

CARNE DE CONEJO: EQUILIBRIO Y SALUD

REVISTA CIENTÍFICA DE NUTRICIÓN

Nº 14 • Octubre 2010

INTERCUN



Carne de conejo, rendimiento deportivo y salud.

Editorial

Dr. Carlos de Teresa Galván.

Asesor Médico del Deporte. Centro Andaluz de Medicina del Deporte.

Hospital Universitario San Juan de Dios. Granada

La alimentación en el mundo del deporte es un campo en plena expansión, con enorme trascendencia, ya que no pocos de los éxitos deportivos se atribuyen en buena medida a una planificación nutricional específica y peculiar para cada tipo de evento deportivo. Sin embargo, y por contra a otros campos de la nutrición y la salud, esta afirmación choca con las creencias de muchos deportistas que basan el éxito de su alimentación en ciertos suplementos nutricionales “mágicos” cuyas propiedades los hacen realmente imbatibles, más que en la planificación de una dieta equilibrada. Esta tendencia ha hecho olvidar en muchos casos, la base de una buena alimentación, en donde la cuantificación de la energía necesaria, la variación en la ingesta de los distintos grupos de alimentos y su distribución a lo largo del día, siguen siendo los pilares para mantenerse sano mientras se consigue un buen rendimiento deportivo.

Actualmente, existe una primacía de los estudios de investigación en nutrición y deporte sobre los efectos de distintos suplementos nutricionales sobre determinadas variables ligados al rendimiento deportivo. Sin embargo, sería de desear que pudiéramos disponer de más información sobre “los pros y los contras” de la inclusión de distintos alimentos sobre el rendimiento. Aunque este tipo de estudios puedan resultar menos atractivos dada su complejidad metodológica, sí es verdad que ayudarían a centrar el papel de la alimentación como base de la salud y el rendimiento deportivo, si bien habrá que enfrentarse a una pulcra estandarización de la composición y raciones de cada alimento, y a las dificultades que conlleva el suministro de los alimentos y su preparación culinaria homogénea.

Siendo así, hemos querido aportar un grano de arena en este complejo mundo de la alimentación en el deporte, estudiando los efectos que la carne de conejo, conocida por su excelente composición nutricional, puede tener sobre algunas variables ligadas al rendimiento físico (metabolismo proteico, capacidad aeróbica, e inflamación), en una población de deportistas. Los resultados positivos sobre los procesos inflamatorios, y los efectos globalmente

beneficiosos sobre el resto de variables, manteniendo la capacidad aeróbica y la composición corporal, permiten concluir que la carne de conejo es un alimento a tener muy en cuenta a la hora de planificar la dieta de los deportistas y de todos aquellos que lleven una vida suficientemente activa.

1. Introducción

La práctica deportiva regular hace que disminuya la prevalencia de sufrir enfermedades degenerativas crónicas, como enfermedad coronaria, hipertensión, obesidad, osteoporosis y diabetes. Además, produce un aumento en la función inmune, un descenso del riesgo de cáncer de colon y sensación de bienestar general.

La actividad física supone un proceso que implica multitud de adaptaciones del organismo que la realiza. Estas adaptaciones deben conocerse para poder valorar mejor las necesidades del deportista y adecuar a su situación particular. Un factor importante a tener en cuenta a la hora de asegurarnos el mantenimiento de la salud antes, durante y después del ejercicio, es la alimentación.

Se sabe que una **alimentación variada y equilibrada en cuanto a energía y nutrientes, incrementa la resistencia física y mejora el rendimiento**, dentro de las posibilidades naturales de cada persona. La dieta de un deportista debe ser adecuada tanto en calidad como en cantidad, debe hacer frente al gasto energético que se producirá durante el ejercicio, controlar las pérdidas hídricas y evitar, de este modo, que aparezca después un estado de fatiga.



SUMARIO

1. Introducción
2. Necesidades nutricionales del deportista y carne de conejo
3. Evidencia científica de los efectos de la carne de conejo en la dieta de deportistas
4. Recomendaciones dietéticas para deportistas
5. Conclusiones
6. Receta para deportistas con carne de conejo

2. Necesidades nutricionales del deportista y carne de conejo

Cuando se realiza ejercicio regular durante un determinado número de semanas, el cuerpo se adapta fisiológicamente y mejora tanto la capacidad como la eficacia en el ejercicio.

Una alimentación desequilibrada o deficiente en un deportista va a producir alteraciones metabólicas, bioquímicas y fisiológicas. Si esta malnutrición se prolonga en el tiempo, pueden llegar a aparecer manifestaciones clínicas.

Es necesario mantener un estado nutricional adecuado en todo momento, no únicamente en épocas de entrenamiento intenso/competición.

Los requerimientos energéticos del deportista dependerán de la modalidad deportiva, de la duración de su práctica y de la intensidad con la que se realice. Estos oscilan entre las 3000-5000 Kcal. diarias, considerando que los hombres precisan una 50 Kcal./kg peso/día y las mujeres unas 40-50 Kcal./kg peso/día.

El ajuste energético de la dieta de un deportista, se realiza de la siguiente forma; lo primero es ajustar el porcentaje de proteínas (1,2-1,7 g/Kg día) según requerimientos personales (estado nutricional y características antropométricas del individuo), y el resto se distribuye en hidratos de carbono y grasas.

Además de ser necesario mantener un consumo adecuado de proteína, el de grasa debe ser moderado y no debe superar el 30% de la energía total (ET).

Los requerimientos de proteínas de un deportista suelen ser mayores, no solo por la mayor cantidad de masa muscular, sino por el mayor grado de proteólisis muscular debido a la situación hormonal presente durante el ejercicio físico, si lo comparamos con las recomendaciones para un adulto sano sedentario de 0,75 g/kg/día (10-15% de la ET).

Los atletas de resistencia (maratón, largas distancias...) requieren un aporte adicional de proteína (1,2-1,4 g/kg/día) debido a la oxidación de aminoácidos de cadena ramificada en el músculo, pudiendo representar un aumento de hasta el 150-175% de los valores establecidos para sujetos sedentarios. En el caso de prácticas de fuerza y potencia (halterofilia, tenis...) los requerimientos serán mayores (2 g/kg/día) o lo que es lo mismo; 225% de la RDA para sedentarios.

Una fuente de proteínas de alto valor biológico, al contener todos los aminoácidos esenciales, es la carne de conejo. Al igual que otros alimentos de origen animal como el pescado, los huevos y lácteos, la carne de conejo es un alimento ideal para reponer las pérdidas proteicas y garantizar un óptimo desarrollo de la masa muscular del deportista.

El deportista debe cuidar de forma especial el consumo de grasas saturadas (máximo el 10% de la ET) y de colesterol (no más de 300 mg/día), los cuáles, consumidos en exceso, aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular y obesidad. Un exceso de peso en forma de grasa es una clara desventaja en casi todos los deportes, pudiendo afectar negativamente a la fuerza, a la velocidad o a la resistencia y aumentar la fatiga.

La carne de conejo, tiene un bajo contenido en grasa (5 g/100 g), un bajo contenido en colesterol (26,5 mg/100 g), y un perfil de ácidos grasos adecuado, compuesto aproximadamente por un 50% de insaturados, con un predominio de los monoinsaturados, ya que en la carne de conejo, el ácido esteárico, que el organismo transforma en oleico, supone más del 20% de los AGS. Por tanto, eso supone que únicamente posee 1,5 g de AGS por 100 g de carne.

La actividad deportiva habitual implica un aumento del consumo de oxígeno, esto se acompaña con un mayor riesgo de oxidación celular. La oxidación celular no afecta al rendimiento deportivo, pero con los años puede producir daños tisulares que afectan a la salud. La solución es aumentar el consumo de alimentos con componentes antioxidantes, como los aceites ricos en ácidos grasos insaturados como el aceite de oliva o las frutas y verduras frescas.

La principal fuente de energía para el músculo, durante el ejercicio, son los hidratos de carbono almacenados en forma de glucógeno en el tejido muscular. Estas reservas dependen directamente de la dieta y además de ser el único combustible para el cerebro y las células sanguíneas, la glucosa puede utilizarse en ausencia de oxígeno y por lo tanto de una forma más rápida. En la dieta del deportista se aconseja que al menos el 60% de las calorías consumidas diariamente procedan de hidratos de carbono, y que estos sean de absorción intestinal lenta (por ejemplo; pastas y arroces.) para mantener elevados los niveles de glucógeno muscular. Las recomendaciones dietéticas van a depender del tipo de ejercicio y el tipo de fibras musculares que participan en este (las de contracción rápida obtienen energía a partir de los hidratos de carbono y las de contracción lenta de los depósitos grasos). Además, deben aportarse 10-15 g de fibra /1000 Kcal.

Los requerimientos vitamínicos y minerales a la hora de hacer deporte se ven aumentados, sobre todo en la práctica de deportes de fondo (aeróbicos), donde el músculo se ve obligado a incrementar la utilización de glucógeno y grasas como fuentes energéticas. En la glucólisis son fundamentales vitaminas como la tiamina (B₁) la riboflavina (B₂) y la niacina (B₃) para que esta se lleve a cabo. Por otro lado, se sabe que vitaminas como la A y la B₆ están implicadas en el mantenimiento del estado inmunitario, que a su vez está comprometido en el ejercicio

físico intenso. Mujeres deportistas que toman anticonceptivos deben vigilar la ingesta de vitamina C, B₁₂ y ácido fólico pues se suelen ver afectados. Además, todo deportista que ingiere un exceso de proteínas y grasas animales (culturistas, lanzadores...) deben incrementar su aporte de vitaminas E y B₆.

Unos 100 g de carne de conejo cubren, en un adulto sano, el 97% de la Cantidad Diaria Recomendada (CDR) de niacina (B₃), el 282,8% de cianocobalamina (B₁₂) y el 30,7% de piridoxina (B₆), por lo que es una carne idónea para incluir en la dieta de todo deportista.

Aunque se sabe que las necesidades minerales de un deportista son superiores, la magnitud de los incrementos no está clara, dada la falta de suficientes estudios para establecer recomendaciones generales. Mención especial debemos dar, cuando hablamos de nutrición y actividad física, al yodo y su importancia en la producción de hormonas tiroideas y por tanto del metabolismo basal, al magnesio y cinc como cofactores metabólicos además de participantes en el metabolismo celular, y al calcio, al encargarse de una adecuada mineralización ósea.

La importancia del hierro en el rendimiento deportivo, junto al hecho de una cierta prevalencia de deficiencia férrica, (según la OMS; se encuentran unos déficits clínicos o subclínicos de hierro en un 25% de mujeres y en un 10% de hombres, de ellos, el 80% de las mujeres y el 30% de los varones tienen además, déficit de ferritina) en deportistas, especialmente en mujeres, hace que el aporte de este mineral deba controlarse especialmente.

Este hecho se observa sobre todo en atletas de carreras de fondo y medio fondo, y en general en los deportes de resistencia, ya que se va a producir una disminución en el metabolismo muscular, traduciéndose en una disminución de compuestos que contienen hierro como enzimas y citocromos, viéndose afectada la producción de energía y por tanto el rendimiento. La corrección del déficit de hierro durante periodos de entrenamiento requiere un suplemento superior a los 18 mg/día (60 mg/día), no solo para aportar los requerimientos diarios, sino para volver a nivelar los depósitos.

Una dieta que incluya carne de conejo contribuirá al aporte de minerales esenciales ante la actividad física como son el calcio, magnesio, zinc y hierro. Además posee un alto contenido en fósforo (258,53 mg/100g) esencial para un óptimo estado óseo, y es fuente de potasio (403,77 mg/100g) y selenio (8,7 µg/100g), el cual, va a contribuir a la protección ante los potenciales daños oxidativos que produce el ejercicio físico intenso.

A su vez, es importante saber que no es recomendable suplementar con vitaminas y minerales a los deportistas sin previa valoración nutricional. Si se observan déficits nutricionales, la primera acción debe ser mejorar los hábitos

alimenticios incluyendo alimentos de elevada densidad nutricional y que contengan los nutrientes deficitarios.

En la dieta del deportista la hidratación es fundamental, antes, durante y después de la práctica deportiva. Debido a que una deshidratación del 5% disminuye un 50% el rendimiento físico de un deportista, es recomendable beber dos vasos de agua una hora antes del inicio de cualquier ejercicio.

Durante el ejercicio se eleva la temperatura corporal y los mecanismos de enfriamiento se ponen en marcha a través de la sudoración. En casos de esfuerzo extremo se pueden llegar a perder casi tres litros de agua en una hora. Una persona entrenada puede perder 30 g de sudor/minuto (1 g/6 Kcal.), lo que implica que por cada 1000 Kcal./h pierde 1,2 litros.

Por último, se debe tener en cuenta que toda dieta, además de recomendable nutricionalmente, ha de ser palatable y fácil de digerir. La carne de conejo es de fácil digestibilidad por ser una carne pobre en colágeno y baja en grasa.

3. Evidencia científica de los efectos de la carne de conejo en la dieta de deportistas

Mantener una dieta sana, variada y equilibrada acorde a los requerimientos individuales según el tipo de ejercicio físico que se realice es

fundamental. Por ello las carnes magras como la carne de conejo son un alimento adecuado para todos los que practican deporte. Así lo demuestra el estudio "Efectos de la carne de conejo en la dieta de deportistas sobre el perfil inflamatorio, el metabolismo proteico y el rendimiento aeróbico" llevado a cabo por el Centro Andaluz de Medicina del Deporte, junto con el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Granada y la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Granada.

Durante 8 semanas, se midió la evolución de 25 deportistas aficionados (6 mujeres y 19 varones) de entre 20 y 24 años al introducir en su dieta carne de conejo con una frecuencia similar a la recomendada, 3 veces por semana.

Al valorar antropométricamente a la muestra estudiada se observó que esta partía antes de realizar el estudio con una composición corporal saludable, con pesos grasos e índices de masa corporal dentro de los rangos de la normalidad.

Durante todo el periodo de estudio el único factor que se modificó fue la inclusión de carne de conejo en su dieta y los sujetos estudiados mantuvieron el mismo nivel de actividad física que desarrollaban previamente al estudio.

Al observar en conjunto todas las variables relacionadas con el rendimiento deportivo y la capacidad aeróbica se evidenció una mejora glo-

bal. Así se produjeron incrementos de $VO_2\max$, de velocidad máxima alcanzada en la cinta rodante, de frecuencia cardiaca máxima y de cociente respiratorio máximo, alcanzando esta última variable significación estadística.

Es de resaltar que todas las variables inflamatorias y oxidativas mostraron perfiles más saludables después del periodo de intervención alimentaria. El hallazgo más importante del estudio fue la reducción significativa de los valores de proteína C reactiva (PCRhs), considerado un marcador inespecífico de inflamación. La reducción de los niveles de inflamación es uno de los principales objetivos en las estrategias dirigidas a la prevención de las enfermedades crónicas y en la promoción de estilos de vida saludables.

El resto de variables inflamatorias y oxidativas (IL-6, TNFalfa, IL-1ra, hidroperóxidos) mostraron igualmente un perfil más beneficioso.

Los resultados de este estudio evidenciaron que es adecuado incluir carne de conejo en la alimentación de personas que realizan ejercicio físico continuado por tener un efecto positivo sobre el componente muscular, aumentándolo y mejorando así la composición corporal. Así mismo se puso de relieve que incluir carne de conejo 3 veces por semana, tiene efectos positivos sobre el rendimiento deportivo y la capacidad aeróbica. Además, reduce los niveles de inflamación, lo cual constituye un factor preventivo ante enfermedades crónicas.

4. Recomendaciones dietéticas para deportistas

La dieta durante la competición o el entrenamiento debe cumplir dos objetivos básicos; mantener un nivel adecuado de hidratación y suministrar sustratos energéticos que reduzcan la tasa de utilización de los hidratos de carbono endógenos y que retrasen la aparición de la fatiga.

1. El valor energético: las dietas de los deportistas en general deben ser hipercalóricas, aunque hay excepciones, como las dietas que se deben seguir en deportes que impliquen un límite de peso como el patinaje o la gimnasia, con la consiguiente dificultad para obtener todos los nutrientes necesarios, por ello en ocasiones es necesaria la suplementación con vitaminas. Los hombres precisan unas 50Kcal/kg peso/día y las mujeres unas 40-50 Kcal/kg peso/día.
2. Las proteínas: deben suponer en deportes de resistencia 1,2-1,4 g/kg/día, mientras que en deportes de fuerza una cantidad menor de 2g/kg/día.
3. La grasa: debe aportar como máximo 30% de la ET de la dieta en periodos de entrenamiento normal. Se recomienda un 25% durante entrenamientos intensos. El aporte mayoritario tiene que ser en forma de AG insaturados y el aporte de colesterol ha de suponer menos de 300mg/día.
4. Los hidratos de carbono: son un nutriente esencial en la dieta de un deportista y su contenido de la dieta debe ser superior al de una persona que no realice deporte; el 60% de ET o 65-70% en entrenamientos intensos. Debe aportarse entre 10-15g de fibra /1000 Kcal.
5. Las vitaminas y minerales: con una dieta equilibrada se consigue llegar fácilmente a las recomendaciones. Solo en casos concretos se deben utilizar suplementos en caso de deficiencias.
6. El agua: debe ingerirse en una cantidad de 1ml/Kcal., bebiendo antes, durante y después de la práctica deportiva. Las bebidas que ingiere un deportista han de estar a una temperatura entre 8 y 12°C, ya que favorece la hidratación, además, en bebidas isotónicas, favorece la absorción de los hidratos de carbono de su composición.
7. Fraccionar la dieta en al menos 5 tomas, es decir, realizar comidas menos abundantes repartidas en varias veces en vez de tomas más grandes con menos frecuencia. Distribuir la ingesta en función del horario de entrenamiento y competición.
8. Se recomienda emplear técnicas culinarias que mejoren la digestibilidad y minimicen la pérdida de nutrientes, la grasa culinaria ha de ser la mínima posible, utilizar técnicas como la cocción al vapor, escalfado, plancha, microondas,... y utilizar con moderación o evitar aquellas que aumenten significativamente el aporte graso como por ejemplo la fritura y los rebozados.
9. Se recomienda utilizar especias y condimentos, debido a su componente antioxidante, si bien se recomienda una condimentación suave y aromática, moderando los picantes e irritantes, ya que aumentan el apetito y crean hábito dependiente.

5. Conclusiones

Los deportistas deben seguir una dieta variada, equilibrada y adaptada a sus gustos, no solo para garantizar un rendimiento óptimo, sino para asegurar un buen estado de salud.

Se puede afirmar que es adecuado incluir de carne de conejo en la dieta del deportista, tanto desde el punto de vista funcional como desde el gastronómico, dada su elevada densidad nutricional, debido a su alto aporte proteico de alto valor biológico, por su bajo contenido en grasa y en colesterol y su buen perfil lipídico (mayoritariamente de tipo insaturado). Sin olvidar su importante aporte en vitaminas del grupo B, esenciales para el metabolismo energético, y de minerales como el calcio, magnesio, zinc o fósforo, sin olvidar su aporte en hierro, cuyos depósitos en el deportista suelen ser deficitarios, o de selenio y su papel protector frente a los daños oxidativos que produce la práctica deportiva a intensos niveles.

Se ha evidenciado una reducción del peso graso corporal, una reducción significativa de los valores de proteína C reactiva, contribuyente en la reducción de los niveles inflamatorios, así como una mejora del rendimiento deportivo al introducir en la dieta del deportista carne de conejo tres veces por semana.

Por todo esto, podemos concluir que la inclusión de la carne de conejo en la dieta de los deportistas puede colaborar en la mejora del rendimiento deportivo a través de mecanismos que a su vez promueven una mejora del estado de salud del deportista.

6. Receta para deportistas con carne de conejo

CONEJO CON PASTA AL PESTO CON ALMEJAS

Ingredientes (4 personas):

- Conejo 1 kg
- Agua 1 l
- Pasta al huevo 250 g
- Almejas 250 g
- Albahaca 100 g
- Piñones tostados 50 g
- Aceite de oliva virgen 50 ml
- Ajo 30 g
- Jengibre 5 g

Elaboración

Cortar el conejo en trozos y saltear con un poco de aceite de oliva. Rehogar durante 35 minutos, añadiendo un poco de agua si hace falta hasta que esté blando.

Hacer un majado con los ajos, el jengibre, unas hojas de albahaca y cuando esté majado añadir la mitad al guiso de conejo mientras se hace.

Cocer la pasta en abundante agua con un poco de aceite y jengibre durante unos 10 minutos; escurrir y refrescar bajo el chorro del agua fría.

En una sartén, poner las almejas con un poco de aceite; cuando empiecen abrir, añadir la otra mitad del majado de ajo y albahaca junto con la pasta ya hervida; saltear todo 5 minutos.

Presentación

Poner en un plato hondo la pasta con las almejas en el fondo y colocar los pedacitos de conejo salteado alrededor. Decorar con una hoja de albahaca frita



Valoración nutricional/ración:

Energía (Kcal)	680
Proteínas (g)	47
Lípidos (g)	34
Ácidos grasos saturados (g)	7
Colesterol (mg)	83
Hidratos de carbono (g)	48
Sodio (mg)	114

El conejo es una carne magra que se caracteriza por su excelente aporte de proteínas de alta calidad y su moderado aporte graso. El suave sabor de su carne admite todo tipo de acompañamiento; en este caso se ha elegido pasta al pesto con almejas. Esta combinación hace de esta receta un plato único muy nutritivo: a las proteínas de alto valor biológico que aporta el conejo, se suman los hidratos de carbono de la pasta y las grasas saludables (ácidos grasos monoinsaturados) del aderezo con aceite de oliva. Las almejas enriquecen el sabor del plato, combinando perfectamente y dando un toque diferente.

Referencias:

1. Delgado Fernández M, Gutiérrez Sáinz A, Castillo. *Entrenamiento Físico-Deportivo y Alimentación. De la infancia a la edad adulta*. Ed. Aula Magna. 2007.
2. Teresa C, Martínez E, Rodríguez J, Ocaña J, López E, Gutiérrez P. *Estudio de los efectos de la carne de conejo en la dieta de deportistas sobre el perfil inflamatorio, el metabolismo proteico, y el rendimiento aeróbico*. Centro Andaluz de Medicina del Deporte. 2009.
3. *Informe Técnico sobre la Composición y el Valor Nutricional de la Carne de Conejo de Granja*. INYTA, Universidad de Granada. 2008.
4. Eulália Vidal García. *Manual Práctico de Nutrición y Dietoterapia*. Ed. Monsa Prayma. 2009.
5. Martínez Álvarez JR, Iglesias Rosado C. *El libro blanco de la hidratación*. Ed. Cinca. 2006.
6. Mataix Verdú J. *Alimentación y Nutrición Humana*. 2ª edición. Ergón. 2009.

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



EX | Extensión de norma

Orden ARM/1677/2008



www.intercun.org
centrodeinformacionnutricional@intercun.org