

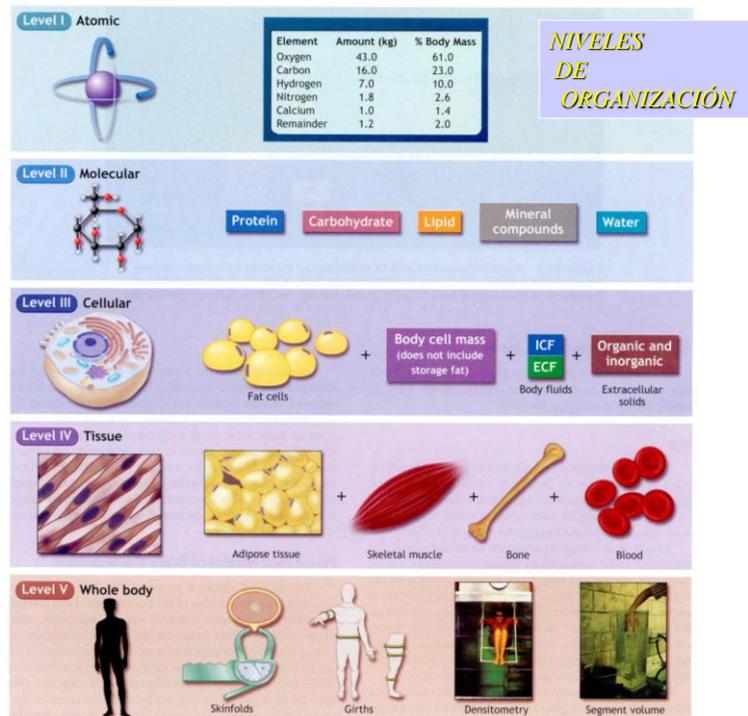
# IMPORTANCIA DE LA PROTEÍNA ANIMAL EN LA ALIMENTACIÓN

Inter  
OVIC

ORGANIZACIÓN INTERPROFESIONAL AGROALIMENTARIA DEL OVINO Y EL CAPRINO



## V SEMINARIO INTEROVIC “EL FUTURO DEL SECTOR DE LA CARNE Y DEL OVINO/CAPRINO”





La **NUTRICIÓN AUTÓTROFA**

es la capacidad de ciertos organismos de sintetizar todas las sustancias esenciales para su metabolismo a partir de sustancias inorgánicas, de manera que para su nutrición no necesitan de otros seres vivos

La **NUTRICIÓN**

**HETERÓTROFA** es aquella en la cual la materia orgánica es transformada en nutrientes, y energía. Los animales, los protozoos, los hongos y gran parte de las bacterias y de las arqueas son organismos heterótrofos

## IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACIÓN

**Informe de la OMS**

SALUD

## El 59% de las muertes están causadas por una mala dieta

La OMS atribuye a la alimentación enfermedades como el cáncer y la diabetes

El problema afecta a los países pobres que han adoptado la comida rápida

**El 59 % de las muertes registradas en el mundo durante el 2001 fueron por enfermedades crónicas directamente relacionadas con la alimentación:**

- ▶ **Cáncer**
- ▶ **Enfermedades cardiovasculares**
- ▶ **Diabetes**
- ▶ **Obesidad**
- ▶ **Hipertensión**
- ▶ **Osteoporosis**

Las enfermedades que causan más muertes en el mundo están directamente relacionadas con una alimentación desequilibrada, excesivamente grasa y con demasiada sal. Un 59% de los 56,5 millones de fallecimientos registrados en el 2001 se debieron a enfermedades crónicas causadas por una dieta inadecuada y la falta de ejercicio.

REDACCIÓN | BARCELONA

**PROPUESTAS DE LA FAO Y LA OMS**

- ▶ Entre un **15 y un 39 %** de grasas poliinsaturadas (frutos secos y leche)
- ▶ Menos de un **10 %** de grasas saturadas (hamburguesas, platos preparados, quesos grasos)
- ▶ Entre un **55 y un 75%** de carbohidratos (pasta, cereales, legumbres y pan)
- ▶ Entre un **10 y un 15%** de proteínas
- ▶ Por lo menos **400 gr.** diarios de frutas y hortalizas

Fuente: Organización Mundial de la Salud y Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

| Enfermedades relacionadas con la nutrición   |   |
|--|---|
| <b>Enfermedades cardiovasculares y consecuencias</b><br>Cardiopatía isquémica (infarto, angor o angina de pecho).<br>Arteriosclerosis.<br>Aneurisma.<br>Otras enfermedades cardíacas (miocardiopatías, insuficiencia cardíaca).<br>Diabetes mellitus.<br>Dislipemia.<br>Gota.<br>Sobrepeso/obesidad. | <b>Cáncer</b><br>Cáncer de esófago<br>Cáncer de estómago<br>Cáncer de intestino<br>Cáncer de hígado<br>Cáncer de vesícula biliar<br>Cáncer de páncreas<br>Cáncer de mama<br>Cáncer de útero<br>Cáncer de próstata<br>Cáncer de tiroides |
| <b>Enfermedades del sistema cerebrovascular e hipertensión</b><br>HTA (Hipertensión arterial) y enfermedades relacionadas<br>Enfermedades cerebrovasculares  |   |
| <b>Enfermedades del tracto digestivo</b><br>Caries<br>Diverticulosis<br>Cirrosis<br>Colelitiasis<br>Pancreatitis   | <b>Enfermedades carenciales</b><br>Bocio (carencia de yodo)<br>Osteoporosis (carencia de calcio)<br>Avitaminosis  |
| <b>Morbimortalidad causada por el alcohol</b><br>Psicosis etílica y dependencia del alcohol  |   |
| Adaptado de: (International Classification of Disease, 9th revision)   |   |

## La alimentación como condicionante de la salud

La OMS alerta de que seis de los diez riesgos actuales de mayor perjuicio para la salud están relacionados de forma directa con la alimentación

En la actualidad, organismos y sociedades científicas de reconocido prestigio no dudan en atribuir a los hábitos alimentarios un acentuado peso específico en los condicionantes o determinantes de la salud, aunque la relación de dependencia entre la comida y la salud ha sido siempre una constante. En las culturas y civilizaciones más antiguas, esta constatación era más o menos difusa, si bien quedó plasmada en frases de contundente significado como "Que tu alimento sea tu medicina y tu medicina tu alimento", atribuida Hipócrates, el maestro o "padre de la Medicina". Con el tiempo, esta asociación no decayó a pesar del período de oscurantismo científico que se vivió durante la Edad Media, aunque en este tiempo se basó más en supersticiones que en la racionalidad. No fue hasta la Edad Moderna y la revolución científica asociada a la Ilustración cuando se sentaron las bases científicas de la medicina actual. Ya en el siglo XIX y XX, gracias en parte al nacimiento de la ciencia bromatológica como tal y de la epidemiología como disciplina organizada, se empezaron a fundamentar los conocimientos actuales acerca de las relaciones entre alimentación y salud, tanto en lo referido a grupos poblacionales como a individuos concretos.

La OMS alerta de que seis de los diez riesgos actuales de mayor perjuicio para la salud están relacionados de forma directa con la alimentación

## FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

- 1.- OBESIDAD
- 2.- PRESIÓN ARTERIAL
- 3.- DIABETES
- 4.- COLESTEROL
- 5.- TABACO
- 6.- EJERCICIO
- 7.- EDAD





ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

# ESTRATEGIA MUNDIAL SOBRE RÉGIMEN ALIMENTARIO, ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

En mayo de 2004, la 57ª Asamblea Mundial de la Salud aprobó la Estrategia Mundial de la Organización Mundial de la Salud sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud. La Estrategia se elaboró sobre la base de una amplia serie de consultas con todas las partes interesadas, en respuesta a la petición que formularon los Estados Miembros en la Asamblea Mundial de la Salud celebrada en 2002 (resolución WHA55.23).

En el presente documento figuran la mencionada Estrategia y la resolución mediante la que se aprobó (WHA57.17).



ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

# ESTRATEGIA MUNDIAL SOBRE RÉGIMEN ALIMENTARIO, A FÍSICA Y SA

En mayo de 2004, la 57ª Asamblea Mundial de la Salud aprobó la Estrategia Mundial de la Organización Mundial de la Salud sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud. La Estrategia se elaboró sobre la base de una amplia serie de consultas con todas las partes interesadas, en respuesta a la petición que formularon los Estados Miembros en la Asamblea Mundial de la Salud celebrada en 2002 (resolución WHA55.23).

En el presente documento figuran la mencionada Estrategia y la resolución mediante la que se aprobó (WHA57.17).

19. Hay pruebas de que, cuando se controlan otras amenazas para la salud, las personas pueden mantenerse sanas después de los 70, 80 y 90 años de edad si adoptan comportamientos que promuevan la salud, como una alimentación sana y una actividad física regular y adecuada, y evitan el consumo de tabaco. Las investigaciones recientes permiten comprender mejor los beneficios de las dietas saludables, la actividad física, las acciones individuales y las intervenciones de salud pública aplicables a nivel colectivo. Aunque se necesitan más investigaciones, los conocimientos actuales justifican una urgente acción de salud pública.

Análisis del consumo de 15 factores dietéticos entre 1990 y 2017 en 195 países

## Asocian una de cada cinco muertes con una alimentación inadecuada

Once millones de muertes se asociaron en 2017 con una alimentación poco adecuada, según un estudio en 'The Lancet' que analiza 15 factores dietéticos en 195 países. Los investigadores apuntan a una mayor mortalidad por el bajo consumo de productos saludables pero advierten de las limitaciones del trabajo respecto a la falta de datos, a la muestra y a la necesidad de realizar más investigación.

Una de cada cinco muertes, lo que equivaldría a unos 11 millones, se relacionó en 2017 con una alimentación inadecuada, siendo la enfermedad cardiovascular la patología que más contribuyó a la mortalidad, seguida del cáncer y la diabetes tipo 2. Esta es la principal conclusión del **Estudio Global Burden of Disease**, que se publica en *The Lancet*, y que ha analizado las **tendencias de consumo de 15 factores dietéticos entre 1990 y 2017 en 195 países**. Los autores del trabajo advierten de la necesidad de equilibrar los nutrientes de las dietas para reducir este riesgo pero también reconocen que la cantidad de datos disponibles de cada factor varían, lo que eleva la **inseguridad estadística de las estimaciones**.

Las estimaciones en 1990 achaban a la alimentación 8 millones de muertes, una cifra que asciende a once millones en 2017 (hay que tener en cuenta que la población mundial ha pasado de 5.300 millones a 7.700 millones). De esos, **10 millones se asocian a la patología cardiovascular**, 913.000 al cáncer y el resto a la diabetes tipo 2. Los fallecimientos se relacionan con dietas con bajo consumo de granos, frutas, frutos secos y semillas más que con una alimentación rica en grasas trans, bebidas azucaradas y carnes procesadas.

---

**La mortalidad relacionada con la dieta se asocia al bajo consumo de alimentos saludables**

---

### Alimentación como factor de riesgo

"Este estudio confirma lo que muchos ya pensaban desde hacía varios años, que **una alimentación inadecuada es responsable de más muertes que cualquier otro factor de riesgo**. Mientras que el sodio, el azúcar y la grasa han centrado lo debates en las últimas dos décadas, nuestra recomendación sugiere que los principales factores de riesgo dietéticos son un **alto consumo de sodio y una baja ingesta de productos saludables**, como los granos enteros, la fruta, los frutos secos, las semillas y los vegetales. El trabajo también resalta la necesidad de **intervenciones** que promuevan la **producción, distribución y consumo de alimentos saludables** en todo el mundo", ha explicado Christopher Murray, director del Instituto de Métricas de Salud y Evaluación de la Universidad de Washington, y coordinador del trabajo.



bebidas azucaradas, grasas trans y sodio.

El estudio ha analizado el consumo de alimentos y nutrientes en **195 países** y ha cuantificado el **impacto de la alimentación sobre la mortalidad y la patología no transmisible** a partir de la combinación y el análisis de estudios epidemiológicos. Así se han analizado **15 elementos dietéticos**: dietas bajas en frutas, vegetales, legumbres, granos, frutos secos, semillas, leche, fibra, calcio, ácidos grasos omega-3 procedentes de marisco, grasas poliinsaturadas, y dietas altas en carne roja, carne procesada,

---

**En las 21 regiones del mundo no se consume ni uno solo de los factores alimentarios de forma correcta**

---

## Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017

**Interpretation** This study provides a comprehensive picture of the potential impact of suboptimal diet on NCD mortality and morbidity, highlighting the need for improving diet across nations. Our findings will inform implementation of evidence-based dietary interventions and provide a platform for evaluation of their impact on human health annually.

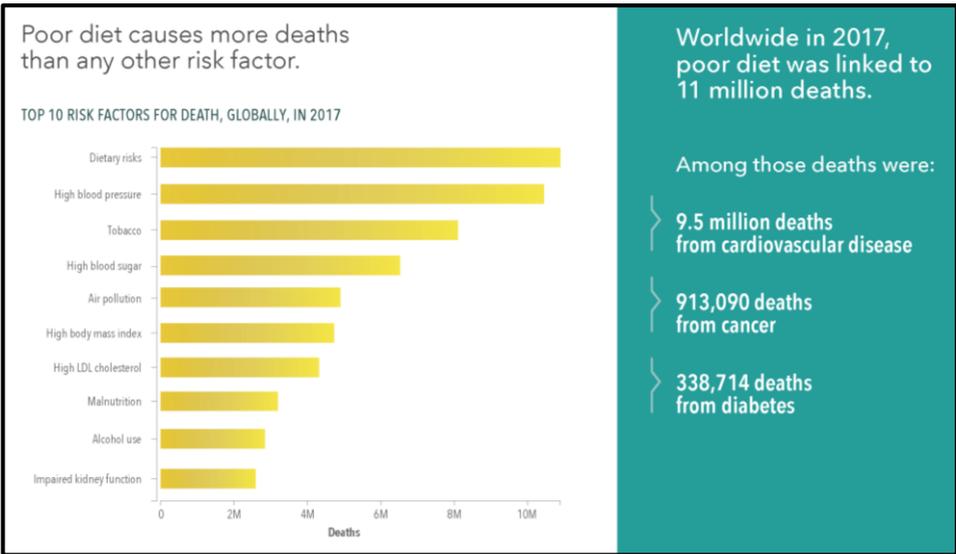
| Exposure definition                     | Optimal level of intake (optimal range of intake)   | Data representativeness index (%)    |      |
|---|---|--------------------------------------|------|
| Diet low in fruits                      | Mean daily consumption of fruits (fresh, frozen, cooked, canned, or dried fruits, excluding fruit juices and salted or pickled fruits)  | 250 g (200–300) per day              | 94.9 |
| Diet low in vegetables                  | Mean daily consumption of vegetables (fresh, frozen, cooked, canned, or dried vegetables, excluding legumes and salted or pickled vegetables, juices, nuts, seeds, and starchy vegetables such as potatoes or corn) | 350 g (290–430) per day              | 94.9 |
| Diet low in legumes                     | Mean daily consumption of legumes (fresh, frozen, cooked, canned, or dried legumes)   | 60 g (50–70) per day                 | 94.9 |
| Diet low in whole grains                | Mean daily consumption of whole grains (from grains, and endosperm in their natural proportion) from breakfast cereals, bread, rice, pasta, biscuits, muffins, tortillas, pancakes, and other sources               | 125 g (100–150) per day              | 94.9 |
| Diet low in nuts and seeds              | Mean daily consumption of nut and seed foods  | 21 g (15–25) per day                 | 94.9 |
| Diet low in milk                        | Mean daily consumption of milk including non-fat, low-fat, and full-fat milk, excluding soy milk and other plant derivatives  | 435 g (350–520) per day              | 94.9 |
| Diet high in red meat                   | Mean daily consumption of red meat (beef, pork, lamb, and goat; but excluding poultry, fish, eggs, and all processed meats)   | 23 g (15–27) per day                 | 94.9 |
| Diet high in processed meat             | Mean daily consumption of meat preserved by smoking, curing, salting, or addition of chemical preservatives   | 2 g (0–4) per day                    | 36.9 |
| Diet high in sugar-sweetened beverages  | Mean daily consumption of beverages with >50 kcal per 225 mL serving, including carbonated beverages, sodas, energy drinks, fruit drinks, but excluding 100% fruit and vegetable juices                             | 3 g (0–5) per day                    | 36.9 |
| Diet low in fibre                       | Mean daily intake of fibre from all sources including fruits, vegetables, grains, legumes, and pulses   | 24 g (19–28) per day                 | 94.9 |
| Diet low in calcium                     | Mean daily intake of calcium from all sources, including milk, yogurt, and cheese   | 1.25 (1.00–1.50) per day             | 94.9 |
| Diet low in seafood omega-3 fatty acids | Mean daily intake of eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid   | 250 mg (200–300) per day             | 94.9 |
| Diet low in polyunsaturated fatty acids | Mean daily intake of omega-6 fatty acids from all sources, mainly liquid vegetable oils, including soybean oil, corn oil, and safflower oil   | 11% (9–13) of total daily energy     | 94.9 |
| Diet high in trans fatty acids          | Mean daily intake of trans fat from all sources, mainly partially hydrogenated vegetable oils and numerous products   | 0.5% (0.0–1.0) of total daily energy | 36.9 |
| Diet high in sodium                     | 24 h urinary sodium measured in g per day   | 3 g (1–5) per day*                   | 26.2 |

\*To reflect the uncertainty in existing evidence on optimal level of intake for sodium, 1–5 g per day was considered as the uncertainty range for the optimal level of sodium where less than 2.3 g per day is the intake level of sodium associated with the lowest level of blood pressure in randomised controlled trials and 4.5 g per day is the level of sodium intake associated with the lowest risk of cardiovascular disease in observational studies.

Table: Dietary risk factor exposure definitions, optimal level, and data representativeness index, 1990–2017

## Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017

The Lancet, April 2019  
[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(19\)30041-8/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)30041-8/fulltext)



# Detenidos unos padres veganos tras la muerte de su bebé de 18 meses por malnutrición: le daban solo frutas y verduras crudas

El niño, un pequeño de Florida, había nacido en casa, comía sobre todo mangos, plátanos y aguacates, y nunca había sido llevado al médico



Tenía 18 meses y pesaba solo siete kilos cuando murió en Florida (EE.UU.). El pequeño, cuyos padres eran veganos, falleció tras sufrir complicaciones relacionadas con la desnutrición, la microsteatosis del hígado y presentar hinchazón en manos, pies y piernas.

**NOTICIA RELACIONADA**  
 «En el punto de mira» muestra el asalto de un grupo vegano a una granja de cerdos  
 Dieta vegana o vegetariana: ¿un peligro para los menores?

Sus padres, Ryan O'Leary (30 años) y Sheila O'Leary (33 años), fueron detenidos y permanecen en prisión hasta que se celebre el juicio el 9 de diciembre. Le alimentaron solo de frutas y verduras cruda y ambos están acusados de homicidio, según el portal de noticias News-Press.

Al ser interrogados por la Policía, los padres admitieron que el menor había nacido en casa y que nunca había visitado a un médico. También detallaron que la dieta de los niños consistía básicamente en ingerir únicamente alimentos crudos, principalmente mangos, plátanos y aguacates.

Fue al encontrar al pequeño sin respiración y frío cuando la madre llamó a emergencias. Además, el medio señala que el padre intentó reanimarlo sin éxito, cuando llegaron los paramédicos, que solo pudieron declarar la muerte del niño.

*Los otros dos hijos de la pareja, también menores, tenían la tez pálida y amarillenta*

Suando se personaron los agentes de la Policía y hablaron con la pareja otros dos hijos de la pareja, también menores, tenían la tez pálida y amarillenta. También comprobaron que los pequeños pesaban menos de lo normal para su edad, 3 y 5 años y la dentadura de uno de ellos estaba descuidada, ennegrecida y con caries.

La mujer contó a la Policía que tenía otra hija con una pareja anterior a la actual. Ella presentaba un aspecto más saludable, algo que los agentes justificaron porque no vivía con su madre. Residía en el estado de Virginia, lo que contribuyó a que estuviera en mejor estado que sus hermanos, ya que solo visitaba Florida cada dos meses.

DE LA UNIVERSIDAD DE OXFORD

EUROPA PRESS  
05/09/2019 20:24

## Investigadores advierten que los vegetarianos y veganos tienen mayor riesgo de ictus que los que comen carne

Los expertos lo achacan a unos posibles niveles bajos de colesterol total en la sangre o una baja ingesta de ciertas vitaminas

Risks of ischaemic heart disease and stroke in meat eaters, fish eaters, and vegetarians over 18 years of follow-up: results from the prospective EPIC-Oxford study

Tammy Y N Tong,<sup>1</sup> Paul N Appleby,<sup>1</sup> Kathryn E Bradbury,<sup>1</sup> Aurora Perez-Cornago,<sup>1</sup> Ruth C Travis,<sup>1</sup> Robert Clarke,<sup>2</sup> Timothy J Key<sup>1</sup>

| Characteristic  | Diet group <sup>a</sup> |                       |                        |
|---|-------------------------|-----------------------|------------------------|
|   | Meat eaters (n=24 428)  | Fish eaters (n=7504)  | Vegetarians (n=16 254) |
| <b>Sociodemographic characteristics</b>                             |                         |                       |                        |
| Age, years (mean (standard deviation))                              | 49.0 (13.1)             | 42.1 (12.8)           | 39.4 (13.1)            |
| Sex, women (number (%))   | 18 481 (75.7)           | 4186 (55.6)           | 17 212 (85.8)          |
| Top socioeconomic quintile (number (%)) <sup>b</sup>                | 5591 (23.0)             | 1431 (19.0)           | 3038 (18.7)            |
| Higher education (number (%))                                       | 7374 (30.2)             | 3308 (43.2)           | 6608 (40.7)            |
| <b>Lifestyle</b>  |                         |                       |                        |
| Current smokers (number (%))  | 2955 (12.1)             | 764 (10.2)            | 1685 (10.4)            |
| Alcohol consumption, g/day (mean (standard deviation))              | 25.1 (21.9)             | 162 (12.3)            | 2 (12.8)               |
| Moderate/high physical activity (number (%))                        | 47 52 (19.7)            | 2684 (35.7)           | 5849 (36.0)            |
| Energy requirement met (number (%)) <sup>c</sup>                    | 13 295 (55.4)           | 4792 (63.1)           | 8961 (54.1)            |
| <b>Medical history (number (%))</b>                                 |                         |                       |                        |
| Prior high blood pressure   | 2938 (12.1)             | 1497 (19.7)           | 3915 (24.1)            |
| Prior high blood cholesterol  | 1616 (6.6)              | 753 (10.0)            | 1465 (9.0)             |
| Prior diabetes  | 353 (1.4)               | 41 (0.5)              | 91 (0.6)               |
| Receiving long-term treatment for any illness                       | 7427 (30.4)             | 1622 (21.6)           | 3097 (19.1)            |
| Not consuming eggs  | 13 305 (54.5)           | 4959 (66.1)           | 96 209 (59.2)          |
| Non-meat/vegetarian energy intake                                   | 4484 (18.4)             | 728 (9.6)             | 914 (5.6)              |
| <b>Biological measurements (adjusted mean (95% CI))<sup>d</sup></b> |                         |                       |                        |
| Body mass index   | 24.1 (24.0 to 24.1)     | 23.1 (23.0 to 23.2)   | 23.0 (22.9 to 23.1)    |
| Serum blood pressure (mm Hg)  | 123.7 (7.5 to 126.1)    | 123.4 (12.7 to 134.3) | 122.7 (7.3 to 134.3)   |
| Diastolic blood pressure (mm Hg)                                    | 77.1 (75.9 to 77.3)     | 75.5 (75.0 to 76.0)   | 75.9 (75.6 to 76.2)    |
| Total cholesterol (mmol/L)  | 5.02 (4.66 to 5.54)     | 5.31 (5.13 to 5.39)   | 4.98 (4.92 to 5.03)    |
| HDL cholesterol (mmol/L)  | 1.21 (1.11 to 1.33)     | 1.31 (1.21 to 1.38)   | 1.29 (1.27 to 1.31)    |
| Non-HDL cholesterol (mmol/L)  | 4.18 (4.14 to 4.27)     | 3.96 (3.88 to 4.04)   | 3.68 (3.62 to 3.74)    |

<sup>a</sup>Top quintile socioeconomic status (SES) based on household net income. <sup>b</sup>Top quintile based on household net income. <sup>c</sup>Based on 12-month energy intake. <sup>d</sup>Based on 12-month energy intake.

Las dietas vegetarianas (incluidas las veganas) y pescetarianas pueden estar vinculadas a un menor riesgo de enfermedad coronaria que las dietas que incluyen carne, pero, al mismo tiempo, los vegetarianos y los veganos tienen un mayor riesgo de accidente cerebrovascular que los que comen carne.

Los vegetarianos y veganos tenían un riesgo 20 por ciento mayor de accidente cerebrovascular que los que comen carne



Available online at  
**ScienceDirect**  
 www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
 www.em-consulte.com/en



#### Practice guidelines

### Vegan diet in children and adolescents. Recommendations from the French-speaking Pediatric Hepatology, Gastroenterology and Nutrition Group (GFHGNP)

J. Lemale<sup>a,\*</sup>, E. Mas<sup>b</sup>, C. Jung<sup>c</sup>, M. Bellaiche<sup>d</sup>, P. Tounian<sup>a</sup>,  
 French-speaking Pediatric Hepatology, Gastroenterology and Nutrition Group (GFHGNP)

<sup>a</sup>Service de nutrition et gastroentérologie pédiatriques, hôpital Trousseau, AP-HP, 75571 Paris cedex 12, France

<sup>b</sup>Service de gastroentérologie, hépatologie, nutrition, diabétologie pédiatrique, CHU de Toulouse, 31059 Toulouse cedex 9, France

<sup>c</sup>Centre de recherche clinique, centre de ressources biologiques, centre hospitalier intercommunal de Créteil, 94000 Créteil, France

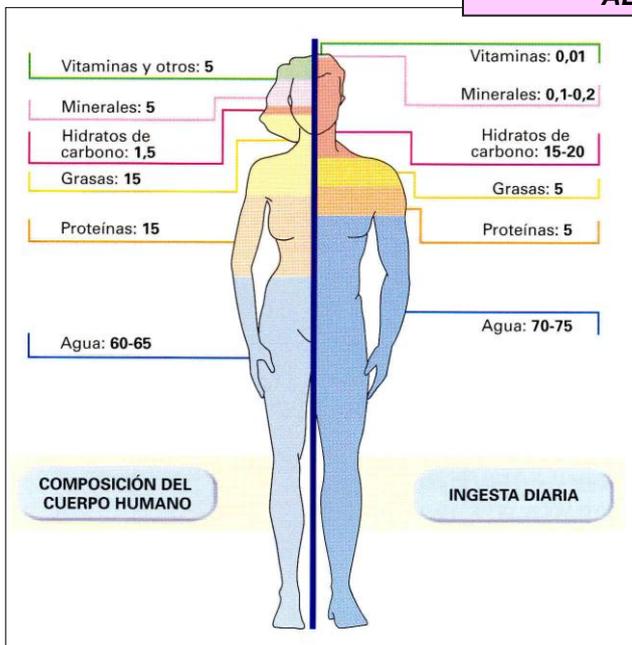
<sup>d</sup>Service de gastroentérologie pédiatrique, hôpital Robert-Debré, AP-HP, 75019 Paris, France

#### ABSTRACT

The current craze for vegan diets has an effect on the pediatric population. This type of diet, which does not provide all the micronutrient requirements, exposes children to nutritional deficiencies. These can have serious consequences, especially when this diet is introduced at an early age, a period of significant growth and neurological development. Even if deficiencies have less impact on older children and adolescents, they are not uncommon and consequently should also be prevented. Regular dietary monitoring is essential, vitamin B<sub>12</sub> and vitamin D supplementation is always necessary, while iron, calcium, docosahexaenoic acid, and zinc should be supplemented on a case-by-case basis.

© 2019 Published by Elsevier Masson SAS on behalf of French Society of Pediatrics.

## SENTIDO Y FUNDAMENTOS DE LA ALIMENTACIÓN



Cualquier alimento es transformado por el organismo en tres elementos fundamentales y básicos: proteínas, hidratos de carbono y grasas, además de vitaminas, minerales y agua. El dibujo muestra su distribución porcentual aproximada en el organismo y las necesidades de ingesta diaria.

# LA DIETA EQUILIBRADA

Últimamente debido a **excentricidades y opiniones** de todo tipo parece difícil en el **campo de la nutrición** fijar unas referencias que se acepten universalmente sobre cuál debe ser **la dieta óptima para el ser humano**.

Cada **grupo étnico** tiene un comportamiento nutricional diferente.

los alimentos son **diferentes** en cada parte del globo.

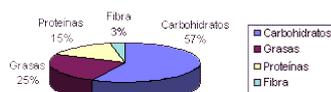
Pero todo el "**MUNDO CIENTÍFICO**" está de acuerdo en que **una dieta equilibrada es aquella que contiene todos los alimentos necesarios para conseguir un estado nutricional óptimo**.

**UNA DIETA EQUILIBRADA** → **UN ESTADO NUTRICIONAL ÓPTIMO**

**¿Qué DEBE CONTENER?**

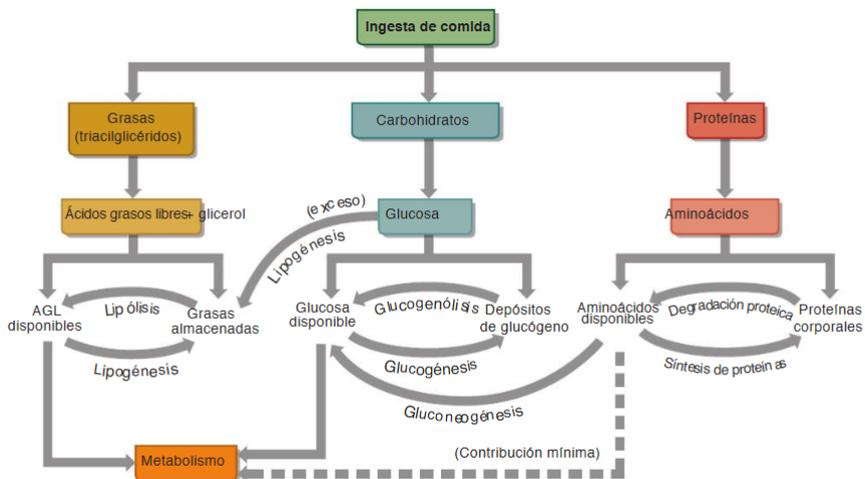
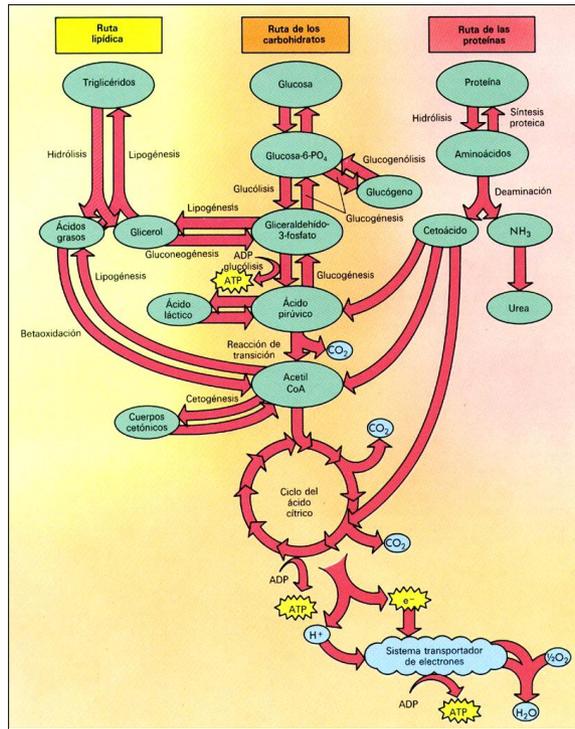
- 1.- Aportar una cantidad de **NUTRIENTES ENERGÉTICOS (CALORÍAS)** que sea suficiente para llevar a cabo los procesos metabólicos y de trabajo físico necesarios.
- 2.- Suministrar suficientes nutrientes con **FUNCIONES PLÁSTICAS Y REGULADORAS** (proteínas, minerales y vitaminas). Que no falten, pero que tampoco sobren (**suplementos...**).
- 3.- Que las **cantidades** de cada uno de los nutrientes estén **equilibradas entre sí**.
  - Las **proteínas** deben suponer un **10-15% del aporte calórico total**, no siendo nunca inferior la cantidad total de proteínas ingeridas a **0,75 gr/día** y de **alto valor biológico**.
  - Los **glúcidos** nos aportarán al menos un **50%-55% del aporte calórico total**.
  - Los **lípidos** no sobrepasarán el **30-35% de las calorías totales ingeridas**.

La dieta equilibrada



- 4.- Si se sigue una **dieta distorsionada y caprichosa** estricta es posible tener problemas para alcanzar el **MÍNIMO PROTEICO NECESARIO** y es muy probable tener problemas con la **VITAMINA B12** o con el **HIERRO** y el **CALCIO**

**Resumen del Metabolismo**



El metabolismo celular produce la degradación de tres sustratos combustibles provistos por la dieta. Una vez que se han convertido en la forma utilizable, circulan por la sangre, disponibles para ser usados para el metabolismo o para ser almacenados en el cuerpo.

## PROTEÍNAS

### PROTEÍNAS (del griego "proteios" = preeminente)

- Todos las proteínas contienen:

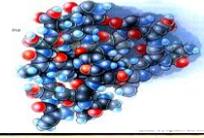
- carbono
- hidrógeno
- oxígeno
- y nitrógeno.

- Algunas tienen azufre, hierro y fósforo.

- Tiene un tamaño gigante.- Son macromoléculas. Su peso molecular es varios millones, (agua = 18)

- Todas tienen una estructura similar, aunque son muy diferentes. Son polímeros formados por unidades.

- las unidades son los Aminoácidos



| Funciones  | Ejemplos  |
|--|---|
| Proporcionan estructura                          | Las proteínas estructurales son la queratina de la piel, pelo y uñas; partes de la membrana celular; tendones   |
| Catalizan las reacciones químicas                | La lactasa (enzima del jugo digestivo intestinal) cataliza la reacción química que transforma la lactosa en glucosa y galactosa                         |
| Transportan sustancias en la sangre              | Las proteínas clasificadas como albúminas se combinan con los ácidos grasos para transportarlos en forma de lipoproteínas                               |
| Transmiten información a las células             | La insulina, una hormona proteica, actúa como mensajero químico entre las células de los islotes del páncreas y las del resto del cuerpo                |
| Actúan como receptores                           | Los puntos de unión de ciertas proteínas en la superficie de las membranas celulares actúan como receptores de la insulina y de otras diversas hormonas |
| Defienden al cuerpo frente a los agentes nocivos | Las proteínas llamadas anticuerpos o inmunoglobulinas se combinan con diversos agentes nocivos para hacerlos inocuos                                    |
| Proporcionan energía                             | Las proteínas pueden metabolizarse para producir energía  |

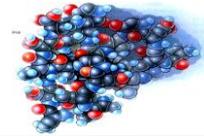
## PROTEÍNAS - AMINOÁCIDOS

### AMINOÁCIDOS

- Las proteínas están formadas por **20 aminoácidos frecuentes**, la mayoría de los cuales están presentes en todas ellas.

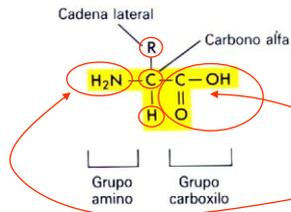
- De los 20, (8-9) se conocen como aminoácidos esenciales, que no se pueden producir en el organismo y deben ser consumidos en la dieta.

- los (11-12) aminoácidos no esenciales, pueden formarse en el organismo a partir de otros aminoácidos o de moléculas orgánicas simples.



| Funciones  | Ejemplos  |
|--|---|
| Proporcionan estructura                          | Las proteínas estructurales son la queratina de la piel, pelo y uñas; partes de la membrana celular; tendones   |
| Catalizan las reacciones químicas                | La lactasa (enzima del jugo digestivo intestinal) cataliza la reacción química que transforma la lactosa en glucosa y galactosa                         |
| Transportan sustancias en la sangre              | Las proteínas clasificadas como albúminas se combinan con los ácidos grasos para transportarlos en forma de lipoproteínas                               |
| Transmiten información a las células             | La insulina, una hormona proteica, actúa como mensajero químico entre las células de los islotes del páncreas y las del resto del cuerpo                |
| Actúan como receptores                           | Los puntos de unión de ciertas proteínas en la superficie de las membranas celulares actúan como receptores de la insulina y de otras diversas hormonas |
| Defienden al cuerpo frente a los agentes nocivos | Las proteínas llamadas anticuerpos o inmunoglobulinas se combinan con diversos agentes nocivos para hacerlos inocuos                                    |
| Proporcionan energía                             | Las proteínas pueden metabolizarse para producir energía  |

## PROTEÍNAS - AMINOÁCIDOS

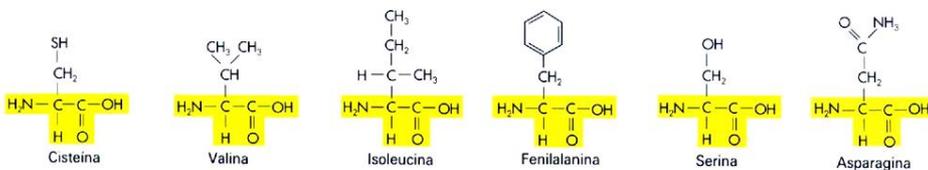


**Fórmula estructural básica de un aminoácido.** Obsérvese la relación de la cadena lateral (*R*), del grupo amino y del grupo carboxilo con el carbono alfa.

- Un aminoácido consta de un **átomo de carbono** (denominado *carbono alfa*), al que se unen:

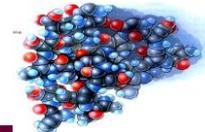
- 1.- el grupo amino ( $\text{NH}_2$ )
- 2.- el grupo carboxilo ( $\text{COOH}$ )
- 3.- un átomo de Hidrógeno
- 4.- una cadena lateral

esta cadena lateral es la única que identifica al aminoácido.



**Aminoácidos representativos.** Estas fórmulas estructurales demuestran que cada aminoácido tiene la misma estructura básica química, pero que difiere de los otros en el grupo R, o lateral, que posee.

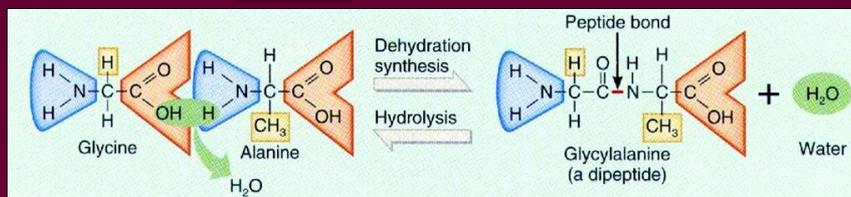
## PROTEÍNAS - AMINOÁCIDOS



- Los aminoácidos se comparan con las letras del alfabeto para combinar palabras. Estas serían el equivalente a las cadenas proteicas.

- Los aminoácidos tienen la facultad de poderse combinar de todas las formas posibles para hacer casi infinitas combinaciones.

- Los aminoácidos se unen en uniones peptídicas, que son las uniones del grupo carboxilo de un aminoácido a el grupo amino de otro. El **OH** del grupo carboxilo de uno y el **H** de otro se separan y forman agua, y lo que queda se denomina PÉPTIDO.



*Formación de un péptido (dipéptido) a partir de dos aminoácidos durante la síntesis*

## PROTEÍNAS - AMINOÁCIDOS

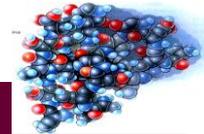


-Un péptido es pues la unión de 2 ó más aminoácidos: hay

- **DIPÉPTIDOS,**
- **TRIPÉPTIDOS,**
- **POLIPÉPTIDO.**

- Cuando la longitud de la cadena polimérica supera los 100 aminoácidos, la molécula se denomina **PROTEINA**, en lugar de POLIPÉPTIDO.

## PROTEÍNAS - AMINOÁCIDOS



### GRADOS DE ESTRUCTURA PROTEICA

- Las moléculas proteicas están muy organizadas y muestran una relación muy clara entre su aspecto estructural y su función.

- Ejemplo: las potentes e inelásticas **PROTEÍNAS ESTRUCTURALES** que se encuentran en los tendones y ligamentos, son moléculas lineares o en forma de hilo, insolubles y muy estables

-por el contrario las **PROTEÍNAS FUNCIONALES**, como las moléculas de *anticuerpos*, que son:

- globulosas,
- solubles y
- químicamente activas.

## PROTEÍNAS - AMINOÁCIDOS



### GRADOS DE ESTRUCTURA PROTEICA

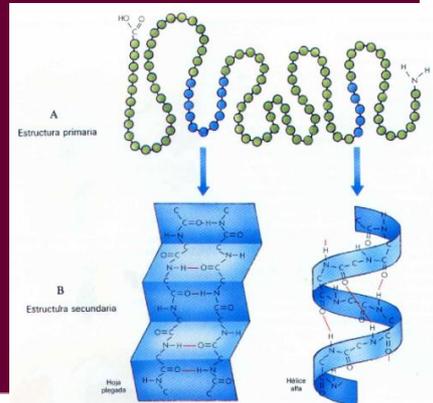
- En bioquímica se describen *4 niveles de organización* de las proteínas;  
a) PRIMARIO, 2) SECUNDARIO, 3) TERCIARIO y 4) CUATERNARIO

-La ESTRUCTURA PRIMARIA de una proteína, se refiere simplemente al número, clase y secuencia de los aminoácidos que constituyen la cadena polipeptídica

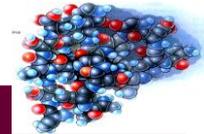
-La parathormona (PTH), es una proteína de estructura primaria, formada únicamente por una cadena polipeptídica de 84 aminoácidos.

-La ESTRUCTURA SECUNDARIA se desarrolla al no estar estructuradas de forma recta las diferentes cadenas de polipéptidos, sino enrolladas o en hojas plegadas.

-el tipo de enrollamiento más habitual sigue una dirección horaria y se denomina "hélice alfa", en forma de escalera de caracol con las espiras estabilizadas por enlaces hidrógeno.



## PROTEÍNAS - AMINOÁCIDOS

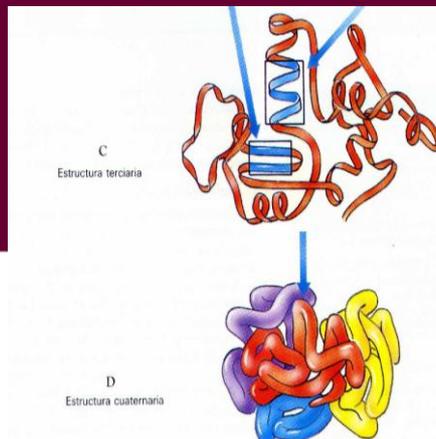


### 2.2.- GRADOS DE ESTRUCTURA PROTEICA

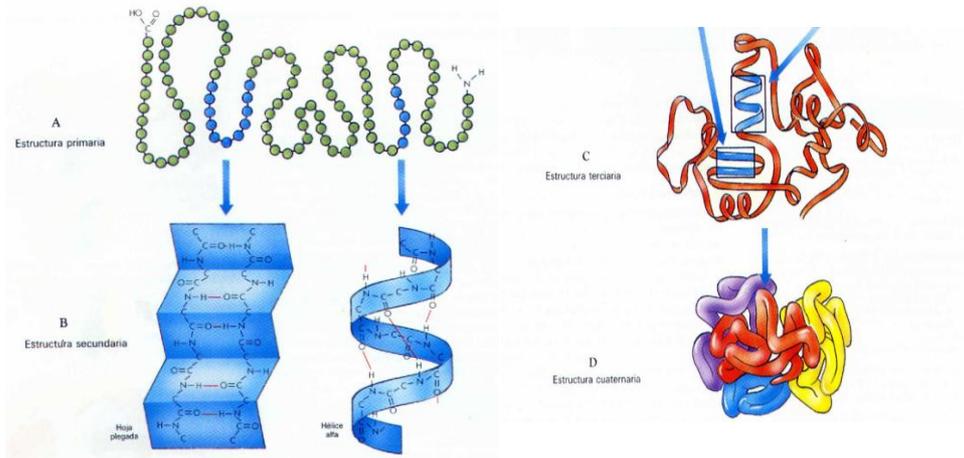
-La ESTRUCTURA TERCIARIA, es el nuevo plegamiento de las secundarias, esta vez de forma globular. Es tan compleja que las estructuras "se tocan" en diversos lugares y se producen "soldaduras por puntos" o conexiones entrelazadas, realizadas con enlaces covalentes entre unidades de aminoácidos presentes y también uniones hidrógeno.

Ejemplo de proteína de estructura terciaria: la mioglobina

-La ESTRUCTURA CUATERNARIA, es la que contiene racimos de más de una cadena polipeptídica.  
Ejemplo: las moléculas de anticuerpos y la hemoglobina.



# PROTEÍNAS - AMINOÁCIDOS

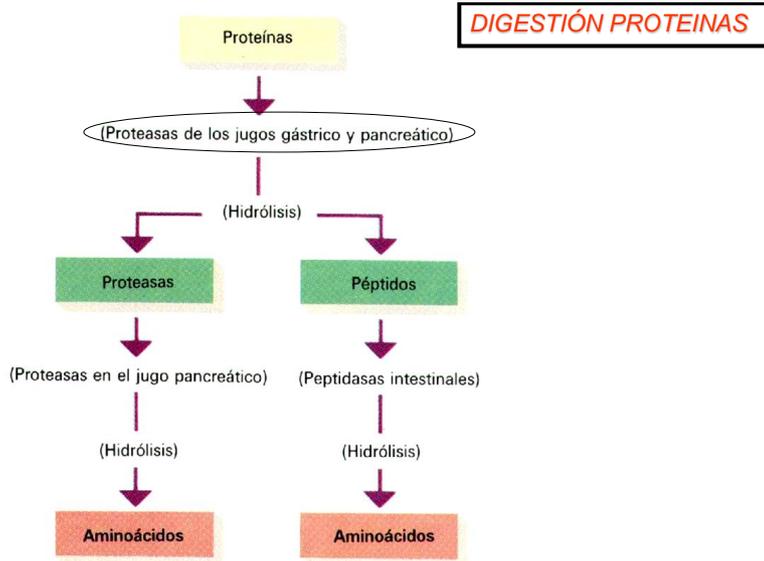


Niveles estructurales de las proteínas. **A, Estructura primaria:** determinada por el número, clase y secuencia de aminoácidos de la cadena; **B, Estructura secundaria:** los enlaces de hidrógeno estabilizan los pliegues o espirales helicoidales; **C, Estructura terciaria:** forma globular, mantenida por fuertes enlaces (covalentes) intramoleculares y estabilizada por enlaces de hidrógeno; **D, Estructura cuaternaria:** es el resultado de la unión entre más de una unidad polipeptídica.

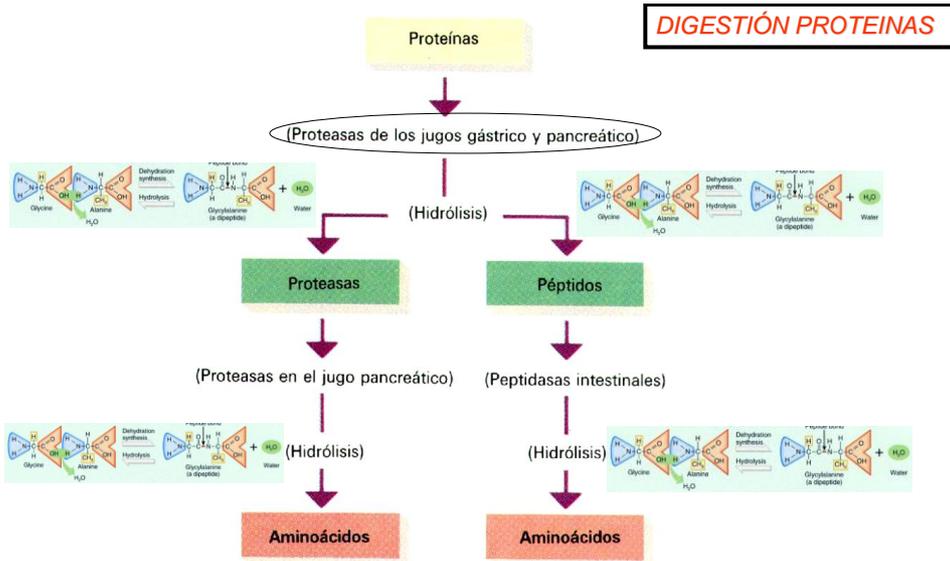
## TABLA CON LOS 20 AMINOÁCIDOS

LOS AMINOÁCIDOS SON EL COMPONENTE IMPRESCINDIBLE DE LAS PROTEÍNAS EN ORGANISMOS VIVOS, HAY MÁS DE 500 AMINOÁCIDOS ENCONTRADOS EN LA NATURALEZA, SIN EMBARGO, EN EL SER HUMANO SOLAMENTE HAY 20 DE ELLOS. LOS AMINOÁCIDOS "ESENCIALES" DEBEN OBTENERSE DE LA DIETA, MIENTRAS LOS AMINOÁCIDOS NO ESENCIALES PUEDE SER SINTETIZADO POR EL CUERPO.

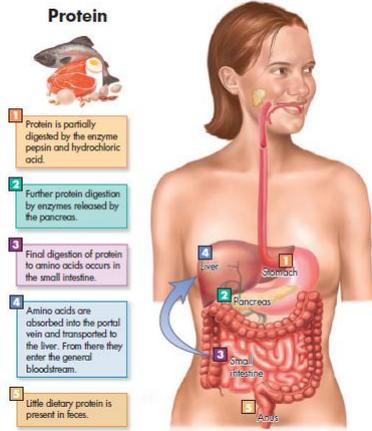
|  | ALIFÁTICOS                 | AROMÁTICOS                        | ÁCIDOS                       | BÁSICOS                                     | HIDRÓFILOS                       | SULFURADOS                                       | AMINOS                     | NO ESENCIALES                    | ESENCIALES                  |                            |                                 |                                   |                                  |   |
|--|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|--|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|
| <b>Estructura Química</b><br>Código                |                            |                                   |                              |   |                                  |  |                            |                                  |                             |                            |                                 |                                   |                                  |   |
| <b>NOMBRE</b><br>Código de 3 letras<br>Codones ADN |                            |                                   |                              |   |                                  |  |                            |                                  |                             |                            |                                 |                                   |                                  |   |
| <b>ALANINA (A)</b>                                 | <chem>CC(N)C(=O)O</chem>   |                                   | <b>GLICINA (G)</b>           | <chem>NCC(=O)O</chem>                       | <b>ISOLEUCINA (I)</b>            | <chem>CC(C)C(C)C(N)C(=O)O</chem>                 | <b>LEUCINA (L)</b>         | <chem>CC(C)C(C)C(N)C(=O)O</chem> | <b>PROLINA (P)</b>          | <chem>C1CCNC1C(=O)O</chem> | <b>VALINA (V)</b>               | <chem>CC(C)C(N)C(=O)O</chem>      |                                  |   |
| <b>FENILANINA (F)</b>                              |                            | <chem>c1ccc(cc1)C(N)C(=O)O</chem> | <b>TRIPTOFANO (T)</b>        | <chem>c1ccc2c(c1)c(c[nH]2)C(N)C(=O)O</chem> | <b>TIROSINA (Y)</b>              | <chem>c1ccc(cc1)C(Cc2ccc(O)cc2)C(N)C(=O)O</chem> | <b>ACIDO ASPARTICO (D)</b> | <chem>CC(=O)C(N)C(=O)O</chem>    | <b>ACIDO GLUTAMICO (E)</b>  | <chem>CCC(N)C(=O)O</chem>  | <b>ARGININA (R)</b>             | <chem>CCC(N)C(N)C(N)C(=O)O</chem> | <b>HISTIDINA (H)</b>             | <chem>c1ccc2c(c1)nc(C(N)C(=O)O)cn2</chem> |
| <b>LISINA (K)</b>                                  | <chem>CCCC(N)C(=O)O</chem> | <b>SERINA (S)</b>                 | <chem>CC(O)C(N)C(=O)O</chem> | <b>TREONINA (T)</b>                         | <chem>CC(O)C(C)C(N)C(=O)O</chem> | <b>CISTEINA (C)</b>                              | <chem>SCC(N)C(=O)O</chem>  | <b>METIONINA (M)</b>             | <chem>CCSCC(N)C(=O)O</chem> | <b>ASPARAGINA (N)</b>      | <chem>CC(=O)NCC(N)C(=O)O</chem> | <b>GLUTAMINA (Q)</b>              | <chem>CCC(=O)NCC(N)C(=O)O</chem> |   |



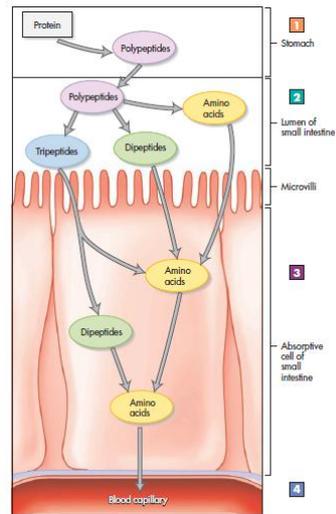
**Digestión de las proteínas.** Las proteasas del jugo gástrico (pepsina) y del jugo pancreático (tripsina y quimotripsina) hidrolizan las proteínas en proteasas y péptidos. La digestión proteica se completa posteriormente con las proteasas pancreáticas, que hidrolizan las proteasas en aminoácidos, y las peptidasas intestinales, que hidrolizan los péptidos en aminoácidos.



**Digestión de las proteínas.** Las proteasas del jugo gástrico (pepsina) y del jugo pancreático (tripsina y quimotripsina) hidrolizan las proteínas en proteasas y péptidos. La digestión proteica se completa posteriormente con las proteasas pancreáticas, que hidrolizan las proteasas en aminoácidos, y las peptidasas intestinales, que hidrolizan los péptidos en aminoácidos.



- Protein**
- 1 Protein is partially digested by the enzyme pepsin and hydrochloric acid.
  - 2 Further protein digestion by enzymes released by the pancreas.
  - 3 Final digestion of protein to amino acids occurs in the small intestine.
  - 4 Amino acids are absorbed into the portal vein and transported to the liver. From there they enter the general bloodstream.
  - 5 Little dietary protein is present in feces.

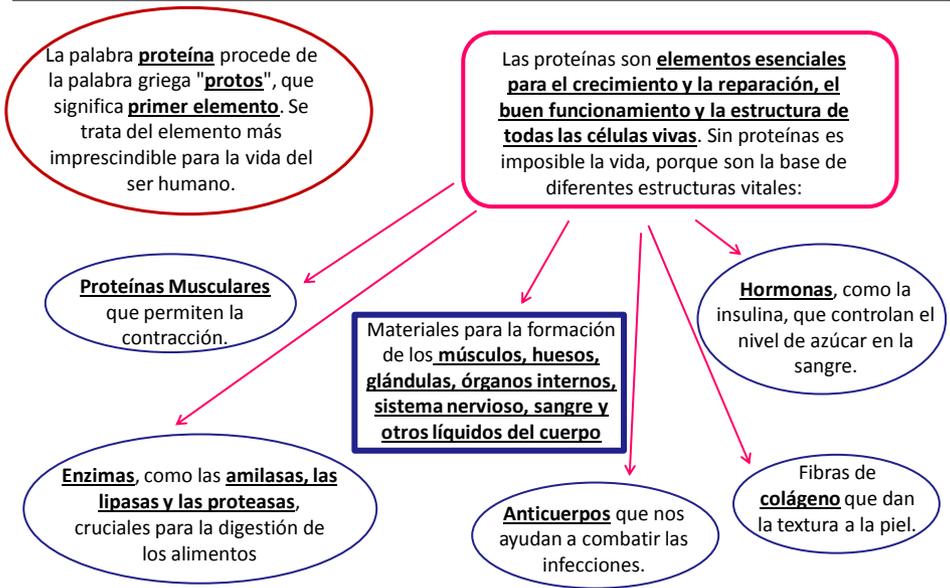


Protein digestion takes place in the stomach **1**, the lumen of the small intestine **2**, and the absorptive cells of the small intestine **3**. Then, in a sodium-dependent, energy-requiring process (active absorption), all the end products of protein digestion are absorbed at the microvilli surface. Any remaining peptides are broken down to amino acids within the absorptive cell. These free amino acids are released into the bloodstream **4**. The enzymes used come from the stomach, pancreas, and absorptive and glandular cells that line the small intestine.

A summary of protein digestion and absorption. Enzymatic protein digestion begins in the stomach and ends in the absorptive cells of the small intestine, where the last peptides are broken down into single amino acids.

## PROTEÍNAS

### Fundamentales en la Estructura y Función Orgánica





| FUENTES VEGETALES DE PROTEÍNAS   |   |  |  |   |   |
|--|---|--|--|---|---|
| <small>AMINOÁCIDOS ESenciales: Histidina - Isoleucina - Leucina - Lisina - Metionina - Fenilalanina - Treonina - Triptófano - Valina<br/>           Los aminoácidos esenciales pueden ser obtenidos de fuentes vegetales.</small>  |   |  |  |   |   |
| <b>Legumbres</b>   |   |  |  |   |   |
| <b>Porotos de soja</b><br>28.6 g (1 taza - cocido)   | <b>Lentejas</b><br>17.9 g (1 taza - cocido) | <b>Porotos</b><br>15.3 g (1 taza - cocido) | <b>Garbanzos</b><br>14.5 g (1 taza - cocido) | <b>Arvejas</b><br>8.6 g (1 taza - cocido) | <b>Mani</b><br>7.2 g (28 graños)        |
| <b>Cereales</b>  |   |  |  |   |   |
| <b>Amaranto</b><br>9.3 g (1 taza - cocido)   | <b>Pastas</b><br>8.1 g (1 taza - cocido)    | <b>Quinoa</b><br>8.1 g (1 taza - cocido)   | <b>Avena</b><br>5.3 g (1/2 taza)             | <b>Choclos</b><br>5.1 g (1 taza - cocido) | <b>Arroz</b><br>4.2 g (1 taza - cocido) |
| <b>Verduras</b>  |   |  | <b>Frutas</b>                                |   |   |
| <b>Espinaca</b><br>5.3 g (1 taza - cocido)   | <b>Bruselas</b><br>4.0 g (1 taza - cocido)  | <b>Brócoli</b><br>3.8 g (1 taza - cocido)  | <b>Alcachofa</b><br>3.5 g (1 unidad mediana) | <b>Pasas</b><br>5.1 g (1 taza)            | <b>Palta</b><br>4.5 g (100 g)           |
| <b>Frutos secos</b>  |   | <b>Semillas</b>                            |  | <b>Otros</b>                              |   |
| <b>Almendras</b><br>7.6 g (1/4 taza)   | <b>Pistachos</b><br>6.6 g (1/4 taza)        | <b>Anacardos</b><br>5.3 g (1/4 taza)       | <b>Chía</b><br>4.4 g (1 onza)                | <b>Seitan</b><br>18.0 g (85 g)            | <b>Tofu</b><br>8.1 g (100 g)            |
| <small>La ingesta diaria mínima de proteína recomendada para veganos es de 1 g por kg de peso corporal o sobre 1,2 g en el caso de adolescentes, deportistas y adultos mayores. Esto quiere decir que si alguien pesa 60 kg, debe consumir sobre 60 g de proteína diariamente. Mezclar porciones de legumbres y cereales es una buena estrategia para cumplir con el requerimiento diario.</small> |   |  |  |   |   |

## Proteína Animal vs Proteína Vegetal – ¿Cuál es la diferencia?



El perfil de aminoácidos varía entre las proteínas vegetales y animales.

(diferentes proteínas pueden variar mucho en los tipos de aminoácidos que contienen)

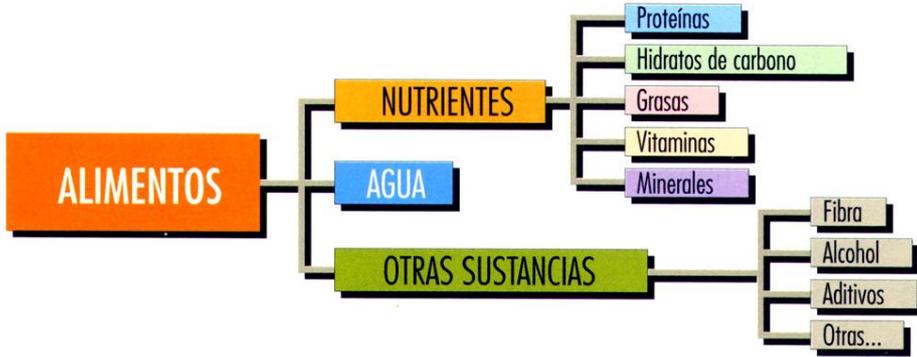
Las **fuentes de PROTEÍNAS ANIMALES**, como la carne, el pescado, las aves, los huevos y los productos lácteos. Se considera que son **fuentes completas de proteínas** porque **contienen todos los aminoácidos esenciales**.

las **fuentes de PROTEÍNAS VEGETALES**, como soja, lentejas y nueces, se consideran **incompletas**, ya que **carecen de uno o más de los aminoácidos esenciales**.

Las proteínas rara vez se encuentran de forma aislada. Vienen con una amplia variedad de otros nutrientes. Los alimentos que contienen proteínas animales tienden a ser altos en varios nutrientes que a menudo faltan en los alimentos vegetales. También hay muchos nutrientes que se encuentran en las plantas que carecen de alimentos de origen animal. Por lo tanto, comer cantidades equilibradas de ambos es la mejor manera de obtener todos los nutrientes que necesita.

las fuentes de proteína animal son más altas en ciertos nutrientes, como la **vitamina B12**, la **vitamina D**, el ácido graso **omega-3 DHA**, el **hierro** y el **zinc**.

## COMPONENTES DE LA ALIMENTACIÓN



- 1** LECHE, QUESO, YOGUR
- 2** CARNES, PESCADOS, HUEVOS
- 3** PATATAS, LEGUMBRES, FRUTOS SECOS
- 4** VERDURAS, HORTALIZAS
- 5** FRUTAS
- 6** CEREALES Y AZUCARES
- 7** ACEITES Y GRASAS



Según su **FUNCIONALIDAD** se clasifican de forma genérica los alimentos que consumimos en **tres grandes grupos**:

### Alimentos **PLÁSTICOS**

Tienen una **misión estructural**, asegurando el **crecimiento del organismo** y **controlando su desgaste y deterioro**

### Alimentos **REGULADORES**

Tienen **función reguladora** son especialmente **ricos en vitaminas y minerales**, **tienen funciones antioxidantes** y **regulan procesos metabólicos**

### Alimentos **ENERGÉTICOS**

Los alimentos con **función energética** son aquellos que **aportan combustible, sobre todo hidratos de carbono y grasas**.

Se utilizan en **todas las funciones vitales** y, por supuesto, en el **ejercicio**.

En realidad ningún alimento posee exclusivamente una cualidad. Los definimos por la que es más importante, teniendo todos algo de las otras características.

### Los **ALIMENTOS PLÁSTICOS**

pueden ser de origen **animal, vegetal y mineral**.

Dentro de ellos se puede establecer dos subgrupos: grupo 1 y grupo 2.

En ambos se localizan los alimentos que destacan por su contenido en proteínas y calcio, y su origen animal.

En el grupo 1 estarían los lácteos —leche, queso, yogur y en el grupo 2, las carnes, los pescados y los huevos.

1 LECHE, QUESO, YOGUR

2 CARNES, PESCADOS, HUEVOS

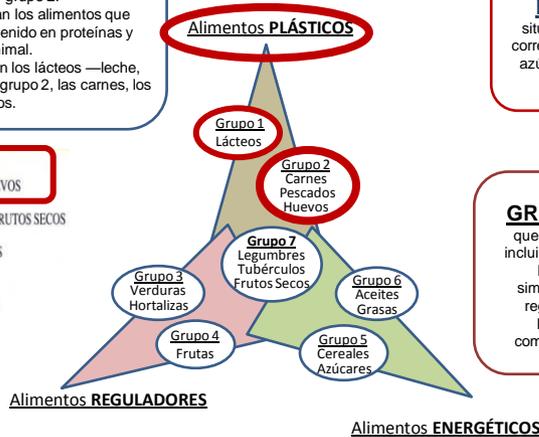
3 PATATAS, LEGUMBRES, FRUTOS SECOS

4 VERDURAS, HORTALIZAS

5 FRUTAS

6 CEREALES Y AZÚCARES

7 ACEITES Y GRASAS



### **ALIMENTOS ENERGÉTICOS**

situáramos un grupo 5, que correspondería a los cereales y azúcares, y un grupo 6, a los aceites y las grasas.

**GRUPO INTERMEDIO** — que llamaremos grupo 7 en el que incluiríamos los alimentos que tienen las tres funciones de forma simultánea, energética, plástica y reguladora, y en el estarían las legumbres y los tubérculos como la patata, y los frutos secos.

### **ALIMENTOS REGULADORES**

entrarían otros dos subgrupos: grupo 3 —verduras y hortalizas— y grupo 4, todas las frutas.

## SENTIDO Y FUNDAMENTO DE LA ALIMENTACIÓN

### ¿POR QUÉ COMEMOS?

**ENERGÍA**

Calorías

**MOLÉCULAS**

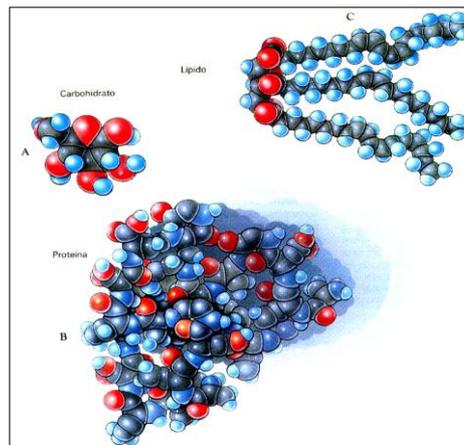
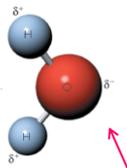
Repuestos y Funcionalidad

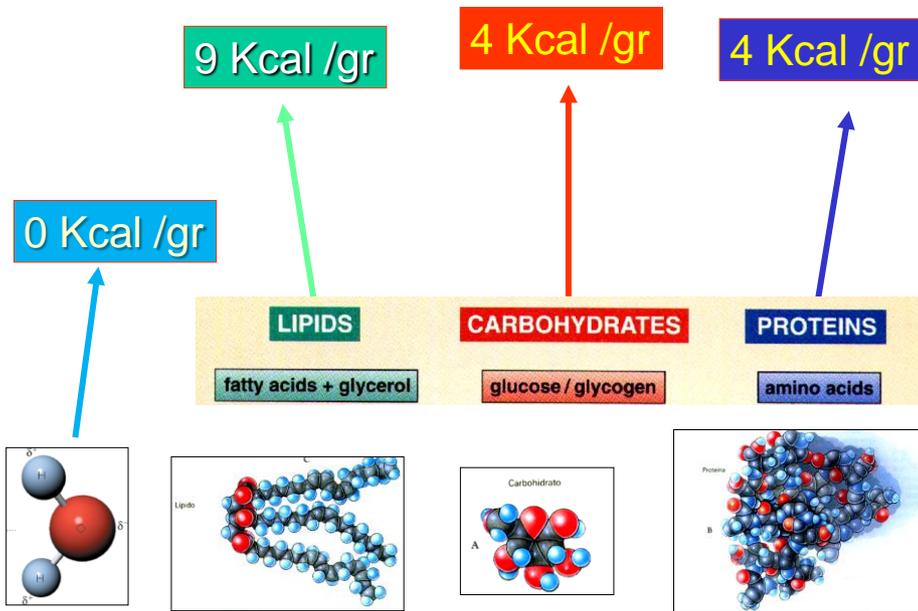
Cualquier alimento es transformado por el organismo en tres elementos fundamentales:

- **CARBOHIDRATOS**
- **PROTEÍNAS**
- **GRASAS**

-Además de:

- **Vitaminas**
- **Minerales**
- **Agua**





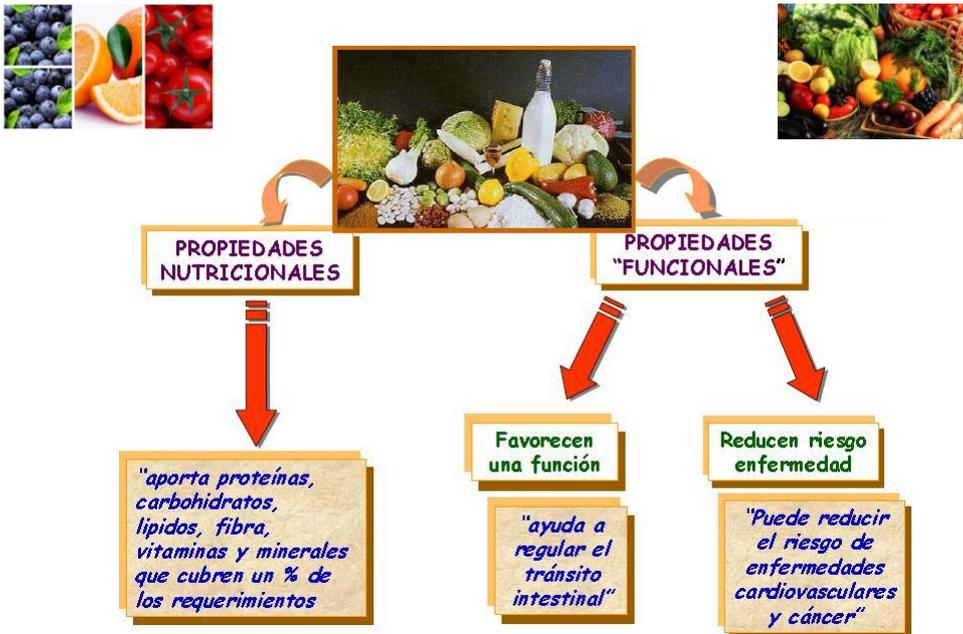
| Número                            | ALIMENTO           | ESTADO  | Calorías por 100 g. |         |          |      |          |      |
|-----------------------------------|--------------------|---------|---------------------|---------|----------|------|----------|------|
|                                   |                    |         | Patillos            | Lípidos | Glúcidos | Agua | Calorías |      |
| g. por 100                        |                    |         |                     |         |          |      |          |      |
| <b>LEGUMINOSAS (continuación)</b> |                    |         |                     |         |          |      |          |      |
| 58.                               | Judías blancas ... | Crudas  | 320                 | 20,8    | 1,7      | 62,5 | 13,1     | 1,5  |
| 59.                               | Judías blancas ..  | Cocidas | 99                  | 7,6     | 0,8      | 18,3 | 72,9     | 1,2  |
| 60.                               | Judías rojas ...   | Crudas  | 332                 | 20,1    | 1,5      | 63,5 | 13,1     | 2,3  |
| 61.                               | Judías rojas ...   | Cocidas | 92                  | 6,6     | 0,4      | 16,3 | 75       | 1,2  |
| 62.                               | Lentejas secas ... | Crudas  | 339                 | 23,7    | 1,2      | 62,5 | 10,7     | 1,4  |
| 63.                               | Lentejas secas ... | Cocidas | 102                 | 7,1     | 0,3      | 19,5 | 71,9     | 0,25 |
| 64.                               | Soja fresca ...    | Cruda   | 135                 | 13,7    | 4,8      | 10,3 | 70,8     |      |
| 65.                               | Soja seca ...      | Cruda   | 342                 | 34,9    | 18,1     | 34,3 | 7,5      | 4,7  |
| <b>TUBERCULOS Y HORTALIZAS</b>    |                    |         |                     |         |          |      |          |      |
| 66.                               | Acederas ...       | Crudas  | 18                  | 2,5     | 0,4      | 2,2  | 92,2     | 8,4  |
| 67.                               | Acederas ...       | Cocidas | 5                   | 0,9     | 0,1      | 1,1  | 96,8     | 2,1  |
| 68.                               | Acelgas ...        | Crudas  | 18                  | 1,9     | 0,3      | 2,4  | 92,7     | 2,6  |
| 69.                               | Acelgas ...        | Cocidas | 5                   | 0,36    |          | 0,9  | 97,2     | 1,5  |
| 70.                               | Achicoria ...      | Cruda   | 16                  | 1,2     | 0,2      | 2,9  | 95,1     | 1,8  |
| 71.                               | Achicoria ...      | Tostada | 280                 | 28,1    | 2        | 42   | 15       | 12   |
| 72.                               | Ajo ...            | Bulbo   | 115                 | 6,6     | 0,1      | 26,1 | 66,2     |      |
| 73.                               | Alcachofa ...      | Cruda   | 67                  | 3       | 0,8      | 18,8 | 77,2     | 0,12 |
| 74.                               | Alcachofa ...      | Cocida  | 16                  | 1,1     | 0,2      | 3,5  | 93,7     | 0,7  |
| 75.                               | Apio ...           | Crudo   | 19                  | 1,2     | 0,2      | 4,5  | 93,2     | 0,9  |
| 76.                               | Apio ...           | Cocido  | 9,5                 | 1       | 0,15     | 2,1  | 96,1     |      |
| 77.                               | Batata ...         | Cruda   | 127                 | 2,1     | 0,6      | 29,5 | 66,5     | 1,2  |
| 78.                               | Batata ...         | Cocida  | 98                  | 1,7     | 0,5      | 26   | 77       | 0,9  |
| 79.                               | Berenjena ...      | Cruda   | 19                  | 1,2     | 0,2      | 4,9  | 92,8     | 0,8  |

| Número                  | ALIMENTO                    | ESTADO   | Calorías por 100 g. |         |          |      |          |     |
|-------------------------|-----------------------------|----------|---------------------|---------|----------|------|----------|-----|
|                         |                             |          | Patillos            | Lípidos | Glúcidos | Agua | Calorías |     |
| g. por 100              |                             |          |                     |         |          |      |          |     |
| <b>ACEITES Y GRASAS</b> |                             |          |                     |         |          |      |          |     |
| 271.                    | Aceite comestible.          |          | 925                 | 99,4    | 0,2      | 0,4  |          |     |
| 272.                    | Aceite de hígado de bacalao |          | 916                 | 99,8    |          |      |          |     |
| 273.                    | Mahonesa                    |          | 720                 | 1,5     | 78       | 3    | 16       | 1,5 |
| 274.                    | Manteca de cerdo, grasas    |          | 893                 | 0,5     | 99,2     |      | 0,8      |     |
| 275.                    | Margarina                   |          | 732                 | 0,5     | 88,5     | 0,7  | 12,3     | 2,5 |
| <b>PESCADOS</b>         |                             |          |                     |         |          |      |          |     |
| 276.                    | Abadejo                     | Fresco   | 58                  | 13,6    | 0,3      |      | 85,5     | 0,6 |
| 277.                    | Abadejo (seco)              | Salado   | 361                 | 81,5    | 2,7      |      | 14,7     | 1,1 |
| 278.                    | Abadejo                     | Cocido   | 107                 | 23,7    | 1,1      | 0,7  | 74,7     | 0,5 |
| 279.                    | Abadejo                     | Frito    | 170                 | 17,6    | 9,5      | 6,8  | 65,5     | 0,6 |
| 280.                    | Almeja                      | Fresca   | 81                  | 13,5    | 1,6      | 3,4  | 78,9     | 2,6 |
| 281.                    | Almeja                      | Cocida   | 68                  | 12,1    | 2,4      |      | 82,4     | 3,1 |
| 282.                    | Anchoas                     | Frescas  | 138                 | 21,4    | 5,8      | 0,9  | 70,4     | 1,5 |
| 283.                    | Anchoas                     | Conserva | 185                 | 18,8    | 11,2     | 1    | 42,6     |     |
| 284.                    | Anguila de río              | Fresca   | 142                 | 18,8    | 13,6     | 3,9  | 62,3     | 1,7 |
| 285.                    | Anguila de río              | Cocida   | 232                 | 13,1    | 17,3     | 3,5  | 64,7     | 1,4 |
| 286.                    | Arenque                     | Fresco   | 120                 | 16,8    | 8,7      |      | 72,3     | 2,2 |
| 287.                    | Arenque                     | Frito    | 212                 | 21,9    | 13,7     | 1,5  | 59,8     | 3,1 |
| 288.                    | Atún                        | Fresco   | 148                 | 18,9    | 9,1      |      | 71,3     | 0,6 |
| 289.                    | Atún                        | Conserva | 261                 | 33,2    | 14,6     | 0,3  | 49,4     | 2,5 |
| 290.                    | Bacalao                     | Fresco   | 64                  | 14,3    | 0,5      |      | 84       | 1,2 |
| 291.                    | Bacalao seco                | Salado   | 230                 | 38,7    | 7,2      | 6,5  | 40,6     | 7   |

# ALIMENTOS FUNCIONALES

“Alimentos que por sus características nutricionales cumplen una función específica como puede ser:

- 1.- mejorar la salud
- 2.- reducir el riesgo de contraer enfermedades
- 3.- Realizar una función concreta



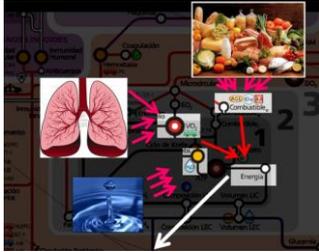
ENERGÍA

+

FUNCIONALIDAD

**¿Como conseguir  
una ALIMENTACIÓN  
SANA?**

# ALIMENTACIÓN INSTINTIVA



# ALIMENTACIÓN RAZONADA

# ALIMENTACIÓN SANA



LA CLAVE ESTÁ EN CONJUNTAR....



LO QUE  
COMEMOS

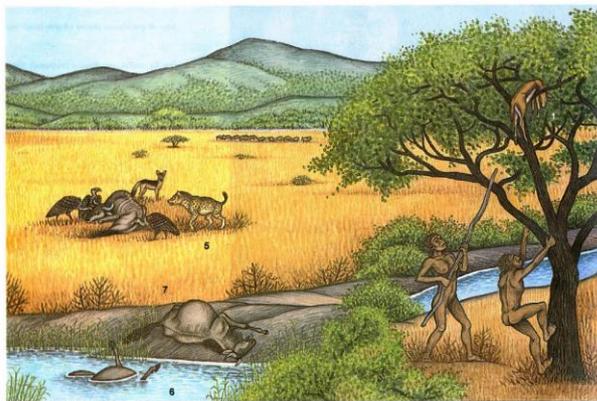


LA CANTIDAD  
QUE COMEMOS

**ALIMENTOS + CANTIDAD + HÁBITOS**

## Carroñeo y evolución humana

*El consumo de carne por los primeros homínidos contribuyó a conformar la evolución del cerebro, del comportamiento y de la capacidad creadora de útiles. Nuestros antepasados eran, sin embargo, mejores carroñeros que cazadores*



1. POSIBILIDADES DE CARROÑEO y sus oscilaciones según el tamaño del animal muerto, el terreno, la estación del año y las causas de la muerte. Los resultados serían, probablemente, mejores en los boscajes ribereños, pues los árboles darían refugio a los homínidos y ocultarían de los buitres las carroñas. Tal vez hubieran todo el año restos dejados en los árboles por leopardos (1); las sobras de los leones (2) abundarían durante la estación seca. Parece ser que los felinos de dientes

COGNICIÓN Y CREATIVIDAD

# El origen de la caza en los humanos

Durante décadas los antropólogos han debatido sobre cómo y cuándo se convirtieron nuestros antepasados en unos cazadores experimentados. Hallazgos recientes arrojan una sorprendente imagen

Kate Wong

**HALLAZGOS**

## Anatomía de un cazador

A diferencia de otros depredadores, los humanos somos lentos, débiles y carecemos de colmillos y garras letales. Pero nuestros antepasados desarrollaron una serie de rasgos (en la imagen se señalan los más representativos) que nos permitieron superar estas limitaciones.

**Mente creativa**  
Un cerebro de gran tamaño nos ayudó a inventar nuevas técnicas para matar y descuartizar las presas.

**Brazo propulsor**  
Una cintura flexible, un hombro menos curvado y una articulación del hombro orientada lateralmente nos permiten lanzar objetos con gran velocidad y precisión. Tal capacidad favoreció la caza con armas arrojadizas.

**Diseño de corredor**  
Una pelvis estrecha, unas piernas largas, un glúteo mayor más desarrollado, unas articulaciones de las piernas más grandes y unos dedos cortos del pie facilitan la carrera de larga distancia, lo que ayudaría a nuestros antepasados a perseguir las presas.

**Manos diestras**  
Un pulgar largo y una muñeca fuerte nos proporcionaron la habilidad manual y el agarre firme que se necesitan para elaborar y utilizar instrumentos.

Durante décadas los investigadores han estado enzarzados en un debate sobre cómo y cuándo surgió la caza en los humanos y qué papel ha desempeñado en nuestra evolución.

Estudios recientes sobre la anatomía humana, la industria lítica y los restos de fauna están aportando nuevos detalles sobre este cambio en la estrategia de subsistencia que conllevó el consumo de carne.

Los datos indican que la caza apareció mucho antes de lo que algunos científicos pensaban y tuvo una profunda influencia en las etapas siguientes de la evolución humana.

### Cubertería arcaica

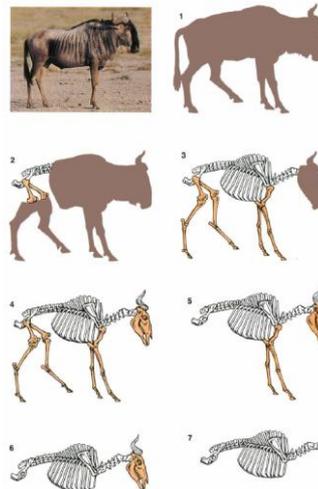
Entre los utensilios de carnicería necesarios figuraban pequeñas lájas para arañar los tejidos (arabes) y martillos de piedra para partir los huesos. Estos útiles se denominan de Oldoway por haber aparecido en los niveles más antiguos de la garganta de Olduvai. Se impuso luego la técnica achelense, cuyo ejemplo es una hacha de mano muy tallada (abajo).

LÁJAS SENCILLAS

CUCHILLA DE CARNICERO    MARTILLO DE PIEDRA

HACHA DE MANO ACHELENSE

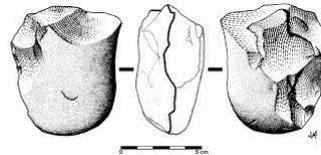
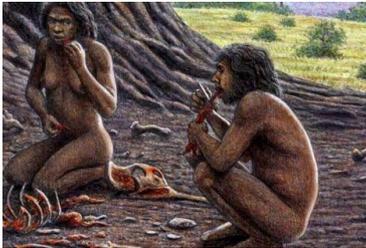
## Cubertería arcaica



**PROCESO DE DESPOJO DE UN ÑU, con las siete fases del carño. Sólo las hienas y los homínidos provistos de utensilios podrán aprovechar los restos de animales de este porte más allá de la fase cuarta, rompiendo los huesos de las extremidades para extraer la médula y abriendo los cráneos para sacarles los sesos. En su estudio del FLK Zinjanthropus, yacimiento del Africa oriental de unos dos millones de años de antigüedad, Henry T. Bunn halló que preponderaban los fragmentos óseos de cráneos y de extremidades, lo cual encaja con la fase cuarta e indica que los homínidos aprovechaban esqueletos ya descarnados.**



LOS PRIMEROS INDICIOS DE CAZA corresponden a instrumentos de corte de hace dos millones de años (1) y huesos de animales con marcas de corte (2) del yacimiento de Kanjera Sur, en Kenia. Posteriormente, nuestros ancestros inventaron armas de caza más letales, como las lanzas con puntas de piedra halladas en Kathu Pan, en Sudáfrica (reconstruidas en la imagen 3), y puntas de flecha o dardos de hace 71.000 años procedentes de Pinnacle Point, también en Sudáfrica (4).



Evolución de los alimentos básicos de la dieta

| Nutriente                  | É p o c a                |                    |  |                                |                           |                                   |  |
|----------------------------|--------------------------|--------------------|--|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|--|
|                            | Prehistoria              | Neolítico          | España prerromana                              | Imperio romano                 | Edad Media                | Edad Moderna                      | s. XIX                                 |
| <b>Hidratos de carbono</b> | Tubérculos<br>Frutas     | Frutos<br>Cereales | Gachas de bellota o trigo (depende de la zona) | Gachas de trigo<br>Pan leudado | Pan<br>Vino<br>Habas      | Pan<br>Olla<br>Hortalizas<br>Vino | Pan<br>Patata<br>Puchero<br>Hortalizas |
| <b>Proteínas</b>           | Carroña<br>Caza<br>Pesca | Caza<br>Pesca      | Queso<br>Caza<br>Pescado                       | Carnero<br>Quesos              | Carnero<br>Aves           | Cerdo<br>Carnero<br>Aves          | Cerdo<br>Oveja                         |
| <b>Grasa</b>               | Animal                   | Animal             | Aceite de oliva                                | Aceite de oliva                | Aceite de oliva<br>Tocino | Tocino<br>Aceite de oliva         | Tocinero                               |

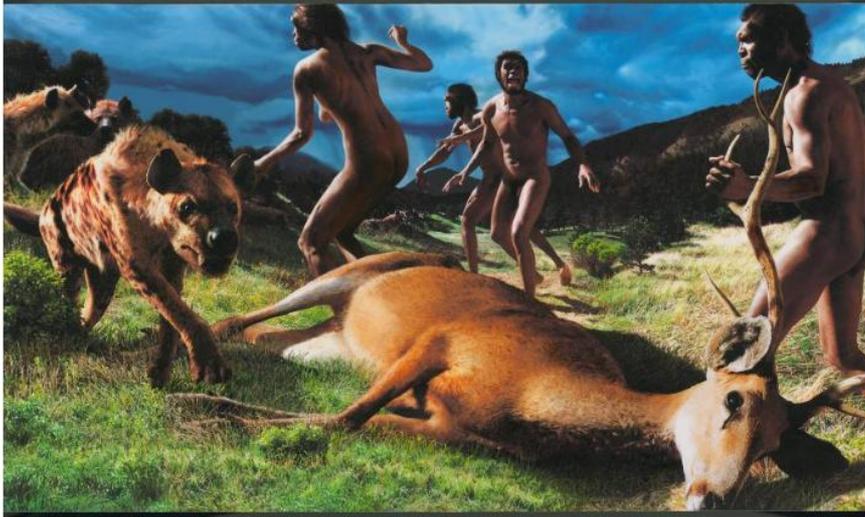


imagen inspirada en los hallazgos arqueológicos de Dmanisi, en la República de Georgia, muestra a una hembra de Homo erectus preparándose para lanzar una piedra con la que ahuyentar a las hienas de un ciervo abatido.

JOHN GURCHE, NATIONAL GEOGRAPHIC CREATIVE

EVOLUCIÓN | ACTUALIDAD

6 de junio de 2019

## ¿Evolucionamos para tolerar mejor una dieta rica en azúcar?

Presente en el 50 por ciento de la población, una mutación acaecida en tiempos prehistóricos contribuiría a reducir los niveles de glucosa en sangre y podría ayudar a entender el desarrollo de la diabetes.

### Genetic diversity of CHC22 clathrin impacts its function in glucose metabolism



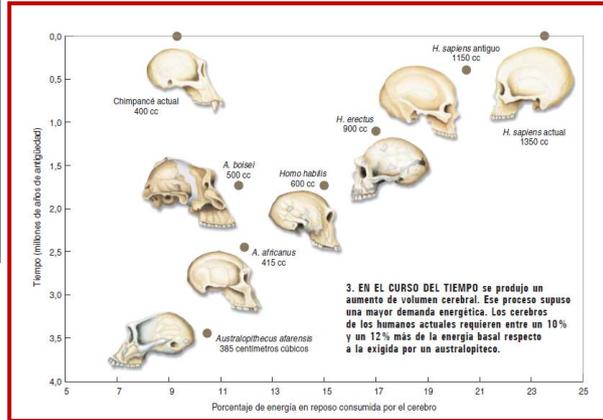
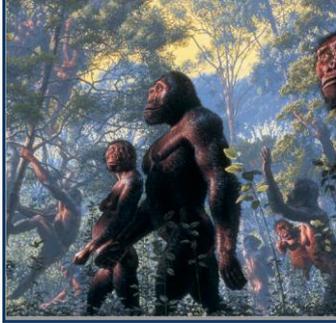
Matteo Fumagalli, Stephane M Camus, Yoan Diekmann, Alice Burke, Marine D Camus, Paul J Norman, Agnel Joseph, Laurent Abi-Rached, Andrea Benazzo

[see all »](#)

Imperial College London, United Kingdom; University College London, United Kingdom; University of Colorado, United States; Birkbeck College and University College London, United Kingdom; CNRS, France; University of Ferrara, Italy; University of Bristol, United Kingdom; University of Pennsylvania, United States; Stanford University, United States

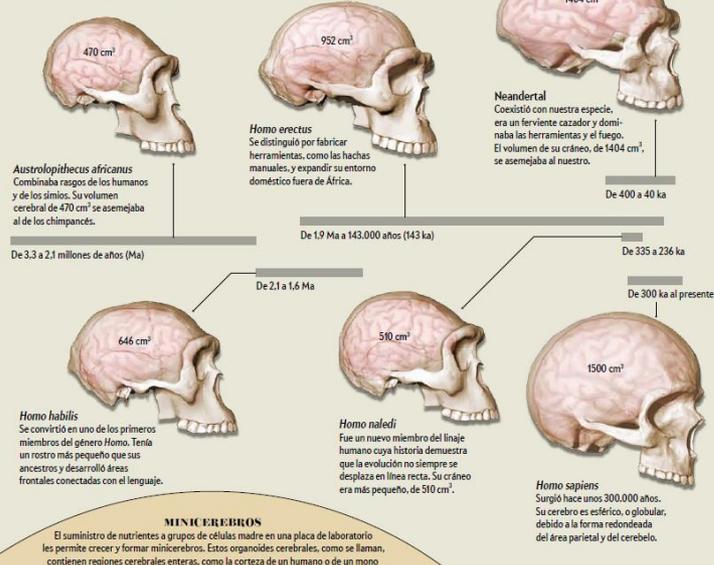
RESEARCH ARTICLE Jun 4, 2019

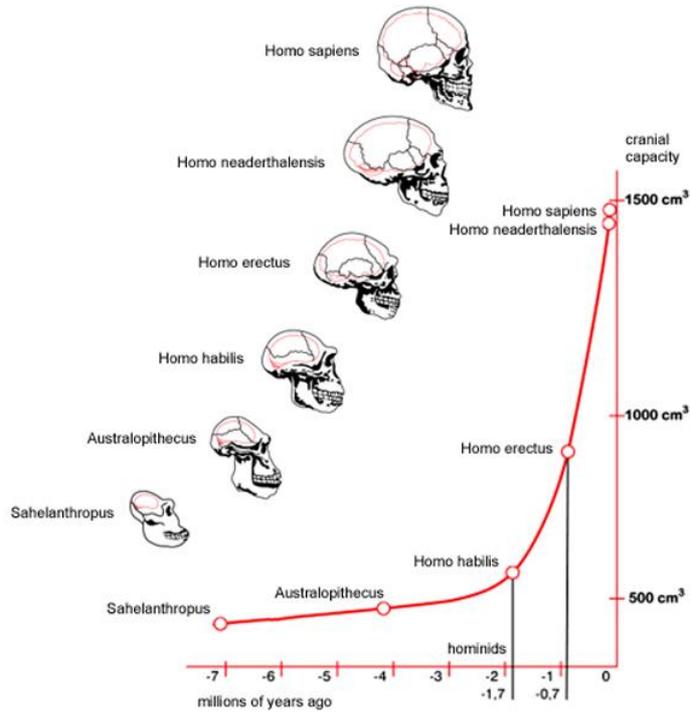
## Incidencia de la dieta en la hominización



### UN CEREBRO VOLUMINOSO NOS HA LLEVADO HASTA HOY

El último ancestro común que los humanos compartimos con los chimpancés y los bonobos vivió hace entre unos seis y ocho millones de años. Tras la separación de los dos linajes, se produjeron numerosas adaptaciones evolutivas: bipedismo, fabricación de herramientas con piedras y, sobre todo, un incremento del tamaño cerebral en algunas especies de homínidos, un proceso que cobró impulso con el tiempo.





### BENEFICIOS DE LA CARNE PARA LA SALUD

1. Alto contenido de sarcosina

4. Contiene alanina

2. Rica en proteínas

5. Importante fuente de ácido linoléico

3. Abundante carnitina

6. Una gran cantidad de vitamina B6

8. Importantes cantidades de proteínas y potasio

7. Contiene hierro

9. Contiene vitamina B12

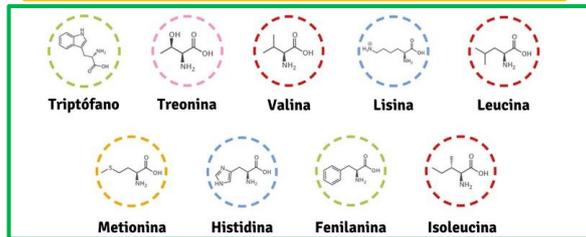
10. Una buena cantidad de zinc y magnesio

11. Aporta todos los aminoácidos esenciales

El **VALOR BIOLÓGICO** hace referencia **a la proporción de aminoácidos esenciales de los alimentos y su facilidad de asimilación por nuestro organismo.**

-Expresa la **fracción de nitrógeno absorbido y retenido por el organismo** y representa la capacidad máxima de utilización de una **proteína**

| Aminoácidos y sus derivaciones |   |
|--------------------------------|---|
| Aminoácidos esenciales         | Aminoácidos que pueden ser sintetizados por el ser humano |
| Fenilalanina (Phe)             | Ácido aspártico (Asp)                                     |
| Isoleucina (Ile)               | Ácido glutámico (Glu)                                     |
| Leucina (Leu)                  | Alanina (Ala)   |
| Lisina (Lys)                   | Asparagina (Asn)  |
| Metionina (Met)                | Cisteína (Cys)  |
| Treonina (Thr)                 | Glicina (Gly)   |
| Triptofano (Trp)               | Glutamina (Gln)   |
| Valina (Val)                   | Prolina (Pro)   |
| Arginina (Arg)                 | Serina (Ser)  |
| Histidina (His)                | Tirosina (Tyr)  |



| FUENTES VEGETALES DE PROTEÍNAS   |                                      |                                     |                                       |                                    |                                   |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <p>AMINOÁCIDOS ESENCIALES: Histidina - Isoleucina - Leucina - Lisina - Metionina - Fenilalanina - Treonina - Triptófano - Valina</p> <p>Los aminoácidos esenciales pueden ser obtenidos de fuentes vegetales</p>   |                                      |                                     |                                       |                                    |                                   |
| <b>Legumbres</b>   |                                      |                                     |                                       |                                    |                                   |
|  |                                      |                                     |                                       |                                    |                                   |
| Porotos de soja<br>28.6 g (1 taza - cocido)  | Lentejas<br>17.9 g (1 taza - cocido) | Porotos<br>15.3 g (1 taza - cocido) | Garbanzos<br>14.5 g (1 taza - cocido) | Arvejas<br>8.6 g (1 taza - cocido) | Maní<br>7.2 g (28 gramos)         |
| <b>Cereales</b>  |                                      |                                     |                                       |                                    |                                   |
|  |                                      |                                     |                                       |                                    |                                   |
| Amaranto<br>9.3 g (1 taza - cocido)  | Pastas<br>8.1 g (1 taza - cocido)    | Quinoa<br>8.1 g (1 taza - cocido)   | Avena<br>5.3 g (1/2 taza)             | Choclos<br>5.1 g (1 taza - cocido) | Arroz<br>4.2 g (1 taza - cocido)  |
| <b>Verduras</b>  |                                      |                                     |                                       |                                    |                                   |
|  |                                      |                                     |                                       |                                    |                                   |
| Espinaca<br>5.3 g (1 taza - cocido)  | Bruselas<br>4.0 g (1 taza - cocido)  | Brócoli<br>3.8 g (1 taza - cocido)  | Alcachofa<br>3.5 g (1 unidad mediana) | Pasas<br>5.1 g (1 taza)            | Palta<br>4.0 g (1 unidad - 200 g) |
| <b>Frutos secos</b>  |                                      |                                     |                                       |                                    |                                   |
|  |                                      |                                     |                                       |                                    |                                   |
| Almendras<br>7.6 g (1/4 taza)  | Pistachos<br>6.6 g (1/4 taza)        | Anacardos<br>5.3 g (1/4 taza)       | Chía<br>4.4 g (1 onza)                | Seitan<br>18.0 g (85 g)            | Tofu<br>8.1 g (100 g)             |
| <p>La ingesta diaria mínima de proteínas recomendada para veganos es de 1 g por kg de peso corporal o sobre 1,2 g en el caso de adolescentes, deportistas y adultos mayores. Esto quiere decir que, si alguien pesa 60 kg, debe consumir sobre 60 g de proteína diariamente. Mezclar porciones de legumbres y cereales es una buena estrategia para cumplir con el requerimiento diario.</p> |                                      |                                     |                                       |                                    |                                   |

# EVASIÓN NUTRICIÓN

48 | SEMANA 130 | JUNIO DE 2019

## Escribano: "La alimentación es bioquímica, no filosofías raras"

**Antonio Escribano, nutricionista y autor de la Dieta para el Cerebro. Habla sobre la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación.**  
Por Cecilia López

**E**n un tiempo donde la alimentación se convierte en un tema tabú, en un momento en el que se cuestiona todo lo que nos rodea, surge un autor que nos ofrece una perspectiva diferente y necesaria. Antonio Escribano, nutricionista y autor de la Dieta para el Cerebro, nos habla de la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación.

Antonio Escribano, nutricionista y autor de la Dieta para el Cerebro, nos habla de la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación. Escribano nos habla de la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación. Escribano nos habla de la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación.



Antonio Escribano, especialista en Endocrinología y Nutrición.

Antonio Escribano, especialista en Endocrinología y Nutrición, nos habla de la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación. Escribano nos habla de la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación.

Antonio Escribano, especialista en Endocrinología y Nutrición, nos habla de la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación. Escribano nos habla de la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación.

Antonio Escribano, especialista en Endocrinología y Nutrición, nos habla de la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación. Escribano nos habla de la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación.



Los tres libros sobre alimentación de Antonio Escribano. Editorial Espasa.

"Llevamos millones de años tomando carne y, gracias a eso, tenemos el cerebro que tenemos, sino, no hubiéramos evolucionado. Esto está absolutamente demostrado". Así, explica que la anatomía del ser humano está perfectamente preparada para el consumo de carne, y esto no nace de la casualidad: "Nuestro aparato digestivo tiene ácido clorhídrico y somos la única especie que tiene una boca con molares, incisivos y premolares. Esto significa que nuestra dentadura está hecha para comer de todo".

**"Con una buena alimentación, los suplementos nunca son necesarios. En todo caso, los complementos"**

Antonio Escribano, especialista en Endocrinología y Nutrición, nos habla de la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación. Escribano nos habla de la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación.

**ANTONIO ESCRIBANO** Especialista en Endocrinología y Nutrición. Autor de: Dieta para el cerebro

## «Hoy en día se ha puesto de moda no consumir carne y eso es un error»

DR. ANTONIO ESCRIBANO

DIETA PARA EL CEREBRO

CUIDA Y ALIMENTA TU MEMORIA

El doctor Antonio Escribano, con sus libros: Dieta para el cerebro, que acaba de actualizarse.

«En su libro hace referencia a la proteína animal y el combustible del cerebro, ¿cómo debe ser la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación?»

«El cerebro es un órgano que consume mucha energía y necesita nutrientes para funcionar correctamente. La alimentación debe ser equilibrada y rica en nutrientes esenciales para el cerebro.»

«¿Cómo se logra obtener una dieta que cuide el cerebro?»

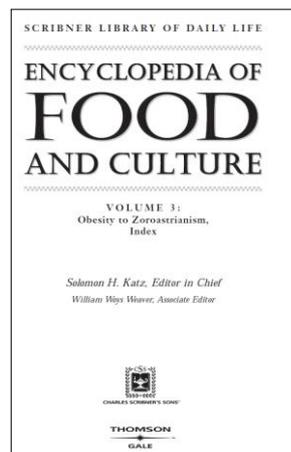
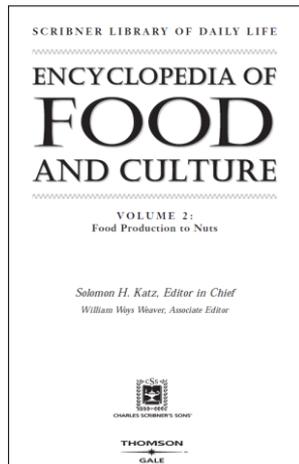
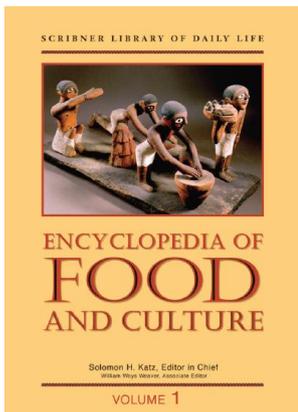
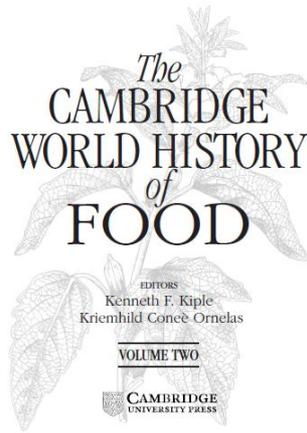
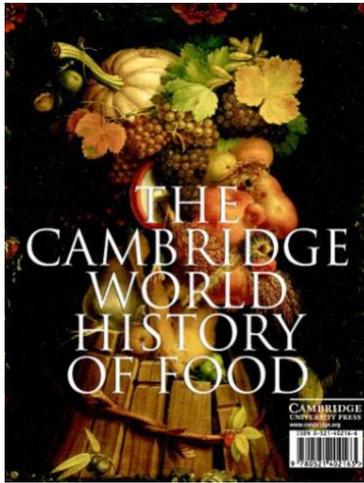
«Con una alimentación equilibrada y rica en nutrientes esenciales para el cerebro. Esto incluye proteínas de calidad, grasas saludables y carbohidratos complejos.»

«¿Qué alimentos deben formar parte de la dieta para cuidar el cerebro?»

«Los alimentos que forman parte de la dieta para cuidar el cerebro son aquellos que aportan nutrientes esenciales para el cerebro, como proteínas de calidad, grasas saludables y carbohidratos complejos.»

«¿Qué libros debe leer el lector interesado en la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación?»

«Los libros que debe leer el lector interesado en la alimentación de la carne y la leche y acerca conceptos básicos de la alimentación son aquellos que ofrecen información científica y práctica sobre la alimentación y la nutrición.»





9.000 años...



**Primos de los bueyes y las vacas**

Los ovinos (ovejas) y los caprinos (cabras) son parte de la misma familia, la *Bovidae*. Por lo tanto, son parientes de los bueyes y de las vacas. Esos son animales ruminantes, capaces de digerir pasto y con cuatro estómagos cada uno.

Si abres su boca y miras sus dientes, te sorprenderás: ninguna de ambas especies tiene incisivos superiores: son desdentados. Pero no trates de colocarles una dentadura postiza, ¿sí? Esto es importante para poder rumiar.

Otra semejanza es que el sonido que emiten cabras y ovejas se llama balido, sin importar la especie.

**Misma familia, diferente apellido**

Pese a las similitudes, las especies son diferentes genéticamente. Las cabras son del género *Capra hircus*, con 60 cromosomas, y las ovejas son del género *Ovis aries*, con apenas 54. Más allá de los nombres científicos, los nombres populares también cambian dependiendo de la región del país, del sexo y de la edad.

Mira algunos ejemplos:

**Ovinos**

Oveja – hembra adulta

Carnero – macho adulto

Cordero – macho juvenil

Borrego o borrega – macho o hembra juvenil

**Caprinos**

Cabra – hembra adulta

Chivo – macho adulto

Cabrita o cabrito – macho o hembra juvenil

oveja



carnero



Chivo



Cabra



Cabrito



cordero



borrego

**Cordero, paletilla**

Shoulder Lamb  
Ovis aries



El cordero es la cría de la oveja (*Ovis aries*), que es sacrificada normalmente con menos de trescientos días de vida y que pesa entre 5 y 30 kg según su edad. Por tratarse de animales jóvenes, la carne de cordero presenta bastante jugosidad; asociada también a un contenido notable de grasas intramusculares. La carne de cordero fresco es de color agradable y color rosado, rojo en la piel.

Existen varias tipos de cordero, según la edad del animal sacrificado:

- El **lechazo** o **cordero lechal**, animal no destetado sacrificado con 30 a 40 días, se considera una carne tierna y delicada, muy apreciada.
- El **cordero reciente** es aquel que todavía no ha pastado, no suele superar los cien días de edad y su canal pesa entre 10 y 14 kilos.
- El **hembrazo** es de raza autóctona de Aragón y es sacrificado con dos y tres meses de edad.
- Otro de las variedades a tener en cuenta es el **cordero pasacuí**, que a diferencia del lechal o el hembrazo, se alimenta de pastos y concentrados, por lo que también es conocido como **apadero de pasto** o **pellencu**. La edad de sacrificio de este animal oscila entre los 4 y seis meses y el peso de la canal no debe de exceder los 12 kg.

**Composición nutricional**

|                               | Por 100 g de porción comestible |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Energía (Kcal)                | 240                             |
| Proteínas (g)                 | 17,9                            |
| Lípidos totales (g)           | 18,7                            |
| AG saturados (g)              | 8,68                            |
| AG monoinsaturados (g)        | 6,48                            |
| AG poliinsaturados (g)        | 1,01                            |
| ω-3 (g)                       | 0,19                            |
| C18:2 Linoleico (ω-6) (g)     | 0,688                           |
| Colesterol (mg/1000 kcal)     | 78                              |
| Hidratos de carbono (g)       | 0                               |
| Fibra (g)                     | 0                               |
| Agua (g)                      | 63,4                            |
| Calcio (mg)                   | 8                               |
| Hierro (mg)                   | 1,7                             |
| Yodo (µg)                     | 2                               |
| Magnesio (mg)                 | 22                              |
| Zinc (mg)                     | 2,8                             |
| Sodio (mg)                    | 58                              |
| Potasio (mg)                  | 310                             |
| Fósforo (mg)                  | 190                             |
| Selenio (µg)                  | 1                               |
| Tiamina (mg)                  | 0,14                            |
| Riboflavina (mg)              | 0,23                            |
| Equivalentes niacina (mg)     | 5,1                             |
| Vitamina B <sub>6</sub> (mg)  | 0,33                            |
| Folatos (µg)                  | 11                              |
| Vitamina B <sub>12</sub> (µg) | 1                               |
| Vitamina C (mg)               | 0                               |
| Vitamina A: Eq. Retinol (µg)  | 9                               |
| Vitamina D (µg)               | 0,7                             |
| Vitamina E (mg)               | 0,05                            |

**Fuente de nutrientes y sustancias no nutritivas**  
 Proteína de elevado valor biológico, grasa saturada, fósforo, zinc, hierro hemo, niacina y vitamina B12.

**Valoración nutricional**  
 Los principales componentes de la carne de cordero son **agua**, **proteína de elevado valor biológico** y **grasa**. El contenido en hidratos de carbono es prácticamente cero.  
 La grasa de esta carne varía cuantitativamente en función de la edad del animal y de la pieza que se consume. Así, a medida que aumenta la edad del animal sacrificado, aumenta la cantidad de grasa. Las chuletas de palo son las más grasas; en el caso de la pierna el contenido graso es la mitad, similar al de la ternera semigrasa.  
 Aproximadamente el **50% de la grasa de la carne de cordero es saturada**. Entre los **ácidos grasos insaturados predominan los moninsaturados**, como el **ácido oleico**. Además de presentar pequeñas cantidades de sustancias nitrogenadas no proteicas,  
 El cordero es fuente de minerales y vitaminas. Destacan el **hierro**, el **zinc** (ambos de alta biodisponibilidad), el **fósforo** y el **potasio**, y entre las **vitaminas**, la **tiamina**, la **riboflavina**, la **niacina**, la **B6** y la **B12**. Aparecen pequeñas cantidades de **retinol**, **vitamina D** y **E**. Carece de vitamina C.

## Cabrito

Kid  
*Capra aegagrus hircus*

Es la cría de la cabra. En función de la edad y de la alimentación del animal distinguimos entre el **cabrito lechal**, alimentado exclusivamente de leche materna y el **cabrito pasucal**, que se alimenta también de pastos. El cabrito lechal se sacrifico a los 20-25 días de nacer y con un peso de entre 5 y 7 kg. Su carne es tierna y de color blanco nacarado, sin apenas grasa y muy jugosa. Encontramos también en el mercado cabrito pasucal, con más edad, 35 a 40 días y

### Fuente de nutrientes y sustancias no nutritivas

Proteínas de alto valor biológico, fósforo, potasio, tiamina y niacina.

### Valoración nutricional

El componente mayoritario de la carne de cabrito es el agua, cuya proporción disminuye ligeramente a medida que aumenta la edad del animal. Al igual que el resto de las carnes, contiene una **proteína de calidad biológica importante**, ya que tiene en su composición alrededor de un 40% de aminoácidos esenciales.

Se trata de una **carne magra con menos de 5 gramos de grasa por cada 100 gramos de alimento**.

A diferencia de lo que suele pensar la gente, que las grasas saturadas constituyen la mayor proporción de lípidos en la carne, hay que indicar que son las insaturadas las que encontramos en más cantidad. En concreto, la carne de cabrito contiene un 30% de grasa saturada. El aporte de ácidos omega 3 no se puede considerar cuantitativamente de importancia.

El contenido en hidratos de carbono es prácticamente cero y el aporte calórico, por 100 g de porción comestible es comparable al de la carne de cerdo y vacuno magro.

**El cabrito es fuente de minerales y vitaminas. Destacan el hierro, de alta biodisponibilidad, el fósforo y el potasio y, entre las vitaminas, la tiamina, la riboflavina, la niacina, la B6 y la B12.**

## Composición nutricional

|                               | Por 100 g de porción comestible |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Energía (Kcal)                | 113                             |
| Proteínas (g)                 | 19,3                            |
| Lípidos totales (g)           | 4                               |
| AG saturados (g)              | 1,2                             |
| AG monoinsaturados (g)        | 1,76                            |
| AG poliinsaturados (g)        | 0,31                            |
| ω-3 (g)*                      | 0,032                           |
| C18:2 Linoleico (ω-6) (g)     | 0,176                           |
| Colesterol (mg/1000 kcal)     | 56                              |
| Hidratos de carbono (g)       | 0                               |
| Fibra (g)                     | 0                               |
| Agua (g)                      | 76,7                            |
| Calcio (mg)                   | 9                               |
| Hierro (mg)                   | 0,9                             |
| Yodo (μg)                     | —                               |
| Magnesio (mg)                 | —                               |
| Zinc (mg)                     | —                               |
| Sodio (mg)                    | 82                              |
| Potasio (mg)                  | 385                             |
| Fósforo (mg)                  | 220                             |
| Selenio (μg)                  | 1                               |
| Tiamina (mg)                  | 0,32                            |
| Riboflavina (mg)              | 0,1                             |
| Equivalentes niacina (mg)     | 6                               |
| Vitamina B <sub>6</sub> (mg)  | —                               |
| Folatos (μg)                  | —                               |
| Vitamina B <sub>12</sub> (μg) | —                               |
| Vitamina C (mg)               | —                               |
| Vitamina A: Eq. Retinol (μg)  | —                               |
| Vitamina D (μg)               | —                               |
| Vitamina E (mg)               | —                               |

## Cordero lechal

Lamb  
*Ovis aries*

El cordero lechal o lechazo es la cría de la oveja (*Ovis aries*), que es sacrificada antes de ser destetado normalmente con 30 a 40 días, proporcionando una carne tierna, delicada y muy apreciada en el mundo gastronómico. Su peso ronda los 8 kilos, su carne es muy fina y jugosa, de color rosa pálido, casi blanco y contiene menos grasa que las carnes de mayor edad.

Los platos con carne de cordero se integran en gastronomías muy diversas como la cocina del Magreb (donde son famosos los tajin de cordero), la cocina india o la turca (lechazo), también en nuestra cocina mediterránea es un ingrediente clásico muy habitual, asociado en ocasiones a la celebración de determinadas fiestas.

### - Fuente de nutrientes y sustancias no nutritivas

Proteína de elevado valor biológico, grasa, hierro hemo, fósforo, niacina y vitamina B12.

### Valoración nutricional

El agua es el principal componente de la carne de cordero lechal. Al igual que el resto de las carnes, es una fuente importante de proteína no sólo desde el punto de vista cuantitativo sino también cualitativamente ya que contiene una proteína de calidad biológica importante en cuya composición hay alrededor de un 40% de aminoácidos esenciales.

Aproximadamente el 50% de la grasa de la carne de cordero es saturada. Entre los ácidos grasos insaturados predominan los monoinsaturados, como el ácido oleico. El hecho de que la carne de cordero se considere una carne grasa y de que, además, tenga un contenido en colesterol considerable, le convierten en un alimento cuya frecuencia de consumo se recomienda que sea esporádica.

Además de presentar pequeñas cantidades de sustancias nitrogenadas no proteicas, el cordero es **fuente de minerales. Destacan, entre otros, el hierro y el zinc**,

ambos es alta biodisponibilidad. En este sentido, se puede decir que entre un 15-30% del hierro hemo procedente de la carne es bien absorbido en el intestino. Además, según distintos estudios científicos, la presencia de carne en una comida puede hacer que el hierro de los otros alimentos que aparecen en ella sea absorbido en mayor cantidad.

**Entre las vitaminas que aporta esta carne hay que nombrar, fundamentalmente, la tiamina, la riboflavina, la niacina, la B6 y la B12. Aparecen pequeñas cantidades de retinol, vitamina D y E.**

## Composición nutricional

|                               | Por 100 g de porción comestible |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Energía (Kcal)                | 225                             |
| Proteínas (g)                 | 18                              |
| Lípidos totales (g)           | 17                              |
| AG saturados (g)              | 7,89                            |
| AG monoinsaturados (g)        | 5,89                            |
| AG poliinsaturados (g)        | 0,91                            |
| ω-3 (g)                       | 0,173                           |
| C18:2 Linoleico (ω-6) (g)     | 0,626                           |
| Colesterol (mg/1000 kcal)     | 78                              |
| Hidratos de carbono (g)       | 0                               |
| Fibra (g)                     | 0                               |
| Agua (g)                      | 65                              |
| Calcio (mg)                   | 9                               |
| Hierro (mg)                   | 1,9                             |
| Yodo (μg)                     | —                               |
| Magnesio (mg)                 | 16                              |
| Zinc (mg)                     | 2,1                             |
| Sodio (mg)                    | 61                              |
| Potasio (mg)                  | 230                             |
| Fósforo (mg)                  | 170                             |
| Selenio (μg)                  | 1                               |
| Tiamina (mg)                  | 0,09                            |
| Riboflavina (mg)              | 0,16                            |
| Equivalentes niacina (mg)     | 10                              |
| Vitamina B <sub>6</sub> (mg)  | 0,22                            |
| Folatos (μg)                  | 3                               |
| Vitamina B <sub>12</sub> (μg) | 1                               |
| Vitamina C (mg)               | 0                               |
| Vitamina A: Eq. Retinol (μg)  | Tr                              |
| Vitamina D (μg)               | Tr                              |
| Vitamina E (mg)               | 0,1                             |

# CARNE Y TERCERA EDAD

EL MUNDO, DOMINGO 4 DE ABRIL DE 2019

ECONOMÍA



de los gastos que actualmente presiona la incapacidad fiscal pasan a depender de los Presupuestos y por lo tanto, de la financiación tributaria.

El objetivo de la reforma apunta a tabularse una actualización por ley de las pensiones al 32%, y también a reducir esta garantía constitucional de forma expresa. Además, propone eliminar el factor de sostenibilidad en algunas medidas que facilitan las jubilaciones, medida que en su momento de las modificaciones que se han hecho al artículo que, ante el aumento de la esperanza de vida, será necesario alargar también la labor.

En el artículo 17 se modifica el artículo 17 de la Ley de pensiones para que el programa de pensiones, siempre en su caso, no sea un programa electoral al igual que otros indicadores que garantizan

## El puzzle de la jubilación: más longevos y menos nacimientos

### En 2040 habrá dos personas en edad de trabajar por cada una de 65 años

Una mayor esperanza de vida, la caída de la natalidad y el crecimiento de empleo durante la última crisis económica han dejado al descubierto las debilidades del modelo español de pensiones, en el que la sostenibilidad de la población española depende de la capacidad de generar más personas que las que se jubilan a los 65 años durante su vida laboral. El sistema, de por sí, se basa en la sostenibilidad demográfica, que puede verse comprometida por el crecimiento de la población envejece y en la baja natalidad, que reduce el número de personas que aportan nuevos cotizantes al sistema.

Desde 2011, los números no pagan de las pensiones. La factura de la vida, que se paga con el dinero de las cotizaciones, que además tienen derecho a una cuantía media cada vez más alta. Los Presupuestos Generales del Estado destinan ya



Jubilados en la plaza de Puente de Barcelona, Cataluña (España)

cuatro de cada diez euros a esta partida, según los diferentes cuentas públicas de 2018.

Una medida del empalme de las personas en edad de jubilación es relativa a los grupos de la población. Un análisis del Desarrollo Social a partir de datos de la OCEJ, como el proceso será más intenso. Mientras que en la mayoría de economías avanzadas...

El artículo 17 de la Ley de pensiones, que garantiza el cumplimiento simultáneo de los principios de sostenibilidad del poder adquisitivo y sostenibilidad.

Madrid, Castilla-La Mancha y en la medida de una posición definitiva en un programa electoral al igual que otros indicadores que garantizan

El artículo 17 de la Ley de pensiones, que garantiza el cumplimiento simultáneo de los principios de sostenibilidad del poder adquisitivo y sostenibilidad.

El artículo 17 de la Ley de pensiones, que garantiza el cumplimiento simultáneo de los principios de sostenibilidad del poder adquisitivo y sostenibilidad.

El artículo 17 de la Ley de pensiones, que garantiza el cumplimiento simultáneo de los principios de sostenibilidad del poder adquisitivo y sostenibilidad.

El artículo 17 de la Ley de pensiones, que garantiza el cumplimiento simultáneo de los principios de sostenibilidad del poder adquisitivo y sostenibilidad.

El artículo 17 de la Ley de pensiones, que garantiza el cumplimiento simultáneo de los principios de sostenibilidad del poder adquisitivo y sostenibilidad.

El artículo 17 de la Ley de pensiones, que garantiza el cumplimiento simultáneo de los principios de sostenibilidad del poder adquisitivo y sostenibilidad.

El artículo 17 de la Ley de pensiones, que garantiza el cumplimiento simultáneo de los principios de sostenibilidad del poder adquisitivo y sostenibilidad.

El artículo 17 de la Ley de pensiones, que garantiza el cumplimiento simultáneo de los principios de sostenibilidad del poder adquisitivo y sostenibilidad.

El artículo 17 de la Ley de pensiones, que garantiza el cumplimiento simultáneo de los principios de sostenibilidad del poder adquisitivo y sostenibilidad.

El artículo 17 de la Ley de pensiones, que garantiza el cumplimiento simultáneo de los principios de sostenibilidad del poder adquisitivo y sostenibilidad.



## PROTEÍNA DE LA DIETA PARA MANTENER EL ENVEJECIMIENTO ACTIVO

Luc J.C. van Loon, PhD | NUTRIM Escuela de Nutrición, Toxicología y Metabolismo | Universidad de Maastricht | Holanda

- El envejecimiento se acompaña de una disminución en la masa del músculo esquelético y la fuerza.
- La pérdida de masa muscular con el envejecimiento se atribuye, al menos parcialmente, a la disminución de la respuesta de la síntesis de proteína muscular al consumo de alimento.
- La actividad física aumenta la sensibilidad del tejido del músculo esquelético a las propiedades anabólicas del consumo de proteína.
- El entrenamiento con ejercicio de fuerza representa un medio efectivo para atenuar la pérdida de músculo relacionada con la edad y puede aplicarse efectivamente para aumentar la masa muscular, fuerza y rendimiento funcional en la población de adultos mayores.
- La suplementación con proteína de la dieta en los adultos mayores activos aumenta las ganancias en la masa muscular esquelética y en la fuerza durante el entrenamiento de fuerza prolongado.
- La investigación continúa para definir el tipo y cantidad óptimos de proteína y el momento adecuado de su suplementación para aumentar más la respuesta adaptativa al entrenamiento con ejercicio en la población de adultos mayores y mantenerse activo en la vejez.

E FE SALUD

[Enfermedades](#) [Nutrición](#) [Psicología](#) [Vida saludable](#) [Prevención](#)

Última Hora

un paso de otorgar seguro de salud subsidiado a indocumentados

Inicio / Nutrición / Dr. Escribano: es falso el mito de que no hay que comer carne en la tercera edad

### Dr. Escribano: es falso el mito de que no hay que comer carne en la tercera edad

### Las Personas Mayores Necesitan Proteínas para Mantener los Músculos Fuertes

#### Sarcopenia en ancianos

ROSA BURGOS PELÁEZ

*Unidad de Nutrición Clínica, Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España.*

La sarcopenia es la pérdida de masa muscular esquelética por envejecimiento y contribuye en gran medida a la discapacidad y la pérdida de independencia del anciano. En su etiopatogenia se incluyen

## Sarcopenia: qué es y cómo tratar esta enfermedad del Primer Mundo

- ① La sarcopenia es una enfermedad degenerativa de la masa muscular propia de la tercera edad que se da en sustratos de población cada vez más jóvenes
- ② La obesidad, el sedentarismo o las dietas descompensadas pueden ser desencadenantes de este problema

Sarcopenia, una patología nueva que impacta a la vejez

## ALIMENTACIÓN EN LA TERCERA EDAD: SARCOPENIA FRENTE A ENVEJECIMIENTO ACTIVO

Hay muchas formas de valorar las cosas en la vida pero una de ellas es:

- 1.- Lo que "CUESTAN"
- 2.- Lo que "VALEN"

Llevar una ALIMENTACIÓN SANA

- 1.- Cuesta "MUY POCO"
- 2.- Lo vale "TODO"