Artículos originales

Fenotipo de hipertensión–cintura alterada y su asociación con componentes del síndrome metabólico en gerontes

Phenotype of Hypertension-altered Waist and its Association with the Components of Metabolic Changes in Gerontics

Giorgiet Galiano Guerra[1] Yamila Lastre Diéguez[2] Grettel Galiano Guerra[3] Dailenys García Céspedes[1] Yordanis Alberto Fonseca Atencio[1] Ariel Sosa Remón[1]

[1] Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Celia Sánchez Manduley, Manzanillo, Granma, Cuba
[2] Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología, Bayamo, Granma, Cuba
[3] Universidad de Ciencias Médicas de Manzanillo, Granma, Cuba

Cómo citar este artículo:
Galiano-Guerra G, Lastre-Diéguez Y, Galiano-Guerra G, García-Céspedes D, Fonseca-Atencio Y, Sosa-Remón A. Fenotipo de hipertensión–cintura alterada y su asociación con componentes del síndrome metabólico en gerontes. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2020 [citado 2025 Jul 15]; 10(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/749

Resumen

Fundamento: la obesidad abdominal constituye un fenotipo específico de obesidad y se caracteriza por afectar la mitad superior del cuerpo, lo que asociado a un conjunto de factores metabólicos incrementa el riesgo cardiovascular.
Objetivo: determinar la prevalencia del fenotipo hipertensión-cintura alterada y su asociación con varios componentes del síndrome metabólico en gerontes.
Método: se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal para determinar la prevalencia del fenotipo hipertensión-cintura alterada y su asociación con varios componentes del síndrome metabólico en gerontes hospitalizados en Servicio de Geriatría del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Celia Sánchez Manduley en Manzanillo, Granma en el período comprendido entre noviembre 2017-noviembre 2018. Se analizaron variables demográficas (edad y sexo), clínicas (antecedentes patológicos personales, circunferencia abdominal (para determinar obesidad abdominal), peso, talla, índice de masa corporal y de laboratorio en ayunas (glucemia, triglicéridos, HDL-colesterol).
Resultados: se estableció el diagnóstico del fenotipo hipertensión-cintura alterada en 157 individuos de 180 sujetos estudiados, el grupo de 70 - 79 años de edad y el sexo masculino fueron los más afectados. Los componentes del síndrome metabólico con mayor asociación fueron la dislipidemia seguida de la alteración de glucemia. En el grupo de 60 - 79 años de edad predominó el fenotipo hipertensión – obesidad abdominal en individuos con índice de masa corporal de sobrepeso y normopeso; mientras que entre nonagenarios y el centenario la asociación fue mayor para pacientes normopesos. La hipertensión – cintura alterada prevaleció entre los sobrepesos y normopesos de ambos sexos.
Conclusiones: existe una alta prevalencia del fenotipo hipertensión – cintura alterada en los adultos mayores estudiados.

Palabras clave: obesidad abdominal, hipertensión, síndrome metabólico, factores de riesgo, enfermedades cardiovasculares, anciano

Abstract

Foundation: abdominal obesity lis a specific phenotype of obesity and is characterized by affecting the upper half of the body, which associated to a group of metabolic factors increase cardiovascular risks.
Objective: to determine the prevalence of hypetension phenotype – altered waist and its association with various components of the metabolic syndrome of gerontics admitted at the geriatric service of the Clinical Surgical Teaching Provincial Hospital Celia Sánchez Manduley of Manzanillo, Granma in the period from November 2017 – November 2018.
Method: a cross descriptive study was conducted which included 180 aging patients admitted at the geriatric service who had personal history of hypertension.
Results: phenotype hypertension diagnosis was established – altered waist in 157 subjects out of 180 studied, while in the age group of 70 to 79 and male sex were the most affected. The components of the metabolic syndrome with higher association with senescents affected by the endocrinopathy were dyslipidemia followed by glycaemia disturbances. In the group from 60 to 70 abdominal obesity- hypertension phenotype in individuals with overweight or normalbody mass index; while among nonagerians and the centenarian the association was more for normal weight. Hypertension – altered waist prevailed among overweight and normal weight of both sexes.
Conclusion: there is a high prevalence of altered waist – hypertension in the studied older adults.

Key words: obesity abdominal, hypertensión, metabolic syndrome, risk factors, cardiovascular diseases, aged

Recibido: 2019-10-07 13:20:53
Aprobado: 2020-04-01 15:50:52

Correspondencia: Giorgiet Galiano Guerra. Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Celia Sánchez Manduley. Manzanillo. Granma. ggalianog@infomed.sld.cu

INTRODUCCIÓN

La obesidad se sitúa dentro de una cascada de epidemias, haciendo que forme parte de una «sindemia» o combinación de epidemias y es uno de los pocos problemas de salud que se retroalimenta ocasionando círculos viciosos. Los trabajos de investigación han confirmado la importancia del tejido adiposo subcutáneo o «barriga», pues la grasa acumulada en el abdomen, es muy peligrosa desde el punto de vista metabólico. En la década de 1990 se comprobó que el tejido adiposo visceral abdominal (TAVA), o grasa interna situada alrededor de los órganos del tronco, se asocia con más fuerza a riesgos metabólicos y al desarrollo de enfermedades terminales, incluso más recientemente, se ha demostrado la existencia de un nexo entre el tejido adiposo epicárdico y las cardiopatías, así como entre el TAVA y el síndrome metabólico.[1,2]

La relación de la obesidad con la hipertensión arterial (HTA) también ha sido probada desde hace años. Revisando resultados del *Framingham Heart Study* en el que los participantes fueron seguidos durante 44 años, el exceso de peso corporal (incluidos sobrepeso y obesidad) se asociaba a un aumento del riesgo de HTA del 26 % en varones y del 28 % en mujeres. Además, el riesgo de HTA es mayor en aquellos individuos con obesidad abdominal (OA) y la vía de conexión entre la adiposidad visceral y la HTA podría ser la hiperinsulinemia. En la HTA se ha demostrado la relación inversa: la pérdida de peso se asocia a una disminución de la presión arterial (PA), con descensos de aproximadamente 1 mmHg por cada kilogramo de peso que se pierda.[3]

La obesidad abdominal (OA) constituye un fenotipo específico de obesidad y se caracteriza por afectar la mitad superior del cuerpo, la cual asociado a un conjunto de factores metabólicos tales como: resistencia a la insulina con hiperinsulinemia, la intolerancia a la glucosa, las anomalías de la utilización de la glucosa mediada por la insulina y la diabetes mellitus tipo 2 (DM_2); la dislipidemia (caracterizada por hipertrigliceridemia y una concentración sérica baja de HDL-c) y la hipertensión; incrementa el riesgo de enfermedad cardio - cerebrovascular.[4]

Las cifras elevadas de índice de masa corporal (IMC), se asocian con perfiles de riesgo adversos de morbilidad y mortalidad; en especial con la DM_2 y la enfermedad cardiovascular. La prevalencia de esta última aumenta progresivamente con la edad, por lo que constituyen las afecciones más frecuentes y la principal causa de muerte en hombres y mujeres de más de 65 años, donde la hipertensión diastólica (>90 mmHg) y/o sistólica (>140 mmHg) afecta entre el 50 y el 80 % de las personas de más de 65 años y entre el 60 y el 80 % de las mayores de 80, según una revisión global de los datos médicos.[5-7]

En la investigación todos los senescentes incluidos presentaban antecedentes patológicos personales de HTA esencial o idiopática.

Debido a la elevada prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles en la población cubana en general y a la cual la provincia de Granma no está exenta[8] se propone determinar la prevalencia del fenotipo hipertensión–cintura alterada y su relación con varios componentes del síndrome metabólico en gerontes hospitalizados en Servicio de Geriatría del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Celia Sánchez Manduley de Manzanillo, Granma.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal para determinar la prevalencia del fenotipo hipertensión - cintura alterada y su asociación con varios componentes del síndrome metabólico en gerontes hospitalizados en el Servicio de Geriatría del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Celia Sánchez Manduley en Manzanillo, Granma en el período comprendido entre noviembre 2017 - noviembre 2018.

El universo estuvo constituido por todos los adultos mayores que ingresaron en el Servicio de Geriatría, mientras que la muestra fue de 180 individuos, la cual se seleccionó por muestreo simple aleatorio, incluyendo 90 sujetos de cada sexo.

Se seleccionaron a los individuos mayores de 60 años de edad con antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial, sin diagnóstico de síndrome metabólico y previo consentimiento informado para participar en el estudio.

A todos los pacientes se le recogieron variables demográficas (edad y sexo), clínicas (antecedentes patológicos personales, circunferencia abdominal (para determinar

obesidad abdominal) peso, talla, índice de masa corporal y de laboratorio en ayunas (glucemia, triglicéridos, HDL-colesterol). Se emplearon como criterios del síndrome metabólico (SM) los propuestos por la guía del NCEP-ATP III (*Nacional Cholesterol Education Program Adult Treament Panel III*).[9,10]

- Glucemia: > 110 mg/dl (> 6,0 mmol/L) o en tratamiento antidiabético.
- Triglicéridos: ≥ 150 mg/dl (≥1,7 mmol/L), en tratamiento o tratamiento previo.
- HDL-c: Hombres: < 40 mg/dl (< 1,0 mmol/L); Mujeres: < 50 mg/dl (< 1,3 mmol/L).
- Circunferencia abdominal: hombres: ≥ 102 cm; Mujeres: ≥ 88 cm.

Para la obesidad, en la actualidad se emplea fundamentalmente el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet, por su gran fiabilidad y facilidad de cálculo según la ecuación:[11,12]

$$IMC = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Talla (m}^2\text{)}}$$

Los datos se recogieron en una planilla confeccionada al efecto y de ahí se procesaron en Microsoft Excel versión 2010. Se emplearon elementos de la estadística descriptiva (números absolutos y porcentajes) tanto para las variables cualitativas como cuantitativas. Los resultados se presentaron en tablas para su mejor análisis y discusión.

RESULTADOS

Hubo un predominio del grupo etáreo correspondiente a 70-79 años de edad, seguido de los sexagenarios. El mayor número de gerontes estudiados pertenecían a la tercera edad (60-74 años) y los primeros 5 años de la cuarta edad (75-89) con un total de 162 senescentes, lo que representó el 90 % del total de la muestra. En relación a la variable epidemiológica sexo, se constató que entre los adultos mayores de 60-79 años de edad existió una discreta supremacía de varones respecto a las féminas, a razón de 1,1:1 de hombres por cada mujer; mientras que entre los octogenarios y longevos, también la proporción fue ligera, pero del sexo femenino sobre el masculino, a razón de 1,2:1 de mujeres por cada hombre. (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de la muestra según edad y sexo

Grupos etáreos	Sexo		Total	
	Masculino	Femenino	Nº	%
De 60 - 69 años (sexagenario)	28	26	**54**	**30,0**
De 70 - 79 años (heptagenario)	35	33	**68**	**37,8**
De 80 - 89 años (octogenario)	19	21	**40**	**22,2**
De 90 - 99 años (nonagenario)	7	10	**17**	**9,4**
100 años y más (centenario)	1	-	**1**	**0,6**
Total	**90**	**90**	**180**	**100**

De los 180 individuos con antecedentes patológicos personales de HTA estudiados, 157 sujetos (87,2 %) presentaron el fenotipo hipertensión-cintura alterada, predominó en el grupo etáreo correspondiente a 70-79 años de edad, seguido de los restantes grupos de edades. Sin embargo, es válido destacar que esta afección médica estuvo presente en 51 sexagenarios (94,4 %), 57 heptagenarios (83,8 %), 35 octogenarios (87,5 %), 13 longevos (76,5 %) y el centenario (100 %) en cada grupo etáreo, lo que demostró que los denominados «jóvenes-viejos» constituyeron el grupo de edad con mayor prevalencia con la entidad nosológica. (Tabla 2).

Tabla 2. Prevalencia del fenotipo hipertensión–cintura alterada según grupos etáreos y sexo

Obesidad abdominal (OA)	Grupos etáreos										Total	
	60 - 69 años		70 - 79 años		80 - 89 años		90 - 99 años		100 años y más			
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	Nº.	%
Con OA	27	24	31	26	16	19	6	7	1	-	**157**	**87,2**
Sin OA	1	2	4	7	3	2	1	3	-	-	**23**	**12,8**

La distribución de algunos componentes del síndrome metabólico (SM) en los individuos con fenotipo hipertensión–cintura alterada permitió demostrar que la hipertrigliceridemia fue el de mayor asociación, seguido por disminución de HDL-c y alteración de glucemia para todos los grupos etáreos excepto en el centenario, el cual presentó solamente dislipemia. (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de algunos componentes del síndrome metabólico en adultos mayores con fenotipo hipertensión – cintura alterada según edad

Variables clínicas y humorales	Grupos etáreos					Total	
	60 - 69 años	70 - 79 años	80 - 89 años	90 - 99 años	100 años y más	Nº.	%
Alteración de la glucemia o tratamiento antidiabético	39	43	19	3	-	**104**	**66,2**
Aumento de los triglicéridos, en tratamiento o tratamiento previo	47	54	28	9	1	**139**	**88,5**
HDL–colesterol disminuido	42	46	21	6	1	**116**	**73,9**

Se evidencia que en el sexo masculino la asociación de algunos componentes del SM se comportó como se había mencionado anteriormente, mientras que entre las féminas la hipertrigliceridemia estuvo seguida por hiperglucemia y disminución del HDL-c. Además se constató que los varones presentaron mayor dislipemia respecto a las mujeres, mientras que en las adultas mayores la alteración de la glucosa presentó mayor afectación que los hombres. (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de algunos componentes del síndrome metabólico en adultos mayores con fenotipo hipertensión–cintura alterada según sexo

Variables clínicas y humorales	Sexo		Total	
	Masculino	Femenino	Nº	%
Alteración de la glucemia o tratamiento antidiabético	46	58	**104**	**66,2**
Aumento de los triglicéridos en tratamiento o tratamiento previo	75	64	**139**	**88,5**
HDL – cholesterol disminuido	61	55	**116**	**73,9**

El fenotipo hipertensión–obesidad abdominal fue más prevalente entre sobrepesos y normopesos según índice de masa corporal (IMC) en los grupos etáreos correspondientes a la tercera edad y los primeros 5 años de la cuarta edad (60 – 79 años de edad), mientras que entre nonagenarios y el centenario la asociación fue mayor para pacientes normopesos. (Tabla 5).

Tabla 5. Asociación entre fenotipo hipertensión–cintura alterada e índice de masa corporal (IMC) según grupos etáreos

Índice de masa corporal	Gerontes con fenotipo hipertensión – cintura alterada distribuidos por grupos etáreos					Total	
	60 - 69 años	70 - 79 años	80 - 89 años	90 - 99 años	100 años y más	Nº	%
Normopeso	17	19	15	8	1	**60**	**38,2**
Sobrepeso	24	26	11	4	-	**65**	**41,4**
Obesos	10	12	9	1	-	**32**	**20,4**
Total	**51**	**57**	**35**	**13**	**1**	**157**	**100**

La asociación entre fenotipo hipertensión–cintura alterada e IMC según sexo, muestra que tanto para hombres como para las mujeres prevaleció la afección médica en senescentes sobrepesos y normopesos, no obstante, en el sexo femenino existió una mayor asociación de la primera entidad nosológica en gerontes obesas que en varones, a razón de 1,7:1 de mujeres por cada hombre. (Tabla 6).

Tabla 6. Asociación entre fenotipo hipertensión–cintura alterada e índice de masa corporal (IMC) según sexo

Índice de masa corporal	Gerontes con fenotipo hipertensión – cintura alterada distribuidos por sexo		Total	
	Masculino	Femenino	Nº	%
Normopeso	32	28	**60**	**38,2**
Sobrepeso	36	29	**65**	**41,4**
Obesos	12	20	**32**	**20,4**
Total	**80**	**77**	**157**	**100**

DISCUSIÓN

El exceso de peso corporal, concretamente la acumulación de grasa en la región abdominal, se señala como el principal factor de riesgo para las enfermedades cardiometabólicas. Se ha observado la existencia de un fenotipo correspondiente a individuos con peso normal, pero metabólicamente obesos, es decir, tienen un IMC normal, no obstante presentan las alteraciones metabólicas de los pacientes obesos, como resistencia a la insulina, adiposidad central, bajas cifras de colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (HDL), altas concentraciones de triglicéridos e hipertensión arterial.[13,14]

El aumento de grasa visceral en el abdomen provoca un estado proinflamatorio crónico, con liberación de adipocitocinas proinflamatorias (IL-1, IL-6, IL-18, resistina, TNF-a, proteína C reactiva) capaces de inhibir la acción de la insulina. El efecto vasodilatador fisiológico de la insulina está anulado cuando existe RI, aunque persiste su efecto potenciador de la reabsorción renal de sodio, lo que trae como consecuencia la aparición de HTA.[15]

La obesidad se acompaña de una mayor frecuencia de HTA y se calcula que la prevalencia de esta es el 50 % mayor entre las personas que están en sobrepeso que entre las que están en su peso normal. La prevalencia de HTA aumenta con la edad, afectando al 70 % de los mayores de 70 años. Una de las características de la HTA en el anciano es el predominio de la HTA sistólica aislada, que afecta hasta al 90 % de los hipertensos mayores de 70 años. El anciano hipertenso presenta un riesgo de muerte cardiovascular tres veces superior al anciano normotenso y existe una relación lineal entre los niveles de presión arterial y la mortalidad cardiovascular al menos hasta los 89 años de edad. Se ha comprobado que la presión arterial promedio tiende a aumentar de manera progresiva a medida que el individuo envejece.[16,17]

En el presente trabajo, el mayor número de adultos mayores estudiados pertenecían a los grupos etáreos de la tercera edad (60-74 años) y los 5 primeros años de la cuarta edad (75-89 años), lo que concuerda con la proporción existente de gerontes por grupos de edades en Cuba y en la provincia Granma, pues en Cuba, la población envejecida es del 20,4 %, mientras que en Granma es de 155 778 habitantes, lo que constituye el 18,8 %.[18,19]

En dos estudios realizados por Morejón y cols.[20,21] constataron que existe una relación significativa entre obesidad abdominal (OA), envejecimiento y varios de los componentes del síndrome metabólico. Resultados similares fueron obtenidos por Rivera y cols.[22] donde observaron una relación estadísticamente significativa de los factores de riesgo cardiovasculares, datos que guardan relación con esta investigación. Sin embargo, en los dos primeros existió un predomino entre las féminas, mientras que en el último, fue en el sexo masculino.

Ortiz y cols. en dos artículos publicados,[23,24] encontraron una alta prevalencia de obesidad abdominal en la población de Cumbe y Quingeo en Ecuador; en uno de ellos estuvo mayormente presente en pacientes obesos y del sexo femenino, mientras que en el otro, se evidenció un incremento a medida que lo hacía la edad, especialmente en los hombres. Además, argumentan la estrecha relación que guarda la obesidad central con el proceso de envejecimiento y la presencia de HTA.

Trujillo y cols. en el 2017[25] evidenciaron que los componentes del SM presentaban una mayor frecuencia según aumentaba la edad para ambos sexos, datos similares a los expuestos en este trabajo, mientras que Diéguez y cols.[26] y Ruíz y cols.[27] obtuvieron resultados inferiores a los hallados en este estudio.

Sangrós y cols. en el 2018[28] demostraron que existe una elevada asociación entre HTA y obesidad abdominal sobre todo en varones, así como, la dislipemia que fue el otro componente del síndrome metabólico de mayor asociación a esta última en los individuos estudiados, resultados similares se obtuvieron los obtenidos en este trabajo.

Un aumento clínicamente visible de la grasa abdominal y/o visceral obliga a realizar la búsqueda activa de algunos trastornos bioquímicos y clínicos, que se pueden ver como consecuencia de la presencia de obesidad central, la cual puede incrementar el riesgo cardiovascular y metabólico.[29]

Existió una alta prevalencia del fenotipo

hipertensión–cintura alterada en los adultos mayores estudiados, por lo que se sugiere una evaluación rutinaria en los sujetos adultos mayores, así como, llevar a cabo acciones de promoción de salud y prevención de esta última enfermedad, mediante cambios en los modos y estilos de vida no saludables, lo cual propiciará la disminución en la aparición de trastornos metabólicos y enfermedades cardiocerebrovasculares.

Conflicto de intereses: los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Contribución de los autores:

Idea conceptual: Giorgiet Galiano Guerra, Yamila Lastre Diéguez, Grettel Galiano Guerra, Dailenys García Céspedes, Yordanis Alberto Fonseca Atencio, Ariel Sosa Remón.

Análisis estadístico: Grettel Galiano Guerra, Dailenys García Céspedes.

Revisión de la literatura: Giorgiet Galiano Guerra, Yamila Lastre Diéguez, Grettel Galiano Guerra, Dailenys García Céspedes, Yordanis Alberto Fonseca Atencio, Ariel Sosa Remón.

Escritura del artículo: Giorgiet Galiano Guerra, Yamila Lastre Diéguez.

Revisión crítica del artículo: Yordanis Alberto Fonseca Atencio, Ariel Sosa Remón.

Financiación: Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Celia Sánchez Manduley. Manzanillo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rössner S, Egger G, Binns A, Sagner M. Sobrepeso y obesidad: punto débil epidémico. En: Egger G, Binns A, Rössner S, Sagner M. Medicina del estilo de vida. Hábitos, entorno, prevención y promoción de la salud [Internet]. 3th. ed. Barcelona: Elsevier España; 2017 [citado 15 Dic 2018]: p. 83-104. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/3-s2.0-B9788490228951000071.pdf?locale=es_ES&searchIndex=

2. Wu FZ, Wu CC, Kuo PL, Wu MT. Differential impacts of cardiac and abdominal ectopic fat deposits on cardiometabolic risk stratification. BMC Cardiovasc Disorders. 2016;16(20):1-9

3. Rodríguez L, Castro M. El anciano obeso. En: Abizanda P, Rodríguez L. Tratado de Medicina Geriátrica. Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores [Internet]. Barcelona: Elsevier; 2014 [citado 15 Dic 2018]: p. 230-6. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/3-s2.0-B9788490221204000288.pdf?locale=es_ES&searchIndex=

4. Klein S, Romijn JA. Obesidad. En: Melmed SH, Polonsky KS, Larsen PR, Kronenberg HM. Williams. Tratado de Endocrinología [Internet]. 13th. ed. Barcelona: Elsevier España; 2017 [citado 15 Dic 2018]: p. 1633-59. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/3-s2.0-B9788491131014000364.pdf?locale=es_ES&searchIndex=

5. Khan SS, Ning H, Wilkins JT, Allen N, Carnethon M, Berry JD, et al. Association of Body Mass Index With Lifetime Risk of Cardiovascular Disease and Compression of Morbidity. JAMA Cardiol. 2018;3(4):280-7

6. Rich MW. Enfermedad cardiovascular en el paciente anciano. En: Cuculich PS, Kates AM. Manual Washington de especialidades clínicas. Cardiología [Internet]. 3th. ed. Barcelona: Wolters Kluwer Health España; 2015 [citado 23 Dic 2018]: p. 656-71. Disponible en: https://booksmedicos.org/manual-washington-de-especialidades-clinicas-cardiologia/

7. Schwartz JB, Zipes DP. Enfermedades cardiovasculares en adultos mayores. En: Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO. Braunwald. Tratado de Cardiología. Texto de Medicina Cardiovascular [Internet]. 10th. ed. Barcelona: Elsevier España; 2016 [citado 23 Dic 2018]. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/3-s2.0-B9788490229118000767.pdf?locale=es_ES&searchIndex=

8. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud Granma 2018 [Internet]. Granma: Dirección Provincial de Estadísticas; 2019 [citado 15 Abr 2020]. Disponible en: http://www.one.cu/aed2017/33Granma/00Granma.pdf

9. Scuteri A. Síndrome metabólico y riesgo

cardiovascular en el anciano. En: Abizanda P, Rodríguez L. Tratado de Medicina Geriátrica. Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores [Internet]. Barcelona: Elsevier España; 2015 [citado 12 Ene 2019]: p. 543-6. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/3-s2.0-B9788490221204000690.pdf?locale=es_ES&searchIndex=

10. Quero AI, Fernández R, Fernández R, Gómez FJ, García MC, García I. Estudio del síndrome metabólico y de la obesidad en pacientes en hemodiálisis. Nutr Hosp [revista en Internet]. 2015 [citado 12 Ene 2019];31(1):[aprox. 6p]. Disponible en: http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=13d974f2-fe7f-4265-8d9e-ccd4a5bc441d@sessionmgr112&hid=102

11. Barrios F, Recio OR. Alimentación y nutrición en el adulto. En: Mujica JM, Cruz L, Sánchez T. Medicina General Integral [Internet]. 3th. ed. La Habana: ECIMED; 2014 [citado 18 Ene 2019]: p. 351-9. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/mgi_tomo1_3raedicion/medicina_gen_integral_tomo1_salud_medicina.pdf

12. Jiménez S. Alimentación y nutrición en el adulto mayor. En: Mújica JM, Cruz L, Sánchez T. Medicina General Integral [Internet]. 3th. ed. La Habana: ECIMED; 2014 [citado 18 Ene 2019]: p. 360-8. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/mgi_tomo1_3raedicion/medicina_gen_integral_tomo1_salud_medicina.pdf

13. Vega JB, Leyva Y, Teruel R. La circunferencia abdominal. Su inestimable valor en la Atención Primaria de Salud. CCM [revista en Internet]. 2018 [citado 30 Ene 2019];23(1):[aprox. 5p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v23n1/1560-4381-ccm-23-01-270.pdf

14. Ruíz N, Rangel A, Rodríguez C, Rodríguez L, Rodríguez V. Circunferencia hipertrigliceridémica y perfil de riesgo cardiometabólico en adolescentes normopeso y con exceso de peso. Rev Fac Med [revista en Internet]. 2015 [citado 30 Ene 2019];63(2):[aprox. 10p]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v63n2/v63n2a02.pdf

15. Vidal A, Carmena R. Obesidad y Síndrome Metabólico. En: Rozman C, Cardellach F. Farreras-Rozman. Medicina Interna [Internet]. 18va. ed. Barcelona: Elsevier; 2016 [citado 30 Ene 2019]: p. 1866-73. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/3-s2.0-B9788490229965002246.pdf?locale=es_ES&searchIndex=

16. Rodríguez L, López P. Ateroesclerosis, disfunción endotelial y factores de riesgo cardiovascular en el anciano. En: Abizanda P, Rodríguez L. Tratado de Medicina Geriátrica. Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores [Internet]. Barcelona: Elsevier España; 2015 [citado 6 Feb 2019]: p. 534-42. Disponible en: https://www.elsevier.com/books/tratado-de-medicina-geriatrica/abizanda-soler/978-84-9022-120-4

17. Noya ME, Moya NL. Hipertensión arterial. En: Roca Goderich. Temas de Medicina Interna [Internet]. 5th. ed. La Habana: ECIMED; 2017 [citado 6 Feb 2019]: p. 379-411. Disponible en: http://bvs.sld.cu/libros_texto/roca_temas_medicina_interna_tomo1_quintaedicion/cap46.pdf

18. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2017 [Internet]. La Habana: Dirección Nacional de Estadísticas; 2018 [citado 13 Feb 2019]. Disponible en: http://www.one.cu/aec2018/03 Poblacion.pdf

19. Oficina Nacional de Estadísticas. Estudios y datos de la población cubana. Cuba y sus territorios. Enero-Diciembre 2018 [Internet]. La Habana: ONEI; 2019 [citado 13 Feb 2020]. Disponible en: http://www.one.cu/publicaciones/cepde/envejecimiento/envejecimiento2018.pdf

20. Morejón AF, Rivas E, Salas V, Benet M. Prevalencia del fenotipo hipertrigliceridemia cintura abdominal alterada: resultados de la segunda medición de la iniciativa CARMEN. Finlay [revista en Internet]. 2014 [citado 24 Feb 2019];4(4):[aprox. 8p]. Disponible en: http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/321

21. Morejón AF, Benet M, Salas V, Rivas E, Vásquez EM, Navarrete AA. Fenotipo hipertrigliceridemia cintura abdominal alterada y su asociación con los factores de riesgo cardiovasculares. Rev haban cienc méd [revista en Internet]. 2018 [citado 24 Feb 2019];17(6):[aprox. 15p]. Disponible en: http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2422

22. Rivera E, Fornaris A, Ledesma RM, López GM, Aguirre Y. Circunferencia abdominal y riesgo de enfermedad cardiovascular. Consultorio 22. Policlínico Docente "Aleida Fernández Chardiet". 2016. Rev haban cien méd [revista en Internet]. 2018 [citado 24 Feb 2019];17(4):[aprox. 12p]. Disponible en: http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2261

23. Ortiz R, Torres M, Bermúdez V, Rey CM, Illescas ME, Rodas, et al. La circunferencia abdominal elevada: un fenotipo asociado a múltiples factores de riesgo cardiovascular. Cumbe-Ecuador. Sínd cardiomet enferm crón degen [revista en Internet]. 2017 [citado 2 Mar 2019];7(1):[aprox. 7p]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/322255771_la_circunferencia_abdominal_elevada_un_fenotipo_asociado_a_multiples_factores_de_riesgo_cardiovascular_cumbe-ecuador

24. Ortiz R, Salas FN, López SJ, Rojas MG, Rodas OJ, Sinchi JC, et al. Índice cintura cadera y presión arterial en las poblaciones rurales de Cumbe y Quingeo, Ecuador. Rev Latinoam Hipert [revista en Internet]. 2018 [citado 2 Mar 2019];13(4):[aprox. 4p]. Disponible en: http://revhipertension.com/rlh_4_2018/17_indice_cintura_cadera_presion_arterial.pdf

25. Trujillo B, Trujillo E, Trujillo M, Brizuela CA, García MA, González MA, et al. Frecuencia del síndrome metabólico y factores de riesgo en adultos con y sin diabetes mellitus e hipertensión arterial. Rev Salud Pública [revista en Internet]. 2017 [citado 2 Mar 2019];19(5):[aprox. 7p]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v19n5/0124-0064-rsap-19-05-00609.pdf

26. Diéguez M, Miguel PE, Rodríguez R, López J, Ponce de León D. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. Rev Cubana Salud Pública [revista en Internet]. 2017 [citado 9 Mar 2019];43(3):[aprox. 16p]. Disponible en: http://www.redalyc.org/pdf/214/21452413007.pdf

27. Ruíz N, Rangel A, Rodríguez C, Rodríguez L, Rodríguez V. Circunferencia hipertrigliceridémica y perfil de riesgo cardiometabólico en adolescentes normopeso y con exceso de peso. Rev Fac Med [revista en Internet]. 2015 [citado 9 Mar 2019];63(2):[aprox. 10p]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v63n2/v63n2a02.pdf

28. Sangrós FJ, Torrecilla J, Giráldez C, Carrillo L, Mancera J, Mur T, et al. Asociación de obesidad general y abdominal con hipertensión, dislipemia y presencia de prediabetes en el estudio PREDAPS. Rev Esp Cardiol [revista en Internet]. 2018 [citado 16 Mar 2019];71(3):[aprox. 8p]. Disponible en: https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893217302828

29. Hernández J, Duchi PN. Índice cintura/talla y su utilidad para detectar riesgo cardiovascular y metabólico. Rev Cubana Endocrinol [revista en Internet]. 2015 [citado 16 Mar 2019];26(1):[aprox. 10p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/end/v26n1/end06115.pdf