

Obesidad y su relación con algunos factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles

Obesity and its relation with other risk factors for non-communicable diseases

Aneska Mariño García, Ana Ibis Gámez Bernal, Orlando Landrove Rodríguez

Policlínico Docente "G y 19". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la obesidad es la enfermedad no transmisible más frecuente. Las causas fundamentales son sociales, resultantes de un ambiente que promueve estilos de vida y hábitos alimentarios inadecuados, así como la poca actividad física o sedentarismo.

Objetivo: determinar la relación de la obesidad con algunos factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles en el período de octubre de 2013 a enero de 2014.

Método: se realizó un estudio transversal y descriptivo. La muestra la constituyeron 40 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. La información se obtuvo mediante la aplicación de encuestas dietéticas de recordatorio de 24 horas, cuestionarios STEPS donde se recogió información sobre actividad física, hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemias. Se realizaron mediciones antropométricas según la metodología desarrollada por el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.

Resultados: el 60 % de los pacientes pertenecieron al sexo femenino. El riesgo sustancialmente incrementado de adiposidad abdominal se determinó en el 92,5 %. Se encontró sobrecumplimiento de consumo en los grupos I (cereales y viandas), VI (grasas) y VII (azúcar y dulces). La población se consideró no activa en un 72,5 %. El 65 % de los pacientes estudiados presentaron dislipidemias.

Conclusiones: la prevalencia del sexo femenino fue elevada, y el incremento de la adiposidad abdominal se observó más en las mujeres. Se encontró sobrecumplimientos en el consumo de los grupos I (cereales y viandas), VI (grasas) y VII (azúcar y dulces). La población estudiada resultó ser no activa principalmente durante el tiempo libre. En los pacientes estudiados predominaron los dislipidémicos.

Palabras clave: obesidad; factores de riesgo; enfermedades no transmisibles; actividad física; dieta.

ABSTRACT

Introduction: obesity is the most frequent non-communicable disease. The major causes are social, resulting from an environment promoting inadequate lifestyles and eating habits, as well as little physical activity or sedentary habits.

Objective: to determine the relation of obesity with some risk factor for non-communicable diseases in the period from October 2013 to January 2014.

Method: a cross-sectional descriptive study was carried out. The sample was made up by 40 patients who met the inclusion criteria. The information was obtained by dietetic surveys applied under 24-hour reminder, STEPS questionnaires where information was collected regarding physical activity, high blood pressure, diabetes mellitus and dyslipidemias.

Results: 60% of the patients were female. The substantially increases risk for abdominal adiposity was determined in 92.5%. Overconsumption was found in the groups I (cereals and viands), VI (fats) and VII (sugar and sweets). The population was considered non-active in 72.5%-. 65% of the studied patients presented dyslipidemias.

Conclusions: the prevalence in the female sex was high, and the increase in abdominal adiposity was observed more in women. Overconsumption was found in the groups I (cereals and viands), VI (fats) and VII (sugar and sweets). The population studied came to be non-active mainly during their free time. Among the patients studied, the dyslipidemic predominated.

Key words: obesity; risk factors; non-communicable diseases; physical activity; diet.

INTRODUCCIÓN

La obesidad es considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una epidemia desde el año 1998.¹ Es la enfermedad crónica no transmisible más frecuente, y el sobrepeso, su antesala. Tiene repercusión desde el punto de vista físico, psicológico, social y económico. La obesidad es el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. El 65 % de la población mundial vive en países donde la obesidad cobra más vidas que la insuficiencia ponderal, estos países incluyen a todos los de ingresos altos y la mayoría de los de ingresos medianos.²

La obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial. Existen aproximadamente 1 600 millones de adultos y al menos 20 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso. Cada año mueren, como mínimo, 2,6 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso. Aunque anteriormente se consideraba un problema confinado a los países de altos ingresos, en la actualidad la obesidad también es prevalente en los países de ingresos bajos y medianos.³ Para el año 2030, 7 de cada 10 muertes en todo el mundo se deberán a enfermedades no infecciosas como las de tipo crónico.⁴

En Cuba se han realizado 3 encuestas nacionales para evaluar la vigilancia de los factores de riesgo en la población (1995, 2001 y 2010). La obesidad como factor de riesgo mostró un incremento entre 2001 y 2010 de 3,3 %; se convirtió en un problema de salud de mayor magnitud al combinarla con las altas prevalencias reportadas en el 2010.^{5,6}

Las causas fundamentales de la obesidad epidémica son sociales, resultantes de un ambiente que promueve estilos de vida y hábitos alimentarios inadecuados, así como la poca actividad física o sedentarismo.⁷ En general, 2,7 millones de muertes anuales son atribuibles a una ingesta insuficiente de frutas y verduras, 1,9 millones de muertes anuales son atribuibles a la inactividad física. Las dietas poco saludables y la inactividad física son dos de los principales factores de riesgo, que pueden ser modificados, de las enfermedades no transmisibles. Parece existir una clara relación intrínseca entre el nivel de inactividad física y la ingesta dietética; ambos constituyen factores claves en la acumulación de tejido adiposo a nivel regional y total,⁸ así como factores de riesgo de enfermedades crónicas muy frecuentes, lo que ha obligado a consensuar mensajes de salud pública sobre medidas higiénico-sanitarias, tanto en cuestiones alimentarias como de actividad física.⁹

En cuanto al régimen alimentario, la mayoría de los países de América Latina y el Caribe están experimentando un cambio significativo caracterizado por: disminución del consumo de frutas, verduras, granos integrales, cereales y legumbres, y aumento paralelo del consumo de alimentos ricos en grasas saturadas, azúcar y sal, entre ellos, leche, carne, cereales refinados y alimentos procesados. Se ha observado que estos cambios contribuyen a la epidemia de la obesidad.^{10,11}

Otro de los factores que contribuyen de manera importante a la obesidad es la excesiva e inadecuada distribución de los alimentos durante el día, escaso o ausente desayuno e ingestión excesiva de alimentos en la comida o cena lo que determina el acúmulo de grasa corporal, contribuyendo a ello la inactividad física a esas horas de la tarde-noche.^{7,11}

Durante los últimos años, la falta de actividad física regular, también conocida como sedentarismo, ha sido uno de los problemas de salud pública más importantes y prevalentes en muchas partes del mundo. Entre 30 y 60 % de la población de la región no alcanza los niveles mínimos recomendados de actividad física.^{10,11}

La inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6 % de las muertes registradas en todo el mundo). La inactividad física está aumentando en todo el mundo, tanto en los países de ingresos elevados como en los de ingresos bajos y medianos. Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente entre 21 y 25 % de las neoplasias de mama y de colón, el 27 % de los casos de diabetes y aproximadamente el 30 % de la carga de cardiopatía isquémica.⁹

La sociedad actual se caracteriza por propiciar un incremento de la automatización y de la mecanización del trabajo físico.⁹ Se han producido variaciones importantes en la estructura del tipo de empleos a nivel mundial, observándose un cambio masivo hacia trabajos que requieren menos ejercicio físico. En países en desarrollo se ha visto en los últimos años un cambio hacia el empleo basado en el conocimiento, que depende mucho menos de la actividad física. Los trabajos se han vuelto menos exigentes físicamente y disminuye la proporción de personas que trabajan en la agricultura,

servicios e industria, así como en el tipo de trabajo que se realiza en la mayoría de las ocupaciones. Ha contribuido también al sedentarismo el creciente uso del transporte automatizado, los avances tecnológicos en la realización de los quehaceres del hogar y la búsqueda de formas más ociosas de emplear el tiempo libre. De esta forma el aumento en las horas pasadas delante de la computadora o el televisor y la disminución del uso de la bicicleta como medio de transporte son ejemplos claros que explican el persistente cambio en el balance energético que favorece la prevalencia de la obesidad.^{7,8,11}

El rápido aumento de las tasas de obesidad entre los adultos y los jóvenes duplica o triplica el riesgo de enfermedades no transmisibles (ENT).⁴ El aumento mundial de las enfermedades no transmisibles es un desastre a cámara lenta, pues la mayoría de estas enfermedades se gestan a lo largo de muchos años. Una muestra reveladora de esto es el problema generalizado de obesidad que estamos observando. A nivel mundial, las tasas de obesidad se han casi duplicado desde 1980, más del 50 % de la población adulta de algunos países presenta obesidad o exceso de peso.¹² Las ENT representan el 63 % del número total de defunciones (36 millones de 57 millones de muertes globales). Las enfermedades no transmisibles son en gran medida prevenibles mediante intervenciones eficaces que aborden los factores de riesgo. De eliminarse los principales factores de riesgo para el padecimiento de enfermedades crónicas, se podría prevenir cerca de tres cuartas partes de la carga atribuible a las enfermedades cardiovasculares, los accidentes cerebrovasculares y la diabetes de tipo II, así como 40 % de los casos de cáncer.¹³ La obesidad es el principal factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo II y el 80 % de los casos tienen sobrepeso u obesidad. Las dislipemias y la hipertensión arterial (HTA) frecuentemente se asocian sobre todo en pacientes obesos, encuadrados dentro del síndrome metabólico. Son factores de morbilidad y mortalidad muy importantes en todo el mundo, ya que ambos se asocian con la aparición del 44 % de diabetes, el 23 % de cardiopatías isquémicas y entre 7 % y 41 % de diversos cánceres.^{4,14-17}

Con el objetivo determinar la relación de la obesidad con algunos factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles entre octubre de 2013 y enero de 2014, se realiza la presente investigación en el Policlínico Docente "G y 19" donde recientemente se ha encontrado un incremento en el número de pacientes obesos que acuden a la consulta de Nutrición.

MÉTODO

Se realizó un estudio transversal y descriptivo. El universo de estudio estuvo constituido por 75 pacientes atendidos en la consulta de Nutrición del Policlínico Docente "G y 19". La muestra la constituyeron 40 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos en nuestra investigación.

Criterios de inclusión

1. Pacientes mayores de 20 años de ambos sexos.
2. Conformidad del paciente para participar en la investigación.

3. IMC \geq 30 kg/m².
4. No estar sometidos a dietas por prescripción médica o dietas restrictivas en general.
5. Sin tratamiento farmacológico prescrito que pudiera incidir directamente en fluctuaciones del peso.

La información se obtuvo mediante la aplicación de encuestas dietéticas de recordatorio de 24 horas. Los datos se evaluaron según: la cantidad de porciones de grupos de alimentos básicos consumidos: Grupo I (cereales y viandas); Grupo II (vegetales); Grupo III (frutas); Grupo IV (carnes, aves, pescados, huevos y leguminosas secas); Grupo V (leche, yogurt y quesos); Grupo VI (grasas); y Grupo VII (azúcar, miel, dulces en almíbar, caramelos). Se tuvo como base, la cantidad de porciones de referencia según los 7 grupos básicos de alimentos extraídos de las *Guías alimentarias para la población cubana mayor de 2 años de edad*, en su segunda edición y las recomendaciones nutricionales establecidas para la población cubana del año 2009.¹⁸

Se aplicaron, además, los cuestionarios STEPS especializados ya validados, donde se recogió información sobre actividad física, hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemias. El instrumento STEPS incluye preguntas básicas, expandidas, y opciones de respuesta. Las preguntas y los tópicos miden conductas básicas, mediciones físicas y bioquímicas relacionadas con los factores de riesgo básicos. Permite comparaciones dentro del país y entre los países a través del tiempo. Dentro del acápite que aborda las mediciones de comportamiento en nuestro estudio solo utilizamos las relacionadas con la actividad física, HTA, diabetes mellitus y dislipidemias. De las mediciones físicas solo utilizamos las relacionadas con la toma de la tensión arterial; en cuanto a las mediciones bioquímicas utilizamos glicemia, colesterol total y triglicéridos totales.¹⁹

Se realizaron mediciones antropométricas: peso, estatura, circunferencia de cintura y cadera según la metodología de trabajo desarrollada por el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos²⁰ basada en las técnicas de la Convención Antropométrica de Airlie.²¹ Una vez recolectados los datos se procedió a la codificación de los resultados, lo que permitió el análisis que fue de tipo descriptivo, se determinó la distribución de frecuencias absolutas (números absolutos) y relativa (porcentaje) de los pacientes por cada una de las categorías estudiadas y como medida de resumen de las variables se empleó el porcentaje. El análisis estadístico se realizó de forma automatizada utilizando los programas SPSS y EXCEL. Los resultados obtenidos se expresaron en tablas y figuras.

RESULTADOS

Al evaluar la distribución de los pacientes según el sexo para la población total objeto de nuestro estudio, se aprecia que predominó el sexo femenino con respecto al masculino, con 60 % y 40 % del total de pacientes atendidos respectivamente. La obesidad resultó ser más común en el grupo de los 40-49 años (42,5 %) con predominio del sexo femenino (27,5 %). En las mujeres el peso corporal se incrementa hasta los 49 años y luego se observa una reducción gradual, que es mayor en el grupo de 60 años y más. En los hombres el peso aumenta hasta los 49 años, en los grupos

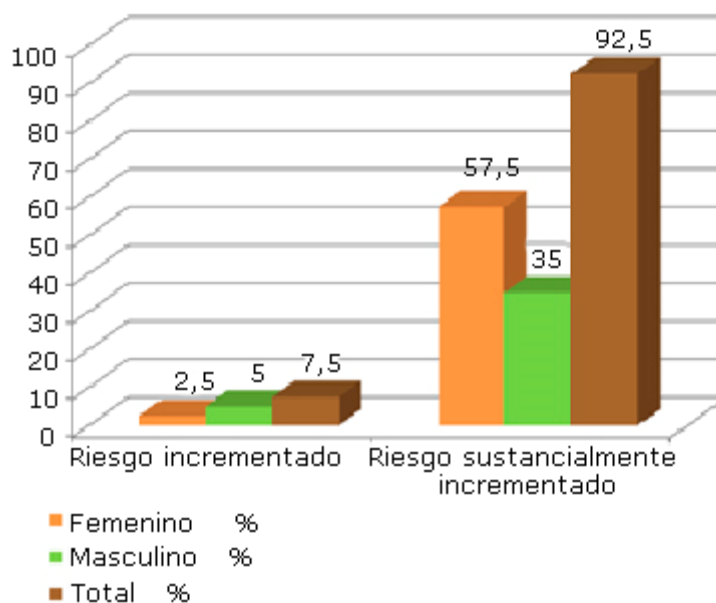
de edad siguientes se manifiesta una reducción paulatina que es mayor en la etapa de la ancianidad ([tabla 1](#)).

Tabla 1. Distribución de los pacientes por sexo y grupos de edades

Grupos de edad	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
20-29	1	2,5	2	5	3	7,5
30-39	4	10	3	7,5	7	17,5
40-49	11	27,5	6	15	17	42,5
50-59	7	17,5	3	7,5	10	25
60 y más	1	2,5	2	5	3	7,5
Total	24	60	16	40	40	100

Fuente: Hoja de recolección de datos generales.

El análisis realizado con los puntos de corte del perímetro de la cintura ([Fig. 1](#)) indica una prevalencia del riesgo sustancialmente incrementada de adiposidad abdominal de 92,5 %. Los totales por sexo sugieren mayor riesgo de adiposidad abdominal sustancialmente incrementada en las mujeres (57,5 %).



Fuente: Hoja de recolección de datos generales.

Fig. 1. Prevalencia del riesgo de adiposidad central en relación con la circunferencia de la cintura en la población total y por sexos.

Al analizar el consumo promedio de porciones de los 7 grupos básicos de alimentos y sus recomendaciones se encontraron sobrecumplimientos en los grupos I cereales y viandas, VI grasas y VII azúcar y dulces. El consumo disminuido lo encontramos en el grupo II vegetales, III frutas y V leche y productos lácteos ([tabla 2](#)).

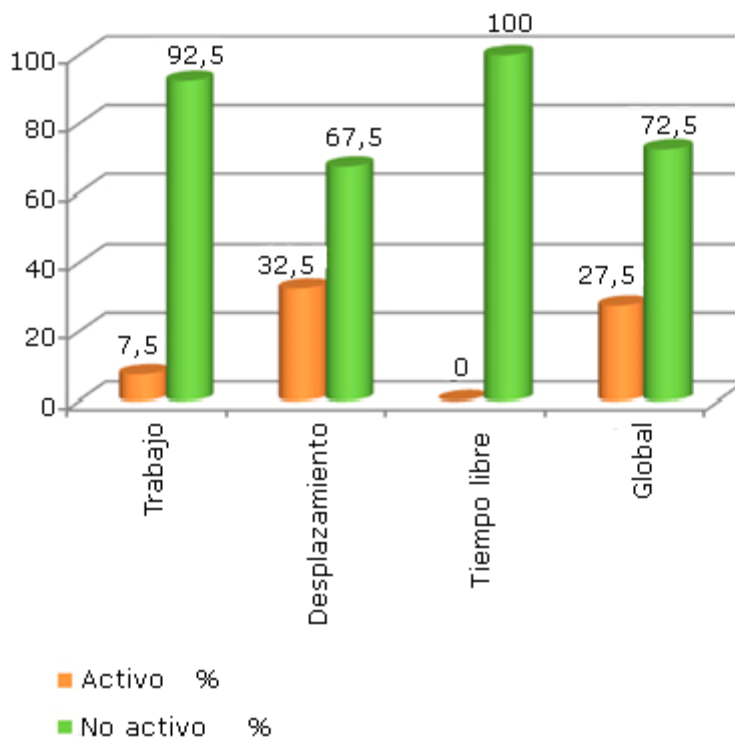
Tabla 2. Consumo promedio de porciones de los siete grupos básicos de alimentos y sus recomendaciones*. Total y por sexo

Grupos de alimentos	Consumo medio	Recomendación per cápita
I-Cereales y viandas	10,5	3-8
II-Vegetales	1,3	3-5
III-Frutas	0,8	2-4
IV-Carnes, aves, pescados, huevos y leguminosas	3,5	2-4
V-Leche, yogurt y quesos	0,9	1-3
VI-Grasas	7,5	2-4
VII-Azúcar	6	2-4

Fuente: Encuesta dietética de recordatorio de 24 horas.

* Calculado en base a las recomendaciones nutricionales para la población cubana.

Globalmente, la población se consideró no activa con un 72,5 %. La población objeto de estudio resultó ser no activa en las actividades físicas relacionadas con el tiempo libre, el trabajo y el desplazamiento, 100 %, 92,5 % y 67,5 % respectivamente (Fig. 2).



Fuente: Cuestionario STEPS. Actividad física.

Fig. 2. Prevalencia de actividad física según lugar de realización.

El 40 % de la población estudiada resultó ser hipertensa. El 12,5 % presentó diabetes mellitus, el 65 % de los pacientes estudiados presentaron algún tipo de dislipidemias, en el sexo femenino 37,5 % y 27,5 % en el masculino (tabla 3).

Tabla 3. Enfermedades no transmisibles. Porcentaje global y por sexo

Enfermedades	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Diabetes mellitus	2	5	3	7,5	5	12,5
HTA	9	22,5	7	17,5	16	40
Dislipidemias	15	37,5	11	27,5	26	65

DISCUSIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud, la obesidad afecta especialmente a las mujeres tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo.² Los resultados obtenidos en la II encuesta de factores de riesgo y ENT reportaron predominio del sexo femenino sobre el masculino igual a nuestro estudio, 15,44 % y 7,95 % respectivamente.⁵ En la III encuesta de factores de riesgo y ENT se obtuvieron resultados similares a la anterior 15,1 % de las mujeres presentaron obesidad y 8 % de los hombres.⁶ Este comportamiento es equivalente al de algunos países donde prevalece la obesidad en el sexo femenino, el 16 % en Brasil para mujeres y el 8,9 % para los hombres. El 34,5 % de las mexicanas son obesas, y solo el 24,2 % de los hombres. En los Estados Unidos de Norteamérica se reporta obesidad en 33,2 % de mujeres y 31,1 % de los hombres.²² Nuestros resultados están en concordancia con diversas investigaciones realizadas por autores de nuestro país, revelando que este mal afecta más a las mujeres.²³

Diversas investigaciones realizadas señalan que la obesidad aumenta con la edad, sobre todo a partir de la cuarta década de la vida, con un incremento constante entre los 40 a 60 años en ambos sexos y luego de los 60 años comienza a descender.⁷ Si tenemos en cuenta que los adultos de 60 o más años de edad representan el sector de la población con más rápido crecimiento en todo el mundo y en Cuba en particular, el impacto de esta realidad sobre la incidencia y prevalencia de otras enfermedades asociadas (comorbilidades), como la hipertensión arterial o la diabetes, es enorme. Al aumentar la edad en las mujeres, se incrementan las posibilidades de desarrollar un sobrepeso corporal. En las mujeres las hormonas sexuales provocan un aumento en el depósito de grasa en tejidos como el de las mamas, caderas, glúteos, muslos y subcutáneo. Con el paso de los años va ocurriendo una disminución en la actividad física (alrededor de un 3 % cada década), el metabolismo basal se hace más lento y la ingesta va resultando muy superior al gasto energético; como consecuencia, existe tendencia al incremento del peso.^{7,10}

El incremento de la circunferencia de la cintura es un reflejo de la acumulación de grasa intraabdominal o visceral y es actualmente la medición preferida para evaluar la obesidad central en el contexto de estudios poblacionales. Hoy se considera que el peso y la presencia de grasa visceral tienen efectos aditivos e independientes sobre las ENT. El aumento de la grasa abdominal se asocia con el incremento de riesgo de padecer de ENT. La grasa abdominal, a diferencia de la subcutánea es un tejido metabólicamente más activo y más susceptible a estímulos hormonales y cambios en el metabolismo lipídico. Las relaciones de la obesidad con enfermedades cardiovasculares y metabólicas son muy altas cuando se trata de acumulaciones de grasa predominantemente central, lo que avala la importancia de detectar y tratar tempranamente este tipo de obesidad.²⁴⁻²⁶

Al comparar nuestros resultados con los de la Dra. Carmen Porrata Maury, en su investigación "Informe sobre el consumo, gustos y preferencias alimentarias de la población cubana",¹⁸ encontramos que los grupos de alimentos con un consumo más bajo en comparación con las recomendaciones fueron: las frutas, los lácteos y los vegetales; coincidiendo con nuestros estudios y los que más se aproximaron a las recomendaciones fueron las grasas y las carnes y sustitutos. El consumo del grupo de cereales y viandas se encontró cercano al límite inferior de adecuación, y estuvo representado principalmente por los cereales. El grupo del azúcar fue el único que sobrepasó las recomendaciones, lo mismo que ocurrió en nuestra investigación. Los

resultados encontrados por *Mariño García y colaboradores* en la investigación realizada en el Centro de Rehabilitación Integral fueron similares a los nuestros.²⁷

Los resultados encontrados en nuestro trabajo ponen de manifiesto la existencia de malos hábitos alimentarios y la pobre educación alimentaria y nutricional de la población estudiada. La preferencia del paciente obeso está dirigida al aumento de la ingestión de alimentos de alta densidad energética, predominando los carbohidratos simples (azúcar, refrescos, dulces y en general alimentos chatarras), así como grasas saturadas, donde el hábito de comer muchos alimentos ricos en grasas, desempeñan un significativo papel a tener en cuenta. Existe escasa ingestión de frutas y vegetales. Los pacientes obesos presentan un estilo de vida caracterizado por la ingestión desmedida de alimentos, por lo general ricos en carbohidratos simples y/o grasas, en cantidades superiores a las que verdaderamente necesita una persona de acuerdo con su edad, sexo, estado fisiológico y actividad física. Estas dietas ricas en energía y poco nutritivas se asocian al aumento del índice de masa corporal y favorecen el desarrollo de la obesidad pues la persona consume exceso de calorías "vacías". El tamaño de las raciones ha aumentado con el transcurso del tiempo.^{7,10}

El sedentarismo encontrado en nuestros pacientes es alarmante, teniendo en cuenta que a largo plazo sus efectos dañinos no solo influyen en el peso corporal, sino en alteraciones posteriores de todos los órganos y sistemas del cuerpo.

La dieta saludable y la actividad física suficiente y regular son los principales factores de promoción y mantenimiento de una buena salud durante toda la vida. Las dietas malsanas y la inactividad física son dos de los principales factores de riesgo de sobrepeso, obesidad, HTA, dislipidemias, diabetes mellitus.⁸

Existe una estrecha relación entre la obesidad y estos factores de riesgo de las ENT; mientras el paciente adquiere más peso, se incrementa el riesgo de adquirirlas. Nuestros resultados están en concordancia con otros autores nacionales e internacionales.^{11,14-17,28}

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO; 1998.
2. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva. 2012 Mayo; (311). (Formato electrónico) Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>. Acceso 14 de diciembre de 2013.
3. Organización Mundial de la Salud. 10 Datos sobre la obesidad. Nota descriptiva. 2013 Marzo. (Formato electrónico) Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/> Acceso 30 de diciembre de 2013.
4. Noticias al Día. Londres, noviembre 10/2010 (EFE) .Nota descriptiva. 2013 Marzo. Formato Electrónico. Disponible en: <http://boletinaldia.sld.cu/aldia/2010/11/11/para-el-2030-siete-de-diez-muertes-se-deberan-a-enfermedades-no-infecciosas/>. Acceso 30 de diciembre de 2013.

5. Instituto de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Resultados de la II Encuesta de Factores de Riesgo y ENT. La Habana: MINSAP; 2002.
6. Instituto de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Resultados de la III Encuesta de Factores de Riesgo y ENT. La Habana: MINSAP; 2010.
7. Hernández Fernández M. Ganarle tiempo a la obesidad .Información introductoria del tema.2010.
8. Organización Mundial de la Salud. Dieta y Ejercicio. Nota descriptiva. 2013 Mayo. (Formato Electrónico) Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/es/> Acceso 15 de Octubre de 2013.
9. Organización Mundial de la Salud. 10 Datos sobre la actividad física. Nota descriptiva. 2011 Septiembre. (Formato Electrónico). Disponible en: http://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/es/ Acceso 15 de octubre de 2013.
10. Barreto J, Barceló M. Diagnóstico de obesidad. Curso Universidad para todos. La obesidad una epidemia mundial. Parte 1. La obesidad es más que una imagen. Tabloide No 1; 2008. (Formato Electrónico). Disponible en: http://www.inha.sld.cu/doc_pdf/tabloide_nacional_obesidad_2008_parte_1.pdf. Acceso 30 de diciembre de 2013.
11. Elias MF, Goodell AL. Diet and exercise: blood pressure and cognition: to protect and serve. Hypertension. 2010;55 (6):1296-8.
12. Chan M. Alocución pronunciada en la reunión de alto nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre enfermedades no transmisibles. Nueva York, Estados Unidos de América. Las enfermedades no transmisibles minan la salud, incluida la salud económica. 12 de diciembre de 2013.
13. Organización Mundial de la Salud. 10 datos sobre las enfermedades no transmisibles. Nota descriptiva. 2013 Marzo. (Formato Electrónico) Disponible en: http://www.who.int/features/factfiles/noncommunicable_diseases/es/ Acceso 15 de octubre de 2013.
14. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2012. Diabetes Care. 2012; 35(Suppl. 1):S11-63.
15. Malandrucco I, Pasqualetti P, Giordani I, Manfellotto D, De Marco F, Alegiani F, et al. Very-low-calorie diet: a quick therapeutic tool to improve cell function in morbidly obese patients with type 2 diabetes. Am J Clin Nutrition. 2012; 95: 609-13.
16. Snel M, Sleddering MA, Peijl ID, Romijn JA, Pijl H, Meinders AE, et al. Quality of life in type 2 diabetes mellitus after a very low calorie diet and exercise. Eur J Intern Med. 2012; 23: 143-9.
17. Cordero A, Bertomeu-Martinez V, Mazon P, Facila L, Bertomeu-Gonzalez V, Cosin J, et al. Factores asociados a la falta de control de la hipertensión arterial en pacientes con y sin enfermedad cardiovascular. Rev Esp Cardiol. 2011; 64: 587-93.

18. Porrata C, Monterrey P, Castro D, Rodríguez L, Martín I, Zulueta D, et al. Guías alimentarias para la población cubana mayor de dos años de edad. La Habana: MINSAP/INHA; 2009.
19. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud. Vigilancia Global de la Actividad Física. Disponible en URL: <http://www.who.int/chp/steps/instrument/Instrumento-STEPS-v2.1-ES.doc>
20. Díaz ME. Manual de antropometría para el trabajo de nutrición. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. La Habana: 1992; p. 25.
21. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometrics standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books; 1988. p. 177.
22. Estadísticas sanitarias mundiales .OMS. Parte II. Factores de riesgo; 2010.
23. Pérez de Corcho Rodríguez MA, Suárez Hernández M, Noa Cordero SS. Caracterización de la obesidad. Rev Cubana Endocrinol. 2002;13(1) (Formato Electrónico). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol13_01_02/end05102.htm. Acceso 30 de noviembre de 2013.
24. Usui C, Asaka M, Kawano H, Aoyama T, Ishijima T, Sakamoto S, et al. Visceral fat is a strong predictor of insulin resistance regardless of cardiorespiratory fitness in non-diabetic people. J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo).2010;56(2):109-16.
25. Dagogo-Jack S, Egbunu N, Edeoga C. Principles and practice of nonpharmacological interventions to reduce cardiometabolic risk. Med Princ Pract 2010;19(3):167-75.
26. Katula JA, Vitolins MZ, Rosenberger EL, Blackwell C, Espeland MA, Lawlor MS, et al. Healthy Living Partnerships to Prevent Diabetes (HELP PD): design and methods. Contemp Clin Trials. 2010;31(1):71-81.
27. Mariño García A, Gámez Bernal AI, Landrove Rodríguez O. Factores de riesgo asociado a las enfermedades no transmisibles. 2011. Rev Muévete por tu salud (Perú). 2013;8:44-8.
28. González Suárez RM, Perich Amador P, Arranz Calzado C. Trastornos metabólicos asociados con la evolución hacia la diabetes mellitus tipo 2 en una población en riesgo. Rev Cubana Endocrinol. 2010;21(2):110-25.

Recibido: 3 de mayo 2015.

Aprobado: 13 de junio de 2015.

Aneska Mariño García. Policlínico "G y 19". Correo electrónico: aneska@infomed.sld.cu