

5. Menú equilibrado con carne de conejo.

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
<i>Desayuno</i>	Leche semidesnatada Tostadas con aceite Zum de naranja	Leche semidesnatada Biscotes con queso fresco y mermelada Piña natural	Leche semidesnatada Copos de maíz con trozos de frutas	Leche semidesnatada Cereales integrales con fresas	Leche semidesnatada Tostadas con mermelada Zum de naranja	Leche semidesnatada Bizcocho casero Mandarina	Leche semidesnatada Barrita de pan con tomate Zum de naranja
<i>Media mañana</i>	Plátano	Barrita de pan con tomate natural	Zumo de frutas natural	Pulguita de jamón cocido	Yogur desnatado con frutas	Barrita de cereales	Yogur desnatado con copos de avena
<i>Comida</i>	Arroz con verduras Merluza a la plancha con ensalada Manzana	Judías verdes con patata Filetes rusos en salsa de tomate Natillas	Sopa de fideos Caldereta de conejo Naranja	Espagueti con tomate Ternera asada con ensalada Manzana al horno	Patatas en salsa verde con pimientos Pollo al ajillo Flan casero	Conejo guisado con macarrones Ensalada verde variada Melocotón en almibar	Lentejas Chuleta Sajonia con ensalada Pera
<i>Merienda</i>	Leche desnatada Biscotes con mermelada	Zumo de naranja Pan con mermelada	Infusión Tostada con queso de untar	Yogur desnatado Galletas integrales	Leche desnatada con bizcocho casero	Batido de fruta natural Magdalenas	Leche desnatada Biscotes con queso fresco
<i>Cena</i>	Espárragos blancos Conejo guisado al vino tinto y puré de patata Queso fresco	Ensalada de pasta con pimientos Atún con salsa de limón Kiwi	Arroz con pimientos y calabacín Salmón al horno con rodajas de tomate natural Yogur desnatado	Espinacas con bechamel Empanadillas de bonito Fresas con zumo de limón	Crema de calabacín Tortilla francesa Ciruelas	Gazpacho Coquetas caseras de jamón Melón	Patatas cocidas con huevo duro y espárragos blancos Cuajada



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

Pan: Acompañar las comidas principales (comida, cena) con dos rebanadas de pan blanco o 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). Para aliñar las ensaladas se recomiendan vinagretas.

Zumos: Los zumos de fruta deben ser naturales o sin azúcares añadidos.

Actividad: Realizar diariamente al menos 30 minutos de actividad física moderada.

INFORMACIÓN

Menú base de 2.000 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.

El modo de elaboración de las recetas con carne de conejo de los menús se encuentra disponible en versión descargable en la web de Intercun.

www.intercun.org/recetas

BIBLIOGRAFÍA

- Mataix Verdú J. Nutrición y Alimentación Humana. Manual teórico práctico 2ª Ed. Madrid: Ergon; 2009.
- Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. Tablas de composición de alimentos. Guía de prácticas. 16ª ed. Madrid: Ediciones Pirámide; 2013.
- Organización Interprofesional de la Carne de Conejo de España. Guía científica y gastronómica de la carne de conejo. Madrid: INTERCUN; 2011.
- Palacios Gil de Antuñano N. Estudio de los efectos del consumo de carne de conejo sobre el perfil inflamatorio, parámetros antropométricos y cambios en la composición de la dieta en deportistas de alto rendimiento. Madrid: Consejo Superior de Deportes; 2013.
- Vidal García E. Manual Práctico de Nutrición y Dietoterapia. Barcelona: Ed. Monsa Prayma; 2009.

Come ok, carne de conejo

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

Come ok,
carne de conejo



Organización
Interprofesional
Cuncun

www.intercun.org



CENTRO DE INFORMACIÓN NUTRICIONAL

902 995 681

centrodeinformacionnutricional@intercun.org

Carne de conejo: equilibrio y salud



REVISTA CIENTÍFICA DE NUTRICIÓN

Nº22 • OCTUBRE 2013

SABROSA
MAGRA
BAJA EN SODIO
TRADICIONAL
MEDITERRÁNEA
ACTUAL
EQUILIBRADA
VERSÁTIL

Influencia de la carne de conejo de granja en la alimentación de deportistas de alto rendimiento

SUMARIO

1. Introducción
2. Alimentación del deportista de alto rendimiento
3. Evidencia de los efectos de la carne de conejo en la dieta de deportistas de alto rendimiento
4. Conclusiones
5. Menú equilibrado con carne de conejo

EDITORIAL

Dra. Nieves Palacios Gil de Antuñano.
Jefe de Servicio de Medicina, Endocrinología y Nutrición del Centro de Medicina del Deporte. Consejo Superior de Deportes.

Según el gran médico griego Hipócrates "La salud positiva exige el conocimiento de la constitución primaria del hombre y de los poderes de varios alimentos, tanto los naturales como los que resultan de la habilidad humana. Pero comer bien no basta para tener salud. Además hay que hacer ejercicio, cuyos efectos también deben conocerse. La combinación de ambas cosas constituye un régimen, cuando se presta la debida atención a la estación del año, a los cambios de los vientos, a la edad de la persona y a la situación de la casa. Si hay alguna deficiencia en la alimentación o en el ejercicio, el cuerpo enfermará".

Estas palabras se pueden considerar casi un resumen de la conclusión a la que se ha llegado en los últimos años: la alimentación equilibrada en cantidad, calidad y regularidad y la realización de ejercicio físico de forma habitual contribuyen a la mejora de la calidad de vida.

Hipócrates habla de los poderes de varios alimentos, entre los que se debe contar con la carne de conejo, incluida dentro de la dieta mediterránea por su adecuado perfil nutricional ya que es rica en proteínas de alto valor biológico, baja en grasas, por lo que aporta pocas calorías, y tiene un alto contenido en minerales, vitaminas, sobre todo vitaminas B₃, B₆ y B₁₂, así como en sustancias antioxidantes.

Este importante galeno tuvo una larga y fructífera vida en Grecia. Seguro que además de ejercitarse todos los días comía de forma habitual carne de conejo cocinada con aceite de oliva y acompañada de diferentes frutas y verduras.

1. Introducción.

Los deportistas de alto rendimiento están sometidos a un elevado nivel de exigencia. Una buena alimentación y una hidratación adecuada resultan primordiales para adaptarse a los entrenamientos, optimizar el rendimiento y acelerar la recuperación. En general, las personas que realizan ejercicio físico intenso presentan un mayor gasto calórico, un incremento de las necesidades proteicas y de hidratos de carbono y un aumento de los requerimientos de minerales como el hierro, de vitaminas, sobre todo las del grupo B, y de sustancias antioxidantes.

2. Importancia de las proteínas en la dieta.

La alimentación es uno de los factores que influyen en el buen rendimiento deportivo. La dieta del deportista debe aportar la energía y los nutrientes necesarios para cubrir las necesidades del músculo esquelético, mantener la masa muscular y conseguir un óptimo rendimiento.

El gasto calórico de los deportistas depende de las propias características físicas, del tipo de actividad, así como de las condiciones en las que se realiza el ejercicio. El tipo de ejercicio desarrollado determina la forma de obtención de la energía:

- Actividades de potencia (unos segundos a intensidad elevada): el músculo utiliza ATP y fosfocreatina.



- **Actividades de hasta dos minutos y a gran intensidad:** vía glucolítica no oxidativa (metabolismo anaeróbico láctico).

- **Actividades prolongadas:** sistema aeróbico de oxidación de hidratos de carbono, grasas y proteínas.

En general, se recomienda que los deportistas que entrenan alrededor de una hora y media al día ingieran unas 45-50 kcal/kg de peso corporal al día. Teniendo en cuenta que las recomendaciones para población sana son de 30-35 kcal/kg de peso/día, las personas deportistas consumen unas 1000-1500 kcal más al día que una persona sedentaria.

Durante el ejercicio se degradan proteínas que es necesario reponer para mantener el balance nitrogenado, además es necesario garantizar la síntesis de proteínas para conseguir la adaptación del músculo al ejercicio. Las proteínas participan también en los procesos inflamatorios ligados a la práctica de ejercicio intenso. El entrenamiento puede aumentar las necesidades diarias de proteínas hasta el doble de las recomendaciones para la población general (0,8 g/kg de peso/día). Así, las ingestas recomendadas para los deportistas se fijan en 1,2-1,6 g/kg de peso al día que deben ser aportadas dentro de las 24-48 horas tras el ejercicio para favorecer la recuperación.

Diversos estudios muestran que la ingesta de proteínas junto con los carbohidratos aumenta la recuperación proteica, siendo la respuesta mayor si se toman justo al finalizar el ejercicio o, en el caso de un trabajo de resistencia, inmediatamente antes de iniciar el mismo. Si bien son necesarios más estudios que confirmen la cantidad y momentos óptimos de consumo de estos nutrientes como estrategia para mejorar el rendimiento deportivo.

Por otra parte, el combustible del músculo es la glucosa. Las dietas ricas en hidratos de carbono ofrecen una mayor resistencia a la fatiga ya que favorecen el correcto almacenamiento de glucógeno muscular y la recuperación de este entre las diferentes sesiones de entrenamiento. En ejercicios de menos de una hora se recomienda la ingesta de 6 g de hidratos de carbono/kg de peso al día, siendo necesario aumentarla hasta 8-10 g en el caso de deportistas con rutinas de entrenamiento de más de dos horas diarias.

Los lípidos son otro de los principales combustibles en ejercicios físicos prolongados. El tejido adiposo y el muscular almacenan las grasas en forma de triglicéridos y la energía procedente de las grasas es la más concentrada. Los triglicéridos se comienzan a utilizar a medida que aumenta la duración y disminuye la intensidad del ejercicio, de manera que los depósitos grasos se utilizan a pleno rendimiento pasados unos 15-20 minutos tras el comienzo de la actividad. El contenido en grasa de la dieta de los deportistas no varía respecto al recomendado en una dieta saludable.

El aporte de las cantidades adecuadas de vitaminas y minerales, implicadas en múltiples procesos fisiológicos, es fundamental en la práctica de ejercicio físico. Lo ideal es que la dieta suministre la cantidad de micronutrientes necesaria. Podemos dividir las vitaminas del grupo B en dos funciones principales; por un lado, la tiamina (B₁), riboflavina (B₂), niacina (B₃), el ácido pantoténico (B₅), la piridoxina (B₆) y la biotina (B₇) que participan en la obtención de energía durante la actividad física. Por otro lado, el ácido fólico (B₉) y la cianocobalamina (B₁₂) que participan en la producción de glóbulos rojos, así como en la síntesis proteica y la reparación y mantenimiento de los tejidos. Las vitaminas con poder antioxidante como la A, la E y la C ayudan a proteger las membranas celulares frente al daño oxidativo, proceso que aumenta en ejercicio intenso. Por su parte, el hierro es un mineral

implicado en el transporte de oxígeno a los tejidos, forma parte de la hemoglobina y la mioglobina y participa en el metabolismo energético. Su deficiencia es un problema frecuente en deportistas, sobre todo en mujeres y en adolescentes, y puede ocasionar un deterioro en el rendimiento físico. Se debe asegurar su aporte a través de la ingesta de carne, cuyo hierro es más biodisponible, y de alimentos que favorecen su absorción como es el caso de los alimentos ricos en vitamina C.

La carne de conejo es rica en proteínas de alto valor biológico, baja en grasas, por lo que aporta pocas calorías, y tiene un alto contenido en minerales, vitaminas (sobre todo vitaminas B₃, B₆ y B₁₂) y sustancias antioxidantes. Dado este perfil nutricional, que cumple con las exigencias especiales de las personas que realizan un ejercicio físico intenso, es razonable pensar que la carne de conejo resulta una alternativa recomendable para los deportistas dentro de una alimentación equilibrada en cantidad, calidad y regularidad.

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

El Centro de Medicina del Deporte del Consejo Superior de Deportes ha llevado a cabo el estudio titulado "Efectos del consumo de carne de conejo sobre el perfil inflamatorio, parámetros antropométricos y cambios en la composición de la dieta en deportistas de alto rendimiento".

Se trata de un estudio clínico experimental, analítico, monocéntrico y prospectivo en el que participaron 45 deportistas (30 varones y 15 mujeres), con una edad media de 19 años, pertenecientes a 4 disciplinas diferentes: hockey hierba como representante de deporte en equipo, piragua como deporte aeróbico-anaeróbico intenso, golf como deporte de precisión de larga duración y gimnasia deportiva como deporte de destreza. Se dividió a los deportistas de cada disciplina en dos grupos; el grupo I con 25 sujetos consumió carne de conejo, el grupo II con 20 sujetos no consumió carne de conejo. El consumo de carne de conejo se realizó a través de los menús servidos en el comedor de la Residencia para deportistas Joaquín Blume de Madrid con una frecuencia de 3 veces por semana durante 12 semanas. La media de tiempo de entrenamiento de los deportistas fue de 20 h a la semana.

Al inicio (semana 0) y al final del estudio (semana 12) se realizó un análisis hematológico, incluyendo parámetros bioquímicos generales y otros de interés en las personas que realizan ejercicio físico de alto nivel que son: proteína C reactiva, fosfolípidos, sustancias antioxidantes totales, glicerol, ácidos grasos no esterificados y Beta-hidroxiubutirato. Además, se realizó densitometría de cuerpo entero para el estudio de la composición corporal y se valoró la composición nutricional de la dieta en tres ocasiones (semana 0, 5 y 12) mediante pesada precisa dos días en cada fase y análisis con el programa informático de nutrición DIAL.



SPRIM

Los resultados de los análisis de composición corporal mostraron que tras el estudio se produjo una disminución de la masa grasa en ambos grupos, observándose un aumento de la masa magra sin variación del peso corporal total. En el grupo que consumió carne de conejo la disminución de la masa grasa y el aumento de la masa magra fue más acentuado en hombres que en mujeres, si bien el peso no varió en los varones mientras que sí se observó una disminución del peso en las mujeres al final del estudio.

Por deportes se evidenció que en la disciplina de gimnasia deportiva, los deportistas del grupo I perdieron peso y masa grasa y ganaron masa magra de forma más acentuada que los del grupo II. No obstante, se recomienda realizar nuevos estudios que refuercen esta afirmación aportando evidencia estadísticamente significativa.

Tabla 1. Análisis de la composición corporal al inicio y al final del estudio.

Gimnasia grupo I	Peso (kg)	IMC	% Grasa	M.Grasa(g)	M.Magra (g)
Semana 0	68,5	23,8	13,7	9720,5	56103
Semana 12	67,8	23,6	9,7	6816,5	58386
Gimnasia grupo II	Peso (kg)	IMC	% Grasa	M.Grasa (g)	M.Magra (g)
Semana 0	63,8	22,3	11,4	7419,8	54622
Semana 12	65,3	23,0	9,2	6283	56615

Fuente: Palacios Gil de Antuñano N, 2013.

Del análisis de los datos de ingesta dietética se observa que al final del estudio los deportistas del grupo I consumían una menor cantidad de calorías (574 kcal menos) y de grasas (29 g menos) y una mayor cantidad de vitamina B₁₂ (16,16 µg más) que el grupo II de forma significativa.

Comparando los datos de ingesta al inicio y al final del estudio, las mujeres deportistas del grupo I ingerían menor cantidad de energía al finalizar el estudio (341 kcal menos), no encontrándose diferencia en el caso de los varones. Tanto los varones como las mujeres del grupo II aumentaron su ingesta calórica de forma significativa al finalizar el estudio a expensas de incrementar el consumo de hidratos de carbono y grasas (531 kcal y 522 kcal más respectivamente).

En la mitad y al final del estudio se constató que la ingesta de vitamina B₁₂ fue mayor (de una manera estadísticamente significativa) en el grupo I (21,58 vs 5,42 µg), tanto en hombres como en mujeres y en todas las disciplinas deportivas estudiadas.

La vitamina B₁₂ está implicada en la producción de glóbulos rojos, en la síntesis proteica y en la recuperación y mantenimiento de los tejidos. Es fundamental en deportistas para hacer frente al desgaste producido por el ejercicio.

Tabla 2. Ingesta de 24 horas en ambos grupos al finalizar el estudio.

GRUPO I / SEMANA 12 / INGESTA 24 HORAS	Varones		Mujeres		Valor medio	Desviación Estándar
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres		
kcal	2908	2232	2570	478		
Proteínas (g)	131	102	116	20		
Hidratos de carbono (g)	298	233	265	46		
Lípidos (g)	128	95	112	23		
Colesterol (mg)	534	365	450	120		
B ₁₂ (µg)	19,81	23,35	21,58	2,50		
Fe (mg)	21,7	19,9	20,8	1,3		
Zn (mg)	14,1	11,9	13,1	1,5		
GRUPO CONTROL / SEMANA 12 / INGESTA 24 HORAS	Varones		Mujeres		Valor medio	Desviación Estándar
	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres		
kcal	3280	3008	3144	193		
Proteínas (g)	124	112	118	9		
Hidratos de carbono (g)	269	365	317	68		
Lípidos (g)	165	117	141	34		
Colesterol (mg)	481	320	400	114		
B ₁₂ (µg)	5,60	5,25	5,42	0,25		
Fe (mg)	23,6	22,7	23,1	0,6		
Zn (mg)	14,2	13,7	13,96	0,37		

Fuente: Palacios Gil de Antuñano N, 2013.

Desde el punto de vista gastronómico, la introducción de carne de conejo en la dieta habitual de los deportistas tuvo una magnífica aceptación y contribuyó a variar el menú cotidiano.

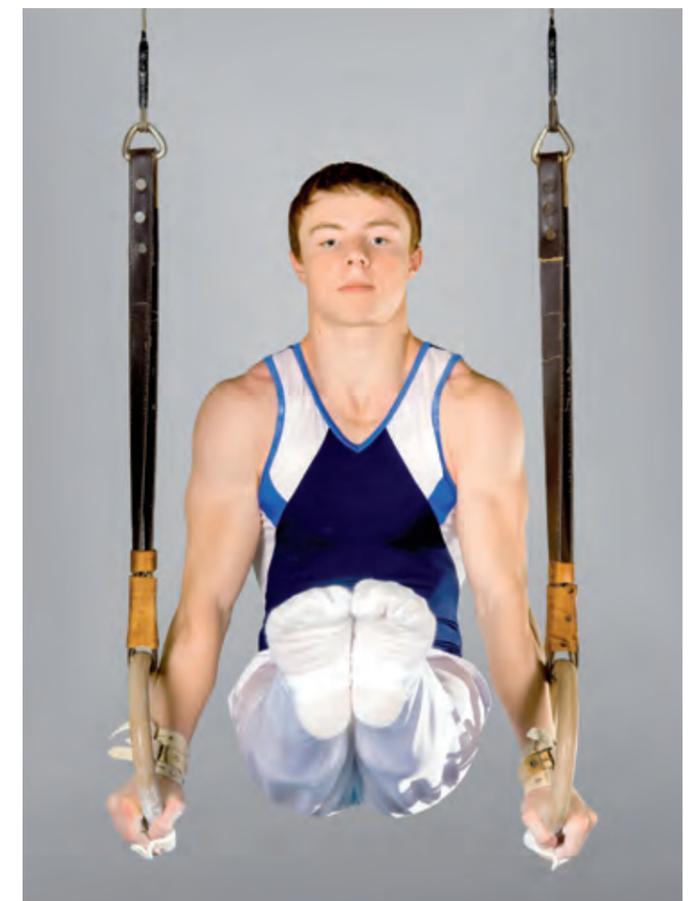
4. Conclusiones.

En los deportistas que entrenan de forma intensa muchas horas al día durante años, la alimentación juega un papel esencial. Se puede afirmar que la inclusión de carne de conejo en la dieta del deportista es una buena alternativa por su adecuado perfil nutricional y su riqueza en vitamina B₁₂ y proteínas de gran calidad.

Los resultados obtenidos en el estudio muestran una tendencia a la pérdida de masa grasa en favor de masa magra por parte del grupo que consumió carne de conejo. Por otro lado, la dieta de los deportistas que tomaron carne de conejo es más baja en calorías, grasas y más rica en B₁₂ que la de los que no la tomaron.

Por tanto podemos concluir que la carne de conejo, gracias a su perfil nutricional saludable, es una opción a tener en cuenta en la dieta habitual de las personas que practican deporte. Además, les ayudó a controlar el peso y la masa grasa corporal.

Debido a que los deportistas pueden tener un aumento de la formación de radicales libres y productos de inflamación en general, la determinación de ciertos parámetros en sangre con el fin de conocer si sus niveles están alterados, resulta de gran beneficio para iniciar medidas que eviten riesgos futuros; en este sentido, una alimentación adecuada juega un papel fundamental.



La realización de este estudio ha sido posible gracias a la entusiasta colaboración de numerosas personas que formaron un gran equipo, con especial mención de Ana María Ribas Camacho.