas especializadas; el propósito del estudio consiste en analizar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en diferentes grupos etáreos, y que hayan hecho uso de la CC, particularmente en Venezuela. Se procedió a la selección sistemática de los artículos mediante la búsqueda electrónica en las base de datos (PubMed/Medline, Scopus, SciELO y Lilacs), inicialmente se seleccionaron 27 artículos, publicados en el período 2005 – 2022; se descartaron 8 por ser de otras comunidades o ciudades no venezolanas y/o no

incluir medidas estadísticas que facilitaran la comparación, según los objetivos, quedaron 19 que cumplieron con el criterio de inclusión, de los cuales, 9 corresponden a niños y adolescentes, 6 a adultos y 4 a adultos mayores.

Se tomó en cuenta que dichos artículos incluyen los siguientes aspectos: muestra, objetivo, variables y conclusión, con el fin de hacerlos comparables, y así poder determinar la importancia del indicador CC, así como su utilidad para evaluar riesgo.

RESULTADOS

A continuación, se presenta un resumen de las características de los artículos revisados, según los factores considerados y grupo de edad (Tabla 1).

TABLA 1
Características de los artículos revisados según grupo de edad

N°	Año	Autor(es)	Muestra	Objetivo	Variables	Conclusión
Niños y adolescentes						
1	2011	Vargas ME et al	1787 niños y adolescentes de 2 a 18 años	Percentiles de la CC, por sexo	Sexo, Edad, CC	La media de la CC aumenta con la edad hasta los 8 años
2	2012	Cossio-Bolaños et al	799 niños de 6 a 11 años	Relación entre PGC, IMC y CC	Sexo, Edad, PGC, IMC y CC	PGC y CC moderados. Usar como indicador de adiposidad
3	2013	Herrera-Cuénca et al	1052 escolares	Obesidad en escolares venezolanos	IMC, CC	Punto de corte CC más alto en promedio comparado con otros
4	2013	Mederico Maracely et al	918 estudiantes de 9 a 18 años	Obtener valores de referencia de la CC	Sexo, talla, peso, CC y Gl/Ca	Promedios, puntos de corte y Percentiles por edad y sexo
5	2017	Méndez-Pérez et al	1132 entre 15 y 65 años	Estudio de nutrición y salud	Peso, talla, cuello, CC y C cadera	Puntos corta de CC según la edad y sexo
6	2017	Bauce Gerardo	1068 niños y adolescentes	Relacionar IMC, CC e índice ABSI	Sexo, edad, peso, talla, CC, IMC	La CC aumenta con la edad, en ambos sexos
7	2018	Bauce Gerardo	304 niños y adolescentes de 6 a 15 años	Revisión de indicadores sobrepeso y obesidad	Sexo, edad, peso, talla, IMC, CC	La CC aumenta con la edad. Riesgo: Sobrepeso 9,3% Obesidad 5,3%
8	2020	Bauce G, Moya-Sifontes MZ	455 niños y adolescentes	IPCC como indicador complementario de sobrepeso y obesidad	Sexo, edad, peso, talla, CC, IMC, ICT e IPCC	Promedio de CC aumenta con edad
9	2021	Bauce Gerardo	896 niños y adolescentes de 6 a 15 años	Evaluar el IPCC como indicador de sobrepeso y obesidad	Sexo, edad, talla, peso, CC, IMC, PGC e IPCC	IPCC indicador muy útil para evaluar sobrepeso y obesidad. CC similar por sexo, riesgo 10 %
Adultos						
10	2011	Rigaud et al	1298 estudiantes de ingeniería. Barquisimeto		Sexo, edad, CC	
11	2019	Bauce G, Moya-Sifontes	137 pacientes	Relación entre PGC-CC	Sexo, IMC, PGC, CC IPCC	Consistencia entre indicadores ICT, PGC, CC e IPCC
12	2020	Quiroga-Torres et al	253 adultos entre 20 y 60 años	Valor diagnóstico de indicadores antropométricos		
13	2022	Bauce G, Moya-Sifontes MZ	1095 adultos de 20 a 96 años	Evaluar el Índice Peso-Circunferencia Cintura(IPCC) con Regresión Logística (RL)	Sexo, edad, peso, talla IPCC	La RL revela que el IPCC tiene alta capacidad discriminativa, sensibilidad y especificidad altas.
14	2023	Bauce G, Moya-Sifontes MZ	708 adolescentes entre 10 y 19 años	Analizar el comportamiento del IPCC como indicador de sobrepeso y obesidad en adolescentes	Sexo, edad, peso, talla, IMC, CC, ICT e IPCC	El indicador IPCC es útil para evaluar sobrepeso y obesidad, tiene alta sensibilidad y especificidad
15	2020	Bauce G, Moya-Sifontes MZ	97 estudiantes universitarios y 103 adultos	Comparar el IMC con la CC, ICT y PGC	Sexo, edad, peso, talla, IMC, CC, PGC	La CC revela mayor riesgo en adultos y menor en universitarios para ambos sexos
Adultos mayores						
16	2005	Herrera Héctor et al	809 entre 60 y 102 años (370H y 439 M)	Caracterizar antropométricamente a un grupo de adultos mayores de Caracas, Venezuela	Sexo, edad, peso, talla, CBI, CC, C cadera, C muslo, y C pantorrilla	Algunas variables antropométricas de medición directa con la edad, han sido muy patente en la estatura y el peso, en uno y otro sexo.
17	2020	Bauce Gerardo	559 adultos mayores	Evaluar antropométricamente un grupo de adultos mayores	IMC, CC, IPCC, ICT y PGC	Disponer de varios indicadores, permite complementar la evaluación en adultos mayores
18	2022	Bauce g, Moya-Sifontes MZ	632 adultos mayores de 60 años	Evaluar el Índice Peso-Circunferencia de Cintura (IPCC) mediante Regresión Logística (RL)	Sexo, edad, peso, talla, IMC, CC, ICT e IPCC	IPCC es de alta capacidad discriminativa, alta sensibilidad y moderada especificidad. Confiable para evaluar adultos mayores
19	2022	Bauce Gerardo	634 pacientes	Evaluar un grupo de adultos mayores de 60 a 101 años	Sexo, patologías, hábitos psicológicos, funcionalidad, edad, talla, peso, IMC, CC	86 % tiene salud aceptable. CC indica alto porcentaje de riesgo, básicamente funcionales, realizan actividad instrumental del día a día.

Niños y adolescentes (9 Artículos)

Vargas et al⁽⁹⁾, año 2011, en un grupo de 1787 niños y adolescentes, Municipio Maracaibo del Estado Zulia, Venezuela, elaboraron las curvas percentiles para la CC por sexo, y observaron que la media aumentó con la edad, similar en ambos sexos hasta los 8 años.

Cossio-Bolaños et al⁽¹⁰⁾, año 2012, estudiaron la relación entre porcentaje de grasa corporal (PGC) y CC, observaron un comportamiento moderado de ambos indicadores y recomiendan utilizar la CC como indicador de adiposidad.

Herrera-Cuenca et al⁽¹¹⁾, año 2013, en 1052 escolares estudiaron la obesidad, mediante el IMC y la CC, y determinaron punto de corte, el cual resultó más alto al compararlo con otros resultados; el indicador CC, con puntos de corte P15 (47,75 cm) y P75 (73,00 cm) para las niñas y 54,10 cm y 73,75 cm para varones; los promedios resultaron ser mayores a estas referencias, y para los varones, la CC se asoció significativamente con el IMC y con el Porcentaje de Grasa Corporal (PGC) a los 8,9 y 11 años.

Mederico et al⁽¹²⁾, años 2013, en un estudio realizado en la ciudad de Mérida, Venezuela, en 927 escolares y adolescentes, obtuvo promedios de la CC significativamente menores en el sexo femenino; así mismo, los percentiles, para todas las edades fueron mayores en los niños que en las niñas. De igual forma los valores del P90 son considerados altos (Obesidad abdominal), valor que para la muestra varía entre 67,9 cm y 83,6 cm para las niñas y entre 69,2 cm y 86,7 cm para los niños.

Méndez-Pérez et al⁽¹³⁾, año 2017, en el estudio venezolano de nutrición y salud, encontraron que para niños y adolescentes, según las referencias internacionales, más de la mitad de la población clasificó normal, por lo que corresponderían bajos porcentajes a sobrepeso y obesidad.

Bauce⁽¹⁴⁾, año 2017, en 1068 escolares de dos instituciones educativas de Caracas, Venezuela, revela que los promedios de CC por sexo son estadísticamente significativos, mayor en los varones. Los porcentajes de obesidad fueron similares usando resultados del IMC y de CC, y con relación a los percentiles, se tiene que, en los varones, los percentiles se incrementaron con la edad, a excepción de los percentiles 5,10, 25, 50 y 75, que disminuyeron a los 13 años.

Bauce⁽¹⁵⁾, 2018, estudio una muestra de 304 escolares de tres ciudades de Venezuela, obtuvo que el promedio de la CC era ligeramente mayor en los varones, se comportó en forma alterna en ambos sexos, esto es aumenta entre 9 y 10 años, disminuye hasta los 12 años y se eleva de forma alterna de un año a otro; los percentiles de la CC tienen un comportamiento similar en ambos sexos.

Bauce⁽¹⁶⁾; año 2021, en 896 niños y adolescentes obtuvo promedios de la CC similar por sexo, la CC correlaciona moderadamente con peso (0,60), talla e IMC (0,53); evidenciando riesgo de 10% en dichos niños, según el percentil 90.

Cordero et al⁽¹⁷⁾ en el año 2021, estudiaron la asociación entre indicadores antropométricos y dislipidemia, en 123 adolescentes, encontraron que la CC promedio era ligeramente mayor en el sexo masculino ($67,5 \pm 11,8$ cm vs $65,3 \pm 9,1$ cm); y una baja correlación entre la CC y la Dislipidemia en ambos sexos (0,007 vs. 0,158).

Adultos (6 Artículos)

Rigaud et al⁽¹⁸⁾, año 2011, estudiaron un grupo de 1298 estudiantes de ingeniería civil de Barquisimeto, estado Lara, Venezuela, obtuvieron 45,6% y 37,8% con obesidad central, del sexo masculino y femenino respectivamente, según la CC. Además, relacionaron el número de factores de riesgo con la obesidad central y se tiene que en 21,7% no tienen factores de riesgo, 32,2% tienen un factor de riesgo, 37,2% tienen dos factores de riesgo y 8,9% tienen tres factores de riesgo.

Méndez-Pérez et al⁽¹³⁾, año 2017, en el estudio venezolano de nutrición y salud, refieren que se destacan dos referencias para la CC en adultos: el propuesto por la National Institutes of Health (NIH) y por la International Diabetes Federation (IDF); además encontraron que en una muestra de 1132 individuos, según la distribución abdominal medida por la CC, los hombres presentaron más sobrepeso y las mujeres más obesidad; así mismo diferencias en la clasificación, para ambos sexos, en el grupo de 35 a 49 años, según las referencias internacionales NIH e IDF, también correlación entre la CC con el IMC, Peso, Talla.

Torres et al⁽¹⁹⁾, año 2018, realizaron un estudio en 141 participante adultos con edad entre 25 y 81 años, que incluye la CC para evaluar obesidad, y obtuvieron los siguientes resultados: para un punto de corte ≥ 102 cm para hombres y ≥ 88 cm para mujeres, una prevalencia de 31,8% y 42,3% mayor en la mujeres; una correlación, por sexo de la CC y el IMC igual a 0,86 (H) y 0,91 (M), y entre la CC y el PGC igual a 0,75 (H) y 0,62 (M); la CC es mayor en hombres (99,8 cm vs 91,3 cm con $p < 0,001$) así como una sensibilidad de 56,7% (M) y 83,3% (M) y una especificidad de 79,9% (H) y 75,9% (M).

De Oliveira et al⁽²⁰⁾, año 2020, reportan valores de la CC mayores en hombres (98,4 cm vs 95,0 cm); prevalencia de sobrepeso de 44,8% y 33,0%, así como Obesidad de 25,6% y 31,9% en hombres y mujeres, respectivamente, además diferencian Obesidad abdominal 65,6% en hombres y 62,9% en mujeres.

Cordero et al⁽¹⁷⁾, año 2021, también incluyeron en su estudio un grupo de 122 adultos jóvenes y obtuvieron promedios de CC $83,0 \pm 8,7$ cm y $68,2 \pm 6,8$ cm, mayor en el sexo masculino, y significativos (0,001); además refieren que este indicador de adiposidad abdominal presenta mayores OR, Sensibilidad y Especificidad independientemente del grupo de estudios.

Bauce et al⁽²¹⁾, año 2022, estudiaron una muestra de 97 estudiantes universitarios, con edad entre 18 y 29 años, obtuvieron promedios de la CC similares para ambos sexos, no significativos; correlaciona altamente con el IMC (0,84) y con el peso (0,94).

Quiroga et al⁽²²⁾, año 2022, en una muestra de 253 adultos con edad entre 20 y 60 años, obtuvo promedios de la CC de $99,8 \pm 13,9$ (M); $91,3 \pm 12,1$ (F); los cuales son estadísticamente significativos ($p < 0,001$). Además, concluyen que la CC correlaciona directamente proporcional con el IMC, y le sigue como indicador con exactitud diagnóstica de sobrepeso y obesidad.

Bauce⁽²³⁾, año 2022, en 137 pacientes adultos, revela que la CC promedio es mayor en el sexo femenino $97,4 \pm 14,9$ (M) y $99,9 \pm 18,5$ (F), significativas ($p < 0,001$); además, la CC promedio es mayor en el grupo con obesidad con relación al grupo con sobrepeso (138 ± 3 cm vs 115,9 cm, según el criterio del IMC Quetelet y $116,0 \pm 11,7$ cm vs $96,1 \pm 11,0$ cm, según el criterio IMC Oxford). Otro resultado es que la CC por grupo de edad aumenta desde el grupo 20 a 29 años hasta en grupo 40 a 49 años, para luego decrecer hasta el grupo 60 a 69 años y aumentar en el grupo ≥ 70 años.

Adultos mayores (4 Artículos)

Herrera Héctor⁽²⁴⁾, año 2005, en una muestra de 809 adultos mayores institucionalizados obtuvieron valores de la CC mayores en los hombres; las diferencias tienden a mantenerse al aumentar la edad.

Bauce et al⁽²⁵⁾, año 2020, en otro estudio que incluye 559 pacientes adultos mayores los resultados evidencian que la CC promedio es mayor en los dos grupos considerados, de 60-69 años $99,1 \pm 11,6$ cm (M) y $91,4 \pm 12,0$ cm (F) ($p < 0,001$), en el grupo 70-79 años $96,7 \pm 12,6$ cm (M) y $94,2 \pm 12,6$ cm (F) ($p < 0,001$). Al tomar en cuenta el Riesgo se tiene un Riesgo elevado por grupo que es mayor en 70-79 años para el sexo masculino ($p < 0,001$) y en el grupo 60-69 años en el sexo femenino, no significativo.

Bauce⁽²⁶⁾, año 2020, en otro estudio que incluyó 634 pacientes adultos mayores, obtuvo que los promedios de la CC por sexo son estadísticamente significativos

DISCUSIÓN

De la revisión de 19 artículos que cumplen con el criterio inclusión, en los cuales se consideraron los aspectos año, autor(es), muestra, objetivo, variable y conclusiones, se tiene que en los 9 que corresponden a niños y adolescentes, el 100 % incluye todos estos aspectos, y particularmente para la CC comparan el promedio por sexo, tal resultado resulta ser importante porque evidencia que el utilizar la CC para evaluar sobrepeso y obesidad, es un indicador que permite afirmar que se puede confiar en el dato que al comparar los promedios, en todos indica que es mayor en el sexo masculino; los percentiles, por sexo y edad pone de manifiesto que aumenta con la edad. Utilizaron como referencia, 68 cm para niños y 66 cm para niñas.

Vargas et al⁽⁹⁾, obtuvieron que los valores de CC en el percentil 50 para ambos grupos, se mostraron cercanos, pero levemente superiores a los valores registrados por Colombia, Canadá, USA, Hong Kong y Londres hasta la edad de 9 años 10. Representan las primeras estimaciones de percentiles de la CC, basado en una muestra de niños y adolescentes, el cual permitirá identificar individuos con obesidad abdominal en la población venezolana.

Bauce⁽¹⁴⁾, obtuvo que los percentiles cuando se discriminaron por edad y sexo, resultaron mayores para el p5, p10 y p25, en las edades de 9 a 15 años, y menores para el p75, p90 y p95 en las mismas edades, respecto a los reportados por Mederico et al⁽¹²⁾.

Para los adultos, se utilizó como referencia de la CC, valores de 102 cm para hombres y 88 cm para mujeres, con excepción de uno de los artículos que hizo referencia a valores de la CC correspondientes al percentil 75; y particularmente en el estudio venezolano de nutrición y salud, utilizaron como referencia los referidos por el NIH e IDF⁽¹³⁾.

Con excepción de uno de los artículos, señalan que la CC aumenta con la edad, es mayor en el sexo masculino, y cuando se toman en cuenta los grupos etáreos, los promedios aumentan con la edad hasta el grupo de 40 a 49 años, disminuye luego hasta el grupo de 60 a 69 años, para nuevamente aumentar en el grupo de 70 o más años. Así mismo, en uno de los estudios el promedio de la CC es mayor en el sexo femenino⁽²⁷⁾.

Considerando que la prevalencia de riesgo en adultos, según la CC, varía entre 41,3% y 60,8% en el sexo masculino, y entre 25,2% y 84,7% en el sexo femenino, para la población venezolana, y según información publicada por el Instituto Nacional de Nutrición (INN) la obesidad en el caso particular de la mujer, está asociada con factores externos como el socioeconómico, resulta importante aplicar medidas correctivas que contribuyan a reducir dicha prevalencia⁽²⁸⁾.

Arencibia et al⁽²⁹⁾, en un grupo de 356 niños en Ecuador, también obtuvo una prevalencia alta de riesgo, según la CC, la cual es de 24,5% y 32% para niños y niñas respectivamente el caso de la tercera edad,

En el grupo de adultos mayores, se tiene que son pocos los estudios realizados que incluyan este grupo poblacional, se obtuvo que el promedio de la CC es mayor a partir de los 60 años, y la diferencia por sexo es significativa; y cuando se considera la clasificación en riesgo y no riesgo, se obtuvo un mayor riesgo en el grupo de 70 a 79 años para el sexo masculino y en el grupo de 60 a 69 años mayor para el sexo femenino. La clasificación en riesgo y no riesgo, basado en la CC, indica para este grupo un 34,0% de alto riesgo para el sexo masculino y un 65,3% para el sexo femenino⁽²⁵⁾.

Bauce⁽²⁶⁾, año 2020, en otro estudio que incluyó 634 pacientes adultos mayores, obtuvo que los promedios de la CC por sexo son estadísticamente significativos. Al clasificar por grupo etáreo, se tiene que para los grupos 60 – 69 años, 70 – 79 años el promedio de CC es mucho mayor en el sexo masculino y estadísticamente significativo, y para el grupo de 80 y más años el promedio de CC es similar y no significativo. Así mismo el riesgo elevado, según la CC es mayor en el sexo masculino y el riesgo muy elevado es mayor en el sexo femenino⁽²⁶⁾.

Debe considerarse, que los promedios de peso, talla e IMC, disminuyen con la edad, en los dos sexos, hecho que puede explicar el comportamiento de la CC con relación a la edad^(25,26).

Se debe tomar en cuenta lo publicado por la OMS en 1995, en un informe sobre el estado físico y el uso y la interpretación de la antropometría, en el caso de adultos mayores, el cual afirma el impacto del aumento de la masa grasa en la discapacidad, así como limita la funcionalidad del anciano, además del hecho que existe una considerable falta de comprensión de las implicaciones funcionales debido a una interpretación inadecuada de los indicadores⁽³⁰⁾.

CONCLUSIONES

La CC puede ser considerada para evaluar sobrepeso y obesidad, en niños y adolescentes, adultos; teniendo en cuenta las siguientes características: los valores se comportan como una distribución normal; los promedios son semejantes para los dos sexos en niños y adolescentes; se comporta similar al IMC al clasificar en las diferentes categorías, lo que es validado por el índice Kappa; los promedios aumentan con la edad en el caso de adultos; se correlaciona altamente con el peso y el IMC; la aplicación de la regresión lineal evidencia un coeficiente de determinación de moderado a alto; tiene una alta sensibilidad y especificidad; algunos de los artículos revisados han considerado la elaboración de las tablas de percentiles por edad y sexo, para tener valores de referencia nacionales, adaptados a la población venezolana.

Los estudios revisados proponen obtener los percentiles de la CC, bien sea por grupo de edad (Niños, adolescentes, adultos y adultos mayores), y con base a ellos definir el punto de corte para considerar riesgo. Tomando en cuenta que se afirma que la CC tiene consistencia para estimar sobrepeso y obesidad, dado que el porcentaje de prevalencia de riesgo según este estimador, varía entre 51,0% y 56,0%, en los diferentes estudios, parece razonable sugerir su uso en la evaluación de sobrepeso y obesidad.

REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Tercera Reunión de Alto Nivel de la ONU sobre ENT. Septiembre 2018. (Internet) (Citado 2023 Ene 14) Disponible en: https://Archivos/OPS_OMS%20_%20Tercera%20Reuni%C3%B3n%20de%20Alto%20Nivel%20de%20la%20ONU%20sobre%20ENT.html
2. OPS-OMS. Enfermedades no transmisibles. (Internet) (Citado 2023 Ene 15). Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
3. Mayo Clinic. Obesidad infantil. Descripción general. (Internet) (Citado 2023 Ene 15). Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/childhood-obesity/symptoms-causes/syc-20354827>
4. UNICEF. Guía Programática de Unicef. Prevención del sobrepeso y la obesidad en niños, niñas y adolescentes. (Internet) (Citado 2023 Ene 15). Disponible en: <https://www.unicef.org/media/96096/file/Overweight-Guidance-2020-ES.pdf>
5. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso. Datos y cifras. (Internet) (Citado 2023 Ene 15). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#:~:text=En%20el%20caso%20de%20los,igual%20o%20superior%20a%2030.>
6. Novo Nordisk Farmacéutica. La obesidad. Qué no ves. Fases de la vida. (Internet) (Citado 2023 Ene 15). Disponible en: <https://www.truthaboutweight.global/cl/es/como-afecta-la-vida/consequences-of-obesity-in-older-adults.html#:~:text=En%20los%20adultos%20mayores%20la%20obesidad%20aumenta%20el%20riesgo%20de,y%20riesgo%20de%20mortalidad%20prematura.>
7. CDC. Acerca de IMC para adultos. (Internet) (Citado 2023 Ene 16) Disponible en: https://www.cdc.gov/healthypeople/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html
8. Moreno M. Circunferencia de cintura: una medición importante y útil del riesgo cardiometabólico. Rev Chil Cardiol [Internet]. 2010 [Citado 2023 Feb 16];29(1): 85-87. Disponible en: <http://www.s>

cielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-85602010000100008&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602010000100008>.

9. Vargas M, Souki A, Ruiz G, García D, Mengual E, González C et al. Percentiles de circunferencia de cintura en niños y adolescentes del municipio Maracaibo del Estado Zulia, Venezuela. *An Venez Nutr* [Internet]. 2011 Jun [Citado 2023 Feb 16] ; 24(1): 013-020. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522011000100003&lng=es.
10. Cossio M, Pablos C, Arruda M. Valoración de la adiposidad corporal de escolares en Arequipa, Perú. *Rev. Perú Med Exp Salud Pública*. 2012;29(4):477-482- (Internet) (Citado 2023 Ene 16) Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v29n4/a09v29n4>
11. Herrera M, Vásquez J, Rodríguez G, Berrizbeitia M, Abreu N, Zambrano Y et al. Obesidad en escolares venezolanos y factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. *An Venez Nutr* 2013; 26(2): 95-105. (Internet) (Citado 2023 Feb 22) Disponible en: <https://Obesidad%20en%20escolares%20venezolanos%20y%20factores%20de%20riesgo%20para%20el%20desarrollo%20de%20diabetes%20tipo%202.html>
12. Mederico M, Paoli M, Zerpa Y, Briceño Y, Gómez R, Camacho N, et al. Grupo de Trabajo Credefar. Valores de referencia de la circunferencia de la cintura e índice de la cintura/cadera en escolares y adolescentes de Mérida, Venezuela: comparación con referencias internacionales. *Endocrinol Nutr*. 2014;61:115-610.1016/j.endonu.2013.10.009 (Internet) (Citado 2023 Ene 16) Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-valores-referencia-circunferencia-cintura-e-S1575092213000387>
13. Méndez B, Martín J, Castro V, Herrera M, Landaeta 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. (Internet) (Citado 2023 Feb 22) Disponible en: https://Estudio%20Venezolano%20de%20Nutrici%C3%B3n%20y%20Salud_%20Perfil%20antropom%C3%A9trico%20y%20patr%C3%B3n%20de%20actividad%20f%C3%ADsica.%20Grupo%20del%20Estudio%20Latinoamericano%20de%20Nutrici%C3%B3n%20y%20Salud.html#:~:text=Estudio%20Venezolano%20de%20Nutrici%C3%B3n%20y%20Salud%3A%20Perfil%20antropom%C3%A9trico%20y%20patr%C3%B3n%20de%20actividad%20f%C3%ADsica.%20Grupo%20del%20Estudio%20Latinoamericano%20de%20Nutrici%C3%B3n%20y%20Salud
14. Bauce G. Relación entre el IMC, la Circunferencia de Cintura y el Índice de Forma del Cuerpo (ABSI), en niños y adolescentes. *Revista del Instituto Nacional de Higiene “Rafael Rangel”, 2017; Vol. 48 (1-2)* (Internet) (Citado 2023 Ene 17) Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_inhrr/article/view/15106
15. Bauce G. Three indicators for overweight and obesity: BMI, CC and P/CC-index in children and adolescents: Pilot study. *MOJ Biol Med*. 2018;3(3):120-125. DOI: 10.15406/mojbm.2018.03.00086. (Internet) (Citado 2023 Ene 17) Disponible en: <https://medcraveonline.com/MOJBM/three-indicators-for-overweight-and-obesity-bmi-cc-and-pcc-index-in-children-and-adolescentsnbsppilot-study.html>
16. Bauce G. Proposal for an Indicator for Overweight and Obesity: Weight Waist Circumference Index (WWCI). *Obese Journal*. 1 (1):2. (Internet) (Citado 2023 Mar 10) Disponible en: <https://www.jobese.org/articles/proposal-for-an-indicator-for-overweight-and-obesity-weight-waist-circumference-index-wwci.pdf>
17. Cordero R, Rodríguez A, Gollo O, García P. Asociación entre indicadores antropométricos y dislipidemia en adolescentes y adultos jóvenes de la ciudad de Caracas. *Arch Latinoam Nutr* 2021; 71(2): 85-93.(Internet) (Citado 2023 Mar 10) Disponible en: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2021/2/art-1>
18. Rigaud D, Sira D, Prado W, Pérez D, Morales P A. Prevalencia de obesidad en estudiantes de ingeniería civil de Barquisimeto, estado Lara. *Comunidad y Salud* [Internet]. 2011 Dic [Citado 2023 Mar 09] ; 9(2): 1-8. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932011000200002&lng=es
19. Torres L, García M, Navarrete E, González S, Oncina A, Vioque J. Prevalencia de obesidad de acuerdo a tres índices antropométricos en una muestra representativa de la Comunidad Valenciana. *Rev Esp Nutr Hum Diet* [Internet]. 2018 Dic [Citado 2023 Feb 22] ; 22(4): 272-278. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452018000400006&lng=es. Epub 06-Abr-2020. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.22.4.527>.

20. De Oliveira D, González J, Rosales K, De Jesus L, Iglesias R, Ugel E et al. Prevalencia de obesidad en la Región Capital de Venezuela. Resultados del Evescam. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, vol. 18, núm. 2, pp. 57-63, 2020 (Internet) (Citado 2023 Mar 06) Disponible en: <https://Adultos%20Metaanálisis/PREVALENCIA%20DE%20OBESIDAD%20EN%20LA%20REGI%C3%93N%20CAPITAL%20DE%20VENEZUELA.%20RESULTADOS%20DEL%20EVESCAM.html>
21. Bauce G. Moya M. Relación entre el IMC y otros indicadores de riesgo de obesidad en estudiantes universitarios. *Avan. Biomed.* 2022; 11(1): 44-53. (Internet) (Citado 2023 Ene 16) Disponible en: <https://RelacionEntre%20El%20IMC%20y%20Otros%20IndicadoresDeRiesgoDeObesidad%20en%20estudiantes%20universitarios.pdf>
22. Quiroga E; Delgado V; Ramos P. Valor diagnóstico de indicadores antropométricos para sobrepeso y obesidad. *ALAN* vol.72 no.1 Caracas mar. 2022 Epub 24-Ago-2022 (Internet) (Citado 2023 Feb 21) Disponible en: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2022/1/art-3>
23. Bauce G. Dos fórmulas para calcular el IMC, y su relación con otros indicadores antropométricos en adultos. *Rev Digit Postgrado.* 2022; 11(1): e334. doi: 10.37910/RDP.2022.11.1.e33 (Internet) (Citado 2023 Ene 21) Disponible en: <https://Dos%20f%C3%B3rmulas%20para%20calcular%20el%20IMC%20y%20su%20relaci%C3%B3n%20con%20otros%20indicadores%20antropom%C3%A9tricos%20en%20adultos%20en%20RDPPostGrado.pdf>
24. Herrera H, Rebato E, Rocandi A, Hernández R, Rodríguez N, Barbosa J et al. Caracterización Antropométrica de una Población de Adultos Mayores Institucionalizados de la Ciudad de Caracas, Venezuela. *Invest. clín* [Internet]. 2005 Jun [Citado 2023 Jun 08]; 46(2): 139-156. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332005000200005&lng=es.
25. Bauce G. Evaluación antropométrica de un grupo de pacientes adultos mayores. *Rev Digit Postgrado.* 2020; 9(2): e225. doi: 10.37910/RDP.2020.9.2.e225 (Internet) (Citado 2023 Feb 21) Disponible en: <https://2020/Evaluaci%C3%B3n%20antropom%C3%A9trica%20de%20pacientes%20adultos%20mayores%20RDP.pdf>
26. Bauce GJ (2022). Evaluation of a group of older adult patients. *J Aging Sci Geronto* 2(1): 107 (Internet) (Citado 2023 Ene 17) Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/343290909_Evaluacion_antropometrica_de_un_grupo_de_pacientes_adultos_mayores_Anthropometric_evaluation_of_an_elderly_patient_group_Resumen
27. Aponte V. Calidad de Vida en la Tercera Edad. Universidad Católica Boliviana “San Pablo”. (Internet) (Citado 2023 Ene14). *Ajayu*, 13(2), Agosto 2015, 152-182, Disponible en: <https://Calidad%20de%20vida%20en%20Tercera%20edad.pdf>
28. INN. Sobrepeso y Obesidad en Venezuela. Prevalencia y factores condicionantes, Fondo Editorial Gente de Maíz. Caracas, 2012 (Internet) (Citado 2023 Feb 23) Disponible en: <https://www.analesdenutricion.org.ve/publicaciones/194.pdf>
29. Arencibia R, Hernández D, Pilay J, Linarez M. Abdominal Obesity in Overweight Schoolchildren from Portoviejo (Ecuador). *Conicity Index Cut-Points for Sustainable Health. Sustainability* 2021, 13, 5583. <https://doi.org/10.3390/su13105583>. (Internet) (Citado 2023 Feb 24) Available from: <https://ObesidadabdominalQ2sustainability-13-05583.pdf>
30. De Caria S, Petrella R. Scoping review report: obesity in older adults. *International Journal of Obesity* (2012) 36, 1141 – 1150 & 2012 Macmillan Publishers Limited. (Internet) (Citado 2023 Feb 24) Available at: <https://Obesity%20in%20olders%20adults.pdf>