

## **EL HUEVO COMO ALIADO DE LA NUTRICIÓN Y LA SALUD**

RESUMENES DE LAS PONENCIAS PRESENTADAS EN UN TALLER INTERNACIONAL CELEBRADO EN OCASIÓN DEL V CONGRESO DE AVICULTURA. HEMICICLO "CAMILO CIENFUEGOS". CENTRO DE CONVENCIONES CAPITOLIO NACIONAL. LA HABANA. MAYO 22, 2006.

### **INTRODUCCION**

Este Suplemento reúne los resúmenes de las ponencias expuestas por expertos cubanos en el Taller Internacional "El huevo como aliado de la Nutrición y la Salud", como parte de las actividades del Programa Científico del V Congreso Avícola, celebrado en Mayo del 2006 en el Centro de Convenciones Capitolio Nacional. Estos expertos representaron a la SOCPA Sociedad Cubana de Productores Avícolas, el IIA Instituto de Investigaciones Avícolas, el GAN Grupo de Apoyo Nutricional del Hospital Clínico quirúrgico "Hermanos Ameijeiras", y la SCNC Sociedad Cubana de Nutrición Clínica. El Taller contó también con la presencia especial de un enviado del mundo empresarial avícola mexicano.

La celebración de este Taller responde al interés de investigadores avícolas, nutricionistas, empresarios y salubristas de desterrar mitos prevalentes entre la población de los países latinoamericanos sobre el supuesto efecto perjudicial del huevo para la salud del ser humano. La génesis de esta "moda" nutricional se puede rastrear hasta el anuncio hecho en la década de los 1980's sobre el probable vínculo entre el Colesterol sérico y la enfermedad cardiovascular aguda, y la necesidad de la restricción del consumo de Colesterol dietético.<sup>1</sup> En ausencia de políticas nutricionales claras, y la pobre evidencia acumulada, se impuso la propuesta de restringir el consumo de huevo a solo 3 unidades a la semana.<sup>2-3</sup>

El impacto de tal propuesta fue desigual. Si bien para las sociedades anglosajonas la limitación del consumo de huevos podría contribuir a frenar primero, y controlar después, la epidemia de Obesidad mórbida que se estaba incubando desde hacía una década, para los pueblos latinoamericanos fue totalmente contraproducente la adherencia a semejante prescripción, habida cuenta de la extensión del consumo de huevo en nuestras comunidades, la actividad de pequeños y medianos empresarios avícolas como sostenedores de los mercados avícolas locales, la existencia de una importante producción artesanal con líneas genéticas propias resultantes de la aclimatación de razas ponedoras importadas, y (lo que era más importante y tangible) la ausencia de otros sustitutos de/alternativas al huevo.

En el caso cubano, el huevo se ha convertido por razones muy diversas en una parte indisoluble de los hábitos dietéticos y alimentarios nacionales, y ha contribuido a moldear de forma indeleble la idiosincrasia criolla. Renunciar al consumo de huevos era algo tan imposible como dejar de ser cubano.

Afortunadamente, hoy se tiene una mejor percepción del vínculo entre el Colesterol sérico y la enfermedad cardiovascular aguda. Se ha establecido incluso el papel cardioprotector del huevo.<sup>4</sup> Luego, ya no se puede sostener más el mito de que, debido al alto

contenido de Colesterol del huevo, éste debería ser satanizado, y proscrito de la dieta regular del ser humano: una prueba más de que las simplificaciones en las Ciencias biomédicas pueden complicar las cosas, e incluso enrarecer la atmósfera en torno a algún tema particularmente complejo, antes que aclararlas en sus caóticas relaciones.

Luego, resulta una oportunidad única colocar en este Suplemento de la Revista Cubana de Alimentación y Nutrición los resúmenes de las ponencias presentadas en el Taller Internacional “El huevo como aliado de la Nutrición y la Salud” en espera del atesoramiento, escrutinio y juicio crítico del lector. Si le son provechosas, entonces se habrá satisfecho la mitad de los propósitos de los organizadores del Taller.



Dr. Sergio Santana Porbén.  
Editor-Ejecutivo.  
RCAN Revista Cubana de Alimentación y Nutrición.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Anónimo. Consensus conference. Lowering blood cholesterol to prevent heart disease. JAMA J Am Med Assoc 1985;253:2080–6.
2. Anónimo. Report of Inter-Society Commission for Heart Disease Resources. Prevention of Cardiovascular Disease. Primary prevention of the atherosclerotic diseases. Circulation 1970;42:A55–A95.
3. American Heart Association. Diet and Coronary Heart Disease. Nutrition Committee of the Steering Committee for Medical and Community Program. Dallas: 1973.
4. Kritchevsky SB, Kritchevsky D. Egg consumption and coronary heart disease: an epidemiologic overview. J Am Coll Nutr 2000;19(5 Suppl):549S-555S.

Taller Internacional “El huevo como aliado de la nutrición y la salud”. V Congreso de Avicultura.

Sede: Hemiciclo “Camilo Cienfuegos”. Centro De Convenciones Capitolio Nacional.

Fecha: La Habana. Mayo 22, 2006.

#### Programa de Actividades:

1. El huevo. Ponente: Sr. Antonio Aburto Irigoyen. Compañía Bachoco S.A. de C.V. México.
2. El huevo en Cuba: misiones cumplidas y nuevos retos. Ponente: Dra. Darlyng Ruiz Santa Cruz. IIA Instituto de Investigaciones Avícolas. La Habana, Cuba.
3. Rompiendo mitos alrededor del huevo. Ponente: Dra. Myriam Pérez Plá. SOCPA Sociedad Cubana de Productores Avícolas. La Habana, Cuba.
4. El huevo como alimento funcional. Ponente: Dr. Jesús Barreto Penié. GAN Grupo de Apoyo Nutricional. Hospital Clínico quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana, Cuba.
5. Nuevas formas de presentación del huevo. Ponente: Dr. Sergio Santana Porbén. Secretario de Actividades Científicas. Sociedad Cubana de Nutrición Clínica.
6. Aplicaciones farmacológicas del Huevo. Ponente: Dra. Adelaida Rodríguez de Miranda. GAN Grupo de Apoyo Nutricional. Instituto de Gastroenterología.

Tema: El huevo.

Ponente: Antonio Aburto Irigoyen.

Afiliación: Compañía Bachoco S.A. de C.V. México.

## INTRODUCCION.

El huevo es un alimento sano y muy completo, tanto por la variedad de nutrientes que contiene, como por su elevado grado de utilización por nuestro organismo. Los compuestos que lo forman cumplen funciones importantes para la salud. Como alimento completo, el huevo ha jugado un papel primordial en la estrecha relación establecida entre los productos de origen animal y la dieta humana, sobre todo debido a las importantes cantidades de proteínas, entre ellas, la ovoalbúmina, de elevado valor biológico por su contenido en aminoácidos esenciales. Todo ello va acompañado de un costo relativamente bajo, en relación a otras proteínas animales de similar calidad.

El alto valor del huevo como alimento radica en diversos factores, tales como la riqueza y variedad de sus componentes, su elevada digestibilidad, el valor para satisfacer el apetito, y el hecho de no ser adulterable.

### *La calidad nutrimental del huevo.*

El huevo se compone de tres partes principalmente: la cáscara, la clara y la yema.

La cáscara constituye entre el 9-12.0% del peso total del huevo. La cáscara posee un 94.0% de Carbonato de calcio como componente estructural, además de pequeñas cantidades de Carbonato de magnesio, Fosfato de calcio, y otros minerales orgánicos.

La cáscara constituye la primera barrera de defensa que posee el huevo, y está revestida con una película protectora natural que impide que los microorganismos ingresen desde el exterior. Por otro lado, la cáscara es porosa, y cuenta con 7,000-17,000 poros. Así, la cáscara no es del todo impermeable, y, por lo tanto, esta película actúa como un verdadero revestimiento.

El color de la cáscara depende de la raza de la gallina, y no influye ni en el valor nutritivo del huevo, el sabor, la calidad nutrimental, o las características culinarias. Por su parte, el grosor de la cáscara está influenciado principalmente por la dieta de la gallina.

Tabla 1. Proporciones y contenidos de un huevo completo. Las cantidades se expresan en porcentajes del peso de un huevo regular.

Huevo entero	100.0
Cascarón	10.5
Yema	31.0
Clara	58.5
Porción comestible	89.5

Existen 2 membranas inmediatamente pegadas a la cáscara, que protegen la clara, y complementan su acción protectora ante los microorganismos. Con el paso del tiempo, y muchas veces mediante la cocción, estas membranas se separan, y dejan un espacio que

es llamado cámara de aire. A medida que el huevo envejece, este espacio se hace más grande.

La clara es una solución viscosa que rodea a la yema, y se encuentra contenida entre las membranas del cascarón. En base a la consistencia, se distinguen en la clara tres capas diferenciales: dos densas, y una acuosa. La clara densa va perdiendo su consistencia según transcurre el tiempo después de puesto el huevo. De esta manera, la clara densa va perdiendo su capacidad de mantener la yema en la posición central (que es la normal en un huevo perfecto).

La clara está formada principalmente por agua (88.0%), proteínas (11.0%), carbohidratos (1.0%) y minerales (0.5%). La clara también contiene vitaminas, junto con una serie de enzimas que actúan como barreras contra microorganismos. El pH de la clara es de 7.6-8.5. Con el paso del tiempo, y el envejecimiento del huevo, la clara se va alcalinizando. En un huevo envejecido el pH puede llegar a ser de 9.7.

Las chalazas son dos formaciones similares a cordones de un color transparente-blanquecino cuya función principal es la de fijar la yema al centro de huevo. Cuanto más prominente es la chalaza, más fresco es el huevo.

La yema es la porción amarilla del huevo. El color de la yema del huevo es principalmente influenciado por la dieta de la gallina. El material de la yema sirve como fuente de alimento para el desarrollo embrionario.

La yema está formada por lípidos y proteínas, y es la mayor fuente de vitaminas y minerales del huevo. La cantidad de proteína (expresada como porcentaje respecto de la yema desecada) es del 31.1%. La composición de grasa de la yema es del 65.8%, y se distingue la gran cantidad de lipoproteínas de baja densidad ricas en colesterol.

La lecitina es el principal fosfolípido de la yema del huevo. Los ácidos grasos que se encuentran entre los triglicéridos de la yema del huevo son el oleico, palmítico, esteárico y linoléico, en orden descendente de composición.

El huevo contiene dos carotenoides: luteína y zeaxantina (xantofilas), las que intervienen en la salud visual, y serían responsables de una significativa reducción del riesgo de cataratas, y de la degeneración macular, ambos procesos relacionados con el envejecimiento. Por ello, el consumo de la yema del huevo podría prevenir la ceguera en los adultos mayores, lo cual debe considerarse como un factor realmente importante.

El papel biológico del huevo es la reproducción de las aves. Por lo tanto, su contenido nutricional es muy concentrado (Tabla 2). La proteína contenida en el huevo es de un alto valor biológico, seguida por la leche y el pescado. El 55.0% de la proteína se encuentra en la clara, mientras que el restante 45.0% se localiza en la yema. La cantidad de proteína contenida en 2 huevos equivale a la presente en 90 gramos de carne magra, y permite cubrir el 30.0% de los requerimientos de proteínas de un adulto joven.

El huevo posee un alto contenido de minerales tales como el hierro, fósforo; así como de vitaminas como las A, D, E y el complejo B.

Un huevo regular de 50 gramos de peso contiene 5.01 gramos de grasas, de las cuales aproximadamente el 60.0% son ácidos grasos insaturados. El contenido de Colesterol en un huevo de 50 g es de aproximadamente unos 212 mg, los cuales se concentran en la yema.

La clara del huevo contiene factores antinutricionales, entre los cuales se pueden mencionar los inhibidores de la tripsina, y la avidina, que puede ligar la Biotina. Sin

embargo, estos factores son termolábiles. Por lo tanto, al cocinar el huevo, estos compuestos se destruyen, y no causan efectos detrimentales posteriores.

Tabla 2. Composición nutrimental del huevo de gallina. Las cantidades de nutrientes se expresan para 100 gramos de porción comestible del alimento.

Componente		Componente	
Agua, g	74.00	Hierro, mg	2.10
Energía, Kilocalorías	158.00	Fósforo, µg	180.00
Proteínas, g	12.10	Zinc, mg	1.44
Hidratos de carbono, g	1.20	Vitamina B1 (Tiamina), mg	0.09
Lípidos totales, g	11.10	Vitamina B2 (Riboflavina), mg	0.30
Ácidos grasos saturados, g	3.35	Niacina (Ácido nicotínico), mg	0.10
Ácidos grasos monoinsaturados, g	4.08	Ácido fólico, µg	65.00
Ácidos grasos poliinsaturados, g	1.24	Vitamina B12 (Cianocobalamina), µg	66.00
Colesterol, mg	548	Vitamina B6 (Piridoxina), mg	0.12
Fibra dietética, g	0	Vitamina C (Ácido ascórbico), mg	0
Calcio, mg	56.00	Vitamina A (equivalentes de Retinol), µg	227.00
Magnesio, mg	12.00	Vitamina D3, µg	1.80

Fuente: Tablas de valor nutritivo de los alimentos. INNSZ Instituto Nacional de Nutrición "Salvador Zubiarán". Ciudad México: 1996.

### ***El huevo y su lugar en la salud y la nutrición del ser humano.***

México ocupa el primer lugar a nivel mundial en el consumo de huevos. En el año 2004 el consumo *per cápita* fue de 21.5 Kg, mientras que la producción nacional fue de 2'198,276 toneladas.

Aunque ningún alimento puede ser catalogado como bueno o malo en sí mismo, y solo se puede juzgar la calidad nutrimental de las dietas globales, el estudio del huevo merece una atención especial, dado que en los últimos años este alimento ha sido mirado con recelo, y temido por su contenido de colesterol, lo que ha disminuido su presencia en la dieta regular del ser humano.

Pese a esta injustificada mala fama, el huevo es un alimento de elevado valor nutritivo, ya que aporta cantidades elevadas de proteínas, vitaminas y minerales, con una cantidad relativamente baja de kilocalorías, lo que le convierte en un alimento con una alta densidad de nutrientes, de gran utilidad en los programas de control y reducción de peso. Esta misma razón debería justificar la presencia del huevo en la dieta de las personas preocupadas por conseguir un aporte adecuado de vitaminas y minerales, sin que ello implique un exceso de energía.

Como alimento, el huevo es una fuente importante de nutrientes para personas de todas las edades. Luego, los diferentes grupos poblacionales que constituyen una sociedad pueden conseguir ventajas nutricionales y sanitarias si incluyen alimentos como el huevo en sus dietas con mayor frecuencia.

Durante el período de rápido crecimiento de los niños y adolescentes, el huevo puede contribuir de manera importante a cubrir las necesidades de nutrientes del organismo. Se trata, además, de alimentos que suelen resultar apetecibles, y por lo tanto, son bien aceptados por la mayoría de los individuos.

En la alimentación de las personas de edad avanzada el huevo es de gran utilidad, dado que se trata de un alimento de alto valor nutritivo, y a la vez, de fácil digestión y masticación.

Por su elevado valor nutricional, el huevo puede ser incluido en la planificación de dietas para enfermos, y es especialmente valioso en la alimentación de las personas con gota, dado que no aporta purinas.

Por otro lado, la lecitina incrementa la secreción de bilis, previene su estancamiento en la vesícula, y prolonga el tiempo de nucleación necesario para la formación de un cálculo biliar, todo lo cual disminuye la litogenicidad.

El huevo aporta cantidades apreciables de Zinc, Selenio, y Vitaminas A y E. Estos nutrientes se toman con frecuencia en cantidades deficitarias, y dada su actividad antioxidante, pueden ayudar a frenar/proteger de muchos procesos degenerativos, incluidas las enfermedades cardiovasculares.

### ***La calidad comercial del huevo.***

Los huevos frescos destinados a la comercialización deben satisfacer estrictos estándares para asegurar que solo aquellos de alta calidad lleguen al consumidor. En el caso de las aves domésticas, criadas para la producción de huevos para el plato del comensal, una gallina puede llegar a producir un huevo cada 25 horas en la estación-pico de producción, depositando por cada huevo entre 2.0-2.6 gramos de Calcio, 7-10 gramos de proteínas, y 6-9 gramos de grasas. Esto significa que una gallina produce en forma de huevos, durante un ciclo de 60 semanas, una cantidad equivalente al 50.0% de su peso como calcio, 1.8 veces su peso como proteína y 1.7 su peso como grasa.

La calidad intrínseca del huevo se puede calificar en base a varias características o atributos. Dentro de éstos se pueden mencionar la consistencia, color y altura de la albúmina; el color, firmeza y textura de la yema; y la presencia de manchas de sangre o partículas extrañas en la yema, entre algunas dignas de mencionarse. También influyen el tamaño de la cámara de aire, y la presencia (o no) de signos degenerativos. Estas propiedades representan signos inequívocos del huevo fresco, pues con el envejecimiento progresivo aumenta la fluidez, tanto de la parte de la clara densa (caracterizada normalmente por una red fibrosa), como de la yema. Estas alteraciones, junto con el aumento en la cámara de aire, están subordinadas también a la temperatura de conservación del producto. Si la misma es elevada, la consistencia de la clara densa y la yema disminuyen rápidamente. En cambio, si es baja, el proceso de envejecimiento se retarda, si bien no puede impedirse.

La altura del albumen al romper el huevo es lo que da una medida exacta de su calidad. Cuanto mayor sea, mayor calidad se le atribuye. La altura de la albúmina y el peso de un huevo intacto son usadas para calcular las unidades Haugh (UH), que sirven para calificar el producto. Aunque la altura de la albúmina decrece con la edad, o el retraso del huevo desde su puesta, hay suficiente variabilidad genética incluida en este carácter.

En un huevo muy fresco y de buena calidad, la albúmina tiene una apariencia de aspecto nubloso, y consistencia parecida a la de una jalea. Conforme el producto envejece, y con ello, pierde dióxido de carbono a través de la cáscara, la albúmina se hace más alcalina, y adquiere un aspecto transparente y acuoso.

Menos del 1.0% de los huevos producidos tienen manchas de sangre. Estas manchas son resultado de hemorragias de pequeños vasos sanguíneos presentes en el ovario o el oviducto. Si la mancha de sangre se presenta en la yema, la hemorragia fue probablemente en el ovario al momento de la ovulación. Pero si la mancha aparece en la albúmina, la hemorragia probablemente ocurrió en la pared del mágnum. Los huevos provenientes de gallinas de estirpe café presentarán una mayor incidencia de manchas de sangre, o color carne, que aquellas de estirpe blanca.

Tabla 3. Sistema empleado en México para la clasificación de la calidad comercial del huevo.

Indicador	México Extra	México 1	México 2	Fuera de clasificación
Cascarón	Limpio, íntegro y de apariencia normal Ausencia de conservadores	Limpio e íntegro Aspecto prácticamente normal Ausencia de conservadores	Íntegro Se toleran pequeñas manchas Ligeramente normal Ausencia de conservadores	Íntegro Las manchas cubren hasta una cuarta parte de la superficie del huevo El aspecto puede ser normal
Cámara de aire	Menos de 3.2 mm de altura Aspecto regular	Menos de 4.8 mm de altura Prácticamente regular Inmóvil	Menos de 9.5 mm de altura Puede ser móvil	Más de 9.5 mm de altura Puede ser móvil
Albúmina	Transparente, limpia, consistente y gelatinosa Más de 75 UH Exento de cuerpos extraños.	Transparente, limpia, razonablemente consistente. Entre 60-74 UH	Transparente, limpia, ligeramente líquida Exento de cuerpos extraños De 31-59 UH	Transparente, pero inconsistente y acuosa Presencia de manchas de sangre hasta de 3 mm Menos de 30 UH
Yema	Visible a trasluz Contorno indefinido, sin defectos, y sin separarse de la posición central	Contorno ligeramente definido, prácticamente sin defecto Exenta de cuerpos extraños	Contorno bien definido, pero puede tener defectos visibles Ligeramente aplanado Libre de cuerpos extraños	Contorno definido y ligeramente aplanado Puede tener defectos graves
Disco germinal	Desarrollo imperceptible Exento de olores y sabores extraños	Desarrollo imperceptible Exento de olores y sabores extraños	Desarrollo imperceptible Exento de olores y sabores extraños	Desarrollo imperceptible Puede haber ligeros olores y sabores extraños

El color de la yema es un carácter que depende manifiestamente de las condiciones ambientales, en oposición al grosor de la cáscara. El consumidor relaciona instintivamente el contenido nutritivo elevado con la coloración oscura de la yema. Esta idea es errónea, pues de hecho no existe relación alguna entre el color de la yema y el contenido de sustancias nutritivas. Sin embargo, la yema oscura agrada más cuando el huevo se cuece o se fríe.

La clasificación general de un huevo implica la separación del producto de acuerdo a su calidad, tamaño, peso, y otros factores que determinan el valor relativo del mismo. Mediante el proceso de clasificación los huevos se agrupan en lotes de características



similares en cuanto a la calidad y el peso. El sistema de clasificación se basa en estándares establecidos por organismos reguladores de los Estados Unidos, y se ha desarrollado con base a factores de calidad interior del huevo, como las condiciones de la yema y la clara, el tamaño de la cámara de aire, y otros factores de calidad externa, como la limpieza y la solidez de la cáscara (Tabla 3). La ventaja principal que resulta del uso de estándares oficiales para la clasificación del huevo es que proporciona un lenguaje común aceptable en su comercialización.

Los factores externos de la calidad en el huevo, como la forma, textura, solidez y limpieza de la cáscara, pueden determinarse sin necesidad de emplear una luz artificial, pero la solidez debe ser revisada utilizando la técnica del miraje. En este proceso, los huevos pasan por delante de una luz brillante, de forma tal que se puedan mostrar los defectos internos de la cáscara, o las cáscaras rotas o incluso débiles que no hayan sido detectados previamente.

La calidad de la cáscara es uno de los factores más importantes en la determinación de la calidad comercial del huevo, tanto para los consumidores como para los productores; ya que una pobre calidad de la cáscara puede resultar en considerables pérdidas para la industria.

En lo que toca al mercado norteamericano, se distinguen 3 tipos de huevos de acuerdo con la calidad interior del huevo, la apariencia, y la condición de la cáscara (Tabla 4). Se debe hacer notar que los huevos de diferente grado de calidad pueden diferir en el peso.

Tabla 4. Sistema de clasificación del huevo con vistas al mercado norteamericano.

Clasificación	Características
Grado AA	Los huevos grado AA tienen una clara firme y espesa. Las yemas son redondas, se levantan sobre la clara, y están casi libres de imperfecciones. La cáscara esta intacta y limpia.
Grado A	Los huevos grado A tienen una clara bastante firme, las yemas levantadas y redondas (casi sin imperfecciones), y el cascarón limpio e intacto. El grado A es la calidad que más se vende en los establecimientos de alimentos.
Grado B	Los huevos grado B tienen claras menos espesas. Las yemas son más anchas, pero aplanadas cuando se les compara con las de los huevos de calidad superior. La cáscara no suele estar agrietada o rota, pero puede tener manchas.

Los huevos también pueden ser clasificados de acuerdo a su peso (o tamaño), expresado en onzas por docena (Tabla 5). Este sistema de clasificación en base al tamaño del huevo indica el peso neto mínimo requerido para cada docena del producto, pero no se refiere a las medidas del tamaño individual que se tiene a la vista. Hay que aclarar que los huevos de cualquier peso pueden ser de diferente calidad.

Según el color de la cáscara, los huevos se pueden clasificar en blancos y marrones (o de color café). Es importante aclarar que el color de la cáscara no afecta la calidad comercial o nutritiva del huevo, y por lo tanto, no se incluye en los estándares de los sistemas de clasificación.

Tabla 5. Sistema de clasificación del huevo según el peso por docena.

Categoría	Peso neto mínimo por docena
Jumbo	30 onzas
Extragrande	27 onzas
Grande	24 onzas
Mediano	21 onzas
Pequeno	18 onzas
Pewee	15 onzas

## CONCLUSIONES

En base a los conocimientos científicos de que disponemos actualmente, podemos afirmar que no existe razón para mirar al huevo con recelo, o para reducir su consumo, como viene sucediendo en los países del área desde hace algunos años. El elevado valor nutritivo de este alimento, el hecho de que guste y resulte apetecible a la mayor parte de los que lo consumen, lo hace ser uno de los alimentos indispensables de la dieta habitual. Por lo tanto, considerando su valor nutricional, precio, comodidad de uso, y valor gastronómico, el huevo debería ser un alimento digno de recibir una elevada valoración. Además, los resultados de estudios concluidos en los últimos tiempos permiten concederle al huevo el mérito de ser un alimento funcional, susceptible de contribuir a preservar/mejorar la salud de los sujetos que lo consumen.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Anónimo. Egg Grading Manual. The United States Department of Agriculture. Washington: 2000.
2. Counts J, Wilson J. Manual Práctico de Calidad del Huevo. Roche Vitaminas S.A. Ciudad México: 2002.
3. Solís J. Composición nutricional del huevo, su consumo y cómo estimularlo. Ciudad México: 1999.
4. Di Marino S. El alimento huevo. CIN. 2002.
5. Muñoz M, Chávez A. Tablas de valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo en Latinoamérica. Arte y Ediciones Terra S.A. México, D.F.: 1999.
6. Hernández JM. Eggs quality-meeting consumer expectations. DSM Nutritional Products Europe. España.
7. Laux MA. Eggs industry profile. Agricultural Marketing Resource Center. Iowa University. Iowa: 2003.

Tema: Rompiendo mitos alrededor del huevo.

Ponente: Dra. Myriam Pérez Plá. PhD.

Afiliación: SOCPA Sociedad Cubana de Productores Avícolas.

## RESUMEN

El huevo fue una de las primeras proteínas que el hombre se llevó a su boca. El huevo constituye, además, la fuente de proteína alimentaria más barata y completa que existe. Se ha demostrado que este alimento puede ser un elemento terapéutico en la dieta humana, por los efectos beneficiosos que tiene sobre el cuerpo humano, y los especialistas de las Ciencias de la Nutrición están estudiando cómo incorporarlo en el tratamiento de un buen número de enfermedades. Además de las propiedades curativas del huevo en virtud de su composición nutrimental, este alimento se ha adoptado como el estándar internacional para evaluar la calidad de las proteínas alimentarias.

En la yema del huevo se concentran vitaminas, minerales, y colina. El huevo es probablemente la mejor fuente alimentaria de vitamina D: muy valiosa para la absorción del calcio, y con ello, la prevención del raquitismo y la osteoporosis.

Los carotenoides contenidos en la yema del huevo protegen contra la degeneración macular, e intervienen en el desarrollo y maduración del sistema inmunológico. Algunos componentes de la yema incorporan ácidos grasos poliinsaturados que juegan un papel importante en respuestas vasomotoras, broncomotoras e inmunológicas del organismo.

El consumo de huevos es particularmente importante para los ancianos porque contribuye a la preservación y reconstrucción de las células, y puede prevenir la aparición de las enfermedades propias en el ocaso de la vida.

En las personas que padecen cáncer, el huevo puede ser de mucha ayuda para el mantenimiento dietético del enfermo, debido a la aversión hacia las carnes propia de algunos tipos de neoplasias.

No obstante todo lo anterior, el huevo ha sido víctima de múltiples acusaciones en contra de la salud humana. Se ha dicho que el consumo de huevo puede resultar en un aumento del Colesterol sérico, y por lo tanto, puede ser la causa de enfermedades cardiovasculares. Se debe recordar que la génesis de la enfermedad cardiovascular puede depender de factores como la herencia genética, los estilos de vida, la historia dietética, e incluso los componentes íntimos de la dieta, en particular, la cantidad y la calidad de las grasas alimentarias que la persona ingiere.

Si se toma el caso Cuba como ejemplo para el examen de la relación entre los estilos y hábitos dietéticos, por un lado, y el estado de salud por el otro, llama la atención de que nuestro país presenta los mejores indicadores de salud de América Latina, y algunos de ellos son comparables a los propios de países del denominado Primer Mundo, cuando el huevo ha sido la fuente básica (y en algunos casos la única) de proteínas alimentarias de la dieta del cubano durante más de 40 años.

Luego, al romper los mitos prevalentes sobre el consumo del huevo en relación con la salud, podremos examinar lo que las investigaciones concluidas hasta el momento han podido demostrar, y qué hay de cierto o falso en las creencias difundidas hasta la fecha, a fin de devolverle al huevo su justo lugar dentro de una alimentación sana.

Tema: El huevo en Cuba: misiones cumplidas y nuevos retos.

Ponente: Dra. Darlyng Ruiz Santa Cruz.

Afiliación: Instituto de Investigaciones Avícolas. Avenida 7 de Diciembre. Rotonda del Cacahual s/n. Santiago de las Vegas. La Habana.

## RESUMEN

El huevo ha cambiado su imagen ante el consumidor, siendo en nuestros días un alimento altamente valorado. El huevo, como un alimento versátil, de fácil y rápida obtención y preparación, es hoy por hoy la proteína fundamental de la dieta en Cuba. Para garantizar el suministro correspondiente, se deben adoptar esquemas intensivos de producción.

La producción intensiva de huevos descansa sobre esquemas de cruzamiento Leghorn x Leghorn, en cruces de tres vías con sexaje genético, de conformidad con la tendencia mundial. El potencial genético puede llegar a ser de hasta 300 huevos por ave, y la conversión de 1.45 – 1.50 por cada 10 huevos. La viabilidad suele ser de más del 85.0% en la etapa de puesta.

En esta ponencia se exponen el estado corriente de la producción de huevos en Cuba, y las proyecciones futuras de desarrollo. También se muestra el Programa de mejoramiento de la producción avícola nacional, desarrollado a partir de la Reserva Avícola Nacional, con cruces para la producción de carne y huevos en condiciones de sostenibilidad. Este programa se ha concebido para la Avicultura familiar e intermedia con una base alimentaria no convencional para zonas rurales, periurbanas y montañosas.

La conducción de este programa, unido a la producción avícola intensiva, permitiría garantizar los niveles necesarios de suministro, a la vez que lograr una biodiversidad avícola sostenible a corto, mediano y largo plazo.

Finalmente, esta ponencia aborda los nuevos retos, y las tendencias, de la producción avícola mundial, la aplicación de Técnicas de Selección y Mejora BLUP Modelo Animal, y la realización de la necesidad de producir un alimento cada vez más sano y libre de contaminantes patógenos.

Tema: El huevo como un alimento funcional.

Ponente: Dr. Jesús Barreto Penié.

Médico, Especialista de Primer Grado en Medicina Interna.

Máster en Nutrición en Salud Pública.

Profesor de Medicina Interna de la Escuela de Medicina de La Habana.

Jefe del Grupo de Apoyo Nutricional.

Afiliación: Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana.

## **RESUMEN**

La singular composición nutricional del huevo lo distingue de otros alimentos que integran la dieta regular del ser humano. El huevo es una importante fuente de nutrientes, y contiene todos los que son necesarios para el desarrollo del embrión aviario, entre ellos, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales y factores de crecimiento, junto con otros compuestos involucrados en la defensa del embrión contra virus y bacterias agresoras.

A todo lo anterior se le suma el reconocimiento en años recientes de la existencia en el huevo de sustancias con funciones biológicas más allá de la Nutrición Básica, y entre las que cabe mencionar novedosas actividades microbianas y enzimáticas, así como propiedades anti-adhesivas, inmunomoduladoras, anti-neoplásicas, anti-hipertensivas, y anti-oxidantes. El huevo también puede contener inhibidores de las proteasas y lípidos funcionales con funciones biológicas aún por aclarar.

La ocurrencia de todos estos nutrientes en el huevo subraya su importancia en la promoción de salud, y en la prevención y tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Tema: Aplicaciones farmacológicas del huevo.

Ponente: Dra. Adelaida Rodríguez de Miranda.

Médico, Especialista de Segundo Grado en Nutrición.

Jefa del Grupo de Apoyo Nutricional.

Afiliación: Instituto de Gastroenterología. La Habana.

## **RESUMEN**

La Medicina corriente está explotando al máximo las posibilidades que ha abierto la teoría y la práctica de los alimentos funcionales y nutracéuticos. Si bien en años anteriores la posibilidad de modificar el curso y evolución de algunas enfermedades mediante medicamentos era un recurso socorrido (el caso de las “balas mágicas”), hoy recibe cada vez mayor importancia la exploración de las propiedades farmacológicas de los componentes químicos naturales de los alimentos mediante ensayos clínicos controlados y estudios de intervención.

Se ha comprobado que el consumo regular de huevos con una composición química no alterada se asocia con una baja tasa poblacional de morbi-mortalidad coronaria. Explotando esta línea de pensamiento, el consumo de huevos con una composición grasa propia de los animales criados en ambientes salvajes se ha traducido en una baja tasa de eventos coronarios agudos en sujetos con historia anterior de infarto miocárdico. De esta manera, el huevo puede actuar no solo como un alimento promotor de salud, sino como un elemento clave en el tratamiento de algunas enfermedades crónicas no transmisibles.

Aunque la exploración del vínculo que pueda existir entre el consumo de huevos y la posibilidad de desarrollar eventos coronarios agudos se ha convertido en la opción investigativa más socorrida de la Medicina actual por razones obvias (la enfermedad coronaria sigue siendo la causa principal de morbi-mortalidad a escala global), se avizoran otras aplicaciones farmacológicas del huevo en afecciones crónicas como la enfermedad inflamatoria intestinal.

Tema: Las nuevas formas de presentación del huevo.

Ponente: Dr. Sergio Santana Porbén.

Médico, Especialista de Primer Grado en Bioquímica.

Profesor de Bioquímica de la Escuela de Medicina de La Habana.

Secretario de Actividades Científicas de la Sociedad Cubana de Nutrición Clínica.

Afiliación: Grupo de Apoyo Nutricional, Hospital Clínico quirúrgico "Hermanos Ameijeiras".

## RESUMEN

La realización de que la ocurrencia natural de nutrientes especificados en un alimento dado puede influir en el estado de salud del individuo en particular, y de las colectividades humanas en general, ha abierto un campo novedoso y a la vez especialmente activo: la teoría y la práctica de los Alimentos funcionales.

La evolución paralela de la tecnología de la producción de alimentos y la ingeniería genética han permitido la modificación consciente y planificada de la composición química íntima de los alimentos tradicionales para lograr un valor agregado: la promoción de salud y la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Así, se pueden incorporar en la composición química regular de los alimentos sustancias (que de otra forma no estarían presentes) de las que se espera actúen disminuyendo el riesgo de padecer una enfermedad. En la misma cuerda, se pueden eliminar de la composición química regular del alimento nutrientes tenidos como indeseables, o no necesarios, por su influencia negativa sobre el estado de salud de las personas. En el caso del huevo, la obtención de especímenes con un contenido nulo de Colesterol fue la expresión más significativa de esta novedosa práctica, aunque no la única.

Recientemente han salido a la luz pública huevos con una composición lipídica totalmente definida, con tasas conocidas de grasas poliinsaturadas/saturadas, y ácidos grasos w6/w3. También se ha anunciado la producción de huevos que pueden expresar proteínas deficitarias en ciertas enfermedades, y que podrían constituirse en una alternativa farmacológica más natural y mejor tolerada por el paciente. Estos resultados son la expresión palpable de la transición del huevo como alimento funcional hacia el huevo como nutracéutico.