

Medición del panículo adiposo abdominal en autopsias

Measurement of the panniculus adiposus abdominis in autopsies

DrC. José Hurtado de Mendoza Amat, MSc. Teresita de J. Montero González,
Tec. Justo Hurtado de Mendoza Amat

Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: evaluar la relación de la medida del panículo adiposo abdominal con la edad y el sexo, los parámetros hospitalarios, las causas de muerte y otras enfermedades diagnosticadas.

Métodos: se procesaron por el Sistema Automatizado de Registro y Control de Anatomía Patológica 591 autopsias, en las que se midió el panículo adiposo abdominal a nivel del ombligo. Se crearon tres grupos de estudio según el grosor, con un número similar de casos: 0,1-1,6 cm; 1,7-2,6 cm y 2,7-9,2 cm.

Resultados: en el grupo de mayor grosor el promedio de edad fue de 65 años; el 33,3 % correspondió al sexo masculino y el 62,6 % al femenino. Entre las causas de muerte aumentó el infarto agudo del miocardio y disminuyó la enfermedad cerebrovascular. Los tumores malignos se incrementaron en correspondencia con el aumento del grosor del panículo adiposo. Como causas contribuyentes se encontraron la elevación de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. En los trastornos relacionados con el síndrome metabólico, los órganos más afectados fueron las arterias, el páncreas, el hígado, el corazón y la vesícula biliar.

Conclusiones: el grosor del panículo adiposo abdominal resulta un indicador apropiado para precisar la grasa abdominal y su importancia; así como su relación con la edad y el sexo, parámetros hospitalarios, causas de muerte y otras enfermedades diagnosticadas, principalmente aquellas que forman parte del síndrome metabólico.

Palabras clave: autopsia, panículo adiposo abdominal, síndrome metabólico.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the relationship among the size of panniculus adiposus abdominis, age, sex, hospital parameters, causes of death and other diagnosed diseases

Methods: using the automated system of registry and control of pathological anatomy, 591 autopsies were processed in which the abdominal fatty panniculus adiposus abdominis around the navel. Three study groups were created according to thickness, with a similar number of cases: 0.1-1.6 cm: 1.7-2.6 cm and 2.7-9.2 cm.

Results: the average age in the group with the thickest panniculus adiposus abdominis was 65 years: 33.3 % in males and 62.6 % in females. Acute myocardial infarction increased whereas the cerebrovascular disease decreased. The number of malignant tumors increased as the panniculus adiposus thickness increases too. The contributing causes were high blood pressure and diabetes mellitus. Regarding the metabolic syndrome related disorders, the most affected organs were arteries, pancreas, liver, heart and gallbladder.

Conclusions: the panniculus adiposus abdominis thickness is an adequate indicator to measure abdominal adiposity and its importance, as well as its relationship with age and sex, hospital parameters, causes of death and other diagnosed diseases, mainly those related to the metabolic syndrome.

Keywords: autopsy, panniculus adiposus abdominis, metabolic syndrome.

INTRODUCCIÓN

La autopsia constituye el mejor método de estudio del enfermo/enfermedad.¹ Esta ha sido poco explorada en el estudio de las alteraciones relacionadas con el síndrome metabólico. En los últimos años, la obesidad, principalmente, ha sido motivo de investigación y son numerosos los avances logrados; aunque no abundan los realizados en autopsias y menos aun los que miden el panículo adiposo umbilical.²

A pesar de la crisis mundial que atraviesa la autopsia clínica desde las últimas décadas del siglo xx, en Cuba constituye una excepción, pues son múltiples los trabajos que se han realizado sobre la relación clinicopatológica y otros aspectos de esta práctica. Sin embargo, no se han encontrado trabajos que relacionen las alteraciones del síndrome metabólico con los resultados de las autopsias. No obstante, la medición del grosor del panículo adiposo abdominal (PAA), obtenida de forma sistemática por un mismo investigador puede constituir un indicador importante del síndrome metabólico. Por esta razón se realizó este estudio con el objetivo de evaluar la relación de la medida del PAA con la edad y sexo, los parámetros hospitalarios, las causas de muerte y otras enfermedades diagnosticadas, especialmente las relacionadas con el síndrome metabólico.

MÉTODOS

Entre 2007 y 2011, a partir de la revisión de la base de datos de autopsias del Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto" que contiene 17 125 autopsias, se

procesaron 591 casos, en que se midió el grosor del PAA. La medición se realizó por un mismo prosector, tanatólogo de elevada confiabilidad; se utilizó una regla metálica y se efectuó a nivel del ombligo en todos los casos. Los datos fueron procesados por el Sistema Automatizado de Registro y Control de Anatomía Patológica (SARCAP).³ Se estudiaron las variables: edad y sexo, causas de muerte, principales enfermedades diagnosticadas, especialidad de egreso, estadía hospitalaria y coincidencias diagnósticas clinicopatológicas de causas de muerte. Estas se analizaron de acuerdo con los criterios establecidos por la OMS.⁴

Las categorías de análisis fueron:

- Causa directa de muerte (CDM): enfermedad o estado patológico que produjo la muerte directamente.
- Causa intermedia de muerte (CIM): causas, antecedentes o estados morbosos que produjeron la causa anteriormente consignada.
- Causa básica de muerte (CBM): la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal.
- Causa contribuyente (CC): otros estados patológicos significativos que contribuyeron a la muerte, pero no relacionados con la enfermedad o estado morbo que la produjo.

Las coincidencias diagnósticas clinicopatológicas se obtuvieron de acuerdo con la metodología que establece el SARCAP.¹

Se crearon tres grupos de acuerdo con el grosor del PAA, con una cantidad similar de casos:

- Grupo 1: con un grosor entre 0,1 cm a 1,6 cm, 197 casos
- Grupo 2: con un grosor entre 1,7 cm a 2,6 cm, 199 casos
- Grupo 3: con un grosor entre 2,7 cm a 9,2 cm, 195 casos

Los datos se agruparon y procesaron a partir de elementos de la estadística descriptiva como la distribución de frecuencias, las medias y porcentajes.

RESULTADOS

Con relación a la edad y sexo se observa que con el aumento del grosor del PAA disminuyó el promedio de edad de fallecimiento en ambos sexos. La frecuencia del sexo femenino fue tres veces mayor en el tercer grupo; los mayores de 65 años en este grupo y sexo casi duplicaron a los del sexo masculino (tabla 1).

Tabla 1. Relación del sexo y los grupos etarios en los 3 grupos de grosor de PAA

Grupo	Sexo	Total	Grupos etarios							X
			15-44	45-54	55-64	65-74	75-84	85-94	≥ 95	
1	Masculino	131	5	13	20	37	34	19	3	70
	Femenino	66	5	3	6	11	21	14	6	75
	%	100	5,0	8,1	13,2	24,4	27,9	16,8	4,6	
2	Masculino	130	6	15	21	34	41	12	1	69
	Femenino	69	2	5	11	13	26	10	2	73
	%	100	4,0	10,1	16,1	23,6	33,7	11,1	1,5	
3	Masculino	48	5	11	16	12	3	1		59
	Femenino	147	5	20	30	43	40	9		68
	%	100	5,1	15,9	23,6	28,2	22,1	5,1		

Grupo 1: >65 años: 73,6 %; M: 71 %; F: 78,8 %; M/F=2.
 Grupo 2: >65 años: 69,9 %; M: 67,7 %; F: 73,9 %; M/F= 1,9.
 Grupo 3: >65 años: 55,4 %; M: 33,3 %; F: 62,6 %; M/F= 0,3.

Las CDM se comportaron de forma similar en los tres grupos, solo varió la posición de cada una de ellas (tabla 2). Hubo un aumento discreto del infarto del miocardio agudo; y si en estas se tienen en cuenta las CIM, se duplican. Ocurrió a la inversa con la enfermedad cerebrovascular, al agregar las CIM disminuyó del 1er al 3er grupo, lo que se corresponde con la disminución del edema cerebral —principal complicación fatal de la enfermedad cerebrovascular— en las CDM. El tromboembolismo pulmonar mostró cifras ascendentes del 1er al 3er grupo.

Tabla 2. Principales causas directas de muerte (CDM)

Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
Enfermedad	%	Enfermedad	%	Enfermedad	%
Choque	20,8	Choque	21,1	Choque	23,1
Bronconeumonía	20,8	Bronconeumonía	17,6	Edema pulmonar	11,3
Edema cerebral	10,2	Edema pulmonar	10,1	Bronconeumonía	9,2
ETEC	7,6	IMA	7,5	IMA	8,7
Edema pulmonar	6,1	Edema cerebral	7,5	ETEC	8,2
IMA	6,1	FMO/DMO	6,5	FMO/DMO	7,2
FMO/DMO	4,1	TEP	6,5	TEP	7,2
TEP	4,1	ETEC	4,5	Edema cerebral	6,7
Septicemia	4,1	Septicemia	2,5	Hemopericardio	3,1
HGI	2,0	-	-	Septicemia	3,1

ETEC: estadía terminal de enfermedad cancerosa; IMA: infarto del miocardio agudo;
 FMO/DMO: fallo múltiple de órganos/daño múltiple de órganos; TEP: tromboembolismo pulmonar;
 HGI: hemorragia gastrointestinal.

Las CBM también se comportaron de modo similar aunque en menor cuantía que en las CDM (tabla 3). La aterosclerosis coronaria y cerebral estuvo en relación con lo antes planteado acerca del infarto del miocardio agudo y la enfermedad cerebrovascular; mientras la aterosclerosis coronaria aumentó, la cerebral y la hipertensión arterial disminuyeron, principales CBM de la enfermedad cerebrovascular.

Tabla 3. Principales causas básicas de muerte (CBM)

Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
Enfermedad	%	Enfermedad	%	Enfermedad	%
ATS coronaria	15,7	ATS coronaria	19,6	ATS coronaria	29,7
ATS	11,7	ATS cerebral	10,6	ATS cerebral	7,7
ATS cerebral	9,6	ATS	8,5	TM del pulmón	4,1
HTA	8,6	HTA	5,0	HTA	4,1
TM del pulmón	5,8	EPOC	4,0	EPOC	3,6
HTA	4,1	TM del pulmón	4,0	Leucemia linfoide	3,6
TM próstata	3,6	TM páncreas	4,0	Cirrosis hepática	3,6
ERA	2,5	ERA	3,5	ATS	3,1
Diabetes mellitus	2,5	Diabetes mellitus	3,0	TM mama	2,6
		TM Colon	2,0	TM ovario	2,1
				TM recto	2,1

ATS: aterosclerosis; HTA: hipertensión arterial; TM: tumor maligno; ERA: enfermedad respiratoria aguda; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Si se tienen en cuenta la suma de las CDM y las CIM, el número de infartos del miocardio agudo y la enfermedad cerebrovascular, se obtuvieron cifras elevadas (tabla 4).

Tabla 4. Principales causas directas e intermedias de muerte y contribuyentes

Grupos	CDM y CIM		CC	
	IMA	ECV	HTA	DM
1	21	35	36	10
2	38	19	53	21
3	40	14	50	39

IMA: infarto del miocardio agudo; ECV: enfermedad cerebrovascular;
 CDM: causa directa de muerte; CIM: causa intermedia de muerte;
 CC: causa contribuyente; HTA: hipertensión arterial; DM: diabetes mellitus.

En los pacientes con más grosor del PAA se incrementó la presencia de infarto del miocardio agudo, mientras los de menor grosor presentaron mayor relación con la ECV.

Las principales causas contribuyentes fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. Ambas aumentaron considerablemente en relación al grosor del PAA.

Las principales enfermedades diagnosticadas en los tres grupos fueron infección, cáncer y daño múltiple de órganos. Al comparar los diagnósticos de estas tres enfermedades, se observó que mientras la infección disminuyó el cáncer y el daño múltiple de órganos aumentaron, con discretas variaciones, al avanzar el grosor del PAA.

Las coincidencias diagnósticas no mostraron diferencias importantes entre sí, ni con relación al promedio de la base de datos de autopsias, en esos años. En las principales enfermedades relacionadas con el síndrome metabólico se apreció total coincidencia en los diagnósticos registrados; los órganos más afectados fueron las arterias, el páncreas, el hígado, el corazón y la vesícula biliar.

Las principales especialidades de egreso resultaron: medicina intensiva y de emergencia, medicina interna, cirugía general y nefrología. Los porcentajes respectivos fueron:

- Grupo 1: medicina intensiva y de emergencia (76,1 %); medicina interna (7,6 %); cirugía general (1,0 %); nefrología (4,1 %)

- Grupo 2: medicina intensiva y de emergencia (82,9 %); medicina interna (5,0 %); cirugía general (1,0 %); nefrología (3,5 %)

- Grupo 3: medicina intensiva y de emergencia (81,5 %); medicina interna (3,6 %); cirugía general (1,0 %); nefrología (0,5 %)

Los principales trastornos diagnosticados en relación con el síndrome metabólico fueron la aterosclerosis de la aorta y sus ramas, la coronaria, la cerebral y la generalizada (tabla 5). Se apreció un aumento de la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la aterosclerosis coronaria y la infiltración grasa en diversos órganos en el 3er grupo.

Tabla 5. Principales enfermedades relacionadas con el síndrome metabólico

Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
Enfermedad	%	Enfermedad	%	Enfermedad	%
ATS aorta y sus ramas	96,4	ATS aorta y sus ramas	98,5	ATS aorta y sus ramas	96,4
ATS coronaria	93,9	ATS cerebral	88,5	ATS coronaria	96,4
ATS cerebral	87,8	ATS coronaria	91,5	ATS cerebral	84,6
ATS generalizada	84,8	ATS generalizada	79,4	ATS generalizada	82,1
IGE páncreas	53,3	HTA	57,8	IGE páncreas	58,5
HTA	46,2	IGE páncreas	51,3	HTA	66,7
Esteatosis hepática	20,8	Esteatosis hepática	32,2	Esteatosis hepática	42,2
Diabetes mellitus	20,3	Diabetes mellitus	28,1	Diabetes mellitus	40,0
Esteatosis hepática aguda	22,3	Esteatosis hepática aguda	25,1	Esteatosis hepática aguda	21,0
Colelitiasis	12,2	IGE miocardio	15,1	IGE miocardio	13,8
Colesterosis VB	8,6	Colelitiasis	9,1	Colelitiasis	11,8
IGE miocardio	8,1	Colesterosis VB	9,1	Colesterosis VB	9,7

ATS: aterosclerosis; IGE: infiltración grasa estromal; HTA: hipertensión arterial; VB: vesícula biliar.

Los casos fallecidos en su domicilio y catalogados como muertes extrahospitalarias alcanzaron porcentajes de 10,2 %, 7,6 % y 11,8 % en los tres grupos respectivamente.

La estadía hospitalaria de estos pacientes en las primeras 48 h, fue de 11,2 %, 7,5 % y 6,7 % en los tres grupos; y en la primera semana de 67,0 %, 61,3 % y 61,0 % respectivamente.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos con respecto al sexo y la edad demuestran que con el aumento del grosor del PAA disminuye el promedio de edad de fallecimiento en ambos sexos. Es decir, se observa que a más PAA menos años de vida y que las mujeres de la tercera edad presentan mayor PAA que los hombres, lo cual puede estar en relación con los cambios hormonales que se producen en el sexo femenino relacionados con la obesidad. *Brandao* y otros⁵ plantean que la obesidad y, por ende, el síndrome metabólico va en aumento desde edades tempranas; por lo que recomiendan la necesidad de cambios en los estilos de vida. *Tang* y otros⁶ también refieren cifras significativas en este sentido, confirman estos criterios y la importancia de intervenir en estilos de vida de la población. Sin embargo, en la revisión de la literatura no se encontraron otros trabajos de autopsias con medición del PAA que confirmaran los resultados de estos autores.

Sobre las causas de muerte, los resultados encontrados coinciden, en general, con los de otros autores.⁷⁻⁹

El incremento del tromboembolismo pulmonar está en relación con el aumento del PAA; diversos autores refieren que esto se corresponde con la obesidad.^{6,8,9} Esta enfermedad es una de las CDM más frecuentes y de mayor índice de discrepancia diagnóstica, y alcanza gran importancia al comprobar el incremento de su frecuencia al aumentar el grosor del PAA.

El infarto del miocardio agudo cuando se integra como causa de muerte (CDM y CIM) prácticamente se duplica del 1er al 3er grupo. Esto se corresponde con el aumento de la aterosclerosis coronaria en las CBM. Estas enfermedades se agrupan dentro del síndrome metabólico. Con la ECV ocurre lo contrario, pues esta se reduce a menos de la mitad. Se pudo comprobar que el promedio de años vividos es mayor en los casos de ECV que los fallecidos por infarto del miocardio agudo.

Resultaría de interés analizar cómo al tener la misma causa básica en la aterosclerosis en diferente localización, el evento cardíaco se relaciona con un grosor mayor del PAA, mientras que el cuadro cerebral se reduce cuando este panículo se incrementa. Es evidente que la repercusión que lleva a la muerte a un paciente, es más eminente con la oclusión o suboclusión coronaria que la cerebral, sobre todo que en este último órgano la entrada de flujo sanguíneo comparte más de una vía vascular.

Con relación a la CBM, *Rastogi* y otros¹⁰ presentan resultados similares a los alcanzados en este trabajo; comentan que el cáncer, una de las principales CBM, se incrementa al aumentar el grosor del PAA. Otros autores refieren la alta relación de cánceres de diversos sitios con la obesidad, como *González López* y otros,¹¹ en la mama; *Stamatiou* y otros,¹² en la próstata; *Peters* y otros,¹³ en el riñón y *Hashizume* y otros,¹⁴ en el hígado. *Fletcher* y otros,¹⁵ y *Singh* y otros,¹⁶ también relacionan diversos tipos de cáncer con la obesidad. *Byard*,¹⁷ al observar en la casuística estudiada la elevada frecuencia de tumores malignos, recomienda el estudio cuidadoso de los casos médico legales para evitar se omitan estos diagnósticos. Todas las autopsias requieren el máximo de dedicación para alcanzar la mayor precisión de los diagnósticos y una óptima calidad; en el cáncer la responsabilidad del patólogo es aun mayor.

La alta frecuencia de casos fallecidos en la especialidad de medicina intensiva y de emergencia, que aumenta en los grupos 2 y 3, se corresponde con la política de salud del país que indica que los pacientes deben fallecer mayoritariamente en las áreas de atención al grave.

Las manifestaciones del síndrome metabólico, en especial la HTA, la diabetes mellitus, la aterosclerosis coronaria y la infiltración grasa en diversos órganos, observadas en este trabajo no pudieron compararse con otros en que se midiera el PAA. Un trabajo igual al realizado no se encontró en la literatura revisada; no obstante, los similares coinciden en general con los resultados obtenidos.

Tanto estos resultados como las limitaciones en los trabajos publicados que se repiten en el análisis de otras variables, ratifican la necesidad del estudio de la grasa abdominal y, en especial, el PAA en autopsias, que contrastan con el incremento de trabajos de obesidad desde el punto de vista clínico o epidemiológico.

Puede concluirse que el grosor del PAA resulta un indicador apropiado para precisar la grasa abdominal y su importancia en relación con la edad y sexo, parámetros hospitalarios, causas de muerte y otras enfermedades diagnosticadas, de modo especial con aquellas que forman parte del síndrome metabólico. Además, la medición del PAA se realiza en forma sencilla y confiable, es un buen método que debe incorporarse a la práctica común en todas las autopsias que se realicen.

Se recomienda la continuidad de estos estudios, que confirmen no solo la factibilidad e importancia de la medición del PAA en autopsias, sino además lograr que sean predictores de la salud del hombre y sirvan para argumentar a favor de la necesidad de llevar a cabo una vida más sana y por tanto, más útil a la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hurtado de Mendoza Amat J. Autopsia. Garantía de calidad en la medicina. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009.
2. Gabriel S, Gracely EJ, Fyfe BS. Impact of BMI on clinically significant unsuspected findings as determined at postmortem examination. *Am J Clin Pathol*. 2006 Jan; 125(1): 127-31.
3. Hurtado de Mendoza Amat J, Álvarez Santana R, Jiménez López A, Fernández Pérez L. El SARCAP, sistema automatizado de registro y control de anatomía patológica. *Rev Cubana Med Mil*. 1995; 24(2): 123-30.
4. OPS/OMS. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. Washington DC: OPS/OMS; 1997.
5. Brandao AP, Brandao AA, de Magalhaes ME, Pozzan R. Management of metabolic syndrome in young population. *Am J Ther*. 2008 Jul-Aug; 15(4): 356-61.
6. Tang Y, Sampson B, Pack S, Shah K, Yon Um S, Wang D, et al. Ethnic differences in out-of-hospital fatal pulmonary embolism. *Circulation*. 2011 May 24; 123(20): 2219-25.
7. Kortelainen ML, Porvari K. Extreme obesity and associated cardiovascular disease verified at autopsy: time trends over 3 decades. *Am J Forensic Med Pathol*. 2011 Dec; 32(4): 372-7.
8. Rosenfeld HE, Tsokos M, Byard RW. The association between body mass index and pulmonary thromboembolism in an autopsy population. *J Forensic Sci*. 2012 Sep; 57(5): 1336-8.

9. Haque AK, Gadre S, Taylor J, Haque SA, Freeman D, Duarte A. Pulmonary and cardiovascular complications of obesity: an autopsy study of 76 obese subjects. *Arch Pathol Lab Med.* 2008 Sep; 132(9):1397-404.
10. Rastogi P, Pinto DS, Pai MR, Kanchan T. An autopsy study of coronary atherosclerosis and its relation to anthropometric measurements/indices of overweight and obesity in men. *J Forensic Leg Med.* 2012 Jan; 19(1):12-7.
11. González López JJ, Valles-Medina AM, Zonana-Nacach A, Ortiz-Soto I, Gomez-Torres ME, Aguirre-Conde G. Oral autopsy in dead women from breast cancer. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2009 Nov-Dec; 47(6):591-5.
12. Stamatiou KN, Alevizos AG, Mihas K, Mariolis AD, Michalodimitrakis E, Sofras F. Associations between coronary heart disease, obesity and histological prostate cancer. *Int Urol Nephrol.* 2007; 39(1):197-201.
13. Peters I, Vaske B, Albrecht K, Kuczyk MA, Jonas U, Serth J. Adiposity and age are statistically related to enhanced RASSF1. A tumor suppressor gene promoter methylation in normal autopsy kidney tissue. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2007 Dec; 16(12):2526-32.
14. Hashizume H, Sato K, Takagi H, Hirokawa T, Kojima A, Sohara N, et al. Primary liver cancers with nonalcoholic steatohepatitis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2007 Oct; 19(10):827-34.
15. Fletcher HM, Wharfe G, Williams NP, Pedican M, Brooks A, Scott P, et al. Venous thromboembolism in Jamaican women: experience in a university hospital in Kingston. *West Indian Med J.* 2009 Jun; 58(3):243-9.
16. Singh RB, Singh S, Chattopadhyaya P, Singh K, Singhz V, Kulshrestha SK, et al. Tobacco consumption in relation to causes of death in an urban population of north India. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2007; 2(2):177-85.
17. Byard RW. The complex spectrum of forensic issues arising from obesity. *Forensic Sci Med Pathol.* 2012; 8(4):402-13.

Recibido: 17 de enero de 2014.

Aprobado: 17 de abril de 2014.

José Hurtado de Mendoza Amat . Hospital Militar Central "Dr. Luis Díaz Soto". Ave. Monumental y Carretera del Asilo, CP 11700, La Habana, Cuba. Correo electrónico: jhurtado@infomed.sld.cu