

Estudio Transversal: Obesidad Abdominal y Factores Asociados en Estudiantes de Medicina de la Universidad Católica, Cuenca 2014.

Susana Janeth Peña Cordero¹, Elsa Astrid Feicán Alvarado², José Ricardo Charry Ramírez¹.

1. Facultad de Medicina. Universidad Católica de Cuenca. Cuenca – Ecuador.

2. Servicio de Medicina Interna. Hospital “José Carrasco Arteaga”. Cuenca – Ecuador.

3. Facultad de Medicina. Universidad de Cuenca.

CORRESPONDENCIA:

Susana Janeth Peña Cordero.
Correo Electrónico: spenacordero@hotmail.com
Dirección: Avenida 3 de Noviembre 3-71 y Unidad Nacional. Cuenca – Ecuador.
Código Postal: EC 010208.
Teléfono: [593] 72 820 004 Ext: 315 - [593] 74 175 159.

Fecha de recepción: 06-03-2015.
Fecha de aceptación: 14-07-2015.
Fecha de publicación: 01-11-2015.

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Peña J, Feicán A, Charry J. Estudio Transversal: Obesidad Abdominal y Factores Asociados en Estudiantes de Medicina de la Universidad Católica, Cuenca 2014. Rev Med HJCA 2015; 7(3): 188-195. <http://dx.doi.org/10.14410/2015.7.3.a035>

ARTÍCULO ORIGINAL ACCESO ABIERTO



©2015 Peña et al.; Licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de “Creative Commons Attribution License” (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), el cual permite el uso no restringido, distribución y reproducción por cualquier medio, dando el crédito al propietario del trabajo original. El dominio público de transferencia de propiedad (<https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición personal del autor.

* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la biblioteca virtual en salud (BVS) de la edición actualizada a mayo de 2015, el cual incluye los términos MESH de MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>).

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La obesidad constituye en la actualidad un problema de salud pública de causa multifactorial relacionado con comorbilidades como la diabetes mellitus tipo II, resistencia a la insulina y el síndrome metabólico. El objetivo del presente estudio fue determinar los factores asociados a la obesidad abdominal en los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca.

MÉTODO: Se realizó un estudio analítico, observacional y transversal de factores asociados. La muestra para la población finita se calculó basándose en un universo de 1376 estudiantes obteniéndose una muestra mínima de 300 estudiantes. Los datos de filiación, año de estudio, el estado nutricional, los antecedentes familiares, la presencia de hipertensión y la actividad física fueron evaluados; para determinar la asociación se utilizó el estadístico Odds Ratio, con un intervalo de confianza al 95% y un valor de $P < 0.05$ para definir significancia estadística.

RESULTADOS: Se incluyeron 300 estudiantes en el estudio. El promedio de la edad fue de 21.6 \pm 2.6 años. La prevalencia de obesidad abdominal fue de 37% (IC-95%: 32-42), más alta en el grupo etario de 25 a 36 años con el 64.9%; predominó en el sexo femenino con el 42.4%. La obesidad abdominal de los estudiantes encuestados está asociada: a la edad superior a 25 años (OR: 0.268; IC-95%: 0.130-0.551; $P < 0.0001$); sexo femenino (OR: 1.777; IC-95%: 1.089-2.9; $P = 0.021$); y, sedentarismo (OR: 2.037; IC-95%: 1.186-3.49; $P = 0.009$). La obesidad abdominal constituye un factor de riesgo para hipertensión arterial (OR: 2.79; IC-95%: 1.210-6.0; $P = 0.013$).

CONCLUSIÓN: La prevalencia de obesidad abdominal es importante en los estudiantes de medicina de la Universidad Católica de Cuenca y está asociada con la edad mayor a 25 años, el sedentarismo y el sexo femenino. Constituye un factor de riesgo para sobrepeso, obesidad e hipertensión arterial.

***DESCRITORES DeCS:** OBESIDAD ABDOMINAL, CENTROS MÉDICOS ACADÉMICOS, FACTORES DE RIESGO.

ABSTRACT

Cross-Sectional Study: Abdominal Obesity and Associated Factors in Medicine Students of Universidad Católica, Cuenca 2014.

BACKGROUND: Obesity is currently a multifactorial cause public health problem related to comorbidities such as type 2 diabetes mellitus, insulin resistance and metabolic syndrome. The objective of this study was to determine the associated factors with abdominal obesity in students in the Faculty of Medicine of Universidad Católica de Cuenca.

METHODS: An analytical observational and cross-sectional study was performed. The sample was calculated based on a 1376 students universe of which a minimal sample of 300 students was obtained. Filiation data about information, year of study, nutritional status, the family history, presence of hypertension and physical activity were studied; to determine the association the statistic Odds Ratio was used with a 95% confidence interval and a $P < 0.05$ to define statistical significance.

RESULTS: 300 students were included. Average age was 21.6 \pm 2.6 years. The prevalence of abdominal obesity was 37% (95%-IC: 32-42) and highest in the age group from 25 to 36 years with 64.9%, was also more prevalent in females 42.4%. Abdominal obesity of surveyed students is associated to: age over 25 years (OR: 0.268; 95%-CI: 0.130-0.551; $P < 0.0001$), female sex (OR: 1.77; 95%-CI: 1.09-2.90; $P = 0.021$) and sedentary lifestyle (OR: 2.037; 95% - CI: 1.186 - 3.499; $P = 0.009$). Abdominal obesity acts as a risk factor for arterial hypertension (OR: 2.797; 95%-CI: 1.210-6.0; $P = 0.013$).

CONCLUSION: The prevalence of abdominal obesity is important and it is associated with age over 25 years, physical activity and female sex. It establishes a risk factor for overweight, obesity and arterial hypertension.

KEYWORDS: OBESITY, ACADEMIC MEDICAL CENTERS, RISK FACTORS.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad es una enfermedad crónica [1]; existen factores de riesgo modificables como el sedentarismo y la alimentación inadecuada que están incrementando la prevalencia de esta patología a nivel mundial y especialmente en los países desarrollados.

La obesidad abdominal constituye un factor de riesgo para dislipidemias, hipertensión arterial y otras patologías [1-2]. La obesidad abdominal es una enfermedad caracterizada por el aumento del depósito de grasa intra-abdominal, es de fácil diagnóstico en la práctica clínica y constituye un importante factor de riesgo cardiovascular. Forma parte de los criterios diagnósticos del síndrome metabólico que está considerado en la actualidad dentro de las patologías no transmisibles en aumento que afecta tanto a países desarrollados como en vías de desarrollo. Puede ser multifactorial, consecuencia del medio ambiente y el genotipo del paciente y compromete a grupos de cualquier edad sin ser la excepción los estudiantes universitarios [1 - 4]. Es importante definir si una persona tiene obesidad abdominal ya que su presencia y más aún su aumento, está directamente vinculado con comorbilidades como diabetes mellitus tipo 2, resistencia a la insulina, síndrome metabólico y otras [5-7]. La OMS considera en la actualidad a la obesidad como una pandemia, existe un incremento de la prevalencia en todas las edades, se calcula que hay 1000 millones de adultos con sobrepeso y de éstos, el 30% tiene obesidad; estas enfermedades incrementan el riesgo de comorbilidades hepato biliares, pulmonares, cardiovasculares, articulares, resistencia a la insulina, diversos tipos de cáncer y otras. La diabetes mellitus tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en algunos países [8].

Existe un aumento de la prevalencia de la obesidad en Latinoamérica, donde se establece que está por encima del 20% en 17 de los 20 países estudiados, siendo más alta en el sexo femenino, esto se debe a la introducción de hábitos de vida y características nutricionales de países desarrollados [7]. La obesidad abdominal se encuentra relacionada con valores del índice de masa corporal (IMC) sobre 25, se pueden encontrar valores no confiables en el IMC cuando son personas con musculatura o talla exagerada, en estos casos la medición de la grasa abdominal nos proporciona datos más orientadores a la presencia de adiposidad que incrementa las alteraciones que llevan a enfermedades cardiovasculares. Esta obesidad se presenta por un desequilibrio del balance energético entre lo que se ingiere y lo que se gasta; compromete aspectos psicológicos, trastornos músculo esqueléticos, ausentismo laboral, incremento de infarto de miocardio así como mayor morbilidad y mortalidad por causas múltiples [1, 9-10]. La obesidad abdominal es más frecuente en el sexo femenino, en aquellos pacientes que consumen abundante cantidad de alcohol y está relacionada con una mayor elevación de la presión arterial [1, 9, 11]. En Ecuador la prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes es del 13.7 % para sobrepeso y del 7.5 % para obesidad según el estudio de Yépez [12].

La obesidad es el principal factor de riesgo para desarrollar enfermedades cardiovasculares que son la principal causa de muerte en la mayoría de los países de Latinoamérica ya que en contraposición a la disminución de la prevalencia de enfermedades infecciosas y parasitarias, existe un incremento en la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares [4-5, 13]. Los futuros médicos deben tener conciencia de los problemas de salud mundial, entre ellos la obesidad para poner en práctica y poder difundir con el ejemplo la aplicación de un estilo de vida correcto con la práctica de actividad física rutinaria y una alimentación sana [5, 8]. Diversos estudios han demostrado que existe relación entre la obesidad abdominal y el sedentarismo, hipertensión arterial, estado nutricional, antecedentes familiares y enfermedades cardiovasculares [14-15].

En Ecuador, la obesidad es más frecuente en las personas jóvenes del área urbana, en el sexo femenino y colegios privados. Se ha ob-

servado que existe una relación entre el IMC de la madre y el peso del adolescente [12, 16-17]. Por lo expuesto, existen varias condiciones como el subdesarrollo, flujos migratorios de nuestra población, estilos de vida característicos de los universitarios, hábitos nutricionales, actividad física y otros factores que contribuyen al incremento de la obesidad abdominal y sus consecuencias. La necesidad de investigar nuestra realidad a fin de que a partir de esta información surjan nuevos estudios que en conjunto permitan intervenciones adecuadas para mejorar los estilos de vida, disminuir la progresión de la incidencia de la obesidad abdominal y los factores asociados a esta patología. El objetivo del presente estudio fue determinar los factores asociados a la obesidad abdominal en los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica en el año 2014.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es un estudio observacional analítico transversal. El universo estuvo constituido por 1376 estudiantes de ambos sexos, con edades entre los 18 y 36 años, inscritos y asistiendo a la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca durante el período académico comprendido entre marzo y julio del 2014. Para el cálculo del tamaño muestral se tomaron datos del estudio realizado en el Ecuador, ENSANUT-ECU 2011-2013 (Encuesta nacional de Salud y Nutrición) en el que la prevalencia de obesidad en la población de 19 a 29 años fue de 13.4% [16]; mediante el programa EPIDAT utilizando un intervalo de confianza al 95% (IC-95%), un error de inferencia del 4% y un universo de 1376 estudiantes la muestra calculada fue de 300 estudiantes, con estos valores se procedió a establecer una distribución porcentual de los universitarios en relación a la cantidad de estudiantes asistentes por cursos hasta completar la muestra. Para la asignación de los participantes en el estudio se definieron primero estratos (año que cursa el estudiante), es decir se consideraron los años de carrera para obtener un número de muestra proporcional hasta completar el tamaño de la muestra.

Una vez que se conoció el número de estudiantes de cada año, se aplicó muestreo aleatorio simple para identificar a los estudiantes que participaron en el estudio. Si un estudiante no deseaba participar o no acudió ese día a la universidad, se tomó al siguiente en la lista de números aleatorios. Los criterios de inclusión fueron: estudiantes universitarios inscritos en la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca y estudiantes que firmaron el consentimiento informado; el único criterio de exclusión fue la presencia de algún trastorno médico-quirúrgico que impidiera la toma de medidas antropométricas.

Se realizó una hoja de encuesta en la que constaron los datos socio-demográficos, el sexo se determinó de acuerdo al fenotipo, la residencia se registró de acuerdo al lugar en donde el estudiante residió durante los últimos cinco años y se estableció si correspondía al área urbana o rural; la instrucción se evidenció de acuerdo al nivel universitario por el que estaba cursando, los datos de la edad y el estado civil se tomaron de la cédula. En lo referente a los factores asociados se aplicaron cuestionarios para proveer instrumentos comunes que pueden ser usados para obtener datos internacionalmente comparables. La actividad física se valoró mediante un cuestionario validado en Chile [18]. El cuestionario contiene 5 categorías: horas diarias acostado (horas que permanece acostado), horas diarias de actividades sentado, número de cuadras caminadas diariamente, horas diarias de juegos recreativos al aire libre y horas semanales de ejercicios o deportes programados; cada categoría tiene un puntaje de 0 a 2, de tal forma que el puntaje total va de 0 a 10. Se considera la siguiente clasificación de acuerdo al puntaje: Menor a 5: Inactivo y mayor a 5: Activo. Se interrogó por los antecedentes familiares de obesidad y sobrepeso, se indicaron siluetas de personas como escala visual para la identificación de sobrepeso u obesidad. Posteriormente se procedió a la toma de la presión arterial utilizando un tensiómetro anerode y un estetoscopio marca Riestner

con una máxima tolerancia de error de ± 3 mmHg; previamente fue calibrado para garantizar la confiabilidad y repetitividad de las mediciones. Previo a la toma de la presión arterial los estudiantes reposaron en posición sentada en una silla durante al menos 5 minutos con los pies en el piso y los brazos colocados a nivel del corazón.

Cuando existieron valores anormales en las cifras de tensión arterial, se procedió a una nueva toma a los 15 y 30 minutos posteriores. En el caso de más de un registro, se obtuvo el promedio de las mediciones de tensión arterial sistólica y diastólica, estableciéndose como presión arterial elevada a aquellos valores de presión sistólica \geq a 130 mmHg, y de presión diastólica \geq a 85 mmHg utilizando como referencia los valores de la Federación Internacional de Diabetes (IDF) [19]. Se utilizaron para la medición antropométrica una balanza con tallímetro marca Health o Meter Inc. Bridgeview Illinois con 0.1 cm de precisión que permaneció en el consultorio de salud ocupacional del hospital Universitario Católico de Cuenca y también una cinta métrica no extensible de marca seca con una precisión de 1 mm; con los valores obtenidos se procedió a obtener el IMC (índice de masa corporal) y se clasificó de acuerdo a los criterios establecidos por la OMS; para adultos el punto de corte para definir obesidad es de un valor mayor a 30 Kg/m², se considera normal a valores entre 18.5 y 24.9 Kg/m² y como sobrepeso a valores entre 25 y 29.9 Kg/m² [20].

Se empleó una cinta métrica para tomar la circunferencia de la cintura en tres puntos: a la altura de la línea media axilar en el punto que se encuentra entre la parte inferior de la última costilla y el punto más alto de la cresta iliaca, el segundo punto sobre el borde superior de la cresta iliaca y el tercer punto a nivel del ombligo en posición de pie y al final de una espiración; se consideraron los siguientes valores de referencia del perímetro de la cintura: ≥ 80 cm para las mujeres y ≥ 90 cm para los hombres [21-23].

La información y los datos obtenidos fueron ingresados en una base de datos y analizados utilizando el programa SPSS v.20; se realizó un análisis univariado mediante el uso de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, descriptivo mediante indicadores estadísticos de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Para determinar la asociación se utilizó el Odds Ratio (OR) con un intervalo de confianza al 95%; se consideraron estadísticamente significativos los valores de $P < 0.05$. Esta investigación se

sustentó en la observación de principios éticos, normas y procedimientos vigentes a nivel internacional para el desarrollo de trabajos de investigación. Se contó con el consentimiento informado por escrito de los sujetos que participaron en la investigación y no implicó ningún tipo de riesgo para la salud de los estudiantes participantes.

RESULTADOS

La prevalencia de obesidad abdominal según el punto de corte localizado a nivel del ombligo fue de 36% (IC-95%: 31-41), con el punto de corte a nivel de cresta iliaca la prevalencia de obesidad abdominal alcanzó el 40% (IC-95%: 34 - 46) y la prevalencia de obesidad abdominal tomando la medida de la circunferencia de cintura en el punto medio entre la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca fue de 37% (IC-95%: 32 - 42) (tabla 1); este último valor de cintura abdominal se tomó para el análisis estadístico correspondiente a este trabajo de investigación.

Tabla 1. Distribución de 300 alumnos, según obesidad abdominal y puntos de referencia.

VARIABLES		N=300	%=100	IC-95%
OBESIDAD ABDOMINAL (OMBLIGO)	SI	108	36%	31 - 41
	NO	192	64%	59 - 69
OBESIDAD ABDOMINAL (CRESTA ILIACA)	SI	120	40%	34 - 46
	NO	180	60%	54 - 66
OBESIDAD ABDOMINAL (PUNTO MEDIO OMBLIGO-CRESTA ILIACA)	SI	111	37%	32 - 42
	NO	189	63%	58 - 68

Las mayores frecuencias de obesidad abdominal se presentaron en el rango de edad entre 25 y 36 años con el 64.9%, en el sexo femenino con un 42.4%, en los casados con el 66.7%, residentes del área rural en un 43.8% y los estudiantes que cursaron el quinto año de medicina en el 37% de los casos (tabla 2).

Tabla 2. Distribución de 300 alumnos, según variables sociodemográficas y obesidad.

VARIABLES		OBESIDAD ABDOMINAL					
		SI		NO		TOTAL	
		N=111	%=37	N=189	%=63	N=300	%=100
EDAD (AÑOS CUMPLIDOS)	18 A 24 AÑOS	87	29%	176	58.6%	263	87.6%
	25 A 36 AÑOS	24	8%	13	4.4%	37	12.4%
SEXO	FEMENINO	75	25%	102	34%	177	59%
	MASCULINO	36	12%	87	29%	123	41%
ESTADO CIVIL	SOLTERO	94	31.4%	182	60.66%	276	92%
	CASADO	10	3.34%	5	1.66%	15	5%
	DIVORCIADO	4	1.33%	1	0.33%	5	1.66%
	UNIÓN LIBRE	3	1%	1	0.34%	4	1.34%
LUGAR DE RESIDENCIA	URBANO	97	32.3%	171	57%	268	89.33%
	RURAL	14	4.67%	18	6%	32	10.67%
AÑO QUE CURSÓ EL ESTUDIANTE	PRIMERO	13	4.34%	37	12.33%	50	16.67%
	SEGUNDO	17	5.66%	48	16%	65	21.66%
	TERCERO	23	7.66%	45	15%	68	22.66%
	CUARTO	19	6.34%	33	11%	52	17.34%
	QUINTO	39	13%	26	8.67%	65	21.67%

La edad máxima fue de 18 años y la mínima fue de 36 años, el promedio de edad fue de 21.5±2.59 años. El valor mínimo de talla para el grupo de estudio fue de 1.31m y el máximo de 1.90m, con una media de 1.632±0.092m. El peso tuvo un valor promedio de 63.07±14.5Kg. El índice de masa corporal tuvo un valor promedio de 23.53±4.14Kg/m² (tabla 3).

Tabla 3. Descripción de las variables antropométricas de 300 estudiantes.

VARIABLE	N	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DS	ASIMETRÍA	CURTOSIS
EDAD	300	18	36	21.57	2.587	1.522	4.037
TALLA (M)	300	1.31	1.90	1.632	0.097	0.198	-0.355
PESO (KG)	300	36.0	140.0	63.07	14.50	1.079	2.631
IMC (KG/M2)	300	14.03	40.47	23.53	4.14	0.706	1.120

Las medidas de la circunferencia abdominal según la ubicación, se realizaron a la altura del ombligo, de la cresta iliaca y en el punto medio entre la cresta iliaca y el borde costal, técnica recomendada por organismos internacionales como la IDF. Los valores promedio de las medidas fueron para la toma a nivel de ombligo fueron de 81.62±11.21cm, para el registro a nivel de cresta iliaca fue de 82.63±10.85cm y para el punto medio de 81.97±10.96cm.

Tabla 4. Prevalencia de factores asociados a obesidad abdominal.

VARIABLES		N=300	%=100
ESTADO NUTRICIONAL	BAJO PESO	30	10%
	NORMAL	172	57.3%
	SOBREPESO	80	26.7%
	OBESIDAD	18	6%
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	SI	25	8.3%
	NO	275	91.7%
ACTIVIDAD FÍSICA	INACTIVO	208	69.3%
	ACTIVO	92	30.7%
ANTECEDENTES FAMILIARES	SI	190	63.3%
	NO	110	36.7%

La obesidad abdominal de los estudiantes que participaron en el estudio, demostró comportamiento como factor de protección y asociación estadísticamente significativa con la edad menor a 25 años (OR: 0.268; IC-95%: 0.130-0.551; P<0.0001), como factor de riesgo con el sexo femenino (OR: 1.777; IC-95%: 1.089-2.90; P=0.021) y con la inactividad física de los universitarios en estudio (OR: 2.037; IC-95%: 1.186-3.499; P=0.009). No existió asociación con los antecedentes familiares (P=0.359) (tabla 5).

Tabla 5. Relación entre la edad, sexo, actividad física y antecedentes familiares con la obesidad abdominal de 300 estudiantes.

VARIABLES		OBESIDAD ABDOMINAL						
		SI		NO		ESTADÍSTICOS ANALÍTICOS		
		N=111	%=37	N=189	%=63	OR	IC-95%	P
EDAD	18 A 24 AÑOS	87	29%	176	58.7%	0.268	0.13 - 0.55	<0.0001
	25 A 36 AÑOS	24	8%	13	4.3%			
SEXO	FEMENINO	75	25%	102	34%	1.777	1.09 - 2.9	0.021
	MASCULINO	36	12%	87	29%			
ACTIVIDAD FÍSICA	INACTIVO	87	29%	121	40.3%	2.037	1.18 - 3.49	0.009
	ACTIVO	24	8%	68	22.7%			
ANTECEDENTES FAMILIARES	SI	74	24.7%	116	38.7%	1.259	0.77 - 2.05	0.359
	NO	37	12.3%	73	24.3%			

La obesidad abdominal es un factor de riesgo para desarrollar hipertensión arterial (OR: 2.797; IC-95%: 1.21-6.46; P=0.013); esto quiere decir, que los que tienen obesidad abdominal tienen 1.7 veces más riesgo de desarrollar hipertensión arterial en relación a los que no tienen obesidad abdominal (tabla 6).

Tabla 6. Relación entre obesidad abdominal e hipertensión arterial de 300 estudiantes.

VARIABLE		HIPERTENSIÓN ARTERIAL						
		SI		NO		ESTADÍSTICOS ANALÍTICOS		
		N=25	%=8.3	N=275	%=91.7	OR	IC-95%	P
OBESIDAD ABDOMINAL	SI	15	5%	96	32%	2.797	1.21-6.46	0.013
	NO	10	3.3%	179	59.7%			

La obesidad abdominal es un factor de riesgo para desarrollar sobrepeso con asociación estadísticamente significativa (OR: 7.618; IC-95%: 4.29-13.51; P=0.0001); también es un factor de riesgo para el desarrollo de obesidad por IMC (OR: 9.68; IC-95%: 2.73-34.28; P<0.0001). (Tablas 7 y 8).

Tabla 7. Relación entre la obesidad abdominal con el sobrepeso de los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica, Cuenca 2014.

VARIABLES		SOBREPESO						
		SI		NO		ESTADÍSTICOS ANALÍTICOS		
		N=80	%=26.7	N=220	%=73.3	OR	IC-95%	P
Obesidad abdominal	Si	57	19%	54	18%	7.618	4.29-13.51	<0.0001
	No	23	7.7%	166	55.3%			

Tabla 8. Relación entre la obesidad abdominal con la obesidad de los estudiantes.

VARIABLES		OBESIDAD						
		SI		NO		ESTADÍSTICOS ANALÍTICOS		
		N=18	%=6	N=282	%=94	OR	IC-95%	P
Obesidad abdominal	Si	15	5%	96	32%	9.688	2.73-34.28	<0.0001
	No	3	1%	186	62%			

DISCUSIÓN

La obesidad es un problema de salud pública que preocupa a países desarrollados como a subdesarrollados; esta epidemia afecta a niños, jóvenes y adultos. La obesidad en general así como la abdominal están asociadas con un incremento del riesgo de morbilidad y mortalidad. La obesidad abdominal es un factor predisponente para enfermedades cardiovasculares, de allí que medidas alternativas como la circunferencia abdominal hayan sido propuestas como mejor indicador que el índice de masa corporal para predecir el riesgo cardiovascular [24].

La prevalencia de obesidad abdominal tomando la medida de la circunferencia abdominal en el punto medio entre la cresta iliaca y el borde costal fue de 37%, de los cuales un 25% fueron mujeres y 12% hombres estableciendo una relación de 2:1; tomando en cuenta el total de población estudiada, los resultados son muy similares al estudio realizado en México con estudiantes universitarios donde la prevalencia de obesidad abdominal fue del 36.65%; el estudio de Da Costa y cols. en Brasil reporta una prevalencia de obesidad abdominal del 27.4% (22.85% de los hombres y 36.3% de las mujeres) [22, 25].

En la población mayor de 20 años del municipio "El Retiro" en Colombia, la prevalencia de obesidad abdominal fue menor a la observada en nuestro estudio con un 27.6% según Villegas y cols., probablemente la diferencia observada se debe a que el estudio se realizó en una población rural donde patologías como la obesidad en la actualidad se han incrementado [26].

En la presente investigación, la mayor prevalencia de obesidad abdominal se observó en el grupo de edad entre 25 y 36 años (64.9%). La prevalencia fue en aumento de 26% en los alumnos de primer año a 37% en los de quinto año, quizás motivado por una menor disponibilidad de tiempo para realizar actividad física debido a la carga horaria, jornadas extensas de estudio y a los malos hábitos alimenticios; se puede determinar que a mayor edad, menor disponibilidad de tiempo y mayor prevalencia de obesidad.

De acuerdo al sexo, el 42.4% de las mujeres estudiadas tienen obesidad abdominal, cifras mayores al estudio realizado en universitarios de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la Universidad Nacional Autónoma de México en el que la prevalencia de obesidad central para las mujeres fue de 26.5% y para los hombres de 10.14%, siendo la diferencia entre sexo estadísticamente significativa (P<0.05) [22]. El estudio de Gottelf en la provincia de Salta en Argentina para determinar la prevalencia de síndrome metabólico según la definición de la IDF

con estudiantes de 16 a 20 años determinó mayor prevalencia en el sexo femenino con el 14% en comparación con el sexo masculino en el que alcanzó el 9.1% [27].

Los estudiantes que viven en el área urbana de la ciudad de Cuenca presentan obesidad abdominal en el 36.2% de los casos, mayor que en el área rural; en el estudio ENSANUT de México se encontró que la población con mayor obesidad abdominal, sobrepeso y obesidad reside en las áreas urbanas según el estado nutricional evaluado por medio del índice de masa corporal en la población de estudiantes universitarios, el 26.7% tuvo sobrepeso y un 6% obesidad [22, 28]. Los resultados que se han observado en otras investigaciones como en México donde la prevalencia de sobrepeso y obesidad en universitarios fueron de 21.8% y 18% respectivamente [29]. En Brasil Soares y cols. al estudiar una población mayor de 20 años, encontraron una prevalencia de 31.8% y 10.2% de sobrepeso y obesidad respectivamente así como una prevalencia de obesidad abdominal de 55.7%, claramente mayor a la del presente estudio [30].

La obesidad abdominal es un factor de riesgo para la obesidad general (OR: 9.69; IC-95%: 2.73–34.28; $P < 0.0001$), este hallazgo también se encontró en otros estudios como el de Mogre y cols. en estudiantes universitarios durante 2014 (OR: 2.7; $P < 0.0001$) [31]; Gierach y cols. demostraron en 839 individuos con síndrome metabólico que la circunferencia abdominal se correlaciona significativamente con el IMC (R: 0.78; $P < 0.01$) [23]; la obesidad abdominal constituye además un factor de riesgo para sobrepeso (OR: 7.62; IC-95%: 4.30–13.52; $P < 0.0001$). La hipertensión arterial estuvo presente en 8.3% de los estudiantes con obesidad abdominal, cifras menores a las encontradas en un estudio realizado en Chile en una población de 18 a 26 años que presentó una prevalencia del 12.8% [23], el estudio IDEA en Colombia se encontró que la obesidad abdominal aumenta el riesgo de hipertensión arterial [32], lo cual se confirma en el presente estudio ya que se determinó que la obesidad abdominal se comporta como un factor de riesgo para desarrollar hipertensión arterial (OR: 2.80; IC-95%: 1.21–6.46; $P = 0.013$); la asociación encontrada no solo se da en los jóvenes o adultos, estudios demuestran que la obesidad es un factor asociado al desarrollo de hipertensión arterial desde la edad escolar (OR: 10.60; IC-95%: 3.75–30) [31], los

resultados son concluyentes en que existe un alto impacto de la obesidad abdominal en el desarrollo de hipertensión arterial.

Según el estudio de Rhéaume y Cols en la población europea, el riesgo de la obesidad abdominal para desarrollar hipertensión arterial (OR: 2.90; IC-95%: 1.85–4.55), fue similar a lo encontrado en este estudio [32]; destaca la alta frecuencia (69.3%) del sedentarismo o inactividad en nuestro estudio, el 30.7% de las personas estudiadas realiza algún tipo de actividad física, situación que también se observa en estudiantes universitarios de Chile donde la prevalencia de sedentarismo alcanza el 91.5% [33].

No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre los antecedentes familiares y la obesidad abdominal ($P > 0.05$). La obesidad abdominal está asociada con la edad mayor a 25 años (OR: 0.27; IC-95%: 0.130–0.551; $P < 0.0001$); con el sexo femenino de los estudiantes (OR: 1.777; IC-95%: 1.089–2.90; $P = 0.021$) y con la actividad física o sedentarismo (OR: 2.037; IC-95%: 1.186–3.499; $P = 0.009$) [34, 35]. En un estudio realizado en Barquisimeto en estudiantes universitarios de Ingeniería Civil se observó también una relación con el sedentarismo y la obesidad central (RP: 1.35; IC-95%: 1.08–1.69) [36].




CONCLUSIONES

La prevalencia de obesidad abdominal en estudiantes universitarios es alta, siendo mayor en las mujeres, en edades entre los 25 a 36 años y se presenta predominantemente en los estudiantes residentes en el área urbana. De acuerdo al estado nutricional la prevalencia de sobrepeso (26.7%) y de obesidad (6.0%) son altas; el 63.3% de tiene antecedentes familiares de sobrepeso y obesidad, más de la mitad de universitarios son sedentarios y el 8.3% son hipertensos. Se encontró que la edad, el sexo y la actividad física son factores de riesgo para la presencia de obesidad abdominal, además se determinó que la obesidad abdominal constituyó un factor de riesgo para sobrepeso, obesidad e hipertensión arterial.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

JP: Idea de investigación, diseño del estudio, levantamiento bibliográfico, recolección de datos, redacción del manuscrito. AF: Directora de investigación. JC: Asesor de investigación, análisis crítico del manuscrito. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Susana Peña Cordero. Médica Internista. Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca. Master en Endocrinología. Especialidad en Docencia Universitaria. Médica Tratante Latino Clínica. Cuenca – Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6526-2437>
- Elsa Astrid Feicán Alvarado. Médica Internista. Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca. Hospital “José Carrasco Arteaga”. Cuenca – Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7748-2103>
- José Ricardo Charry Ramírez. Médico Epidemiólogo. Docente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca. Cuenca – Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8789-7281>

ABREVIATURAS

IC-95%: Intervalo de confianza al 95%; OMS: Organización Mundial de la Salud; IMC: Índice de masa corporal; ENSANUT: Encuesta nacional de salud y nutrición; OR: Odds ratio; MmHg: Milímetros de mercurio; N: Muestra; DS: Desviación estándar; IDF: International Diabetes Federation.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no reportan ningún conflicto de intereses. La fuente económica de la investigación fue provista por la autora principal de investigación. El presente artículo se basa en una publicación de trabajo de graduación, previa a la obtención del título de especialista en Medicina Interna de Janeth Peña. La publicación original está en el repositorio digital de tesis de la Universidad de Cuenca con el link: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21271/1/TESIS.pdf>, bajo publicación de libre acceso Creative Commons licencia 4.0. Publicación original de 51 páginas.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Peña J, Feicán A, Charry J. Estudio Transversal: Obesidad Abdominal y Factores Asociados en Estudiantes de Medicina de la Universidad Católica, Cuenca 2014. *Rev Med HJCA* 2015; 7(3):188-195. <http://dx.doi.org/10.14410/2015.7.3.a0.35>

PUBLONS:

 <https://publons.com/review/232701/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Varela-Moreiras G, Gil-Hernández Á, Martínez de Victoria E. Obesidad y sedentarismo en el siglo XXI: ¿qué se puede y se debe hacer?. *Nutrición Hospitalaria* 2013, 28 (sup. 5): 1-12. Disponible en: <http://digibug.ugr.es/handle/10481/30513>.
- Lozada M, Machado S, Manrique M, Martínez D, Suárez O, Guevara H. Factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en adolescentes. *Gac Méd Caracas*. 2008;116(4):323-329.
- Martínez S, Romero P, Ferrí J, Pedro T, Real J, Priego A, et al. Perímetro de Cintura y Factores de Riesgo Cardiovascular. *Revista Española de obesidad* 2008;6(2): 97-104. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/224723112/Art-Perimetro-de-Cintura-y-Factores-de-Riesgo-Cardiovascular>.
- Rubio L, Martín R, González R. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. *Diabetes Práctica* 2014;05(2):1-24.
- Salas-Salvado J, Rubio M, Barbany M, Moreno B. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clínica*. 2007;128(5):184-96.
- Sánchez-Castillo C, Pichardo-Ontiveros E, López R. Epidemiología de la obesidad. *Gac Med Mex*. 2004;140(2):3-20.
- Braguinsky J. Prevalencia de obesidad en América Latina. *An Sist Sanit Navar*. 2009 Feb 20;25(0):109-15.
- Trujillo-Hernández B, Vásquez C, Almanza-Silva J, Jaramillo-Virgen M, Mellin-Landa T, Valle-Figueroa O, et al. Frecuencia y factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en universitarios de Colima, México. *Rev Salud Publica Bogota*. 2010;12(2):197-207.
- Agredo R, García E, Osorio C, Escudero N, López-Albán C, Ramírez-Vélez R. Obesidad abdominal y ausentismo por causa médica en una empresa de la industria metalmeccánica en Cali, Colombia. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2013;30(2):251-5.
- Rodríguez E, Ortega R, Palmeros C, Palemros C, López A. Factores que contribuyen al desarrollo de sobrepeso y obesidad en población adulta española. *Nutr cli diet hosp*. 2011;31(1):39-49.
- Soriguer F, Rojo-Martínez G, Esteve de Antonio I, Ruiz de Adana M, Catalá M, Merelo M, et al. Prevalence of obesity in south-east Spain and its relation with social and health factors. *Eur J Epidemiol*. 2004;19(1):33-40.
- Yepez R, Carrasco F, Baldeón M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes adolescentes ecuatorianos del área urbana. *Arch Latinoam Nutr*. 2008 Jun;58(2):139-43.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes - 2014. *Diabetes Care* 2014;37 Suppl 1:S14-80.
- Soto V, Vergara E, Neciosup E. Prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en población adulta del departamento de Lambayeque, Perú-2004. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2005;22(4):254-61.
- Mollinedo F, Trejo P, Araujo R, Lugo L. Índice de masa corporal, frecuencia y motivos de estudiantes universitarios para realizar actividad física. *Educ Médica Super*. 2013;27(3):189-99.
- Freire W, Ramírez M, Belmont P, Mendieta M, Silva M, Romero N, et al. Resumen Ejecutivo. Tomo I. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador. ENSANUT-ECU 2011-2013 Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadística y Censos. Quito, Ecuador. Disponible en: http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=452&Itemid=
- Burbano J, Fornasini M, Acosta M. Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso en colegiales de 12 a 19 años en una región semiurbana del Ecuador. *Rev Panam Salud Pública* 2003;13(5):277-284. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v13n5/a02v13n5.pdf>.
- Burrows A, Díaz B, Sciaraffia M, Gattas Z, Montoya C, Lera M. Dietary intake and physical activity in school age children. *Rev Med Chil*. 2008;136(1):53-63.
- Alberti G, Zimmet P, Shaw J, Grundy S. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the Metabolic Syndrome. *International Diabetes Federation publication* 2006: 2-24. Disponible en: http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf.
- Salas-Salvado J, Rubio M, Barbany M, Moreno B y 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(5): 184-196.
- Alberti K, Eckel R, Grundy S, Zimmet P, Cleeman J, Donato K, et al. Harmonizing the Metabolic Syndrome: A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009 Oct 20;120(16):1640-5.
- Álvarez M, Hernández M, Jiménez M, Durán Á. Estilo de vida y presencia de síndrome metabólico en estudiantes universitarios: diferencias por sexo. *Rev Psicol PUCP*. 2014;32(1):121-38.
- Gierach M, Gierach J, Ewertowska M, Arndt A, Junik R. Correlation between Body Mass Index and Waist Circumference in Patients with Metabolic Syndrome. *ISRN Endocrinol*. 2014;2014:514589.
- Seidell J. Waist circumference and waist/hip ratio in relation to all-cause mortality, cancer and sleep apnea. *Eur J Clin Nutr*. 2010;64(1):35-41.
- Da Costa M, Vasconcelos A, da Fonseca M. Prevalence of obesity, overweight and abdominal obesity and its association with physical activity in a federal university. *Rev Bras Epidemiol Braz J Epidemiol*. 2014;17(2):421-36.

26. Villegas A, Botero J, Arango I, Arias S, Toro M. Prevalencia del síndrome metabólico en El Retiro, Colombia. *Iatreia*. 2003;16(4):291-6.
27. Gottelf S. Prevalencia de síndrome metabólico según definición de la International Diabetes Federation (IDF) en adolescentes escolarizados de la provincia de Salta, Argentina. *Rev Fed Arg Cardiol*. 2013;42(2):119-26.
28. Barquera S, Flores M, Publica S. Obesity and central adiposity in Mexican adults: results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Pública México*. 2009;51(4-6):249.
29. Vázquez L, San Pedro E, Aguilar M, Quevedo M, Valladares M, Gutiérrez G, et al. A pilot study on obesity prevalence and health habits in Mexican college students. *Int J Psychol Psychol Ther*. 2004;4(3):623-38.
30. Soares D, Barreto S. Overweight and abdominal obesity in adults in aquilombocommunity in Bahia State, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2014 Feb;30(2):341-54.
31. Mogre V, Nyaba R, Aleyira S. Lifestyle risk factors of general and abdominal obesity in students of the school of medicine and health science of the university of development studies, tamale, ghana. *ISRN Obes*. 2014;2014:508382.
32. Ruiz A, Aschner P, Puerta M, Alfonso-Cristancho R. Estudio IDEA (International Day for Evaluation of Abdominal Obesity): prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo asociados en atención primaria en Colombia. *Biomédica* 2012;32(4):610-6. Disponible en: <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/799>.
33. Sukhonthachit P, Aekplakorn W, Hudthagosol C, Sirikulchayanonta C. The association between obesity and blood pressure in Thai public school children. *BMC Public Health*. 2014;14:729.
34. Rhéaume C, Arsenault B, Després J, Faha N, Boekholdt S, Wareham N, et al. Impact of abdominal obesity and systemic hypertension on risk of coronary heart disease in men and women: the EPIC-Norfolk Population Study. *J Hypertens*. 2014;32(11):2224-30.
35. Palomo I, Torres M, Alarcón M. Informe sobre la salud en el mundo 2002: reducir los riesgos y promover una vida sana. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59(11).
36. Riagud D, Sira D, Prado W, Pérez D. Prevalencia de obesidad en estudiantes de Ingeniería Civil de Barquisimeto, estado Lara. *Comunidad y Salud*. 2011;9(2):1-7. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/cysv9n2/art1.pdf>.