

Revisión Bibliográfica

Síndrome metabólico. Revisión bibliográfica.

Management of single pulmonary lumps.

Dra. Ana Ofelia Rodríguez Santiesteban¹, Dra. Marisely Casanova Cruz², Dra. Maritza Hernández Álvarez², Lic. Tania Martín Hidalgo³

1. Especialista de 1er grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor. Sancti Spíritus. Cuba.
2. Especialista de 1er grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor.
3. Licenciada en enfermería. Profesor Instructor.

RESUMEN

Introducción: El síndrome metabólico es una asociación de varias entidades nosológicas que se agrupan bajo dicho nombre siendo las más frecuentes: hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia y la obesidad. Objetivo: Identificar las principales características de las enfermedades asociadas a este síndrome. Conclusiones: El síndrome metabólico aparece a cualquier edad y sexo, tiene como factor común los malos hábitos de alimentación y estilos de vida inadecuados. Se describieron los pilares de tratamiento, siendo el más importante el preventivo pues después de presentarse dicha entidad es prácticamente imposible evitar las complicaciones que traen consigo.

DeCS: ENFERMEDADES METABÓLICAS / epidemiología.

Palabras clave: Síndrome metabólico.

ABSTRACT

Introduction: The metabolic syndrome is an association of various disease entities that are grouped under this name. The most frequent of them are: hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia and obesity. Objective: To identify the main characteristics of the diseases associated with this syndrome. Conclusion: The metabolic syndrome may occur at any age and sex. Its common factors are poor eating habits and an inadequate lifestyle. Pillars of treatment were described, the most important of which is the preventive one, since after this entity develops it is virtually impossible to avoid the complications that it brings about.

MeSH: METABOLIC DISEASES / epidemiology.

Keywords: Metabolic syndrome.

INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico (SM) también es conocido como síndrome X, o cuarteto de la muerte (por la asociación frecuente a cuatro disturbios que aumentan la morbimortalidad cardiovascular). Se caracteriza por un exceso de grasa corporal que produce al menos dos de las siguientes alteraciones: resistencia a la insulina, dislipidemia e hipertensión arterial. Es un cuadro clínico y epidemiológico y sus causas, complicaciones, diagnóstico y tratamiento son similares a los de la obesidad.

Las primeras descripciones de la asociación entre diversas entidades clínicas como la hipertensión arterial (HTA), la diabetes mellitus (DM) y la dislipidemia (DLP) proceden de Alemania en la década del 20 del siglo XX, pero fue en 1988, en su conferencia de Banting, que Peral Reaven ofreció un paso trascendental en la comprensión de este problema de salud, al concluir que la resistencia a la insulina (RI) constituía el mecanismo fisiopatológico básico.

El incremento del número de personas con SM unido a la epidemia mundial de obesidad y diabetes, y por la toma de conciencia de la comunidad médica mundial en los últimos años, así como por nuestro enfoque de trabajo y compromiso con la Atención Primaria de Salud (APS) ¹, se realiza esta revisión con el objetivo de analizar aspectos fundamentales para la comprensión del síndrome metabólico.

En los pacientes con síndrome metabólico, los factores de riesgo cardiovascular muestran una tendencia a progresar en la población adulta y frecuentemente, se asocian en un mismo individuo. Estudios epidemiológicos muestran que la asociación de factores de riesgo aumenta la probabilidad de eventos cardiovasculares, pues cada factor de riesgo tiende a reforzar al otro, y consecuentemente a aumentar la morbilidad y mortalidad cardiovascular ². Por ser esta entidad una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial y en la provincia de Sancti Spíritus se hace esta revisión bibliográfica con el objetivo de describir las características principales del síndrome metabólico.

DESARROLLO

El cuadro clínico es habitual en los adultos y pueden también observarse en la infancia y la adolescencia. La obesidad tiene un valor predecible importante para la presión arterial (PA) colesterol total y las lipoproteínas sanguíneas. En la asociación entre la HTA, las dislipidemias diabetes / intolerancia a la glucosa y la obesidad, la resistencia a la insulina parece tener un importante papel en la fisiopatología del síndrome metabólico. La hiperinsulinemia está relacionada con la activación del sistema nervioso simpático, la retención del sodio y además, estimula el crecimiento celular. Todos estos mecanismos están relacionados con las enfermedades y los factores de riesgo cardiovascular.

En poblaciones más jóvenes, las alteraciones iniciales de cada uno de estos factores pueden ocurrir en asociaciones variables, sin embargo, aunque sean discretas, estas alteraciones y, principalmente, su agregación dan al joven que las presenta un perfil cardiovascular desfavorable ^{3,4}.

La PA es una variable de riesgo continuo, de tal manera que simplemente con pequeños aumentos, y cuando se asocia a factores de riesgo, tales como obesidad, resistencia a la insulina, diabetes tipo II y dislipidemia, es capaz de desarrollar lesiones ateroscleróticas precoces que son precursoras de accidentes cardiovasculares en la edad adulta.

Hipertensión arterial

La hipertensión arterial es la elevación crónica de una o las dos presiones arteriales: Sistólica o Diastólica. Debe considerarse u paciente portador de hipertensión arterial cuando la cifras de

tensión arterial (TA), medidas como promedio en tres tomas realizadas en condiciones apropiadas, con intervalo de tres a siete días entre cada toma, se encuentran por encima de 140 mmHg de presión arterial sistólica (TAS) y 90 mmHg. de presión arterial diastólica (TAD). Esta definición se aplica en adultos a partir de los 18 años ⁵.

Secreequetantolos factores ambientales como los genéticos contribuyen a la hipertensión esencial. La tensión arterial tiende a elevarse con la edad. Es también más frecuente que aparezca si la persona es obesa, tiene una dieta rica en sal y pobre en potasio, bebe elevadas cantidades de alcohol, no tiene actividad física y sufre estrés psicológico. La tendencia a la hipertensión puede ser heredada, se desconocen en gran medida los factores genéticos responsables de la misma ^{6,7}.

Cuandolasmedidasno farmacológicas no han conseguido bajar las cifras de tensión arterial puede ser necesario comenzar con un tratamiento farmacológico que incluye los diuréticos, que facilitan la excreción renal de agua y sal reduciendo el trabajo que el corazón debe realizar para bombear la sangre; los betabloqueantes, que reducen el tono cardíaco y favorecen la vasodilatación arterial; los antagonistas de los canales del calcio, que facilitan la vasodilatación arterial y coronaria y otros como los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), los estimuladores de los receptores alfa centrales y los bloqueantes alfa adrenérgicos. En ocasiones se administran estos fármacos combinados ^{8,9,10}.

Otros factores que también se han relacionado con la TA son: sexo, raza, desarrollo físico, historia familiar y factores dietéticos. Probablemente, ocurre una interacción entre estos diversos factores, influida por factores genéticos y ambientales, que determinarán el comportamiento de la TA en aquel individuo.

Tabla de clasificación para los valores de la TA.

| Categorías | Sístole | Diástole |
|-------------------------------------|-----------|-----------|
| Óptima | <120 | <80 |
| Normal | <130 | <85 |
| Normal Alta | 130 - 139 | 85 – 89 |
| Hipertensión Estadio # 1 (Discreta) | 140 – 159 | 90 - 99 |
| Estadio #2 (Moderada) | 160 – 179 | 100 - 109 |
| Estadio #3 (Severa) | 180 - 209 | 110 – 119 |
| Estadio #4 (Muy severa) | 210 y más | 120 y más |

Obesidad

Exceso de tejido adiposo, que se manifiesta por un peso inadecuado, es una enfermedad que afecta a sujetos de todas las edades y sexos, además favorece la aparición de otros procesos patológicos como la diabetes mellitus, la HTA, la HLP, la artrosis, y afecciones respiratorias, lo cual hace que la morbilidad del obeso sea superior a la del sujeto normo peso. El sobrepeso/obesidad es el punto central en el SM asociado casi siempre a la dislipidemia, hipertensión, diabetes tipo II y lesión aterosclerótica precoz, de esta forma la obesidad es precursora de la morbilidad y mortalidad cardiovascular.

Se suele utilizar el índice de masa corporal (IMC) para determinar si existe o no un exceso de peso. Este índice es el cociente entre el peso expresado en kilogramos y el cuadrado de la altura de la persona expresada en metros. Teniendo en cuenta esta relación, se considera sobrepeso una cifra del IMC por encima de los 25kg/m² y se hablaría de obesidad cuando el IMC estuviera por encima

de los 30kg/m². El IMC, es decir la relación entre el peso y la talla, es una buena referencia aunque no determina con total exactitud el peso ideal de una persona ya que, como muchos especialistas reconocen, también hay que tener en cuenta otra serie de factores. Así, por ejemplo, un atleta puede tener un IMC elevado debido a que presenta una gran masa muscular, lo que a su vez se traduce en un peso elevado, sin que eso signifique que esté obeso ¹¹. Se han probado distintos métodos de adelgazamiento para combatir la obesidad, con pocos resultados en general. Las pastillas adelgazantes cuya composición se basa en el fármaco estimulante dextro anfetamina o alguno de sus derivados fueron muy empleadas en la década de 1950, pero resultaban ineficaces y se observó que podían crear adicción, por lo que cayeron en desuso. Se han promocionado multitud de dietas adelgazantes, pero no existen pruebas científicas de que sean eficaces en casos graves de obesidad. Una dieta denominada dieta proteica líquida, que derivaba del tipo de alimentación empleado en pacientes hospitalizados, fue comercializada hasta el año 1979, en que se demostró que algunos pacientes habían fallecido por utilizar esta dieta como única fuente de alimentación. Su composición alteraba el equilibrio corporal de los iones sodio y potasio, lo que provocaba trastornos de la función cardíaca ¹².

En los últimos años ha aparecido un nuevo fármaco, cuyo principio activo es el orlistat para el tratamiento de pacientes obesos o con sobrepeso. Este medicamento actúa inhibiendo las lipasas gastrointestinales lo que modifica la absorción de las grasas por el organismo, este tratamiento se acompaña de una dieta baja en calorías.

Existen técnicas quirúrgicas que complementan los tratamientos de la obesidad, una de ellas el bypass intestinal, consiste en la resección de un segmento de intestino para reducir la absorción de nutrientes. Esta técnica produce numerosos efectos colaterales como diarrea crónica o lesiones hepáticas, e incluso la muerte, por lo que cada vez se emplea con menos frecuencia. Otra técnica es el bypass gástrico, que consiste en disminuir la capacidad del estómago empleando grapas u otros procedimientos. Queda así un reservorio gástrico de pequeño tamaño que evita que el paciente pueda ingerir grandes cantidades de alimento ¹³.

El tratamiento más común consiste en la incorporación de dietas hipocalóricas. Muchos profesionales recomiendan dietas de entre 1200 y 1500 calorías diarias, aunque en algunos casos se pueden recurrir a dietas de entre 400 y 800 calorías por día. La realización de un ejercicio regular también puede ayudar a reducir la obesidad. Debido a que la obesidad está considerada por muchos como una alteración en los hábitos alimenticios de quienes la padecen, hay terapias que tratan de modificar este comportamiento patológico. Se enseña a los pacientes a comer sólo en determinados momentos del día o en lugares específicos, a comer despacio, y a llevar relación escrita de los alimentos ingeridos ^{14,15}.

Clasificación de la obesidad según el índice de masa corporal (IMC) ¹⁶.

| | |
|-------------------------------------------------------|---------|
| Grado de obesidad | IMC |
| Sobrepeso | 25-29,9 |
| Obesidad grado I | 30-34,9 |
| Obesidad grado II | 35-39,9 |
| Obesidad grado III | >40 |
| IMC: Índice de masa corporal | |
| IMC = peso (kg)/altura ² (m ²) | |

Factores patogénicos de la obesidad ¹⁰.

- Alteraciones de la digestión.
- Factores genéticos – ambientales.
- Factores neuroendocrinos.
- Alteraciones del gasto energético (termogénesis)
- Metabolismo basal.
- Termogénesis inducida por el ejercicio.
- Termogénesis inducida por la dieta.
- Termogénesis adaptativa

Clasificación de la obesidad (se clasifica desde cuatro puntos de vista):

- El grado de obesidad.
- El tipo celular.
- La distribución de la grasa.
- La etiología.

Dislipidemias

Trastorno de los lípidos, en el cual hay incremento de la concentración plasmática de uno o más complejos lipoprotéicos (colesterol y triglicéridos). Las dislipidemias asociada a una elevación de los niveles séricos de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), es uno de los principales factores de riesgo de aterosclerosis, y sus principales complicaciones.

Por otro lado, estudios de autopsia en jóvenes que murieron por causa no cardíaca y que tenían alteraciones lipídicas y/o aumento de la TA mostraban la presencia de diferentes grados de lesiones en arterias coronarias y también en otras arterias. Como el proceso de formación definitivo de las placas ateroscleróticas tarda décadas en manifestarse clínicamente, es razonable comenzar a actuar en la prevención lo más pronto posible ¹⁷.

Diabetes mellitus

Es una enfermedad de etiología múltiple caracterizada por hiperglicemia crónica con trastornos del metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas a causa de la deficiencia en la secreción de la insulina, por la destrucción de las células beta de los islotes pancreáticos, y la consecuente ausencia de la hormona, de su acción o de ambas. Los factores genéticos desempeñan una función esencial, aunque hay otros factores que no se pueden dejar de mencionar, como virales, inmunológicos y ambientales, que desempeñan un papel importante en cada paciente ¹⁸.

La resistencia del organismo a la insulina, en sus receptores provoca un aumento de la producción de esta hormona por el páncreas y consecuentemente hiperinsulinemia. En estos individuos es muy frecuente la asociación con la obesidad, la HTA y la dislipidemia; este conjunto es reconocido como el precursor de la diabetes tipo II y del aumento del riesgo para la enfermedad cardiovascular.

A pesar de todas estas observaciones, no existen aún claras evidencias en cuanto al mecanismo fisiopatológico por el cual la resistencia de la insulina puede aumentar el riesgo cardiovascular y aún más, de si las intervenciones terapéuticas son capaces de alterar este riesgo. De cualquier forma, pacientes con sobrepeso u obesidad, historia familiar de diabetes tipo II y principalmente en presencia de HTA y dislipidemia tiene una gran posibilidad de evolucionar hacia el desarrollo de diabetes tipo II. Por estas razones, la glicemia de ayuno y/o el análisis de tolerancia a la glucosa

están recomendados y si es posible, se debe medir la resistencia a la insulina por la metodología del pinzamiento euglicémico.

La hiperglicemia crónica produce a largo plazo lesiones que ocasionan daños, disfunción e insuficiencia de varios órganos. Los síntomas característicos son, sed, poliuria, visión borrosa y pérdida de peso y en su forma más grave cetoacidosis que puede llevar al estupor, al coma y a la muerte ^{13,14}.

Criterios clínicos y de laboratorio para el diagnóstico del síndrome metabólico ¹⁹.

| Parámetros | Valores |
|----------------------------------------------|------------------------------------|
| Contorno de cintura (cm) | >102 hombres >88 mujeres |
| Glicemia en ayuna (mmol/L). | >ó =6.10 |
| Glicemia posprandial a la dos horas (mmol/L) | >ó =7.77 |
| Presión arterial (mm/Hg) | >ó =130-85 |
| Triglicéridos en ayuna (mmol/L) | >ó =1.7 |
| Colesterol LDL (mmol/L) | >ó =2.59 |
| Colesterol HDL (mmol/L) | >ó = 1.03 hombres >ó =1.29 mujeres |

Tratamiento del síndrome metabólico

Está comprobado que esta asociación reduce significativamente la circunferencia abdominal y la grasa visceral, mejora significativamente la sensibilidad a la insulina, disminuye los valores plasmáticos de la glucosa y puede prevenir o retardar la aparición de la diabetes mellitus, tipo II. Se puede obtener también de la PA y de las concentraciones de triglicéridos con aumento del CDHI.

Planificación dietética

Para conseguir este objetivo son necesarias algunas medidas básicas:

- La determinación de peso, altura, índice de masa corporal circunferencia abdominal son medidas iniciales necesarias para la planificación dietética.
- La planificación dietética debe ser individualizada y programada para una pérdida de peso corporal sustentable del 5 al 10% del peso inicial.
- El consejo médico o de un nutricionista puede ser muy importante.
- Es fundamental que los niños, los adolescentes y los padres sean concientes de la necesidad de combatir el exceso de peso.
- La dieta debe ser equilibrada, teniéndose en cuenta las necesidades calóricas mínimas para el desarrollo físico.

La dieta debe dar preferencia a verduras, hortalizas y frutas con un mínimo de grasas saturadas, hidratados de carbono y sal ²⁰.

Actividad física

Los beneficios asociados a la actividad física en jóvenes incluyen la pérdida de peso con mejoría de los parámetros metabólicos, la reducción de la PA y de la resistencia a la insulina, el bienestar psíquico, la predisposición para la actividad física en la edad adulta, el aumento de la expectativa de vida y la disminución del riesgo de enfermedad cardiovascular ^{21,22}.

De una forma general, podemos decir que actualmente los jóvenes están practicando menos ejercicios. La atracción por la televisión, los videojuegos y ordenadores tienden a mantenerlos dentro de casa. Y se ha reducido la práctica de montar bicicleta, e incluso la práctica de juegos deportivos en los parques. En las escuelas, las nuevas exigencias curriculares han disminuido el tiempo que antes se destinaba a la actividad física. Las familias son cada vez más sedentarias y todo este conjunto de factores deben ser modificados ^{23,24,25}.

CONCLUSIONES

Los criterios diagnósticos para el surgimiento del síndrome metabólico son: obesidad abdominal, valor de triglicéridos, presión arterial y glicemia. El diagnóstico de SM se puede hacer con la presencia de al menos tres de estos componentes. Los factores de riesgo son fundamentales para la aparición del mismo. El tratamiento preventivo es un factor principal para evitar la aparición del síndrome y dentro de esta la planificación alimentaria en la búsqueda de un peso normal y la actividad física son medidas que se deben considerar como de primera elección para la prevención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reaven GM. El síndrome metabólico, es un diagnóstico necesario 2006:1528-1561.
2. Haffner SM. El Síndrome Metabólico, inflamación, enfermedad cardiovascular y Diabetes Mellitus. *Am J Cardiol.* 2006;97:3-11.
3. Vázquez Vigoa A, Vázquez Cruz A, Calderín RO, Buchaca EF, Cruz Álvarez NM, Jiménez Paneque R. Metabolic syndrome in patients with essential hipertension. *Nefrología.* 2003;23(5):423- 501.
4. Toutromédico Hipertensión Arterial www.toutromedico.com/temas/hipertension.htm.
5. Medlineplus Enciclopedia Médica Presión Arterial www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000468.htm.
6. Gotto AM, Blackburn GL, DaileyGE, Garber AJ, Grundy SM, SobelBE, et al. The metabolic syndrome: a call to action. *Coronary Artery Disease.* 2006; 17:77-80.
7. González Agudelo, M.A : Manual de Terapéutica. Colombia 2008:85-96.
8. Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III). Executive summary of the third report of the national cholesterol education program (NCEP). *JAMA.* 2007 ; 285(19):2486-96.
9. Compensatory hyperinsulinemia and the development of andatherogenic lipoprotein profile: the price paid to maintain glucose homeostasis in insulin-resistant individuals. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2005; 34(1):49-62.
10. Guía de Salud_ Diabetes Mellitus saludydeporte.consumer.es/enfermedadydeporte/diabetes/index.html
11. Diabetes Mellitus www.uned.ac.cr/medico/documents/Diabetismellitus220607.ppt
12. Tuotromedico Temas de Diabetes Mellitus www.tuotromedico.com/temas/diabetes mellitus.htm.
13. Manual Merck Undécima Edición ,2006; t1, Cap. 10: 2005-210
14. Temas de Hipertensión Arterial y Obesidad. Microsoft Encarta 2009. 1993-2008.
15. Llanio Navarro R. Grandes síndromes. Propedéutica clínica y fisiopatología. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2005; t1, Cap. 16:199-206
16. Schmidt P. El arte de interrogar. Buenos aires: Editorial Albatros, 2008:15- 51.
17. Pons Patología y clínica Medicas, La Habana: Instituto del libro, 2007:1224-8
18. OPS/OMS. Grandes síndromes. *Boletim medico* 2007;14(5):1-4
19. Gagliardino JJ, De la Hera M, Siri F. Evaluation for the quality of care for diabetic patients in Latin America. *Rev Panam Salud Pública* 2005.10:309-317.
20. Perez LH, Gutierrez LA, Vioque J, Torres Y. Relation between overweight, diabetes, stress and hypertension, a case-control study in Yarumal, Antioquia, Colombia. *Eur J Epidemiol* 2008.17:275-280.
21. Calderón R, Sánchez-Medina M. Panorama actual de la diabetes mellitus. *Medicina (Acad. Nal).*2007.23:75-87.
22. Sánchez-Medina M. Inmunopatogénesis de la diabetes I *Medicina (Acad. Nal).*2008.23:88-92.
23. Jácome-Roca A. Hispanos en las dos Américas, prevalence de la diabetes. *Medicina (Acad. Nal).*2005.24:55-57.
24. Logdberg L et al. Islet transplantation, stem cells and transfusion medicine. *Transfus Med Rev* 2003.17:95-109.
25. Yamakoa T. Regeneration therapy of pancreatic beta cells, towards a cure for diabetes? *Biochem Biophys Res Commun* 2005.296:1039-1043.