V E R S A T I L B A J A E N S O D I O
T R A D I C I O N A L S A B R O S A
A C T U A L M A G R A
M E D I T E R R A N E A

Carne de conejo un alimento adecuado para pacientes con síndrome metabólico

EDITORIAL

Dr. Daniel de Luis Román.

Profesor Titular de Endocrinología y Nutrición de la Facultad de Medicina de Valladolid. Director del Centro de Investigación de Endocrinología y Nutrición Clínica Facultad de Medicina de Valladolid. Coordinador de la Unidad de Apoyo a la Investigación. Hospital Universitario Río Hortega Valladolid.

El síndrome metabólico es una constelación de patologías de la esfera del riesgo cardiovascular, que dependiendo de la definición que manejemos incluyen un aumento del perímetro de la cintura (grasa visceral), alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, hipertensión arterial, así como alteraciones del perfil lipídico e hiperuricemia. No obstante, en este síndrome se incluyen cada vez más patologías metabólicas asociadas a la obesidad, como es el hígado graso, convirtiéndose por tanto en un síndrome complejo, cuyas manifestaciones pivotan alrededor de la obesidad y de la resistencia a la insulina.

Su prevalencia va en aumento, e incluso se están acuñando nuevos términos como "Diabesidad", que intentan aumentar el campo de acción de esta enfermedad y llamar la atención a los profesionales de la salud para realizar un diagnóstico más activo, una prevención más profunda y un tratamiento más precoz.

Con respecto a la prevención y al tratamiento de este síndrome, el abordaje nutricional debe ser el primer paso. En la práctica clínica, cuando abordamos individualmente cualquiera de los actores de un síndrome metabólico (diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipemia, etc), las guías clínicas nacionales e internacionales, marcan como primera opción terapéutica las modificaciones dietéticas. En cualquier dieta, y sobre todo en los países occidentales, la carne ocupa un lugar muy importante en la alimentación, desde el punto de vista de un paciente con síndrome metabólico debemos recomendar el consumo de carnes magras sobre las carnes grasas. Cuando se habla de carnes grasas hacemos referencia a las de vaca, buey, toro, caballo, caza y las vísceras como hígado, riñones o corazón, mientras las magras son las de pollo, pavo, o conejo. Las carnes grasas, si se toman en exceso pueden causar problemas de gota, obesidad, síndrome metabólico y problemas cardiovasculares por sus grasas saturadas y predisposición al desarrollo de tumores sobre todo de colon. No obstante, las carnes grasas son mucho más ricas en hierro que las carnes magras. Con respecto a las carnes magras, merece la pena citar la carne de conejo. Con respecto a sus características nutricionales, este tipo de carne es baja en grasas (inferior al 4%) y presenta un alto contenido proteico (superior al 20%). Por otra parte, la carne de conejo sólo tiene un 38% de grasa saturada (grasa mala), además un 23% de esta grasa está constituida por el ácido esteárico, que se transforma en ácido

oleico en el organismo, mejorando por tanto el perfil lipídico. Su contenido en colesterol es bajo (71 mg/100 g), convirtiéndose por tanto esta carne en una buena fuente de proteínas para pacientes con síndrome metabólico.

Comparándola con otro tipo de carne de consumo habitual, la carne de conejo presenta un bajo contenido en sodio (67 mg/100 g), convirtiéndola en ideal para pacientes con hipertensión arterial. Su contenido en purinas es baja (32 mg por cada 100 g), por ello es una carne que puede formar parte de la dieta de los pacientes con síndrome metabólico e hiperuricemia.

En resumen, la carne de conejo es una fuente de proteínas ideal para pacientes con síndrome metabólico, por su bajo aporte de grasas, siendo esta fundamentalmente insaturada, así como por su bajo aporte de sodio y purinas.

1. Definición y controversia

El síndrome metabólico (SM) es un **trastorno complejo definido por un conjunto de factores interrelacionados que aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular y de diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), independientemente de la presencia de obesidad**. Actualmente la definición de SM se encuentra en plena controversia.

Los principales componentes del SM son la dislipemia, incremento de la presión arterial y la homeostasis alterada de la glucosa. La obesidad abdominal y la resistencia a la insulina son también actores importantes en este.

Debido a su impacto en la salud de la población y sus consecuencias económicas, los mecanismos que contribuyen a la patogénesis del SM siguen siendo objeto de intensa investigación en busca de estrategias que disminuyan su alta prevalencia en la población.

Otros mecanismos potenciales que contribuyen a la patogénesis del SM incluyen el desequilibrio del sistema de estrés, el desarrollo de un estado pro-inflamatorio y protrombótico como resultado de la producción de citoquinas y/o la desregulación del exceso de tejido adiposo.

La delimitación del papel de estos factores, junto con los ya establecidos y otros que actualmente están siendo estudiados, pueden ayudar a aclarar la patogenia exacta del síndrome, ampliar los criterios clínicos del mismo y, por lo tanto, su definición.

En este sentido, los estudios continúan explorando la relación de los umbrales de circunferencia de la cintura y los resultados cardiovasculares en diferentes poblaciones, aunque con las limitaciones que supone su aplicación a etnias no homogéneas. Por último, la aplicación del modelo de SM no ha sido validado en niños y adolescentes, lo que sugiere que la prevención y tratamiento en la infancia y la adolescencia debería mejorar y centrarse en los factores de riesgo ya establecidos.

Esto es particularmente importante ya que **existe la necesidad de desarrollar criterios uniformes para ser utilizados por diferentes investigadores a la hora de hallar mejores parámetros predictores del riesgo de enfermedad cardiovascular y DMT2**.

2. Síndrome metabólico en niños y adolescentes

Con la creciente prevalencia de la obesidad infantil, la prevalencia del SM está aumentando entre niños y adolescentes, lo que hace **temer por futuras epidemias de DMT2 y de enfermedad cardiovascular en los jóvenes adultos**.

Los últimos estudios se centran en la gestión de cada componente del SM, como la enfermedad hepática no alcohólica (EHNA), que actualmente se considera como el componente hepático del síndrome.

El objetivo más importante dentro del tratamiento de la EM en niños y adolescentes es la obesidad abdominal. Para este fin, **los últimos estudios han analizado la posible eficacia de los enfoques dietéticos, junto con la actividad física regular**, con el fin de obtener alguna reducción de la grasa visceral.

Uno de los aspectos que también se está teniendo en cuenta como posible punto del tratamiento en este grupo poblacional es la **regulación de los niveles altos de triglicéridos y de colesterol**, incluyendo tanto el uso de medidas dietéticas como el inicio de tratamientos farmacológicos.

Por otro lado, se ha demostrado que **las anomalías en los niveles de glucosa en sangre se pueden tratar modificando hábitos en el estilo de vida, y en los casos necesarios deberemos utilizar fármacos hipoglucemiantes**.

A pesar de las controversias en torno a su definición, el concepto de SM en niños y adolescentes continúa creciendo en interés. **La prevalencia del SM está aumentando con una inquietante tasa y esta, se está cada vez asociando más a la DMT2 y a las enfermedades**

cardiovasculares. Por lo tanto, ha habido un creciente interés en la intervención terapéutica del SM en niños y adolescentes, que incluyen el uso potencial de los tratamientos farmacológicos y las modificaciones en el estilo de vida, como aumentar la actividad física y promocionar cambios en la dieta.

Se ha comprobado que una exhaustiva modificación de los hábitos de vida de los niños y adolescentes con sobrepeso, consigue reducir el peso corporal y mejorar la composición corporal, además de modificar de una forma positiva muchos de los componentes del SM.

En la actualidad, no hay recomendaciones específicas para el uso del tratamiento farmacológico en los niños y adolescentes con SM. Tanto las estatinas, como los fármacos antihipertensivos deben ser considerados en una selección de casos muy concretos, como aquellos que no responden a las modificaciones del estilo de vida y padecen un riesgo elevado.

Dada la creciente evidencia del beneficio del uso de metformina en los niños resistentes a la insulina, este fármaco podría ser considerado como un complemento al consejo dietético y de la actividad física. Por último, queda por analizar si las estrategias complementarias con metformina o con antioxidantes serán útiles como agentes coadyuvantes para revertir el hígado graso no alcohólico y prevenir la progresión de la enfermedad en la población infantil y adolescente.

3. Dieta, estilo de vida, ejercicio físico y síndrome metabólico

Dieta

Según apuntan las últimas investigaciones, **la obesidad abdominal, la presión arterial elevada, el aumento de la glucemia, los niveles disminuidos de colesterol HDL y de los triglicéridos elevados, se consideran los componentes clave del SM, además de la resistencia a la insulina (RI) como un factor esencial del síndrome**. Por todo ello, se cree que **la dieta es un factor determinante dentro de los planes de prevención y tratamiento del SM**.

Sin embargo, la asociación entre la dieta y el SM es compleja y aún no se entiende por completo. Para dilucidar las posibles relaciones y conexiones entre los factores de riesgo del SM y los nutrientes como tal, los alimentos o grupos de alimentos y los hábitos alimentarios, se han realizado diferentes investigaciones a diferente nivel.

La obesidad abdominal y la resistencia a la insulina (RI) son los principales factores subyacentes en el SM.

Se ha comprobado que los adipocitos hipertrofiados, sobre todo en la región visceral del cuerpo, son los encargados de producir ácidos grasos libres que promueven la RI, la inflamación y el estrés oxidativo en el organismo. Además, la RI aumenta la producción de ácidos grasos libres a través de la lipólisis, favoreciendo por sí misma el aumento de los ácidos grasos libres y de la inflamación.

Los adipocitos producen también citoquinas proinflamatorias que agravan la obesidad y que también contribuyen al desarrollo de la hipertensión arterial, de la intolerancia a la glucosa y de un patrón lipídico desfavorable (niveles disminuidos de colesterol HDL, así como niveles elevados de colesterol LDL y triglicéridos).

Los nutrientes que han sido evaluados en diferentes estudios en relación con los factores de riesgo del SM incluyen la ingesta total de energía (kilocalorías), las grasas, los carbohidratos, el alcohol, el calcio, la vitamina D y el magnesio.

En general, la evidencia sobre el papel de la grasa (la cantidad) en la etiología del SM en estudios prospectivos no es concluyente. A pesar de que el SM se ha asociado con una mayor ingesta de grasa en varios estudios de cohortes, así como la glucosa y los lípidos y el riesgo de desarrollo de enfermedad coronaria en jóvenes adultos, no hay ensayos clínicos realizados para comprobar si esta asociación es causal.

En cambio, los estudios de intervención demuestran que **la sustitución de ácidos grasos saturados (que se encuentran por lo general en**

carnes y lácteos grasos) por ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados (como los que se encuentran en los aceites vegetales), disminuyen los niveles del colesterol total y del colesterol LDL y reducen, por tanto, el riesgo de desarrollar SM. Esto no se ha observado al remplazar en la dieta los ácidos grasos saturados por hidratos de carbono. La sustitución de ácidos grasos saturados con grasas *trans* aumenta el colesterol total y a su vez aumenta el riesgo del SM.

La cantidad y calidad de carbohidratos de la dieta también han sido investigadas en relación con el desarrollo de SM. De este modo, un alto consumo de carbohidratos, que se define como del 48 a 63% del consumo total de energía de la dieta diaria, ha sido asociado con un mayor riesgo de padecer SM en varios estudios prospectivos.

También se ha comprobado en recientes ensayos clínicos, que una dieta con bajas cantidades de carbohidratos (≤ 60 g / día) es más eficaz para reducir el peso corporal, la presión arterial sistólica y los triglicéridos, además de aumentar el colesterol HDL, en comparación con dietas bajas en grasas ($\leq 30\%$ de la energía total de la dieta en forma de grasa), en estudios de intervención de hasta 1 año. Sin embargo, son necesarias más investigaciones para evaluar el efecto de las dietas bajas en carbohidratos durante un periodo más largo, con el fin de asegurarse que esta asociación es duradera.

Al evaluar la calidad de los carbohidratos, se ha visto que los alimentos de índice glucémico (IG) alto (por ejemplo el pan blanco y cereales de desayuno) producen un rápido aumento de la glucosa en sangre postprandial. Por el contrario, los alimentos con bajo IG (como los cereales integrales y los vegetales) ayudan a que esa glucemia postprandial se eleve lentamente, disminuyendo así la liberación de insulina.

Aunque las dietas bajas en carbohidratos y con bajo IG parecen tener efectos similares en la mejora del SM, las dietas bajas en carbohidratos pueden empeorar el perfil lipídico a largo plazo y deben ser recomendadas con cautela.

El aumento del consumo total de energía de la dieta diaria también se ha demostrado estar asociada con el riesgo de SM, independientemente de otros factores.

Respecto a los alimentos, muy pocos estudios han evaluado a los alimentos de forma individual o como grupos de alimentos, sin embargo, hay una cierta evidencia para sugerir que algunas bebidas, carnes grasas y los alimentos fritos pueden estar asociados con un riesgo más alto de padecer SM.

Los resultados contradictorios de los estudios que se centran en un solo nutriente o alimento individual pueden ser debidos a la complejidad de las interacciones entre los factores dietéticos de cada individuo. Los resultados en grandes estudios de cohortes, así como en ensayos bien diseñados de intervención, confirman la utilidad de la identificación de los hábitos alimentarios y de la orientación en las intervenciones de los participantes, para poder ser claros en las recomendaciones.

Así, se puede concluir que una dieta de mayor calidad se caracteriza por una mayor ingesta de cereales enteros, verduras, frutas, nueces, pescados, aves y aceites vegetales, así como el consumo moderado de alcohol, que constituye un patrón de dieta lo suficientemente "prudente" contra los factores de riesgo que puedan desencadenar SM. Por el contrario, un patrón que se base en un alto consumo de cereales refinados, carne y productos cárnicos grasos, grasas de origen animal, alimentos fritos, alcohol y bebidas azucaradas está asociado con un mayor riesgo de SM.

Estilo de vida

Aunque el tabaquismo se asocia generalmente con un índice de masa corporal (IMC) bajo, fumar en exceso confiere un riesgo de aumento de peso, en parte porque favorece la agrupación de conductas no saludables (dietas de baja calidad y la inactividad física, además del hábito tabáquico).

Fumar también aumenta el riesgo de obesidad abdominal y síndrome metabólico, en parte, a través de la inducción de la RI. Aunque dejar de fumar puede conducir a un aumento de peso, mejora el perfil metabólico general y por lo tanto debe ser una prioridad en el tratamiento del SM.

Ejercicio físico

La actividad física regular es una parte importante de una estrategia global para manejar los factores de riesgo del SM y del peso corporal. En 2010 el *Dietary Guidelines for Americans*, recomendó la práctica de 150 minutos por semana de actividad física de moderada a intensa (el equivalente a 30 minutos 5 días a la semana) para controlar el peso.

A efectos de la salud en general, los programas de ejercicio deben incluir tanto ejercicios aeróbicos como de resistencia.

4. El papel de la carne de conejo en la prevención del síndrome metabólico

La carne de conejo es una carne magra, rica en proteínas de alto valor biológico y caracterizada por su bajo contenido en grasas. Además, su perfil de ácidos grasos es mayoritariamente insaturado (62,13% del total) y posee un bajo contenido en colesterol (59 mg/100 g de músculo) por lo que puede considerarse una carne cardiosaludable.

Es una importante fuente de minerales tales como el fósforo, calcio, magnesio o zinc y vitaminas del grupo B. Al mismo tiempo, destaca su bajo contenido en sodio. Esto, junto con su gran capacidad para ser digerida, debido a su bajo contenido en colágeno y su bajo aporte en grasas, además de su inexistente contenido en ácido úrico y escaso en purinas (32 mg /100 g), la convierten en una fuente de proteína ideal en la dieta de toda la población. Así, puede ser consumida por personas de todas las edades; niños, adolescentes, adultos y ancianos así como en determinadas situaciones fisiológicas; embarazadas y/o deportistas... o ante situaciones patológicas tales como, personas con hipertensión arterial, dislipemia, hiperuricemia, con dificultades digestivas o que padezcan SM.

En general, a toda la población, pero sobre todo a las personas con SM, se les recomienda que uno de los platos de las comidas principales sea de origen proteico y que si van a elegir carne, esta sea preferiblemente magra, como el pollo o pavo sin piel, cortes magros de cerdo o la carne de conejo, alternando su consumo con los huevos y el pescado.

La variedad, cantidad y la calidad de los alimentos para preparar los platos de la dieta es fundamental al igual que las formas de prepararlos y se recomiendan que estén englobadas siempre dentro de unos hábitos saludables. Es aconsejable optar por formas de cocinado que no incluyan mucha cantidad de grasa (a la plancha, al horno, al vapor, en papillote, etc.) y que esta grasa sea preferiblemente de naturaleza monoinsaturada, como el aceite de oliva, debido a sus evidenciadas propiedades cardiosaludables.

La carne de conejo, por su adecuado perfil nutricional y por ser una carne ideal para combinar con infinidad de ingredientes saludables dentro de un gran número de recetas (verduras, arroz, legumbres, patatas, etc.), es un alimento adecuado para incluir en una dieta equilibrada, completa y sana para toda la población y también para pacientes con SM.

5. Recomendaciones dietéticas para la prevención del síndrome metabólico

- Vigilar el peso con frecuencia y no llegar nunca a tener sobrepeso.
- Compartir la alimentación en familia para fortalecer buenos hábitos alimentarios.
- Reducir los niveles de estrés en la medida de lo posible.
- Evitar o disminuir el consumo de grasas de origen animal por su alto contenido de ácidos grasos saturados.
- Usar como grasa principal el aceite de oliva.
- Incrementar en lo posible el consumo de pescado y de aceites vegetales ricos en ácido linolénico.
- Evitar el consumo de ácidos grasos procedentes especialmente de alimentos procesados como las margarinas y grasas comerciales (bollos, snacks, pizzas...).
- Se recomienda un consumo diario de colesterol inferior a 200 mg/día.
- Limitar el consumo de azúcar (sacarosa) y alimentos que la contengan ya que el aporte mayoritario de hidratos de carbono debe provenir, en su mayoría, de los presentes en cereales integrales y alimentos de origen vegetal.
- Se recomiendan tomar entre 20 y 30 g/día de fibra (leguminosas, cereales, frutas y verduras). La recomendación práctica es incluir de cuatro a seis porciones de frutas y mínimo dos porciones de verduras al día, además de preferir los cereales integrales más que los refinados.

• En personas con hipertensión arterial, se recomienda una ingesta de 1.5- 2.5 g de sodio o 4-6 g de sal/día. Una recomendación práctica es utilizar muy poca sal en la preparación de los alimentos y evitar el uso del salero en la mesa.

• Aumento de la actividad física, por lo menos 5 días en semana, 30 minutos.

6. Conclusiones

El SM es un síndrome que afecta a una parte importante de la población mundial tanto adulta como infantil y adolescente y por tanto, es un trastorno de gran importancia en nuestra sociedad.

Se necesitan más investigaciones para dilucidar plenamente la efectividad de la dieta en tratamientos para la obesidad y el SM, pero la evidencia disponible determina la importancia de la dieta en la prevención y en el tratamiento de los factores de riesgo que pueden desencadenar desórdenes metabólicos.

Por otro lado, parece probable que la calidad de los nutrientes principales (grasas y carbohidratos) puede ser más importante que la cantidad, por lo que este debería ser el foco de modificaciones en

la dieta, junto con la restricción calórica moderada que facilite llevar a cabo una pérdida de peso en el caso que sea necesario. Los hábitos alimentarios, tales como la Dieta Mediterránea, basada en el consumo alto de cereales enteros, legumbres, frutos secos, verduras, frutas, pescados y carnes magras como la carne de conejo, son protectores y deben ser recomendados.

Otras modificaciones adicionales de vida como dejar de fumar y el aumento de la actividad física (5 días a la semana al menos 30 minutos) son también beneficiosas para personas que padecen SM o para su prevención.

La carne de conejo está indicada para pacientes con DMT2 y enfermedades cardiovasculares por su bajo contenido calórico (131Kcal/100g) y por ser una carne magra (5,33g/100g), cuya grasa, además, está compuesta mayoritariamente por ácidos grasos insaturados. Es un alimento de gran digestibilidad y con un excelente perfil nutricional. Se le atribuye un alto valor biológico al poseer todos los aminoácidos esenciales. Además, es rica en hierro, zinc, magnesio, selenio, fósforo y potasio, así como en vitaminas del grupo B (B₃, B₆ y B₁₂). Finalmente, admite infinitas de preparaciones culinarias saludables (asado, plancha, microondas etc.) y puede participar como ingrediente de apetecibles recetas.

Por todo ello, se puede concluir que la inclusión de la carne de conejo en la dietas de pacientes que padecen SM, o para su prevención, puede contribuir a alcanzar los objetivos a la vez que garantiza un buen estado nutricional y por tanto, de salud del paciente.

7. Menú para pacientes con síndrome metabólico

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
DESAYUNO	Leche desnatada Pan integral con tomate triturado Pera	Leche desnatada Pan integral con mermelada sin azúcar Kiwi	Leche desnatada Galletas integrales Melón	Leche desnatada Pan integral con mermelada sin azúcar Albaricoque	Leche desnatada Galletas integrales Kiwi	Leche desnatada Pan integral con mermelada sin azúcar Manzana	Leche desnatada Galletas integrales Melón
MAÑANA	Tosta de pan integral con fiambre de pavo	Tosta de pan integral con jamón cocido	Pulguita de pan integral con queso fresco desnatado	Tosta de pan integral con jamón serrano	Pulguita de pan integral con jamón cocido	Tosta de pan integral con queso fresco desnatado	Pulguita de pan integral con fiambre de pavo
COMIDA	Arroz meloso de conejo y chipirón Ensalada de cogollos y pimiento morrón Ciruelas	Judías blancas a la vinagreta (en ensalada con verduras y huevo cocido) Melón	Espirales con pisto Conejo al horno con ensalada Manzana	Ensalada campera (patata con verduras y atún al natural) Melón	Ensalada tibia de garbanzos (con verduras y palitos de cangrejo) Pera	Guiso de conejo con patatas Ensalada de tomate Albaricoque	Arroz con verduras Merluza a la plancha Mango
MERIENDA	Café con leche desnatada Galletas integrales	Infusión con leche desnatada Cereales integrales	Leche desnatada Cereales integrales	Café con leche desnatada Galletas integrales	Infusión con leche desnatada Cereales integrales	Leche desnatada Galletas integrales	Café con leche desnatada Cereales integrales
CENA	Menestra de verduras Bacalao al horno Manzana	Brochetas de verduras Sardinas a la parrilla Pera	Muslitos de pollo asado con pimientos Ciruelas	Revuelto de hongos y trigueros Manzana	Crema fría de calabacín Pinchos de pechuga de pavo y piña a la plancha	Guisantes con jamón Pera	Licudo de hortalizas Lomo asado con piña

Pan: Las comidas principales (comida y cena) se acompañan de 2 rebanadas de pan integral.

Aceite: La grasa por excelencia para la elaboración de los platos será el aceite de oliva virgen extra (4 cucharadas a lo largo del día).

Bebida: Agua como bebida principal. Se recomienda entre 1,5-2 litros al día.

Menú base de 1.800 Kcal. /día, elaborado para un adulto sano con una actividad física moderada.

Las necesidades calóricas pueden verse modificadas en función de las necesidades específicas de cada individuo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kassi et al. Metabolic syndrome: definitions and Controversies. BMC Medicine 2011, 9:48.
2. Pacífico L et al. Management of metabolic syndrome in children and adolescents.. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2011; 21(6): 455-66.
3. Kimokoti RW, Brown LS. Dietary management of the metabolic syndrome.. Clinical pharmacology & Therapeutics 2011; 90(1): 184-187.
4. Church T. Exercise in obesity, metabolic syndrome, and diabetes. Prog Cardiovasc Dis 2011; 53: 412-418.
5. Informe Técnico sobre la Composición y el Valor Nutricional de la Carne de Conejo de Granja. INYTA, Universidad de Granada. 2008.
6. Mataix Verdú J. Alimentación y Nutrición Humana, 2ª edición. Ergón. 2009.

Come ok, carne de conejo

Publicación especialmente dirigida a profesionales de la salud ofrecida por cortesía de: