

Prevalencia de sobrepeso, obesidad y circunferencia de cintura alterada en pacientes evaluados en el Hospital Británico de Buenos Aires

Prevalence of overweight, obesity and altered waist circumference in patients evaluated at the Buenos Aires British Hospital

María G. Rovira¹, Sandra G. Peña¹, Teresa Gómez², Marina I. Curriá¹

RESUMEN

La obesidad y la circunferencia de cintura alterada (CCA) se asocian a incremento de morbilidad y mortalidad. Su creciente prevalencia representa un desafío de Salud Pública. El conocimiento de la población es necesario. Con el objetivo de evaluar prevalencia de sobrepeso, obesidad y CCA en la población estudiada, se comparó la prevalencia de sobrepeso y obesidad al inicio y última fecha de evaluación. Se estableció la correlación entre el IMC y la CCA. Se evaluaron 3955 personas entre 2005 y 2012. El 65% fueron mujeres y 35% varones. Edad promedio 58.23 años, IMC 28.50 y CC media 96.47 cm. La prevalencia de sobrepeso fue 42% y de obesidad 33%, la obesidad G I: 23%, G II: 7%, G III o severa 3% (n=125). El IMC entre períodos evaluados (2005 vs. 2012) fue similar (media 28.36 vs 28.95). Se encontró correlación positiva entre IMC y CC, $\rho=0.79$ ($p<0.05$). El 60.4% de los pacientes tuvieron CCA. Cerca de 20% de los pacientes normopeso también presentaron CCA. Se concluyó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue similar a la descripta en la literatura latinoamericana. El IMC al inicio y al final del período evaluado fue similar; la circunferencia de cintura correlacionó significativamente con el IMC, no obstante pacientes normopeso presentaron circunferencia de cintura alterada, lo cual destaca la importancia de medirla independientemente del IMC. Los resultados reflejan la necesidad de incrementar programas de intervención en esta problemática.

Palabras clave: obesidad, circunferencia de cintura, BMI.

ABSTRACT

Obesity and altered waist circumference (AWC) are associated with increased morbidity and mortality. Its growing prevalence represents a public health challenge. The knowledge of this situation in the population is necessary. In order to evaluate the prevalence of being overweight, obesity and AWC in the population studied, this data was compared at the beginning and at the last evaluation date. The correlation between the BMI and the AWC was established. We evaluated 3955 individuals from the year 2005 until 2012. 65% were women and 35% were men. The average age was 58.23 years, the average BMI was 28.50, and the average WC 96.47cm. The prevalence of excess weight was 42%, and of obesity was 33%: obesity G I: 23%, G II: 7%, G III or severe 3% (n = 125). The BMI at the beginning and end of the evaluated periods (2005 vs. 2012) was similar (mean 28.36 vs 28.95). Positive correlation was found between the BMI and WC, $\rho = 0.79$ ($p < 0.05$). 60.4% of patients had AWC. About 20% of patients with normal weight also presented AWC. It was concluded that the prevalence of excess weight and obesity was similar to that described in the Latin American literature. The BMI at the beginning and at the end of the period evaluated was similar; the waist circumference correlated significantly with the BMI. However, some patients with normal weight presented altered waist circumference, which highlights the importance of measuring it independently of the BMI. The results reflect the need to increase intervention programmes in this problem.

Keywords: obesity, waist circumference, BMI.

Fronteras en Medicina 2018;13(2):79-85

INTRODUCCIÓN

La obesidad y su creciente prevalencia representa un verdadero desafío para la salud pública mundial, ya que afecta en forma significativa al bienestar de la población¹. Fue declarada epidemia mundial por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 1998 debido a la existencia de más de 1000 millones de adultos con sobrepeso y por lo menos 300 millones de estos son obesos a nivel global². La epidemia de obesidad no se restringe a sociedades desarrolladas, de hecho, su aumento es con frecuencia más rápido en los países en vías de desarrollo, quienes enfrentan un doble reto junto con los problemas de desnutrición³. Por otra parte, es considerada un factor de riesgo para el desa-

1. Servicio de Endocrinología, Metabolismo, Nutrición y Diabetes. Hospital Británico de Buenos Aires.

2. Escuela de Enfermería. Hospital Británico de Buenos Aires.

Correspondencia: Dra. María G Rovira. Servicio de Endocrinología, Metabolismo, Nutrición y Diabetes. Hospital Británico de Buenos Aires. Perdriel 74, C1280AEB CABA, Rep. Argentina. Email: mgrovira1@gmail.com

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Recibido: 03/03/2018 | Aceptado: 23/04/2015

Tabla 1. Características de la muestra total (2005-2012) y discriminada por sexo. (Nota: para 2005 no se cuenta con el dato discriminado de sexo de cada paciente).

Variable	Global		Mujeres		Varones	
	N	Media (DE)	n	Media (DE)	n	Media (DE)
Edad (años)	3955	58.23 (14.06)	2122	57.85 (13.81)	1141	59.19 (14.48)
Peso (kg)	3955	76.59 (16.06)	2122	71.08 (13.46)	1141	87.15 (15.41)
Talla (m)	3955	1.64 (0.09)	2122	1.59 (0.07)	1141	1.72 (0.07)
IMC (kg/m ²)	3955	28.50 (5.16)	2122	28.07 (5.30)	1141	29.39 (4.72)
Circunferencia de cintura (cm)	3257	96.47 (13.96)	2119	92.94 (13.32)	1135	103.04 (12.71)

Tabla 2. Pacientes según categoría de Índice de Masa Corporal.

Muestra	Categoría IMC	Frecuencia absoluta	%
Global	Bajo peso	7	0,18
	Normopeso	972	25
	Sobrepeso	1665	42
	Obesidad	1311	33
	Obesidad Grado I	921	23
	Obesidad Grado II	265	7
	Obesidad Grado III	125	3
	Total global	3955	
2005	Bajo peso	1	0,15
	Normopeso	172	25
	Sobrepeso	306	44
	Obesidad	210	30
	Obesidad Grado I	148	21
	Obesidad Grado II	41	6
	Obesidad Grado III	21	3
	Total 2005	689	
2012	Bajo peso	1	0,43
	Normopeso	48	21
	Sobrepeso	96	42
	Obesidad	86	37
	Obesidad Grado I	58	25
	Obesidad Grado II	21	9
	Obesidad Grado III	6	3
	Total 2012	230	

rollo de patologías crónicas como enfermedad cardiovascular, diabetes tipo II, cáncer, problemas respiratorios y osteoarticulares⁴. El sobrepeso también se lo asocia a enfermedades crónicas y explica el 58% de la ocurrencia de diabetes, el 21% de la enfermedad coronaria y entre 8 a 42% de diversos tipos de cáncer⁵. Por su parte la obesidad se relaciona con incremento de la morbilidad, y puede ser considerada como una enfermedad severa, sobre todo en referencia a la obesidad mórbida^{4,6}. Su impacto es mayor si se encuentra asociada a obesidad abdominal, ya que la grasa visceral es mejor predictor de riesgo cardiometabólico y de mortalidad que el acúmulo de grasa subcutánea⁷⁻¹⁰. En la práctica clínica, esta se determina mediante la medida de la circunferencia de la cintura (CC), porque es fácil de medir y muestra una mejor relación con la grasa intraabdominal medida por tomografía axial computarizada (TAC) que el índice de masa corporal (IMC)¹¹. La obesidad abdominal representa en forma fidedigna los depósitos viscerales de grasa, que son los responsables del aumento del riesgo metabólico y expresa una bue-

na asociación con los factores de riesgo cardiovascular, y la mortalidad cardiovascular de forma independiente al IMC¹²⁻¹⁶. Además, la CC es la medida antropométrica que mejor predice el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2^{16,17}. En este sentido, la obesidad no solo genera consecuencias deletéreas para la salud de la población, sino también para el gasto público y privado tanto actual como futuro¹⁸. De acuerdo a datos publicados por la OMS, el 62.4% de las muertes en todo el mundo se debieron en el 2004 a enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Por su parte en la región de las Américas y particularmente en Argentina, las enfermedades no transmisibles (ENT) constituyen casi el 80% de las muertes¹⁹. No obstante, se estima que cerca de un 80% de los casos de enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y diabetes tipo 2 y más de un 40% de los cánceres pueden evitarse²⁰. Es por esto que en el año 2008, la OMS elaboró un Plan de Acción para la Estrategia Global de Prevención y Control de ENT²¹. Los programas de Salud Pública deben basarse en el conocimiento obtenido de la población a través de un proceso permanente de Vigilancia Nutricional, cuyos resultados deben insertarse en el marco de políticas de Prevención y Promoción de la Salud. En este sentido, la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) realizada en la Argentina forma parte del Sistema de Vigilancia de la Dirección de Promoción de la Salud y Control de ENT, brindando información e insumos fundamentales para la toma de decisiones a las áreas de prevención y control²². Los datos obtenidos han permitido implementar políticas sanitarias que se encuentran en desarrollo²³. Como parte de este proceso continuo que implica la recolección de datos y su evaluación, hemos decidido desarrollar este estudio con el objetivo de evaluar y analizar los datos de la población que ha concurrido al Hospital Británico de Bs. As. entre los años 2005-2012, convocados con motivo de la Semana de la Diabetes y Obesidad. Esta actividad forma parte de un programa que año a año viene llevando a cabo el Servicio de Endocrinología, Metabolismo, Nutrición y Diabetes junto a la Escuela de Enfermería del mismo hospital a los fines de estudiar su población y desarrollar estrategias de prevención.

Objetivos

Los objetivos fueron evaluar la prevalencia de sobrepeso, obesidad y circunferencia de cintura alterada en la

Tabla 3. Sobrepeso y obesidad (SP y OB) según grupo etario, varones vs mujeres.

	Edad	Varones		Mujeres		Estadístico	P	
		Total	SP y OB	Total	SP y OB			
Sobrepeso	18-24	27	13	62	16	0.223417	0.050328	NS
	25-34	60	34	85	22	0.307843	0.000253	S
	35-49	181	84	367	129	0.112590	0.011994	S
	50-64	375	156	838	311	0.044878	0.142373	NS
	≥65	498	258	770	333	0.044878	0.142373	NS
Obesidad	18-24	27	2	62	4	0.009558	1.000000	NS
	25-34	60	13	85	15	0.040196	0.669805	NS
	35-49	181	71	367	101	0.117061	0.006187	S
	50-64	375	175	838	307	0.100318	0.001190	S
	≥65	498	174	770	239	0.085605	0.003272	S

población estudiada. Además se comparó la prevalencia de sobrepeso y obesidad al inicio y última fecha de evaluación; y se correlacionó el IMC con la circunferencia de cintura.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo observacional. Este estudio fue aprobado por el Comité de Revisión Institucional del Hospital Británico de Buenos Aires.

Durante el período comprendido entre los años 2005 y 2012 fueron evaluados 3955 personas de entre 18 y 80 años que concurrieron al Hospital Británico durante la Semana de la Diabetes y Obesidad.

Las personas consintieron en forma escrita a participar y que los datos de sus resultados fueran publicados a los fines de esta investigación. Las siguientes variables fueron analizadas: Edad (años); IMC (peso/talla²): normopeso (NP) 18 a 25 kg/m², sobrepeso (SP) >25 kg/m², obesidad (Ob) grado I (GI) >30 kg/m², GII >35 kg/m², GIII >40 kg/m², según la clasificación de la OMS. Las medidas antropométricas fueron tomadas sin calzado y con ropa liviana. La CC se midió en cm, en el punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca en el paciente de pie y en espiración. Se definió circunferencia de cintura alterada (CCA) según el ATP III: mayor a 88 cm en la mujer y 102 cm en el varón.

Para el análisis estadístico se utilizó el test de correlación de Pearson, la prueba t de Student y la prueba para la diferencia de proporciones. Se empleó un nivel de significación <0,05. Los test estadísticos se realizaron utilizando InfoStat versión 2014p²⁴.

RESULTADOS

El 65% de las personas evaluadas fueron mujeres y el 35% varones (Nota: para 2005 no se cuenta con el dato discriminado de sexo de cada paciente).

La **Tabla 1** expresa los datos de las características de la población total estudiada. La edad promedio fue de 58.23 años, el IMC 28.50 kg/m² y la circunferencia de cintura media de 96.47 cm.

Tabla 4. Distribución de pacientes con circunferencia de cintura normal vs alterada según categoría de IMC. Los datos se presentan como n (%).

Categoría de IMC	CC Normal	CC Alterada
Bajo peso	6 (100%)	-
Normopeso	643 (80.4%)	157 (19.6%)
Sobrepeso	577 (42.7%)	773 (57.3%)
Obesidad	61 (5.6%)	1037 (94.4%)

Las mujeres (n=2122) presentaron una media de edad de 57.85 años; el IMC 28.07 y la CC 92,94 cm (**Tabla 1**). En los varones la media de edad fue de 59.19 años; el IMC 29.39 kg/m² y la CC 103.04 cm (**Tabla 1**).

La **Tabla 2** expresa la prevalencia de sobrepeso (42%) y de obesidad (33%) en la muestra global; la obesidad GI: 23%, GII: 7%, GIII o severa: 3%.

Entre los distintos períodos evaluados no se encontró diferencias significativas en cuanto a la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

El IMC (media±DE) entre períodos evaluados (2005 vs. 2012) fue similar: 28,36±5,25 kg/m² vs. 28,95±5,13 kg/m², respectivamente; t de Student: -1,47; p>0,05.

En la **Figura 1** se observa el porcentaje de pacientes según diferentes categorías de IMC para el total de pacientes y discriminado por sexo.

La proporción de sobrepeso y obesidad fue mayor en los varones que en las mujeres (48% vs. 38% [-0,095465; p<0.05] y 38% vs. 31% [-0,067390; p<0.05], respectivamente), siendo esta diferencia estadísticamente significativa.

En la **Figura 2** puede observarse, según los distintos grupos etarios, que en las mujeres tanto el sobrepeso como la obesidad se incrementaron con la edad. La obesidad disminuyó ligeramente a partir de los 65 años en cambio el sobrepeso incrementó en todos los grupos desde los 18 años con un 25.4% hasta el 42.6% en las mayores de 65 años. En los varones la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue mayor que en las mujeres en los distintos grupos etarios, pero no se observó incremento con la edad. En 2005 la proporción de pacientes >65 años con sobrepeso fue 0.81 y en 2012, 0.45.

En la **Tabla 3** puede observarse la diferencia estadística de sobrepeso y obesidad entre varones y mujeres según grupo etario.

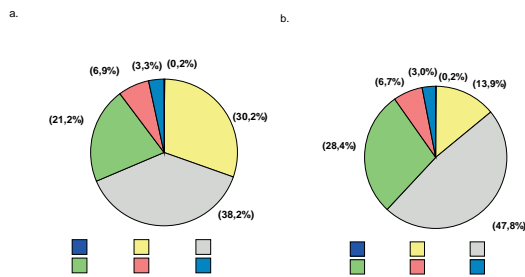


Figura 1. Porcentaje de pacientes según diferentes categorías de índice de masa corporal para el total de pacientes discriminado por sexo (2005-2012): a. Mujeres (n=2122); b. Varones (n=1141). (BP: bajo peso; NP: normopeso; SP: sobrepeso; ObGI: obesidad Grado I; ObGII: obesidad Grado II; ObGIII: obesidad Grado III).

El IMC presentó una correlación positiva y estadísticamente significativa con la CC ($\rho=0.79$; $p<0.05$) (Figura 3). El 60.4% de los pacientes presentó CCA (Figura 4). La mayoría de los pacientes obesos y más de la mitad de los pacientes con sobrepeso presentaron CCA: 94.4% y 57.3%, respectivamente; sin embargo, se encontró que cerca del 20% de los pacientes con peso normal también presentaron CCA (Tabla 4).

DISCUSIÓN

La obesidad es la enfermedad metabólica más frecuente del mundo occidental²⁵. Su importancia deriva tanto de su prevalencia creciente como de su relación con la enfermedad cardiovascular y la diabetes mellitus tipo 2. La OMS advirtió que el número de personas que padecen diabetes en el mundo se duplicará hacia el 2030, pasando de 171 millones a aproximadamente 366 millones si no se aúnan esfuerzos para prevenir y controlar la enfermedad.

Según un metaanálisis que evaluó a nivel global, regional y nacional en diferentes partes del mundo la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adultos durante 1980-2013, se concluyó que el porcentaje de adultos con IMC de 25 kg/m² o mayor aumentó entre 1980 y 2013 del 28.8% al 36.9% en los varones y del 29.8% al 38.0% en las mujeres²⁶.

En Argentina, 4 de cada 10 personas adultas presentan sobrepeso y 2 de cada 10 obesidad; el 54.7 por ciento realiza poca actividad física; y 1 de cada 10 personas presentan diabetes o glucemia elevada, según datos de la ENFR realizada en 2013 en el país²⁷. La prevalencia de obesidad resultó mayor entre varones y a menor nivel educativo y las personas con obesidad tuvieron 2.4 veces más probabilidad de presentar diabetes.

En nuestro estudio, la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 42% y 33%, respectivamente, con la obesidad severa de 3% de la población estudiada, similar a lo descrito en otros estudios realizados en el país²⁸. Además, se observó que en las mujeres el sobrepeso y la obesidad se incrementaron con la edad. En los varones

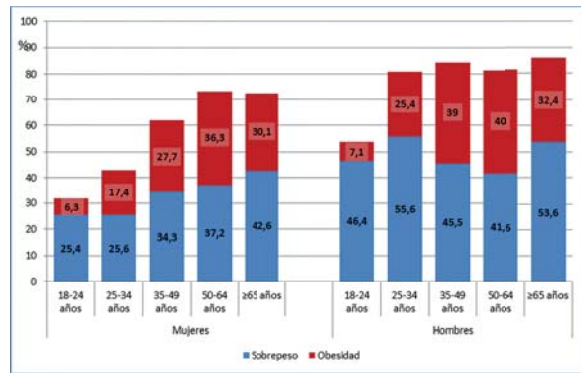


Figura 2. Distribución de sobrepeso y obesidad según sexo y grupo etario.

la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue mayor que en las mujeres, no observándose el aumento presentado por las mujeres según los distintos grupos etarios. Nuestros resultados guardan relación con los observados en la ENFR.

En Estados Unidos, la prevalencia de sobrepeso y obesidad se incrementó de 43.3% en 1960 a 64% en 1999, según la encuesta NHANES. El aumento en este país y en otras regiones fue más rápido en las poblaciones de menores recursos²⁹. Por otro lado, los datos de la Encuesta Nacional de Salud realizada en Chile en el año 2003 también muestran que la obesidad global aumentó entre los años 1999 y 2003, alcanzando una prevalencia de 22% (25% en mujeres y 19% en varones). También se encontró diferencia por grupos etarios: a partir de los 25 años de edad, la prevalencia aumentó en forma considerable llegando a 40% sobre los 40 años, lo cual podría atribuirse, en parte, al elevado nivel de sedentarismo observado durante ese período, que alcanzó a 89,4% a nivel global³⁰. En nuestro estudio no se encontró incremento significativo de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el período evaluado (2005-2012). Sin embargo, al comparar la proporción de pacientes con sobrepeso al inicio (2005) y final del estudio (2012) según categoría etaria solo se observó diferencia estadísticamente significativa en el grupo de mayores de 65 años (0.36; $p<0.05$) (mayor proporción de pacientes con sobrepeso en 2005 que en 2012). Para el resto de las categorías no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

En una publicación reciente se realizó una proyección de lo que ocurrirá con el IMC y el perímetro de cintura según sexo en diferentes razas, con base en los datos entregados por los estudios NHANES de 1999 a 2004¹³. Se estima que si bien aumentará la obesidad evaluada por medio del IMC, la circunferencia de cintura tendrá un incremento más notable, sobre todo en el sexo femenino. Por lo tanto los autores concluyen que no solo se debe evaluar el IMC como factor de riesgo, sino también la circunferencia de cintura. Como ya se ha citado anteriormente, la CCA es un factor de riesgo muy importante para desarrollar enfermedades cardiovasculares o diabetes mellitus e, incluso, es más relevante que

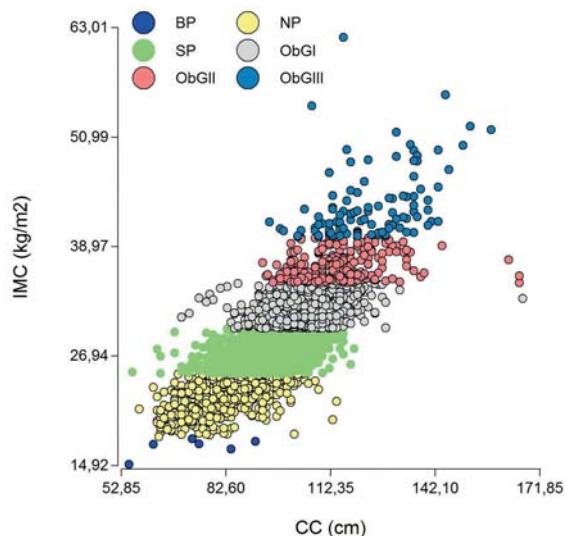


Figura 3. Índice de Masa Corporal vs Circunferencia de cintura medidos en pacientes que concurren en el periodo 2006-2012 (CC: circunferencia de cintura; BP: bajo peso; NP: normopeso; SP: sobrepeso; ObGI: obesidad Grado I; ObGII: obesidad Grado II; ObGIII: obesidad Grado III).

el IMC. Por su parte, el seguimiento de la cohorte *Data from an Epidemiologic Study on the Insuline Resistance syndrome* (DESIR) presentó evidencias contundentes sobre la importancia del aumento de la CC y del peso en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con glucemia basal alterada, señalando su mayor impacto en pacientes sin sobrepeso que en aquellos con sobrepeso u obesidad³¹. El estudio del Día Internacional de Evaluación de la Obesidad (IDEA) ha valorado recientemente en un corte transversal el IMC y la CC de 168.000 adultos que asistían a una consulta de atención primaria en diferentes partes del mundo. El 24% de los varones y el 27% de las mujeres eran obesas. Un 29% y 48% respectivamente, tenían un aumento del diámetro de la cintura según criterios NIH. Más de la mitad de los pacientes de este estudio superaron el umbral de riesgo según los criterios IDF⁹.

En un importante trabajo (8608 participantes), cuyo objetivo fue comparar la prevalencia de síndrome metabólico según definición de OMS y ATP III, se comparó la presencia de diferentes parámetros de riesgo cardiovascular: hipertensión arterial, colesterol LDL y HDL, triglicéridos, proteína C reactiva, diagnóstico de diabetes, tabaquismo e historia familiar de infarto miocárdico antes de los 50 años, en tres grupos de sujetos: con IMC y circunferencia de cintura normales, con IMC normal y CCA, y con IMC alterado. Se observó que las personas con circunferencia de cintura alterada e IMC normal presentaron con mayor frecuencia otros factores de riesgo cardiovascular³². Un trabajo multicéntrico de varias poblaciones del mundo mostró evidencias sobre la relación entre CC, enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus incluso en pacientes delgados⁹. Estos trabajos refuerzan el concepto de que a todos los pacientes se les debe medir la circunferencia de cintura, independiente de su IMC.

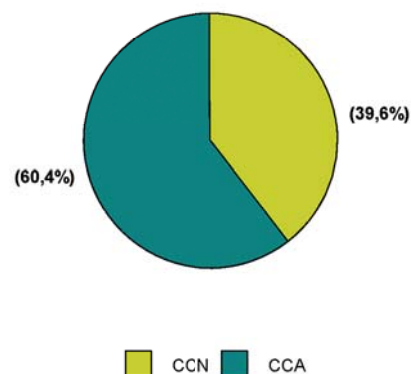


Figura 4. Porcentaje de pacientes según alteración de circunferencia de cintura (CCN: circunferencia de cintura normal; CCA: circunferencia de cintura alterada).

Las evidencias entonces muestran que la mayoría de los pacientes con acúmulo de grasa global (aumento de IMC) asocian un acúmulo de grasa visceral (aumento de CC) y viceversa, pero ambos condicionan riesgos para la salud independientes³³.

Estudios de seguimiento como el *Nurser Health Study* mostraron que el riesgo de coronariopatía ajustado por edad en mujeres aumentaba con la CC para cada tercil de IMC; en el transcurso de 8 años puso en evidencia que la incidencia de coronariopatía era similar en mujeres con menor IMC y mayor CC comparadas con las que tenían mayor IMC y menor CC. La mayor incidencia se presentaba en las pacientes con mayores IMC y CC¹⁵.

En nuestro estudio se pudo observar que casi un 20% de las personas con peso normal presentaron CCA (Tabla 3). Según los parámetros analizados, del total de pacientes (n=3955) solo 643 presentaron peso y CC normal, lo cual es una cifra alarmante.

La ENFR es un estudio observacional, transversal con una alta representatividad de la población urbana del país²², los datos obtenidos han permitido implementar políticas sanitarias que se encuentran en desarrollo, como el Plan Nacional Argentina Saludable. Este programa tiene el objetivo de favorecer la creación de ambientes que estimulen la actividad física y una alimentación saludable, rica en frutas y verduras, baja en sodio y grasas trans. Actualmente, en el marco de la Ley Nacional de Obesidad 26.396/08, se está desarrollando una guía de práctica clínica del tratamiento de la obesidad, tanto para el primer nivel de atención como para otros niveles³⁴. A su vez, en el año 2008 entró en vigencia una resolución ministerial, que establece el financiamiento de la cirugía para pacientes obesos (IMC mayor de 40 kg/m² o mayor de 35 kg/m² con comorbilidades) refractarios a otros tratamientos.

El presente trabajo que evalúa un sector de la población de Buenos Aires, muestra datos que coinciden con otros estudios que analizan la misma problemática: la obesidad, el sobrepeso y la CCA representan factores

de riesgo cardiometabólicos con un alto impacto socioeconómico, de difícil resolución, sin embargo modificables. En este sentido, las acciones sobre sus causas podrían tener un gran impacto sanitario.

Para concluir, la prevalencia de sobrepeso (42%) y obesidad (33%), considerando los distintos grupos etarios, fue similar a la descrita en la literatura latinoamericana. El IMC al inicio y al final del período evaluado fue similar. La circunferencia de cintura correlacionó significativamente con el IMC, no obstante de los pacientes evaluados que presentaban peso normal, un número importante presentó circunferencia de cintura alterada. Dado que la CCA es un factor de riesgo cardiovascular, destacamos la importancia de medirla en forma rutinaria con el fin de detectar aquellos individuos que tienen mayor riesgo. Finalmente concluimos que los resultados de este es-

tudio reflejan la necesidad de continuar desarrollando e incrementar programas de intervención en esta problemática tales como: a) Educación en hábitos alimentarios desde niveles educativos iniciales; b) Incremento de espacios verdes para favorecer la actividad física; c) Entrenamiento del personal de la salud de atención primaria para tratar pacientes con sobrepeso y obesidad; d) Mayor acceso y cobertura en el tratamiento de la obesidad, tanto para el sector público como privado, etc. con el fin de limitar el incremento de esta enfermedad metabólica que representa la pandemia del Siglo 21.

AGRADECIMIENTOS

A la Escuela de Enfermería del Hospital Británico de Buenos Aires.

BIBLIOGRAFÍA

1. Culyer AJ, Newhouse JP. Handbook of health economics. Volume 1A. 1st ed. New York: Elsevier; 2000.
2. Sánchez-Castillo CP, Pichardo-Ontiveros E, López RP. Epidemiología de la obesidad. *Gac Méd Méx* 2004; 140(Suppl 2):S3-S20.
3. Obesity and overweight. World Health Organization. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en/> 74. World Health Organization. The World Health Report 2003. <http://www.who.int/whr/2003/en/> (consultado 12/08/2016).
4. Office of the Surgeon General (US); Office of Disease Prevention and Health Promotion (US); Centers for Disease Control and Prevention (US); National Institutes of Health (US). The Surgeon General's Call To Action To Prevent and Decrease Overweight and Obesity. Rockville (MD): Office of the Surgeon General (US); 2001. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK44206/> (consultado 12/08/2016).
5. WHO Commission on Macroeconomics and Health & World Health Organization. (2001). Macroeconomics and health: investing in health for economic development: executive summary / report of the Commission on Macroeconomics and Health. Geneva: World Health Organization. <http://www.who.int/iris/handle/10665/42463> (consultado 27/08/2017).
6. Salas-Salvado J, Rubio MA, Barbary M, Moreno B. Grupo Colaborativo de la SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)* 2007; 128:184-96.
7. Fuster V, Ibáñez B. Diabetes y enfermedad cardiovascular. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2008;8(C):35-44.
8. Lakka HM, Lakka TA, Toumlehto J, Salonen T. Abdominal obesity is associated with increased risk of acute coronary events in man. *Eur Heart J* 2002;23:706-13.
9. Balkau B, Deanfield JE, Despres JP, et al. International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA). A Study of Waist Circumference, Cardiovascular Disease, and Diabetes Mellitus in 168000 Primary Care Patients in 63 Countries. *Circulation* 2007; 116:1942-51.
10. Beydoun MA, Wang Y. Gender-ethnic disparity in BMI and waist circumference distribution shifts in US adults. *Obesity (Silver Spring)* 2009; 17:169-76.
11. Poulit MC, Despres JP, Lemieux S, et al. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol* 1994;73:460-79.
12. Martínez-Hervás S, Romero P, Ferri J, et al. Perímetro de cintura y factores de riesgo cardiovascular. *Rev Esp Obes* 2008;6:97-104.
13. Lee CM, Huxley RR, Wildman RP, Woodward MM. Indices of abdominal obesity are better discriminators of cardiovascular risk factors than BMI: a meta-analysis. *J Clin Epidemiol* 2008;61:646-53.
14. Hoefle G, Saely CH, Aczel S, et al. Impact of total and central obesity on vascular mortality in patients undergoing coronary angiography. *Int J Obes (Lond)* 2005;29:785-91.
15. Rexrode KM, Carey VJ, Hennekens CH, et al. Abdominal adiposity and coronary heart disease in women. *JAMA* 1998;280:1843-8.
16. Ohlson LO, Larsson B, Svardsudd K, et al. The influence of body fat distribution on the incidence of diabetes mellitus. 13.5 years of follow-up of the participants in the study of men born in 1913. *Diabetes* 1985;34:1055-8.
17. Bray GA, Jablonsk A, Fujimoto WY, et al. Relation of central adiposity and body mass index to the development of diabetes in the Diabetes Prevention Program. *Am J Clin Nutr* 2008;87:1212-8.
18. Garrett NA, Brasure M, Schmitz KH, Schultz MM, Huber MR. Physical inactivity. Direct cost to a health plan. *Am Journal of Preventive Medicine* 2004;27:304-9.
19. World Health Statistics 2010. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. Geneva: World Health Organization; 2010. (Consultado 16/09/2017).
20. Preventing chronic diseases: a vital investment: WHO global report. Geneva: World Health Organization; 2005. (consultado 16/01/2018).
21. 2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases Geneva: World Health Organization; 2008. <http://www.who.int/nmh/publications/9789241597418/en/> (consultado el 13/06/2017).
22. Ferrante D, Virgolini M: Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2005: resultados principales. *Rev Argent Cardiol* 2007;75:20-9.
23. Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación; 2010 Informe de resultados. http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000570cnt-2014-10_encuesta-nacional-factores-riesgo-2011_informe-final.pdf (consultado el 28/01/2018).
24. Di Rienzo JA, Casanoves F, Balzarini MG, González L, Tablada M, Robledo CV. InfoStat versión 2014. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar> (consultado el 14/02/2018).
25. Berghofer A, Pischon T, Reinhold T, Apovian CM, Sharma AM, Willich SN. Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review. *BMC Public Health* 2008;8:200.
26. Marie NG, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margo-

- no C. Global, Regional, and National Prevalence of Overweight and Obesity in Children and Adults during 1980–2013: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2014;384(9945):766-81.
27. Ministerio de Salud de la República Argentina. 3° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles. 2013. http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000544cnt-2015_09_04_encuesta_nacional_factores_riesgo.pdf (consultado el 22/12/2017).
 28. Elgart J, Pfirter G, Gonzalez L, et al. Obesity in Argentina: epidemiology, morbimortality and economic impact. *Rev Argent Salud Pública* 2010;1(5):6-12.
 29. Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults 1999-2000. *JAMA* 2002; 288(14):1723-7.
 30. Encuesta Nacional de Salud Chile. ENS 2009-2010. Tomo V: Resultados. [www.redsalud.gov.cl] (consultado el 28/04/2017)
 31. Gautier A, Roussel R, Ducluzeau PH, et al. for the D.E.S.I.R. Study Group. Increases in waist circumference and weight as predictors of type 2 diabetes in individuals with impaired fasting glucose: influence of baseline BMI Data from the D.E.S.I.R. Study. *Diabetes Care* 2010;33(8): 1850-2.
 32. Ford ES, Giles WH. A comparison of the prevalence of the metabolic syndrome using two proposed definitions. *Diabetes Care* 2003;26(3):575-81.
 33. Lopez De La Torre M, Bellido Guerrero D, Vidal Cortada J, et al. Distribución de la circunferencia de la cintura y de la relación circunferencia de la cintura con respecto a la talla según la categoría del Índice de Masa Corporal en los pacientes atendidos en consultas de endocrinología y nutrición. *Endocrinol Nutr* 2010;57(10):479-85.
 34. Ley Nacional de Obesidad 26.396/08. 2008; Disponible en: http://www.msal.gov.ar/argentina_saludable/pdf/leyobesidad.pdf (consultado el 21/9/2017)