

## Valor nutritivo de la carne de ave

Jørgen Højmark Jensen

(7.º Symposium Europeo sobre Calidad de la Carne de Ave. Vejle, Mayo 1985)

### Resumen

No se puede evaluar el valor nutritivo de la carne de ave sin tener en cuenta el contenido de nutrientes del resto de la dieta. En los países industrializados el principal problema nutricional está más bien relacionado con el contenido de grasa, proteína, carbohidratos y fibra de la dieta que con el de vitaminas y minerales. La carne de ave de tipo magro, especialmente la de pavo y pollo, son nutritivamente ventajosas comparadas con las de cerdo y vacuno, debido al menor contenido de grasa y a la alta relación entre los ácidos grasos poliinsaturados y ácidos grasos saturados. Sin embargo, la diferencia entre los dos tipos de carne no basta para mejorar sustancialmente las dietas si sólo se sustituyen las carnes rojas por la carne de ave. Es preciso hacer cambios dietarios más drásticos que incluyan la reducción del consumo de carne roja, si bien no es necesario recomendar la reducción del consumo de carnes magras de ave. Se ha observado que algunos productos preparados a base de carne de ave contienen grandes cantidades de grasa como consecuencia de haber sido fritos con abundante cantidad de grasa o aceite.

### Introducción

Excepto en los primeros meses de vida, la dieta humana está constituida por una mezcla de varios alimentos. Las necesidades nutritivas del organismo humano tienen que ser cubiertas por el contenido de nutrientes de la dieta total, no pudiéndose es-

perar que un sólo alimento contenga todos los principios esenciales en las proporciones adecuadas.

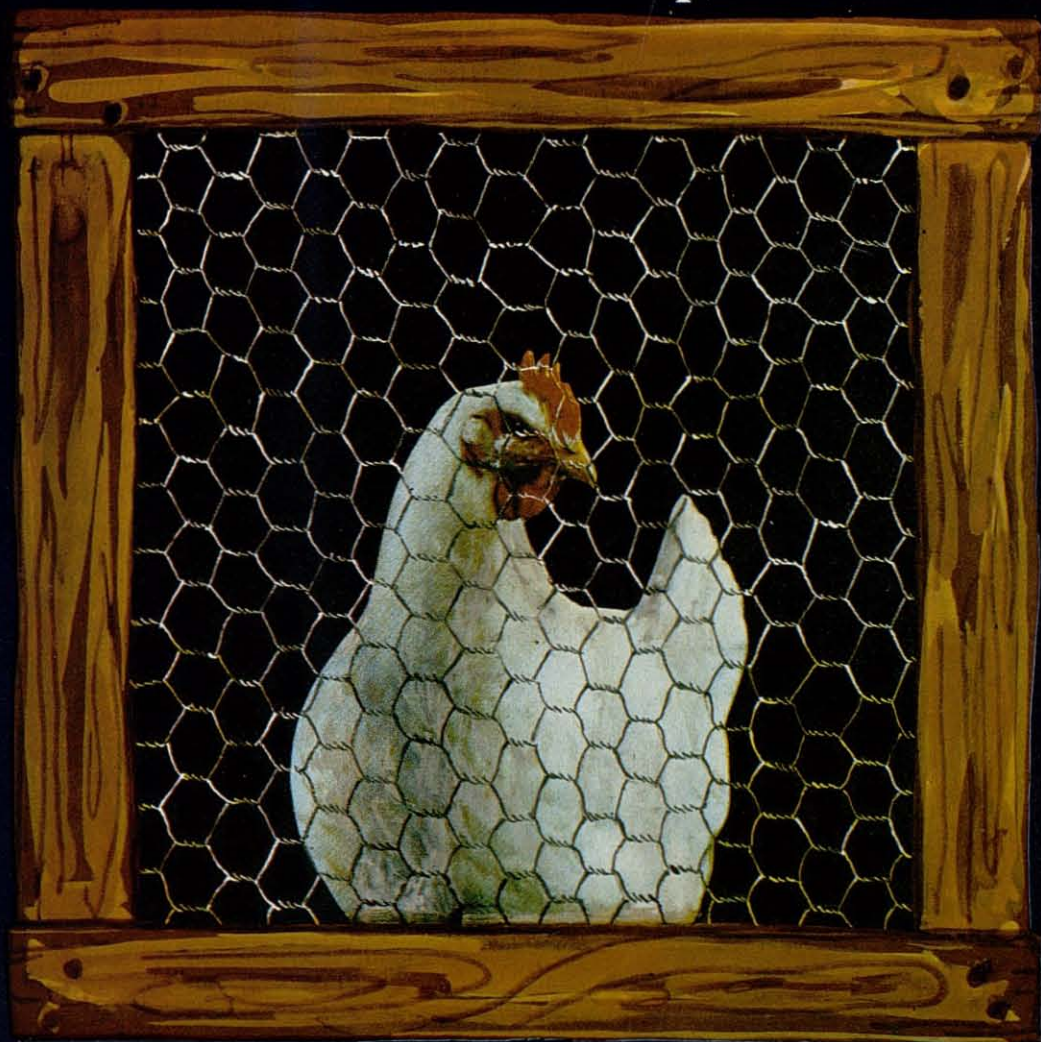
Una falta de algunos nutrientes en un alimento determinado queda compensada por un exceso en otro. Por lo tanto, el valor nutritivo de un alimento no puede ser evaluado aisladamente y debe juzgarse como una parte de la dieta total. Bajo el punto de vista nutritivo, un alimento adecuado en una situación concreta puede ser menos importante en otra e incluso puede ser perjudicial. Por ejemplo, se puede recomendar la incorporación de grasas en las dietas de algunas poblaciones de los países en vía de desarrollo, mientras que ello debería evitarse en la mayoría de los países del mundo industrializado. Asimismo, según esto es difícil singularizar a un alimento concreto de la dieta como un elemento sin importancia o superfluo. Se trata más bien de una cuestión de malos hábitos alimenticios.

Cada país tiene sus propios hábitos alimenticios característicos. Es fácil distinguir los menús italianos de los daneses. Por esto, los problemas nutricionales de Italia no son idénticos a los de Dinamarca. Entre los países industrializados existen, sin embargo, muchas similitudes en este aspecto, lo cual resulta sorprendente.

En dichos países los problemas nutritivos no están asociados, ni mucho menos, con la falta de alimentos y de nutrientes. Resulta muy difícil encontrar casos de enfermedades carenciales como el escorbuto, la pelagra y el raquitismo, que por otra parte todavía están muy difundidas en las zonas del mundo en vías de desarrollo. Cuando hacen



*Use defensas más específicas*



# *Coripravac*



*La primera oleovacuna inactivada polivalente a base de serotipos A, B y C autóctonos contra el Coriza aviar, cuya alta especificidad y grado de adyuvantación le hacen conferir cotas inmunitarias elevadas.*

**LABORATORIOS DE SANIDAD VETERINARIA HIPRA, S.A.**  
MADRID: PASEO MARQUES DE ZAFRA, 21 - TEL. (91) 245 20 24 - MADRID 28  
AMER (GERONA): LAS PRADES, S/N - TEL. (972) 43 08 11 - TELEX 57341 HIPRA E



# “UNA RAZON DE PESO”



A la hora de reponer su Granja le ofrecemos «una razón de peso» que le decidirá a confiarnos sus peticiones:

Una gallina de gran calidad con características sobresalientes, producida por una Empresa especializada en la materia que está situada en primera línea en la avicultura europea.



**hibramer s.a.**

Apartado 380 Telf. (983) 206000 VALLADOLID



su aparición entre las poblaciones europeas, habitualmente no son causadas por falta de nutrientes en la dieta sino más bien por enfermedades somáticas como el alcoholismo u otras condiciones especiales.

Los problemas de salud relacionados con la nutrición actual están asociados más bien con la sobrealimentación. Entre ellos se encuentran las enfermedades cardiovasculares, la obesidad, ciertos tipos de cáncer, la hipertensión, la diabetes, las caries, etc. La nutrición no es el único factor que provoca el desarrollo de estas enfermedades y las situaciones de alto riesgo. Todas ellas son multifactoriales, pero la nutrición puede jugar un importante papel en su prevención.

En los países industrializados, el desplazamiento de los problemas nutricionales de uno al otro extremo del espectro, ha sido causado, obviamente, por un aumento del consumo de alimentos y de nutrientes. Parece ser que la tendencia a que las dietas sean cada vez más abundantes es un hecho universal. Durante las últimas décadas la principal tendencia se ha orientado hacia una mayor proporción de energía dietaria procedente de las grasas y del alcohol y en menor proporción hacia la procedente de los carbohidratos complejos, incluida la fibra.

Las recomendaciones dietéticas en el mundo occidental ya no son comer más alimentos o suplementar las dietas con pastillas de vitaminas o minerales. En vez de ello, estriban en avisos en torno a cómo evitar la obesidad o como reducir el consumo de grasa, azúcar y sal, debiendo aumentar por otro lado, el consumo de fibra indigestible y carbohidratos complejos. Un ejemplo típico de tales recomendaciones es la "Guía Dietética para los Americanos" (\*).

### Ingestión recomendada de nutrientes

Las recomendaciones clásicas de la ingestión de nutrientes, como por ejemplo la anteriormente citada, destacan la importancia de las vitaminas y los minerales. Las recomendaciones más recientes propuestas para los países industrializados destacan también la importancia de la distribución de la ener-

gía de la dieta. El objetivo no es sólo evitar las enfermedades carenciales, sino también fomentar la salud y prevenir las enfermedades crónicas de la abundancia.

Aunque las recomendaciones difieren algo según el país del que se trata, una recomendación típica para la distribución de la energía sería parecida a la siguiente —modificada de acuerdo con los "Objetivos Dietéticos" de los Estados Unidos.

Tabla 1. Porcentaje de la energía total de la dieta que debería proceder de los distintos nutrientes.

Nutrientes	%
Proteína	10-15
Grasa total	30 (máximo)
Grasa saturada	10 (máximo)
Grasa monoinsaturada	10 (máximo)
Grasa poliinsaturada	10 (máximo)
Carbohidratos totales	55 (mínimo)
Azúcar	10 (máximo)
Alcohol	—

En los países industrializados la ingestión real de grasa representa normalmente más del 40 por ciento de la energía total de la dieta. Por lo tanto, las recomendaciones expuestas anteriormente deberían implicar una considerable reducción del contenido de grasa de la dieta. Las dietas con predominio de carnes rojas y productos lácteos necesitarían una especial reducción de las grasas saturadas.

La experiencia demuestra que si se siguen las recomendaciones de reducir la grasa y limitar el consumo de azúcar y se consume una variedad de alimentos para cubrir las necesidades energéticas, aumenta el contenido de nutrientes de la dieta, con lo que, generalmente, no existen peligros carenciales como consecuencia de seguir las guías o recomendaciones dietéticas.

Los méritos nutritivos de la carne de ave deben ser evaluados bajo este contexto. El valor nutritivo de la carne de ave en las dietas de los países desarrollados dependerá de dos factores:

- De su contenido en nutrientes.
- De la cantidad consumida.

(\*) USDA y HHS, Washington DC, 1980.



### Nutrientes de la carne de ave

**Grasa y energía.** En la tabla 2 se expone el contenido de energía, proteína, grasa y carbohidratos por 100 gramos de porción comestible de pollo, pavo y pato, comparado con ejemplos de porciones típicas de cerdo y bovino en Dinamarca.

La carne de ave se puede dividir en tres grupos según su contenido en grasa: la de pavo muy magro, con un contenido en grasa inferior al 10 por ciento en las partes comestibles de carne y piel cruda, la de pollo, con un 15 por ciento de grasa y la de pato y ganso grasos con un 35-40 por ciento de grasa. Si se separa la piel, el contenido de grasa de la carne sola es bajo —del 3 al 6 por ciento—, incluso en la carne de pato. Además, durante la cocción de las aves gordas se puede reducir considerablemente el contenido de grasa de la canal, por ejemplo

en un 25 por ciento durante el proceso de asado de los patos. Tanto la carne de pavo como la de pollo son más magras que la carne media del cerdo danés, que contiene un 20 por ciento de grasa aproximadamente. El contenido de grasa del pollo es similar a la media de la carne de bovino danés, que es muy magro en comparación con los standards americanos. El pato y el ganso contienen casi dos veces más de grasa que el cerdo danés medio.

El contenido de la energía de la carne de ave depende principalmente de su contenido en grasa ya que ésta tiene más del doble de calorías/gramo que la proteína. La carne de pollo y pavo contiene aproximadamente la mitad de energía, por 100 gramos, que la carne de pato, y aproximadamente la misma energía que los cortes de carne de bovino y porcino expuestos en la tabla 2. Por supuesto, hay piezas de carne roja que

Tabla 2. Contenido y procedencia de la energía en la carne de ave comparada con las carnes de cerdo y de vacuno.

Especies	Pollo			Pavo			Pato			Cerdo	Vacuno	Recomendaciones para la dieta total
	cruda con piel	cruda sin piel	asada con piel	cruda con piel	cruda sin piel	asada con piel	cruda con piel	cruda sin piel	asada con piel			
Energía, Kcal/100 g.	215	119	239	160	119	208	404	132	337	245	208	
Proteína, %	19	21	27	20	22	28	11	18	19	18	20	
Grasa, %	15	3	14	8	3	10	39	6	28	19	14	
Carbohidratos, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Procedencia de la energía, %:</i>												
Proteína	37	77	49	54	78	58	12	59	24	30	26	10-15
Grasa	63	23	51	46	22	42	88	41	76	70	74	máx. 30
Carbohidratos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	mín. 55
Relación P/S (*)	0,8	1,0	0,8	0,8	1,0	0,9	0,4	0,3	0,4	0,2	0,1	0,5-1
Colesterol, mg/100 g.	75	70	88	68	65	82	76	77	84	60	70	máx.300

(\*) Polinsaturados/saturados.





# EL MACHO ARBOR ACRES

Posee los rasgos genéticos de mayor rentabilidad para la industria: conformación corporal excelente, extraordinaria fertilidad, patas fuertes, emplume rápido, vitalidad híbrida, resistencia a la enfermedad y rusticidad frente a condiciones adversas.

Los broilers de su progenie heredan los genes que determinan un crecimiento rápido, una eficiencia de alimento incomparable, una facilidad y rapidez en el proceso de matanza y un rendimiento alto de carne.

Eficaz progreso en la Industria... a través de una dinámica y progresiva Investigación Genética.

¡Y UNA EXTRAORDINARIA SANIDAD!



**GALLINA BLANCA AVICOLA, S.A.** Fernán González, 57, 1º — 28009 MADRID

Tel.: (91) 273 92 00 — Télex: 23532 GABA E



# EVITE MORTALIDAD Y BAJOS RENDIMIENTOS POR EXCESO DE CALOR

Los ventiladores AYLO permiten renovar constantemente el ambiente de la nave, rebajando la temperatura al nivel adecuado que permita mantener el buen ritmo de producción.

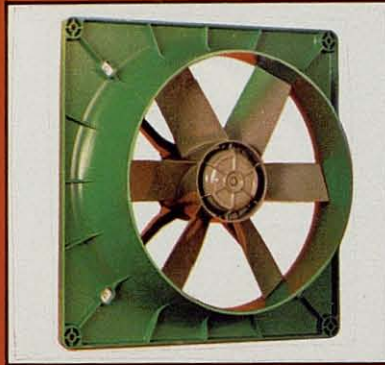
Si además de ventilar fuese necesario disminuir aún más la temperatura, se conseguirá con los equipos de refrigeración DY-EX PAN y DY-EX PANVEN a muy bajo coste de mantenimiento.



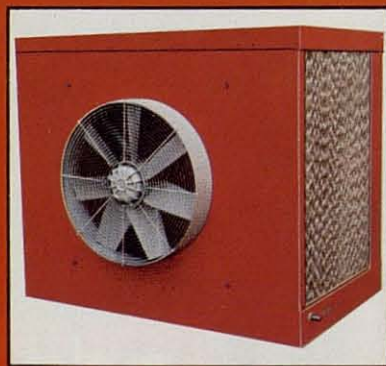
**VENTILADORES.** Regulables, amplia gama de 3.000 a 40.000 m<sup>3</sup>/h. Muy silenciosos y de gran rendimiento. También centrífugos.



**DY-EX H-160.** Humidificador ambiental con recuperador de agua, de finísima atomización. Muy adecuado para salas de incubación y primeros días de crianza.



**VENTILADORES** con carcasa de plástico reforzado, muy apropiados para porcicultura. Los más económicos del mercado. Tres modelos regulables, desde 3.000 a 8.100 m<sup>3</sup>/h.



**DY-EX PV.** Refrigerador evaporativo de gran superficie, para adosar a la pared. Dos capacidades: 8.500 a 12.400 m<sup>3</sup>/h. de aire más fresco.



**DY-EX PAN.** Paneles refrigerantes por evaporación de agua. Varias capacidades, para locales y naves en general. Sistema por depresión.



**DY-EX PANVEN.** Refrigerador evaporativo compacto, empotrable en pared. Dos capacidades: 8.500 y 12.400 m<sup>3</sup>/h. Sistema por sobrepresión.

**¡No se deje sorprender! Antes de decidirse, consúltenos y compa**

**AYLO**

, S.A. Calle Bilbao, 58 - Tel. (93) 308 92 62 - Télex 50830 CLAP E - 08005 BARCELONA

**HYLO**

**DY-EX**



contienen mucha más cantidad de grasa y energía.

La calidad nutritiva de la grasa de las aves difiere mucho de la de la grasa de los cerdos y bovinos. Esto se debe a su composición en ácidos grasos. En las recomendaciones dietéticas más recientes se considera beneficioso que la grasa de la dieta contenga cantidades iguales de ácidos grasos saturados, monoinsaturados y poliinsaturados, proporcionando cada uno de ellos un 10 por ciento de la energía de la dieta aproximadamente —ver tabla 1—. Esto representa una relación entre ácidos grasos poliinsaturados y saturados —P/S de 1. En las recomendaciones de los países nórdicos todavía no se ha llegado a tanto, pues las recomendaciones actuales son de una relación P/S de 0,5. Como sea que la relación actual de las dietas en Dinamarca es de 0,2--0,25, ello significa que todavía queda mucho por hacer, incluso para lograr el 0,5. Se recomienda que el aumento de la relación P/S se consiga reduciendo la ingestión de ácidos grasos insaturados.

La tabla 2 muestra que la grasa tiene una relación P/S mucho más alta que la de cerdo y bovino. Dicha relación es especialmente alta en el pollo y en el pavo —de 0,8 a 1,0.

Por esto, en las dietas de los países industrializados, el bajo contenido en grasa del pollo y del pavo, así como la calidad de la misma, hacen que estas carnes sean nutritivamente superiores que las porciones de carne de bovino y porcino con mayor contenido de grasa. Desde este punto de vista, el pato y el ganso contienen, sin embargo, demasiada grasa.

Si una persona tuviese que consumir sólo carne de ave, la proporción de energía procedente de la grasa sobrepasaría las recomendaciones en la última columna de la tabla 2, excepto en el caso de la carne de pollo y pavo sin piel. No obstante, en condiciones prácticas, la carne de pollo constituye sólo una parte de la comida. En dietas tradicionales la otra parte contendrá normalmente una alta proporción de carbohidratos y muy poca grasa, lo que hará una comida equilibrada.

**Otros nutrientes.** La carne de ave es una fuente excelente de proteína y una fuente

bastante buena de algunas vitaminas y minerales. Sin embargo, no puede cubrir todas las necesidades nutritivas de un individuo. Ningún alimento puede hacerlo por sí solo. Si existiera tal alimento, tendría que cubrir todas las necesidades nutritivas cuando fuese consumido en cantidad suficiente para cubrir las necesidades energéticas. El contenido de nutrientes de tal alimento "ideal" puede calcularse a partir de los requerimientos nutritivos y puede servir de punto de referencia cuando se tiene que evaluar la calidad nutritiva de un alimento sólo. Normalmente, la comparación se hace en base al contenido de nutrientes por 1.000 Kcal. Puesto que algunos grupos —según su sexo o su edad— tienen mayores necesidades de nutrientes por caloría que otros, el contenido de nutrientes del alimento "ideal" se iguala con los requerimientos nutritivos de los grupos que tienen necesidades relativas más altas —basado en Tolerancias Dietéticas Recomendadas de los Estados Unidos.

La tabla 3 muestra una comparación como la que acabamos de exponer. La carne de ave es comparada con un alimento "ideal" y con la carne de cerdo y de bovino.

El contenido de proteína de la carne magra de ave es realmente muy alto si se compara con la tolerancia nutritiva. Además de esto, la calidad es excelente. Sin embargo, en países industrializados la importancia nutritiva de este hecho es insignificante ya que por término medio la población consume bastante más de lo que necesita.

Por lo que concierne a las vitaminas y minerales, las carnes de ave son una fuente bastante buena de hierro y algunas vitaminas del grupo B. Son pobres en calcio, vitamina A y vitamina C. No contienen nada de fibra. El hígado es una fuente muy buena tanto de hierro como de vitamina A, B y C, y si se incluye en la comida mejora considerablemente el contenido nutritivo. Tal como se ha mencionado antes, el suministro de vitaminas y minerales en las dietas no resulta habitualmente un problema en el mundo occidental.

### **Aves criadas en libertad o en baterías**

Se han realizado pocos estudios para



Tabla 3. Densidad de nutrientes de la carne de ave, cerdo y vacuno comparada con la tolerancia de nutrientes por 1.000 Kcal.

Especies	Pollo				Pavo		Pato			Cerdo	Vacuno	Alimento "ideal" (Tolerancia de nutrientes por 1.000 Kcal.)
	cruda con piel	cruda sin piel	asada con piel				cruda con piel	cruda sin piel	asada con piel			
Proteína, g.	87	178	114	128	183	135	28	138	56	73	95	25
Grasa, g.	70	26	56	50	24	47	97	45	84	77	68	—
Calcio, mg.	51	101	62	94	118	125	27	83	32	38	24	450
Hierro, mg.	4	8	5	9	12	9	6	18	8	3	11	8
Vitamina A, RE	190	134	196	13	0	0	122	182	187	0	72	420
Tiamina, mg.	0,3	0,6	0,3	0,4	0,6	0,3	0,5	3	0,5	3	0,3	0,5
Riboflavina, mg.	0,6	1,2	0,7	1,0	1,4	0,9	0,5	3,5	0,8	0,9	0,9	0,6
Niacina, mg.	32	69	35	26	38	24	10	40	14	27	43	7
Vitamina C, mg.	7	19	0	0	0	0	7	44	0	0	5	33

comparar la calidad nutritiva de la carne de ave producida en diferentes tipos de explotación, de alimentación y de sistemas de procesado. Gilpin y col. —1960— y Robertson y col. —1966— encontraron que los pollos criados tradicionalmente tenían un contenido ligeramente mayor de nutrientes que los criados en baterías. Skaarup —1983—, sin embargo, encontró muy poca diferencia y Pudelnkovic y col. —1963— demostraron que piensos mejorados pueden incrementar el contenido de nutrientes de la carne de aves.

Por lo tanto, no hay ninguna duda de que el método de producción influye en el contenido de nutrientes; no sólo debido a los piensos sino también según la raza, la cantidad de ejercicio, los sistemas de procesado, etc. Tomando un ejemplo extremo, diremos que un pato salvaje contiene sólo un 15 por ciento de grasa y uno domesticado un 39 por ciento.

### Cambios durante la preparación

Las tablas 2 y 3 muestran diferencias en el contenido de nutrientes de la carne de

ave cruda y cocida o asada. Durante el asado de la carne se evapora parte del agua y se derrite parte de la grasa. Por lo tanto, aumenta el contenido de proteína y se destruye sólo una pequeña e insignificante proporción de vitaminas. Por todo esto el asado resulta un ventajoso método de preparación, especialmente en el caso de los patos y otras aves grasas, en donde se elimina de la carne una gran cantidad de grasa durante el proceso.

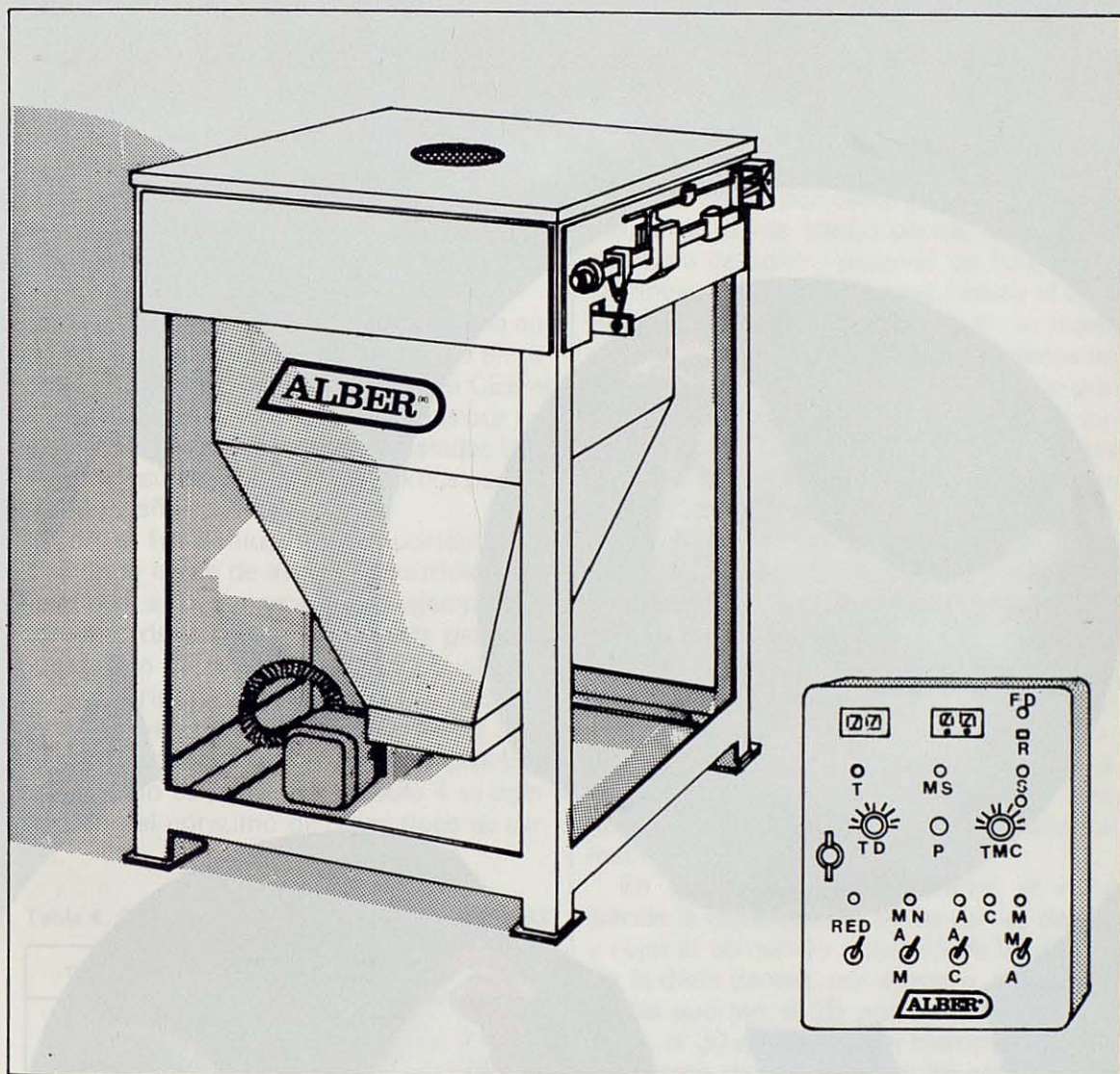
Desde un punto de vista nutritivo, otros métodos de preparación pueden afectar negativamente a la carne de ave. En un estudio sobre comida rápida, realizado en Dinamarca por el Instituto Nacional de Alimentación, resultó que el contenido de grasa de un pollo puede aumentar del 15 al 22 por ciento durante el tiempo que se fríe sumergido en grasa o aceite. Esto significa un aumento aproximado de un 50 por ciento en su contenido de grasa.

Es frecuente que el pollo frito se complemente con patatas fritas, las cuales también contienen una gran cantidad de grasa. En el citado estudio contenían una media del 19 por ciento, pero se encontró una muestra



# DOSIFICADOR AUTOMATICO

# ALBER®



PARA UN EFICAZ CONTROL EN LA  
ALIMENTACION DE LAS AVES.

**material agropecuario, s.a.**

Carretera Arbós, Km. 1,600 • Tels. (93) 893 08 89 / 893 41 46  
**VILANOVA I LA GELTRU (España)**





# Reproductores Broiler Ross



## CARACTERISTICAS

Huevos por gallina alojada (en 64 semanas)	179
Pollitos por gallina alojada a las 20 semanas	143
Incubabilidad media, %	84
Pico de producción, %	83
Pienso consumido por pollito, g.	427
Pienso consumido por huevo incubable, g.	359

ROSS BREEDERS PENINSULAR, S.A.

Monturiol, 18. Tels.- 93 - 718 92 03 y 718 01 10  
BARBERA DEL VALLES (Barcelona)



cuyo contenido en grasa fue del 29,7 por ciento. En el peor de los casos una comida a base de pollo en un restaurante que sirve comidas rápidas en Dinamarca puede contener hasta un 65 por ciento de energía procedente de la grasa. Ciertamente en este caso y bajo un punto de vista nutricional, no debería recomendarse la carne de pollo.

### Contribución de la carne de ave a la nutrición

La contribución de la carne de ave al suministro de una población no sólo depende del contenido de nutrientes de la misma sino también de la cantidad consumida.

Desde la Segunda Guerra Mundial ha aumentado el consumo de carne de ave en todos los países industrializados. En la CEE el consumo medio asciende a 15 kilos por habitante y año —1983—. En los Estados Unidos el consumo es el doble: 30 kilos por habitante y año.

Con el fin de ilustrar la importancia actual de la carne de ave en la nutrición, tomaremos a Dinamarca como ejemplar. El consumo de carne de ave en este país está por debajo de la media de la CEE, aunque se ha triplicado durante los últimos 30 años, siendo aproximadamente de unos 10 kilos por habitante y año y prácticamente todo es pollo. En la tabla 4 se compara con el consumo de otros tipos de carnes.

Tabla 4. Consumo de carne en Dinamarca en 1983.

Tipo de carne	Kg. per cápita	%
Cerdo	56	71
Vacuno	13	16
Ave	10	13
Total	79	100

En la dieta de población danesa el consumo de carne de ave es aproximadamente de la misma magnitud que el de carne de vacuno, aunque como proveedora de energía y proteína juega un papel menos importante. En una dieta media proporciona menos del 2 por ciento de la energía, el 3 por ciento de la grasa y el 5 por ciento de la proteína.

Con frecuencia los nutrólogos advierten al público para que coman más carne magra de ave y pescado y menos carnes rojas, como es el caso, por ejemplo, de la Guía Dietética en los Estados Unidos. Lo conveniente sería reducir el consumo total de grasa y aumentar la relación P/S de la dieta sin cambios apreciables en la cantidad de alimentos de origen animal ni en el contenido de nutrientes. Sin embargo, para que el efecto fuese significativo habría que sustituir una cantidad bastante importante de carne de cerdo por carne de ave. Por ejemplo, si un danés medio decide triplicar su consumo de pollo —pasando de 10 a 30 kilos/año— y al mismo tiempo reducir el consumo de cerdo en igual cantidad, su ingestión de grasa se vería reducida en menos de un 2 por ciento —de 150 g. a 148 g. de grasa al día—. La relación P/S de su dieta aumentaría de 0,26 a 0,3. Obviamente estas mejoras habrían sido mejores si el danés hubiera consumido carne de pavo en vez de pollo, pero esto no se considera realístico. De todos modos las mejoras son modestas cuando las cifras se comparan con las recomendaciones. Para conseguir el objetivo de que menos del 35 por ciento de la energía de la dieta proceda de la grasa, el danés medio tendría que reducir su consumo de grasa en más de un 20 por ciento —de 150 g. a menos de 120 g. de grasa por día— y esto no puede hacerse si no se efectúan cambios más radicales en la dieta.

En los países industrializados es muy grande la contribución de las carnes de ave y rojas al contenido nutritivo de las dietas. En la dieta danesa, por ejemplo, el total de carnes aportan el 25 por ciento de la proteína, el 30 por ciento del hierro y el 25-40 por ciento de las vitaminas del complejo B. Sin embargo, una dieta danesa proporciona más nutrientes de los necesarios, por lo que se podría eliminar totalmente la carne de la dieta y todavía sería nutritivamente válida. Por lo tanto, no hay peligro de carencias si se reduce el consumo de carne.

### Posibles efectos adversos del consumo de carne

Los estudios epidemiológicos han demostrado que, en los países industrializados,



existe una asociación entre el alto consumo de carne y enfermedades como el infarto, ciertos tipos de cancer y la osteoporosis. No obstante, una asociación epidemiológica no prueba una relación causal.

Por lo que concierne a las enfermedades del corazón, habitualmente se recomienda una reducción del consumo de grasas saturadas y de colesterol. Puesto que la mayoría de carnes son ricas en ambos productos, es necesario reducir a menudo el consumo de carne. Tal como se ha dicho anteriormente, la carne de ave tiene una ventajosa relación entre los ácidos grasos poliinsaturados y los saturados. Por lo tanto, en este aspecto, no es necesario aplicar recomendaciones tan drásticas a la carne de ave.

El contenido en colesterol es muy similar en la carne de ave, de cerdo y de vacuno. Tal como se expone en la tabla 2, se encuentra entre 60 y 90 mg/100 g. Estas cifras están por debajo de los 550 mg./100 g. de los huevos, pero todavía son suficientemente altas para hacer de la carne una de las fuentes más importantes de colesterol en las dietas de los países occidentales. En Dinamarca la ingestión diaria de colesterol es de una media de 500 mg. —la recomendación de Objetivos para los Americanos establece una ingestión diaria de 300 mg.—. El consumo medio de carne en Dinamarca es de 220 g. diarios, lo cual suministra la mitad de la cantidad máxima recomendada de colesterol.

La evidencia epidemiológica demuestra una asociación entre el alto consumo de carne y el cáncer de colon y pecho. Sin embargo, las investigaciones en este campo no son suficientemente decisivas para demostrar la existencia de una relación causal. En el informe "Dieta, Nutrición y Cáncer" del NRC norteamericano —1982— se sugiere que una posibilidad más pausable es la asociación entre estos tipos de cáncer y el consumo de grasa, parte de la cual procede de la carne. Por lo tanto, las carnes con poca grasa como la carne de ave pueden ser beneficiosas. Además, si el consumo de carne es alto, se tiende a reducir el consumo de productos vegetales y de fibra y es concebible que una baja ingestión de ésta pueda ser un factor en la incidencia de cáncer de colon, aunque las pocas evidencias disponi-

bles actualmente no apoyan esta hipótesis.

La osteoporosis es una enfermedad causada por la pérdida de masa ósea que se presenta en personas de edad avanzada y puede ocasionar fracturas de los huesos. No se conocen las causas de la misma pero se han estudiado los factores dietéticos, los trastornos hormonales y la falta de ejercicio. Se cree que algunos aspectos dietéticos agravan el problema, como son una baja ingestión de calcio y vitamina D y una alta ingestión de proteína y de fósforo. Aunque se necesita de mayores investigaciones para esclarecer el problema, la opinión científica está a favor de un consumo moderado de carne, ya que la carne es rica en proteína y en fósforo y pobre en calcio.

Las indicaciones expuestas sobre los posibles efectos adversos de un alto consumo de carne apoyan la recomendación general de distribución de energía en la dieta expuesta en la tabla 1. Puesto que en condiciones prácticas un alto consumo de carne está asociado con una alta ingestión de grasa y de proteína, se recomienda un consumo moderado de la cantidad total de carne.

### Discusión y conclusiones

No hay ninguna duda de que las carnes magras de ave, especialmente la de pavo y pollo, resultan nutricionalmente ventajosas comparadas con la de cerdo y vacuno. La sustitución de las carnes rojas por carne magra de ave tenderá a reducir el contenido de grasa de las dietas en los países industrializados. Además mejorará también la relación P/S de la dieta. En las dietas actuales el consumo total de carne es tan grande que aún sustituyendo una gran proporción de carne roja por carne de ave, sólo se conseguiría una mejora insignificante en comparación con las recomendaciones establecidas.

También sería conveniente hacer cambios en los otros componentes de la dieta. En Dinamarca se han sugerido los siguientes cambios:

—Aumentar el consumo de productos cereales en un 20 por ciento y el de patatas, verduras y frutas en un 30 por ciento.

—Reducir el consumo total de grasas en





# tiamutin<sup>®</sup>, es nuestra MEJOR BAZA CONTRA LAS MYCOPLASMOSIS.

(Mycoplasma synoviae, M. gallisepticum, M. hyopneumoniae, M. bovis, M. agalactiae).

Es un producto SANDOZ, Producido y Distribuido en España y Portugal por  
LABORATORIOS CALIER, S.A.



**LABORATORIOS CALIER, S.A.**

Especialidades Veterinarias

C/ Barcelonés, 26 - (Pla del Ramassà)

Teléfonos 849 51 33 / 849 53 76 - Telex 57695 LCAL E

Apartado de Correos 202 (Granollers)

LES FRANQUESES DEL VALLES (Barcelona) - ESPAÑA

Licencia



**tiamutin<sup>®</sup>**





# IMATUBIC

UN HOTEL DE 5 ESTRELLAS  
EN PLENA NATURALEZA



CON EL SISTEMA DE NAVES-TUNEL ECONOMIZA TIEMPO,  
DINERO Y GANA EN AISLAMIENTO.

**Rapidez.** Las naves prefabricadas IMATUBIC de IMASA se construyen con rapidez, en pocos días, para que Ud. pueda trabajar pronto. Y sin permisos municipales ni proyectos técnicos que demoren su entrega.

**Confort.** Gracias a su excelente aislamiento, conserva temperaturas primaverales en su interior, aunque las exteriores sean extremas en frío o calor.

**Economía.** Las naves prefabricadas IMATUBIC son



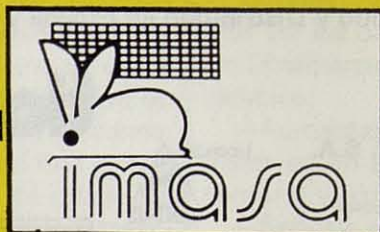
económicas. Hasta un 30 o 40 por ciento más baratas que las construcciones convencionales.

Y resisten excelentemente los temporales de agua, viento y nieve.

**Versatilidad.** Las naves IMATUBIC son la solución ideal para avicultura, cunicultura y agricultura (idóneas para champiñones, por ejemplo).

IMASA se lo dá todo hecho y, además, muy bien hecho.

# IMAT



# UBIC

Polígono Industrial Canaleta

Junto Circuito Moto-Cross

Tel. 973/31 01 62

25300 TARREGA (Lérida)