



**FINUT**

Fundación Iberoamericana  
de Nutrición

# Revista Digital

# FINUT

# 2019

---

II Jornada Nacional de Nutrición y Gastronomía  
en las distintas Comunidades Autónoma de España

VI Curso FINUT sobre Avances en Nutrición Pediátrica

**30 DICIEMBRE 2019**

FUNDACIÓN IBEROAMERICANA DE NUTRICIÓN  
FINUT

Volumen 1 No. 1

ISSN 2695-6829

# PRÓLOGO

## Mensaje de Bienvenida

Como Presidente de la Fundación Iberomericana de Nutrición (FINUT) es un placer y un honor presentar el primer número de la “Revista FINUT” a todos los miembros representantes del Patronato, Comité Científico y Consejo Asesor de esta institución, así como a todos los científicos y profesionales de las Ciencias de la Nutrición que de una u otra forman participan en la diversas actividades de la FINUT y, en general, a todos los fieles seguidores de las noticias de actualidad que cada día genera la Fundación.

La Revista FINUT inicia su andadura con la vocación de informar de manera periódica y concisa sobre los contenidos de las presentaciones correspondientes a cursos, seminarios, talleres y otros eventos organizados por la propia Fundación. En este primer número se incluyen los resúmenes de las presentaciones de la “II Jornada Nacional de Nutrición y Gastronomía en la distintas Comunidades Autónomas de España: Una visión nutricional en el siglo XXI”, celebrada en Granada los días 14 y 15 de Junio de 2019 y el “VI Curso FINUT de Avances en Nutrición Pediátrica”, celebrado en Granada los días 20 y 21 de Septiembre de 2019, ambos eventos organizados en colaboración con la Universidad de Granada, con el apoyo de varias entidades públicas y privadas.

El fin último de la Revista FINUT es contribuir en parte a informar más detalladamente sobre los temas de interés objeto de los eventos organizados por la propia Fundación, así como a la formación de científicos y profesionales de la Nutrición, dando así cumplimiento a uno de los objetivos fundacionales de la FINUT.

Mantener la periodicidad de la publicación de una revista no es tarea fácil, pero existe un compromiso de todo el personal que formamos la familia de la FINUT para dotar a la Revista FINUT de contenidos atractivos y de interés actual. En ese sentido, ya podemos anunciar que el próximo número albergará los resúmenes de las comunicaciones presentadas en la Conferencia FINUT 2020 que se celebrará próximamente en la Ciudad de México los días 26 a 28 de Abril.

Espero y deseo que la Revista FINUT sea del agrado de todos.

Un saludo cordial

Ángel Gil  
Presidente de la FINUT





# II JORNADA NACIONAL

## DE NUTRICIÓN Y GASTRONOMÍA EN LAS DISTINTAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

### Gastronomía tradicional en Andalucía oriental

#### **Una visión nutricional en el siglo XXI**

**Fecha:** 14 y 15 de junio de 2019

**Sede:** Parque de las Ciencias de Granada, España

# Programa científico

**VIERNES 14 de JUNIO**

09.00-09.15 **Bienvenida e Inauguración**

09.15-10.15 **Sesión 1: Los cereales. El caso del pan**

- *Visión de la evolución y situación actual de la fabricación y consumo de pan*

**José María Fernández del Vallado.** Vicepresidente de la Unión Internacional de Panadería y Confitería (UIB).

- *Aspectos nutricionales y de salud vinculados al consumo del pan*

**Ángel Gil Hernández.** Departamento de Bioquímica y Biología Molecular II, Facultad de Farmacia, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INyTA), Centro de Investigación Biomédica (CIBM), Universidad de Granada. CIBEROBN, Madrid. Presidente de FINUT.

- *El pan en la restauración. Situación actual y proyección de futuro*

**Rafael Arroyo Martínez.** Chef del Restaurante “El Claustro” (AC Santa Paula).

10.15-11.15 **Sesión 2: Andalucía Oriental. La huerta de Europa. Verduras, hortalizas y legumbres**

*Visión actual de la producción y el consumo de verduras y hortalizas en España. Cultivo intensivo de verduras y hortalizas en Andalucía Oriental. I+D+I*

**Lola Gómez Ferrón. Clisol.** Almería.

- *Nuevos enfoques sobre el valor nutricional y aspectos de salud relacionados con el consumo de verduras y hortalizas*

**Carmen Pérez Rodrigo.** Departamento de Fisiología. UPV/EHU. Presidenta de SENC.

- *La cocina de las verduras y hortalizas*

**José Caracuel Gámez.** Restaurante Piolas. Algarinejo (Granada)

11.15-11.45 **Pausa saludable**

1.45-12.45 **Sesión 3: Frutas. El trópico europeo en Andalucía Oriental.**

- *Producción, consumo y exportación de frutas tropicales en Andalucía oriental. I+D+I en el cultivo tropical en Andalucía Oriental*

**Enrique Colilles Cascallar.** CEO de TROPS. Vélez Málaga.

- *Características nutricionales y de salud de las frutas tropicales*

**Emilio Martínez de Victoria Muñoz.** Departamento de Fisiología, INyTA, Universidad de Granada, FINUT, Academia Andaluza de Gastronomía y Turismo (AGGYT).

- *La asignatura pendiente de la restauración: La fruta en el postre*

**Emilio Martínez de Victoria Muñoz.** INyTA, Universidad de Granada, FINUT, AAGYT.

12.45-13.45 **Sesión 4: Pescados. La riqueza del Mar de Alborán en la mesa**

- *Aspectos pesqueros y consumo de pescado. Sostenibilidad. Especies de pescado más consumidas en Andalucía. Importancia de las especies de descarte*

*El pescado en la cocina tradicional andaluza*

**Javier Feixas López**, chef del Restaurante La Borraja.

13.45-15.30 **Comida comentada. Carlos Rey.** Restaurante La Platea

16.00-17.00 **Sesión 5: Nuestro patrimonio alimentario. Aceite de Oliva Virgen Extra**

- *Situación actual del mercado del aceite de oliva y el consumo poblacional de las distintas modalidades. Denominaciones de Origen de Aceite de Oliva en Andalucía*

**Teresa Pérez.** Gerente Interprofesional del Aceite de oliva. Aceites de Oliva de España.

- *Características nutricionales y de salud del Aceite de Oliva Virgen Extra*

**Jesús Rodríguez Huertas.** INyTA, Universidad de Granada.

- *El Aceite de Oliva Virgen Extra en la cocina y la mesa. Pensando en el futuro*

**José Antonio Cristofani.** Cantina de la Estación. Úbeda. Jaén.

17.00-18.00 **Sesión 6: Las bebidas en la mesa**

- *Presente y futuro de las bebidas no alcohólicas*

**Rafael Urrialde de Andrés.** Coca Cola Iberia. Madrid.

- *Bebidas alcohólicas fermentadas vinculadas a la Alimentación Tradicional. Vino y cerveza*

**María Dolores Ruiz López.** Universidad de Granada.

- *Las bebidas en la gastronomía de Andalucía Oriental*

**Antonio López de la Casa.** Bodegas Fontedei.

**Andrés Alcántara Valero.** IUCN Centre for Mediterranean Cooperation. Málaga.

- *El pescado en nuestra dieta. Valor nutricional y de salud*

**Ángel Gil Hernández.** Presidente de la FINUT.

## SÁBADO 15 de JUNIO

09.00-10.00 **Sesión 7: Lácteos mediterráneos**

- *Producción, comercialización y consumo de productos lácteos en España*

**Luis Calabozo Morán.** Director General de FENIL y secretario de INLAC.

- *Productos lácteos artesanos en Andalucía Oriental. Los quesos artesanos*

**Yolanda Robles Ruiz.** Encargada de la formación y asesoramiento gastronómico del Aula Carranza, AAGYT.

- *Lácteos y salud*

**Gregorio Varela Moreiras.** CEU San Pablo/FEN.Granada. CIBEROBN, Madrid. Presidente de FINUT.

10.00-10.45 **Pausa saludable**

10.45-11.45 **Sesión 8. Las carnes de ovino y caprino en Andalucía Oriental**

- *Consumo actual de carne de ovino y caprino. Productos cárnicos singulares y de calidad de Andalucía Oriental*

**Tomás Rodríguez Serrano,** director de INTEROVIC.

- *Actualización del valor nutricional e impacto en la salud de las carnes frescas y procesadas*

**Gaspar Ros Berruezo.** Universidad de Murcia.

**Rafael Moreno Rojas.** Catedra de Gastronomía de Andalucía. Universidad de Córdoba, AAGYT.

- *Gastronomía, sabor y salud. Un binomio de excelencia. Puntos de encuentro entre la Nutrición Comunitaria y la Gastronomía contemporánea.*

**Javier Aranceta.** SENC. UPV/EHU, UN. Presidente de la Real Academia de Medicina del País Vasco.

María Ritter. Directora de la Guía Repsol.

13.00-13.30 **Conferencia de clausura: *El gazpacho, el gran desconocido. El gazpacho. De gañán a cortesano***

**Fernando Rueda García.** Miembro de la Comisión Andaluza de Etnología del Consejo Andaluz del Patrimonio Histórico. Presidente de Gastroarte.

- *La cocina de la carne y los productos cárnicos*

**Antonio Martín.** Restaurante La Platea. Granada

11.45-13.00 **Sesión Final: *La tradición alimentaria en Andalucía oriental y su realidad en el siglo XXI***

- *Aspectos nutricionales de la cocina tradicional en Andalucía. Armonización de la metodología para su estudio*

# Resúmenes de ponencias

## Visión de la evolución y situación actual de la fabricación y consumo de pan. Panadería tradicional y artesana española: una visión actualizada

José María Fernández del Vallado.

Secretario General de la Unión Internacional de Panaderos y Pasteleros (UIBC) y de la Confederación Española de Organizaciones de Panadería (CEOPAN)

El sector de panadería agrupa en España a 15.000 empresas de fabricación, con 45.000 puntos propios de venta, generando un empleo que supone el 22% del total del sector alimentario. A pesar de que el PAN puede ser considerado el Primer Alimento Natural, su consumo en España ha caído en picado desde la transición, siendo en estos momentos inferior a 38 Kg por habitante y año, uno de los más bajos de Europa.

Los objetivos de CEOPAN son, principalmente, dignificar la profesión, hacerla atractiva a los jóvenes, crear una cultura de pan de calidad en España y preparar la panadería tradicional y artesana para los grandes retos del siglo XXI.

Para ello CEOPAN ha impulsado la Norma de Calidad del Pan recientemente promulgada, ha trabajado en la reformulación de productos, reduciendo mediante un acuerdo voluntario el porcentaje de sal en el pan, ha creado una Selección Nacional de Panadería Artesana (equipo Espigas) y está negociando con el Ministerio de Educación un nuevo título de FP de Panadero Artesano.

En especial, a través de la Interprofesional de la cadena trigo-

harina-pan, a la que pertenece CEOPAN, se va a iniciar en septiembre de 2019 una campaña a tres años (“Buenos Días con Pan”), dirigida a niños de 6 a 12 años, recomendando prácticas dietéticas adecuadas, incluyendo pan cada día en desayuno y merienda, mediante mensajes avalados por AESAN. Este proyecto, por importe de 1.000.000 €, está financiado en un 70% por la UE.

En función de las previsiones de futuro esperadas, CEOPAN va a realizar 4 historias para un relato, que constituirán sus ejes de desarrollo:

**Cantera**, mediante acuerdos con escuelas y centros de FP, para elegir miembros para la Selección Nacional.

**Territorio**, recuperando panaderías en poblaciones rurales y poniendo en valor de la huella de carbono en el producto de proximidad (KM 0).

**Gastronomía**, estableciendo acuerdos con Academias de Gastronomía para poner en valor el pan en la restauración y elegir el maridaje ideal con un plato típico de cada región mediante un encuentro chef/panadero.

**Nutrición**, recuperando un Comité Científico que valore el pan más saludable en 5 categorías y que ponga en valor el pan como alimento de referencia de la dieta mediterránea.

Por último, a través de la UIBC, CEOPAN apoya proyectos internacionales dirigidos a dignificar la profesión de panadero, promover el consumo de pan y divulgar a nivel mundial la cultura del pan.

Estos proyectos se desarrollan mediante Concursos Internacionales, las distinciones anuales al Panadero y Pastelero Mundial del Año, la celebración del Día Mundial del Pan cada 16 de octubre, la participación en los Congresos Internacionales de Nutrición cada 4 años y la solicitud a la FAO y la UNESCO para establecer un Año Mundial del Pan y declarar la Cultura del Pan como Patrimonio Mundial Inmaterial de la Humanidad.



# Aspectos nutricionales y de salud vinculados al consumo del pan

Ángel Gil Hernández.

**Departamento de Bioquímica y Biología Molecular II, Facultad de Farmacia, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INyTA), Centro de Investigación Biomédica (CIBM), Universidad de Granada. CIBEROBN, Madrid. Presidente de la Fundación Iberoamericana de Nutrición (FINUT)**

El consumo regular de cereales integrales puede contribuir a reducir el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas, en particular, las enfermedades cardiovasculares (ECV), la diabetes mellitus de tipo 2 (DM2), algunos tipos de cáncer, y ciertas patologías gastrointestinales (Gil *et al.*, 2011). Hay evidencias científicas que muestran de forma consistente la relación entre el consumo de cereales integrales y la disminución del riesgo de enfermedad coronaria. En un estudio realizado en una población de mujeres sanas se concluyó que la ingesta de tres raciones al día de forma habitual de alimentos basados en cereales integrales dio lugar a un 20–30% menos de riesgo de padecer ECV que las mujeres que ingirieron menores cantidades de cereales. En otro estudio se relacionó la dieta rica en alimentos refinados, que no incluía cereales integrales, con mayores niveles de colesterol y con un menor consumo de micronutrientes. Por otro lado, numerosos estudios epidemiológicos han mostrado que una ingesta elevada de cereales integrales y sus productos, como el pan de trigo completo, están asociados con un 20-30% de reducción del riesgo de DM2. Además, hay evidencia científica que indica que los panes integrales tienen un IG más bajo que los panes blancos y debido a esto, ofrecen una mayor ventaja para el control

de la glucemia postprandial (González Antón *et al.*, 2015a, 2017). En general, los panes elaborados de forma tradicional con alto contenido en fibra son una estrategia útil para el control postprandial de la glucemia, la intolerancia a la glucosa, y las personas con diabetes (González Antón *et al.*, 2015b). Finalmente, también se ha asociado el consumo regular de cereales integrales y sus derivados con la protección frente al riesgo de cáncer colorrectal, así como frente a otros tipos de cánceres del tracto digestivo (Gil *et al.*, 2011). Además, algunos cereales también contienen numerosos compuestos bioactivos de naturaleza antioxidante que ayudan a proteger del daño oxidativo y que juegan un papel fundamental en la protección frente al desarrollo del cáncer.

## Referencias

- Gil A, Ortega RM, Maldonado J. Public Health Nutr. 2011 Dec;14(12A):2316-22.
- Gonzalez-Anton C, Lopez-Millan B, Rico MC, Sanchez-Rodríguez E, Ruiz-Lopez MD, Gil A, Mesa MD. An enriched, cereal-based bread affects appetite ratings and glycemic, insulinemic, and gastrointestinal hormone responses in healthy adults in a randomized, controlled trial. J Nutr. 2015a Feb;145(2):231-8.

- Gonzalez-Anton C, Rico MC, Sanchez-Rodriguez E, Ruiz- Lopez MD, Gil A, Mesa MD. Glycemic responses, appetite ratings and gastrointestinal hormone responses of most common breads consumed in Spain. A randomized control trial in healthy humans *Nutrients*. 2015b May 27;7(6):4033- 53.
- Gonzalez-Anton C, Artacho R, Ruiz-Lopez MD, Gil A, Mesa MD. Modification of appetite by bread consumption: A systematic review of randomized controlled trials. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017 Sep 22;57(14):3035-3050.

# El pan en la restauración. Situación actual y proyección de futuro

Rafael Arroyo Martínez.

## Chef del Restaurante “El Claustro” (AC Santa Paula)

Personalmente el pan artesanal es un producto que me gusta mucho y por eso le doy tanta importancia. Al igual que cuando creamos un plato buscamos una serie de cualidades (Textura, sabor, olor, visualidad...) cuando creamos un pan buscamos básicamente lo mismo. Que sea apetecible, que cruja, que tenga un intenso olor ácido y que esté muy bueno.

En nuestro restaurante estamos trabajando los platos y las elaboraciones de toda la vida, como los hacían nuestras abuelas, aunque usemos técnicas y presentaciones más actuales. Intentamos no perder la esencia más pura. Lo mismo hacemos con el pan ya que lo hacemos con fermentos naturales de forma tradicional cuando no existían levaduras químicas.

Antes de emplear levadura prensada en la fabricación del pan, este método era el empleado para fermentar la masa. Había que tener mucho cuidado para mantener siempre vivo el fermento, lo que se lograba a base de diferentes refrescos y controlando la masa en el lugar más fresco para que en el verano la masa no se acidificara exageradamente.

En el restaurante creamos fermentos naturales a partir de pasas, cerveza, manzana ácida... que dejamos a temperatura ambiente y que alimentamos día tras día para así al sexto día obtener nuestra levadura natural. Esto le aporta a este producto un sabor único y que recuerda a los panes antiguos de los hornos de leña. Además de que es

un pan que puede estar perfectamente 4 o 5 días al aire sin perder cualidades.

La elaboración del pan de levadura natural puede ser una especialidad atractiva para el consumidor y su elaboración un reto para aquellos que les gusta la investigación y el desarrollo en su profesión. Es por ello que intentamos transmitir al comensal la importancia que tiene el pan en nuestra dieta y por eso no podemos poner cualquier pan, el pan tiene que estar a la altura de cualquier plato o elaboración de nuestro restaurante.

La expansión del pan es menor y la miga parece más apelmazada, de alveolado más irregular, la corteza es más gruesa y oscura.

Es un ritual más en el protocolo de sala, ya que el camarero muestra la pieza y corta delante del cliente.

Con este pan no solo acompañamos nuestros platos en la mesa, sino que lo usamos para hacer diferentes elaboraciones, como espesar salsas, hacer recetas con pan, salmorejos, gazpachos, tostas, etc. y por supuesto con todo el pan que se nos queda atrasado hacemos unas migas para el personal que están para morirse.

# **Visión actual de la producción y el consumo de verduras y hortalizas en España. Cultivo intensivo de verduras y hortalizas en Andalucía Oriental. I+D+I**

## **Hortalizas Protegidas y su contribución al mundo Gastronómico y Nutricional**

**Lola Gómez Ferrón.**

**Clisol. Almería. Empresa Agroturística**

El papel fundamental que juegan las hortalizas en nuestra Dieta Mediterránea es sin duda importantísimo.

Para que nuestra Gastronomía genere los mejores resultados, se ha de disponer de excelentes productos que garanticen no solo el disfrute al paladar, sino también una nutrición equilibrada.

En la última década los medios de comunicación vienen mostrando al consumidor que, para obtener productos de la más alta calidad, estos deben de ser cultivados con sistemas artesanos y tradicionales.

En Andalucía Oriental, en los últimos 50 años se ha desarrollado el cultivo de hortalizas en sistema protegido bajo plástico.

Este sistema de cultivo permite disponer de vegetales como el tomate, pimiento, calabacín, pepino o berenjena durante los meses de invierno.

Dentro de las “Casas Verdes” existe todo un ecosistema donde el factor humano sólo debe implicarse para favorecer el desarrollo de los equilibrios que nuestra madre naturaleza pone a nuestra disposición. Como cualquier ser vivo necesita de un bienestar, las plantas no son una excepción.

A lo largo de los años, los agricultores

hemos ido adquiriendo ese conocimiento de las necesidades de la planta para vivir en las mejores condiciones cada día de su vida.

Ese conocimiento ha dado lugar a incorporar avances tecnológicos que contribuyen a optimizar el uso de los recursos, como el agua, sales minerales y aumentar la calidad de vida de las plantas y las personas, como la introducción de las técnicas de control biológico de plagas y enfermedades, la polinización natural y el reciclado total y continuo del agua y las sales minerales utilizadas.

A modo de ejemplo y mencionando uno de los conceptos utilizados actualmente como es el de “Huella Hídrica”, podemos añadir un dato interesante: para producir un tomate en huerta tradicional, la media de uso está entre 15 y 17 litros de agua, nuestra ratio en cultivo protegido está en torno a 6 litros.

La aridez del clima en Andalucía Oriental, sus 3.300 horas de sol al año, así como su régimen de vientos, permiten que la región este considerada la “Despensa de Europa”. En el 3,4 % de la superficie de la provincia de Almería, se producen desde octubre hasta mayo algo más de 3,4 millones de toneladas de hortalizas y frutas.

Las condiciones climáticas en los meses de invierno que se dan bajo plástico consiguen que la amplia variedad de hortalizas que se producen ostente los máximos niveles en cuanto a propiedades nutritivas y organolépticas. Siendo este factor de máxima importancia a la hora de tener una gastronomía de excelencia.

# La cocina de las verduras y hortalizas

José Caracuel Gámez.

## Restaurante Piolas. Algarinejo. (Granada)

Me llamo José Caracuel y soy de Algarinejo. Me dedico a la restauración, soy la tercera generación que regenta mi restaurante: lo inauguró mi abuela, le siguieron mis padres y actualmente lo llevo yo (sin olvidar a Tere, mi mujer). Tome el relevo de mis padres en 1989, lo que me ha dado mucha trayectoria para reflexionar sobre lo que soy y lo que quiero y no es otra cosa que seducir, emocionar a mis clientes con mis platos y su sabor.

Ahora nos encontramos en un momento muy agradable. Hemos encontrado el equilibrio entre el trabajo y el ocio, haciendo mucho más placentero nuestro día a día y por tanto rentabilizando más el resultado en el trabajo. Actualmente estamos haciendo una apuesta y un esfuerzo en concienciar sobre el consumo moderado, honesto y sano, utilizando el producto de cercanía km-0 con una especial de verduras y hortalizas en nuestro I-M-D, el cual compartimos con nuestro sobrino y socio Diego Gallegos. Es todo un reto el que tenemos para hacer que estos productos se vuelvan cada vez más deseados, demandados y en consecuencia más consumidos, puesto que por todos son conocidas sus propiedades saludables. Personalmente, fueron varios los motivos que me llevaron a ello. El primero, un problema de salud familiar que me afectaba y por el que me recomendaban aumentar mi consumo de frutas, verduras y hortalizas; y el segundo, cuando el Doctor Juan Antonio Marchal Corrales, director e investigador de la Cátedra

“Doctores Galera y Requena de Investigación en Células Madre Cancerígenas”, me llamó para colaborar con una receta para el libro que se iba a hacer en el que colaborarían muchos de los mejores chefs de este país, con recetas sanas que me llevaron a reflexionar y tomar conciencia sobre cómo elaborar una cocina creativa y sabrosa, pero a la vez sana.

Mi restaurante, como antes dije, está en Algarinejo, un pueblo que, aunque no se encuentra a muchos kilómetros está lejos ya que se ubica entre montañas, con carreteras de algunas curvas, y a pesar de que está en un enclave estratégico cerca de varias provincias y sus capitales (Granada, Córdoba, Málaga y Jaén), hay que hacer un gran esfuerzo para llegar hasta él y visitar nuestro Restaurante. En una ocasión un cliente lo definió como un sitio de peregrinaje gastronómico y la verdad es que me gustó y me sentí identificado con esa definición.

Llevamos muchos años inspirándonos en la filosofía y movimiento del *Slow Food* por lo que ya teníamos conciencia de producto de cercanía. En nuestro restaurante trabajamos con alimentos de temporada y cercanía desde hace mucho tiempo, pero ahora lo hacemos con más conciencia y ponemos más intención en productos y recetas más sanas, trabajando más con verduras y hortalizas, y desarrollando nuevas técnicas para nuevas recetas (como la deshidratación, los fermentos, los escarchados, el vacío, la baja temperatura, etc.). En Casa Piolas merecen una mención especial las

aceitunas, alimento importantísimo en nuestro territorio al estar rodeado todo el pueblo por olivos. Es uno de los aperitivos que da la bienvenida a nuestros clientes en un rinconcito llamado la mesa del chef, donde los recibimos y hacemos unos entrantes, todos inspirados en las aceitunas. El plato se llama "la rama del olivo y sus aceitunas". También utilizamos las ramas del olivo, recurso que tenemos en la naturaleza y en nuestro entorno, para elaborar utensilios como la vajilla de este aperitivo. Realizo un pequeño discurso o explicación de los bocados que componen este plato, inspirados todos en las aceitunas. Seguidamente pasamos por una serie de entradas entre las que se encuentra uno de los platos más celebrados por los clientes, "el huerto de verduritas asadas", en el cual fusionamos varias técnicas para hacer un plato que emociona a los clientes.

Hacemos platos principales en los que las verduras y hortalizas son los ingredientes protagonistas. En los platos de pescado y carne siguen participando las verduras y hortalizas con diferentes elaboraciones. En definitiva, estos alimentos han pasado a ser imprescindibles en nuestra cocina por sus posibilidades para trabajar con ellos, ya que hacen la elaboración muy interesante, y por ser de los productos más sanos en el mundo de los alimentos.

Y desde aquí querría hacer mención a un gran colega y amigo, el chef Rodrigo de la Calle pues él es fuente de inspiración en el mundo de las hortalizas y verduras.

# Características nutricionales y de salud de las frutas tropicales

**Emilio Martínez de Victoria Muñoz.**

**Departamento de Fisiología, INyTA, Universidad de Granada, FINUT, Academia Andaluza de Gastronomía y Turismo (AGGYT).**

Dentro de las guías alimentarias para la población española las frutas constituyen un grupo de alimentos de consumo diario y varias raciones, entre 2-3, hasta alcanzar la cifra de 5 al día, junto con las verduras.

Actualmente está fuera de toda duda el importante papel que tienen las frutas en nuestra dieta y en la prevención de distintas alteraciones patológicas crónicas como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes tipo 2 y el cáncer. Estas propiedades nutricionales y de salud se basan en su composición en nutrientes. Las frutas son una fuente importante de fibra y vitaminas y con un bajo contenido en grasa y alto en agua. Estas características hacen que su contenido calórico sea bajo por lo que su consumo dentro de nuestra dieta habitual es importante para controlar el peso corporal y evitar el sobrepeso y la obesidad. Por otro lado, el alto contenido en fibra, especialmente soluble, tiene una serie de propiedades de salud de manera que su consumo recomendado se relaciona con una microbiota más beneficiosa, con los efectos que actualmente se le atribuye en la prevención de distintas enfermedades (Enfermedad inflamatoria intestinal, por ejemplo), los lípidos sanguíneos y la presión arterial y por consiguiente en el riesgo de síndrome metabólico y diabetes tipo 2 y en la prevención del cáncer de colon-recto. Las últimas investigaciones también relacionan la

fibra de la fruta con algunas alteraciones cognitivas y del humor como la depresión y el envejecimiento saludable.

Las frutas tropicales se han incorporado a nuestra dieta junto a las tradicionales gracias a la globalización de la alimentación, pero especialmente por la existencia en España de regiones productoras como las costas andaluzas de Málaga y Granada que producen frutas como la chirimoya, el mango o el aguacate.

Un informe realizado en el INyTA de la Universidad de Granada sobre la composición y valor nutricional de la chirimoya de la costa tropical de Granada recoge que esta fruta tiene mayor contenido energético que otras frutas por lo que sería de elección en dietas que requieran mayor aporte de energía como deportistas, etapas de crecimiento y personas en proceso de convalecencia tras diversas enfermedades que incluyen catabolismo. Su riqueza en fibra dietética recomienda su consumo en dietas laxantes, colon irritable. Aunque parte de sus hidratos de carbono son azúcares, su índice glucémico es bajo y por tanto pueden recomendarse a personas con diabetes o síndrome metabólico. Por último, su bajo contenido en sodio permite su inclusión en la alimentación de hipertensos.

El mango tiene características nutricionales semejantes a otras frutas, aunque destaca su alto contenido en carotenos, precursores de vitamina A y



un importante poder antioxidante con compuestos particulares como los galotaninos con un efecto positivo sobre la microbiota y que, junto con su contenido en fibra, en la modulación del peso corporal.

Por último, citar el aguacate, una fruta que se incluye en el grupo de las verduras por su uso en cocina en las ensaladas. De acuerdo con su perfil nutricional, el aguacate sería un alimento recomendado en periodos de crecimiento, en niños, como complemento a las ensaladas ya que aumenta el aporte calórico de ellas.

También es un alimento de elección para dietas de personas activas físicamente y deportistas, por un lado, por su contenido energético, mayor que el resto de las verduras disminuyendo el volumen de alimentos para ingestas calóricas altas, y por otro su alto contenido en antioxidantes que contrarrestan la elevada oxidación que se genera en el organismo con la práctica de la actividad física aeróbica.

# La asignatura pendiente de la restauración: La fruta en el postre

Emilio Martínez de Victoria Muñoz.

Departamento de Fisiología, INyTA, Universidad de Granada, FINUT, Academia Andaluza de Gastronomía y Turismo (AGGYT).

Solo tenemos que ojear las cartas de un restaurante de cualquier país del mundo y de diferentes tipos de cocina, de alta cocina o de menús diarios para constatar la falta de oferta de frutas como postre en su carta. Podemos encontrar, mayoritariamente postres lácteos, ricos en azúcares simples y en grasa, no siempre muy saludable (arroz con leche, bizcochos, helados, tartas, flanes, cremas dulces etc.

Este hecho viene hoy fomentado por los erróneos y engañosos, cuando no falsos mensajes que aparecen en medios de comunicación y redes sociales que tachan de error nutricional el consumir frutas en el postre y afirmando que sería mejor tomarlas al comienzo de la comida. Estas recomendaciones postulan que la fruta de postre engorda sin ninguna base científica que la apoye. La fruta es un alimento bajo en calorías debido a su bajo contenido en grasa y alto contenido en agua y tienen una alta densidad nutricional debido a su riqueza en micronutrientes por caloría consumida.

Si hacemos un análisis comparativo de un postre dulce con fruta observamos que mientras el primero aporta grasa saturada, azúcares simples y alto índice glucémico, cereales refinados, aditivos y adyuvantes tecnológicos (alimentos procesados), la fruta nos aporta fibra dietética, azúcares simples con bajo índice glucémico, compuestos bioactivos antioxidantes, vitaminas, minerales y

agua y no tienen ningún tipo de procesado.

Distintos centros de gran relevancia en nutrición y salud pública, entre los que se encuentra la Escuela de Salud Pública TH Chan de la Universidad de Harvard recomiendan, para postre la triada de frutos rojos, frutos secos y chocolate negro como ingredientes de elección en la elaboración de postres saludables. De hecho, la alianza entre el Instituto Culinario de América y esta Escuela Universitaria de Salud Pública concretada en los Menús del Cambio (*Menu of Change*) recomiendan la utilización de estos tres componentes en los postres ofertados por los restaurantes

Creo que sería de gran importancia para mejorar la alimentación de la población y, por tanto, prevenir la aparición de muchas enfermedades crónicas no transmisibles que son las responsables de la mayor morbimortalidad en el mundo, el aumentar la oferta de fruta en los postres de los restaurantes tanto comerciales como los dedicados a la alimentación de colectivos (empresas, escuelas, hospitales, etc.). Al menos, los comensales deberían tener una alternativa de fruta en los menús ofertados. De especial importancia es esta oferta en los menús escolares ya que el desarrollo de hábitos dietéticos saludables en estas edades es fundamental.

# Aspectos pesqueros y consumo de pescado. Sostenibilidad. Especies de pescado más consumidas en Andalucía. Importancia de las especies de descarte

Andrés Alcántara Valero.

Coordinador proyecto Alborán. Centro de Cooperación del Mediterráneo de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN).

Las características físicas y climáticas que convergen en el espacio Alborán han formado una gran variedad de ecosistemas y han generado una abundancia de recursos naturales que hacen que sea un motor para la biodiversidad en el Mediterráneo. Todo ello lo convierte en uno de los hotspots más importantes para la biodiversidad a nivel mundial y en el Mediterráneo. Además, es una zona de gran importancia geopolítica, científica y cultural.

Se trata del espacio comprendido desde el Estrecho de Gibraltar hasta la línea imaginaria entre el Cabo de Gata (Almería, España) y el Cabo Fegalo (Orán, Argelia), así como las tierras continentales bañadas por este mar y directamente determinadas por las características del mismo y que se identifican bioclimáticamente con el piso Termomediterráneo

Desde el Centro de Cooperación del Mediterráneo de UICN estamos trabajando desde 2005 considerando el mar de Alborán como una unidad completa y homogénea de gestión ambiental, asunto que ya recomendó desde el I Encuentro Internacional sobre la Conservación y Desarrollo Sostenible en el mar de Alborán celebrado en Málaga en 2007; se ratificó en 2009 en la II edición del mismo encuentro, celebrado en la ciudad de Oujda (Marruecos) y ratificado en el I encuentro

de universidades alboránicas celebrado dentro del I Foro Mar de Alborán, encuentro de mares, ciencias y culturas celebrado en septiembre de 2018 en Fuengirola (Málaga).

Para ello ha sido necesario articular mecanismos de cooperación transfronteriza perdurables en el tiempo y garantizando la unificación de criterios en ambas orillas y la aplicación de medidas sinérgicas que han repercutido positivamente en la gestión y conservación efectiva de los recursos naturales del mar de Alborán.

Para ello se ha puesto en marcha una herramienta de gestión ambiental común en el ámbito del mar de Alborán que facilite el intercambio de experiencias entre todos los actores y los grupos de interés para identificar y unificar las prioridades que mejoran la gobernanza del área de Alborán y consiga definir una estrategia y ejecute un plan de acción que sirva de modelo de aplicación de la Directiva de la Estrategia Marina: **El Geoportal Alborán** (<http://www.iucn-geoportalboran.org/es/>) . Un espacio para la gobernanza que promueve el intercambio de conocimiento, la participación, la gestión y el aprendizaje.

Así mismo se pretende que el Foro Mar de Alborán, que se celebra cada dos años, <http://www.foromardealboran.es/>, sea el referente y encuentro de los expertos de la biodiversidad alboránica,

la seguridad alimentaria y de la cocina de los productos de dicho mar; la defensa de un consumo responsable que redundan en la calidad, de los alimentos que ingerimos, y de la salud de sus habitantes.

### **Referencias**

- UICN, 2012. Propuesta de una red representativa de áreas marinas protegidas en el mar de Alborán / Vers un réseau représentatif d'aires marines protégées dans la mer d'Alboran. Gland, Suiza y Málaga, España: UICN. 124 páginas. ISBN: 978-2-8317-1536-0. Edición descargable en :  
<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2012-062.pdf>
- I Foro Mar de Alborán. Encuentro de mares, ciencia y culturas. MA 284-2019. Editores: Andrés Alcántara, Fernando Rueda, Juan A Camiñas, Emilio Martínez de Victoria y Jordi Bataller. ISBN: 978-84-09-09277-2. Edición descargable en:  
<http://www.foromardealboran.es/pdf/libro-foro-mar-de-alboran-web.pdf>.

# El pescado en nuestra dieta. Valor nutricional y de salud

Ángel Gil Hernández.

Departamento de Bioquímica y Biología Molecular II, Facultad de Farmacia, INyTA, CIBM, Universidad de Granada. CIBEROBN, Madrid. Presidente de la FINUT

El pescado es una fuente importante de energía, proteínas de calidad biológica elevada, grasa, vitaminas, particularmente vitaminas A y D, y minerales tales como calcio, cinc, selenio y yodo. Dentro de los lípidos, los ácidos grasos poliinsaturados omega-3 (AGPI n-3) desempeñan un papel fundamental en la promoción de la salud y en la prevención de la enfermedad, especialmente de enfermedades cardiovasculares y de otras enfermedades crónicas de base inflamatoria<sup>1,2</sup>. Los efectos saludables del consumo de pescado se deben a la sumatoria de todos sus nutrientes, aunque se han atribuido en gran medida a los AGPI n-3<sup>3,4</sup>. Consumir pescado es parte de las tradiciones culturales de muchos pueblos y en algunos países donde las opciones viables para la sustitución de alimentos son extremadamente limitadas, el pescado representa la mejor fuente de proteína y de otros elementos esenciales<sup>1,2</sup>.

En las últimas dos décadas ha habido un interés especial por conocer hasta qué punto el consumo de pescado podría influir sobre la prevalencia de las enfermedades crónicas<sup>3,4</sup>. El consumo regular de pescado se asocia con menor riesgo de hipertensión y de enfermedad cardiovascular, y contribuye a reducir la incidencia de infartos cardíacos. Por otra parte, el consumo de AGPI n-3 durante el periodo neonatal contribuye al mejor

desarrollo de los neonatos, especialmente de su agudeza visual y del lenguaje<sup>3</sup>.

Se ha sugerido que el consumo de pescado podría contribuir al aumento o disminución del peso corporal y a la prevención del sobrepeso y de la obesidad, así como alguna de sus comorbilidades asociadas, en especial, el síndrome metabólico. Así, algunos autores hace años observaron que la incorporación de pescado graso a las dietas para el control de peso en sujetos jóvenes con sobrepeso u obesidad resultaba en una reducción de los triglicéridos plasmáticos cuando se comparaba con un grupo control sano que no consumía pescado<sup>5</sup>. Asimismo, el consumo de un pescado no graso, como el bacalao, también contribuía a la disminución de los triglicéridos por lo que se estima que este efecto no sólo debe atribuirse a los AGPI n-3. Además, se observó una disminución del colesterol total plasmático con el consumo global de pescado, por lo que la interacción de proteínas, AGPI n-3 y otros nutrientes parece ser relevante<sup>5</sup>.

Una hipótesis planteada hace sólo algunos años es que el consumo de AGPI n-3, especialmente ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA), podrían influenciar la fisiología del eje intestino-cerebro limitando el apetito y en consecuencia limitar la ingesta de

alimentos, contribuyendo de esta forma a limitar el sobrepeso y la obesidad<sup>6</sup>. Sin embargo, esta hipótesis no ha podido ser comprobada en todos sus aspectos. No obstante, en una revisión sistemática y metanálisis llevado a cabo por Bender *et al.* en 2014, se ha constatado que los sujetos que toman pescado o aceite de pescado en forma de suplemento pierden 0.59 kg de peso respecto a los controles que no los ingieren; además, los grupos tratados pierden 0.24 kg/m<sup>2</sup> de índice de masa corporal y la circunferencia de cintura se reduce en 0.81 cm<sup>7</sup>.

La evidencia actual no apoya un papel concreto de los AGPI n-3 en la reducción de peso en lo sujetos con sobrepeso y obesidad. No obstante, podrían beneficiarse de la reducción abdominal, especialmente cuando el consejo de aumento del consumo de pescado se realiza en forma combinada con una modificación en los hábitos de vida<sup>8</sup>. En cualquier caso, tanto el consumo de pescado como la ingesta de aceite de pescado da lugar a una reducción dosis dependiente de los triglicéridos plasmáticos en sujetos hiperlipidémicos, hecho bastante habitual en los sujetos obesos<sup>9</sup>.

En una revisión sistemática sobre los efectos de los AGPI n-3 en el síndrome metabólico, se analizaron 17 estudios de intervención aleatorizados controlados y se constató que la administración de dosis de APGPI superiores a 1 g/ d durante al menos tres meses provoca una disminución de 7-25% los triglicéridos plasmáticos, con una reducción concomitante de las LDL pequeñas y densas que son especialmente aterogénicas<sup>10</sup>.

Asimismo, recientemente se ha demostrado que el receptor de ácidos grasos de tipo 4 (FFA4), también denominado GPR120, es uno de los mediadores de la acción de los AGPI n-3, ya que inhiben varias cascadas intracelulares relacionadas con la inflamación y la resistencia insulínica<sup>15,16</sup>.

En conclusión, el consumo de pescado no se asocia de forma apreciable con el desarrollo neonatal y contribuye a la reducción de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes de tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares.

## Referencias

1. Gil A, Gil F. Fish, a Mediterranean source of n-3 PUFA: benefits do not justify limiting consumption. *Br J Nutr.* 2015; 113 Suppl 2:S58-67.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and World Health Organization (WHO) (2010) Joint FAO/WHO Expert Consultation on the Risks and Benefits of Fish Consumption FAO Fisheries and Aquaculture Report no. 978. Roma/Geneva: FAO/WHO.
3. Gil, A, Serra-Majem, L, Calder, PC. Systematic reviews of the role of omega-3 fatty acids in the prevention and treatment of disease. *Br J Nutr* 2012; 107, Suppl. 2, S1-S2.
4. Swanson, D, Block, R & Mousa, SA. Omega-3 fatty acids EPA and DHA: health benefits throughout life. *Adv Nutr* 2012; 3, 1-7.
5. Gunnarsdottir I, Tomasson H, Kiely M, Martinez JA, Bandarra NM, Morais MG, Thorsdottir I. Inclusion of fish or fish oil in weight-loss diets for young adults: effects on blood lipids. *Int J Obes* 2008; 32, 1105-1112.
6. Golub N, Geba D, Mousa SA, Williams G, Block RC. Greasing the wheels of managing overweight and

obesity with omega-3 fatty acids. *Medical Hypotheses* 2011; 77: 1114–1120.

7. Bender N, Portmann M, Heg Z, Hofmann K, Zwahlen M, Egger M. Fish or n3-PUFA intake and body composition: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Rev* 2014; 15: 657–665.

8. Du S, Jin J, Fang W, Su Q. Does Fish Oil Have an Anti-Obesity Effect in Overweight/Obese Adults? A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Plos One* 2015; 16 1-20.

9. Eslick GD, Howe PRC, Smith C, Priest R, Bensoussan A. Benefits of fish oil supplementation in hyperlipidemia: a systematic review and meta-analysis. *Intern J Cardiol* 2009; 136: 4–16.

10. Lopez-Huertas E. The effect of EPA and DHA on metabolic syndrome patients: a systematic review of randomised controlled trials. *Br J Nutr* 2012; 107: Suppl. 2, S185–S194.

11. Kim YS, Xun P, Heet K. Fish Consumption, Long-Chain Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acid Intake and Risk of Metabolic Syndrome: A Meta-Analysis. *Nutrients* 2015; 7, 2085-2100.

12. Kim YS, Xun P, Iribarren C, Van Horn L, Steffen L, Davi GL, Siscovick D, Liu K, He K. Intake of fish and long-chain omega-3 polyunsaturated fatty acids and incidence of metabolic syndrome among American young adults: a 25-year follow-up study. *Eur J Nutr*. 2016; 55: 1707–1716.

13. Gil A, Sánchez de Medina F. Comunicación intercelular: hormonas, eicosanoides, docosanoides y citoquinas. En Gil A (ed). *Tratado de Nutrición*, Tomo II. Editorial Médica Panamericana, Madrid 2017, pp. 52-100.

14. Serhan CN, Chiang N, Dalli J. The resolution code of acute inflammation: novel pro-resolving lipid mediators in resolution. *Semin Immunol* 2015; 27: 200–215.

15. Oh DA, Talukdar S, Bae EJ, Imamura T, Morinaga H, Fan WQ, Li P, Lu WJ, Watkins SM, Olefsky JM. GPR120 Is an Omega-3 Fatty Acid Receptor Mediating Potent Anti-inflammatory and Insulin-Sensitizing Effects. *Cell* 2010; 142: 687–698.

16. Im DS. Functions of omega-3 fatty acids and FFA4 (GPR120) in macrophages. *Eur J Pharmacol* 2016; 785: 36–43.

# Características nutricionales y de salud del Aceite de Oliva Virgen Extra

Jesús Rodríguez Huertas.

Catedrático de Fisiología. Director del INyTA. Universidad de Granada.

Sin lugar a duda, el aceite de oliva es la grasa que mayor beneficio aporta a la salud de entre todas las existentes. Es uno de los pilares que sustentan la dieta mediterránea y para muchos investigadores, entre los que me incluyo, es un alimento funcional. Además, es un zumo natural lo que lo diferencia claramente con el resto de los aceites, que se obtienen por procesos de refinado.

Los primeros investigadores del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Granada desempeñaron un papel determinante para ubicar al aceite de oliva virgen (AOVE) en el lugar que le corresponde. Los Profesores José Mataix, Ángel Gil, Emilio Martínez de Victoria, entre otros, lideraron grupos de investigación que establecieron las bases moleculares y fisiológicas de sus beneficios para la salud. Precisamente, este será el objetivo de esta ponencia, nada sencilla puesto que cada una de sus moléculas tiene potentes efectos bioactivos.

En primer lugar, destaca su componente mayoritario y del que toma el nombre, el ácido oleico. Esta molécula, al tener solo un doble enlace, determina que el AOVE sea la fuente grasa más resistente a los procesos oxidativos. De hecho, hoy día consideramos al oleico como un potente antioxidante, responsable de fortalecer las membranas para que estas se peroxidan en menor medida. Pero, por otro lado, al tener el doble enlace justo a mitad, entre los

carbonos 9 y 10, determina que la fluidez de las membranas biológicas enriquecidas en oleico, sean especialmente fluidas, lo que repercute en una mayor funcionalidad de proteínas de membrana: receptores de insulina, transportadores, obtención de ATP, etc.

Además de ácidos grasos, el aceite de oliva virgen contiene otros componentes bioactivos presentes en la fracción insaponificable, los cuales suponen el 2% del total del contenido del aceite. **Dichos compuestos son responsables de las características organolépticas típicas de este aceite, de su estabilidad y también de parte de sus efectos saludables.** Se han identificado y caracterizado más de 200 componentes químicos diferentes que incluyen esteroides, carotenoides, terpenos, flavonoides, tocoferoles y polifenoles específicos del olivo.

Estos últimos, **representan las moléculas más características y genuinas del aceite de oliva virgen. Son el hidroxitirosol, tirosol y sus derivados** ligados a las formas aldehídica y dialdehídica del ácido elenólico, descritos como secoiridoides (que incluyen derivados de aglicona de oleuropeína, dimetiloleuropeína y ligtrósidos). También se encuentran lignanos, aunque en cantidades inferiores, flavonoides (luteolina y apigenina) y ácidos fenólicos.

La composición de todos estos compuestos fenólicos en el AOVE depende de numerosos factores:



variedad de olivo, aspectos agronómicos, tecnológicos y sobre todo climatológicos. No obstante, los más abundantes son el hidroxitirosol, tirosol, oleocantal, oleaceina y oleuropeina. De ellos destaca el Oleocantal por su interesante actividad biológica y porque representa el 10% de todos los polifenoles del AOVE (100–300 mg/kg AOVE).

Hasta la fecha, estos fenoles han sido los más investigados. **Todos son potentes antioxidantes, sobre todo el hidroxitirosol, tirosol y la oleuropeina, pero también son relevantes sus propiedades anticancerígenas. Estas investigaciones se han realizado en modelos animales haciendo falta más ensayos en humanos. Del oleocantal destaca sus efectos antiinflamatorios al suprimir, aunque no selectivamente, a la enzima ciclooxigenasa y su consumo se asocia a una menor incidencia de problemas cardiacos asociados con la dieta mediterránea.**

Resulta interesante destacar que estos compuestos ejercen su acción cuando forman parte del aceite y no son tan efectivos cuando se toman aislados como suplementos, demostrando que la matriz alimentaria del aceite ejerce un efecto modulador de sus propiedades lo que la ratifica como alimento funcional.

## Referencias

- Sanchez-Rodriguez E, Biel-Glesson S, Fernandez-Navarro JR, Calleja MA, Espejo-Calvo JA, Gil-Extremera B, de la Torre R, Fito M, Covas MI, Vilchez P, Alche JD, Martinez de Victoria E, Gil A, Mesa MD. Effects of Virgin Olive Oils Differing in Their Bioactive Compound Contents on Biomarkers of Oxidative Stress and Inflammation in Healthy Adults: A Randomized Double-Blind Controlled Trial. *Nutrients*. 2019 Mar 6;11(3).
- Casuso RA, Al-Fazazi S, Hidalgo-Gutierrez A, López LC, Plaza-Díaz J, Rueda-Robles A, Huertas JR.
- Hydroxytyrosol influences exercise-induced mitochondrial respiratory complex assembly into supercomplexes in rats. *Free Radic Biol Med*. 2019 Jan 24;134:304-310.

# Presente y futuro de las bebidas no alcohólicas

Rafael Urrialde de Andrés.

## Coca Cola Iberia. Madrid

Los alimentos consumidos históricamente han aportado los nutrientes y otras sustancias con efecto fisiológico que han permitido a la población alimentarse y nutrirse y en el caso de las bebidas, aunque el agua en determinadas ocasiones por problemas de falta de potabilización generaba problemas de salud, ayudaban para los procesos de ingesta de líquidos, en concreto el agua con vinagre y sal, junto con caldos, sopas y alimentos sólidos con mayor menor contenido hídrico. Claramente tenemos que diferenciar entre alimentos, nutrientes y sustancias con efecto fisiológico que vienen incluidos en matriz alimento o en complementos alimenticios y agua, tanto como alimento como nutriente.

Con la potabilización del agua y junto con bebidas como el agua de seltz, gaseosas, zumos, café e infusiones, se produce un gran cambio a la hora de la ingesta de líquidos desde finales del siglo XIX hasta mediados del siglo XX, donde también empiezan a surgir de forma generalizada otras bebidas como las refrescantes, las vegetales, las ecológicas o biológicas y más recientemente las que tienen base de raíces o florales. Todo ello como consecuencia del gran cambio, sobre todo a partir del comienzo del siglo XXI, del cambio de modelo de un único consumidor a muchos tipos de consumidores y al desarrollo del trabajo a través de modelos de proceso, sobre todo basados en garantizar la higiene y seguridad de los productos alimenticios,

hacia modelos comportamentales donde la nutrición y la sociabilidad y la cronobiología empiezan a jugar un papel crucial a la hora de garantizar la salubridad de la alimentación y conseguir, más que un modelo de bienestar, distintos tipos de bienestar en base a los diferentes grupos o clases de consumidores.

En el caso del territorio de la Unión Europea, paralelamente, aunque a veces posteriormente, al desarrollo de alimentos y bebidas, se ha llevado a cabo la aprobación de la normativa vigente en materia del derecho alimentario como protección de los derechos de los consumidores, siendo uno de los mercados más avanzados en este tema al aprobar listas positivas de alegaciones nutricionales y de propiedades saludables que van a condicionar la forma de realizar los I+D+i para poder comunicar en los nuevos lanzamientos y también en la aglutinación de todo lo referido al etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios bajo el concepto genérico de información al consumidor.

Los datos de consumo, referidos ingesta dietética de 1964 con respecto a los de ANIBES del año 2013, cambian sustancialmente en el total de cantidad y variedad de líquidos consumida, aunque realmente como consecuencia del entorno y sobre todo en verano, el agua era y sigue siendo la principal bebida de consumo, tanto si es del grifo como si es envasada. Quizás, poder trabajar con mecanismos similares a como se hizo en

seguridad alimentaria con el análisis de riesgo podría facilitar tanto el enfoque en la determinación, gestión y comunicación del riesgo.

Indiscutiblemente, la reducción de azúcar, como consecuencia de las recomendaciones de la OMS realizadas desde el año 2003, han sido una realidad en las bebidas refrescantes. La OMS fijó en el año 2003 que el aporte de calorías provenientes de los azúcares simples debían ser inferiores al 10% del total de calorías de la dieta, por este motivo los planes de I+D+i de alternativas sin azúcares añadidos como las reformulaciones reduciendo la cantidad de azúcar, ha posibilitado que al final de este periodo se haya conseguido una alternativa sin azúcar o sin azúcar añadido en cada una de las categorías de bebidas refrescantes que se comercializan y desde 2014 las bebidas refrescantes de zumo de frutas, las que contienen sales minerales, las de sabor lima limón, los refrescos de té, estén por debajo de 5 gramos de azúcar/100 ml en España y sean bajas en calorías, lo que supone un hecho objetivo y cuantificable en la reducción del aporte de azúcar a la dieta de los ciudadanos.

## Referencias

- Urrialde R, Cano A, Estévez-Martínez I, Perales-García A. Evolución en la oferta de bebidas no alcohólicas en los últimos 25 años: reducción de azúcar como nutriente crítico y uso de edulcorantes. *Nutr Hosp*, 2018;35(Nº Extra. 6):30-35.

DOI:<http://dx.doi.org/10.20960/nh.2284>

- Urrialde R. Reducción del contenido de azúcar, grasa y sal en la cadena alimentaria: objetivo nutricional para la población española. *Nutr Hosp*, 2018;35(Nº Extra. 4):116-120.

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2136>

# Bebidas alcohólicas fermentadas vinculadas a la Alimentación Tradicional. Vino y cerveza

María Dolores Ruiz López.

Catedrática de Nutrición y Bromatología. Universidad de Granada. Secretaria de FINUT

El origen de la cerveza no está bien definido, aunque parece que ya existía en la Prehistoria. Las primeras referencias históricas surgen en la zona situada entre Turquía e Irán, y aparecen junto con la fabricación del pan. La Edad Media se considera como la edad de oro de la cerveza, aunque tal como se entiende hoy aparece en Europa sobre el siglo XIII. Este concepto de cerveza incluye el amargor propio del lúpulo. Su elaboración fue un negocio prospero que extendió la práctica hasta los conventos. Con la incorporación del lúpulo se estableció una guerra entre los elaboradores monacales, que tenían abundante materia prima de calidad y no pagaban impuestos y los elaboradores laicos, que pagaban impuestos de todo tipo y la materia prima les costaba más cara. El Duque Guillermo IV de Baviera (1516) redacta la primera ley de pureza que fijaba los límites para su elaboración. Solamente podía utilizarse agua, malta de cebada y lúpulo. En España, la llegada del Carlos V supuso la recuperación de la cerveza como bebida social, al traerse los maestros cerveceros de Alemania.

La cerveza es una bebida resultante de fermentar, mediante levadura seleccionada, el mosto procedente de malta de cebada, solo o mezclado con otros productos amiláceos transformables en azúcares por digestión enzimática, sometido previamente a un proceso de cocción y aromatizado con flores de lúpulo, sus extractos, y/o sus

concentrados. Su graduación alcohólica no será inferior al 3 por 100 en masa y el extracto seco primitivo no será inferior al 11 por 100 en masa (BOE, 1984).

En su elaboración se utiliza como ingrediente principal la malta, obtenida a partir de cebada u otro cereal que pueda producir azúcares fermentables. La cebada cervecera (*Hordeum vulgare* var. *distichum*), se caracteriza por su alta actividad diastasa, pero no se puede utilizar directamente, sino que se somete a un malteado. El proceso de elaboración prosigue con la obtención del mosto, la adición del lúpulo (*Humulus lupulus*) que aportará a la cerveza su sabor amargo y aromas procedente de los aceites esenciales. El mosto dulce pasa a cubas específicas para ser fermentado convenientemente, de este proceso se obtiene el alcohol y el CO<sub>2</sub>. Existen dos tipos de levaduras, *Saccharomyces cerevisiae* para cervezas elaboradas mediante alta fermentación (tipo Ale) y *Saccharomyces carlsbergensis* para cervezas de baja fermentación (tipo Lager). La elaboración detallada de la cerveza puede consultarse en [https://es.wikipedia.org/wiki/Elaboración\\_de\\_cerveza](https://es.wikipedia.org/wiki/Elaboración_de_cerveza)

Ejemplos de cervezas tipo Ale son Cervezas de abadía, Stout, Brown ale. Como cervezas tipo Lager están Pilsener, Pale lager, Dark... La cerveza está considerada como una bebida ideal para el tapeo. Tiene un amplio maridaje con recetas de la cocina española, platos muy

especiados, con gran sabor como los de bacalao o anchoas, los de sabor ácido como el tomate o el vinagre. Pero también se utiliza en la cocina para elaborar marinados (por ejemplo, el cordero) o para alimentos fritos (la tempura se prepara con agua y cerveza) o para guisos para realizar reducciones o sustituir al vino.

### **Referencias**

- BOE» núm. 113, de 11 de mayo de 1984, páginas 12971 a 12972.
- Olalla, M. (2017). Bebidas alcohólicas. Tratado de Nutrición. Tomo 3. Ed. M. Panamericana.

# Las bebidas en la gastronomía de Andalucía Oriental

## Producción, comercialización y consumo de productos lácteos en España

Luis Calabozo Morán.

Director General de FENIL y secretario de INLAC

La cadena de producción, transformación y comercialización del sector lácteo (vacuno, ovino y caprino) es de gran relevancia en el marco del panorama agroalimentario español, ya que supone una facturación próxima a los 13.000 millones de euros al año y, porque, además, emplea a más de 60.000 personas de forma directa e indirecta. Estos datos avalan el carácter estratégico del sector desde el punto de vista económico, a lo que hay que añadir las innumerables implicaciones sociales positivas relacionadas con la fijación de la población rural al territorio.

Atendiendo a datos del Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA), el pasado 2018, más de 23.000 ganaderos realizaron entregas de leche a la industria, superando la producción total nacional las 8.100.000 toneladas (7.120.000 T. vaca; 513.700 T. oveja; 481.200 T. cabra). La producción récord del año pasado continúa la senda creciente que viene experimentado la producción lechera española desde inicios de la década (aumento del 21% desde el 2010 hasta el 2018). En el contexto de la Unión Europea, la producción española de leche de vaca se sitúa en torno al 6% del total comunitario, frente al 15% y 20% que representan la leche de oveja y de cabra, respectivamente.

La industria láctea española produce cada año del orden de 7.6 millones de

toneladas de productos lácteos, siendo su principal destino el mercado nacional. Pese a ello, las empresas están teniendo que adaptarse rápidamente a un **nuevo y complejo escenario caracterizado por los siguientes factores:**

- Aumento de la producción de leche como materia prima.
- Leve recuperación del consumo nacional que venía disminuyendo durante los últimos años de forma continuada (leche líquida, principalmente).
- Importaciones irrelevantes de leche a granel, pero aumento significativo de las importaciones de queso a bajo precio.
- Aumento de las exportaciones con valor añadido, pero a un ritmo inferior que el de las importaciones.

El origen y el destino de las transacciones internacionales fue, abrumadoramente, países de nuestro entorno comunitario, de hecho, más del 99% de las importaciones proviene de otros países de la UE, frente al 85% que representaron las exportaciones españolas a los socios europeos.

En cuanto al consumo nacional, es importante destacar todos los esfuerzos que está realizando y que pretende realizar el sector en su conjunto en el marco de INLAC, para **concienciar al consumidor español sobre la esencialidad de la leche y de los**

**productos lácteos en la nutrición del ser humano en las diferentes etapas de su vida.** Con su correspondiente soporte científico, próximamente se pondrá en marcha una campaña de promoción plurianual cuyo objetivo es informar a la población sobre la ingesta diaria recomendada de lácteos (3 al día) y sobre las bondades nutricionales que encierran los lácteos como, por ejemplo, el importante aporte de calcio para los huesos o las proteínas para el desarrollo muscular.

# Actualización del valor nutricional e impacto en la salud de las carnes frescas y procesadas

**Gaspar Ros Berruezo.**

**Catedrático de Nutrición y Bromatología. Grupo de Investigación de Nutrición y Bromatología (NUTBRO, E098-02), Facultad de Veterinaria, Universidad de Murcia**

El consumo de carne se ha asociado tradicionalmente con dietas con alto contenido en grasa, especialmente grasas saturadas, por lo que se recomienda en ocasiones su supresión de la alimentación cotidiana como parte de dietas hipocalóricas. Esta creencia ha llegado desvirtuada al consumidor, que opina que el consumo de carne es incompatible con una dieta equilibrada y sana, opinión en parte reforzada por otros problemas que aparecen esporádicamente en los medios de comunicación, muchas veces sin el debido rigor técnico ni científico. Los datos de consumo de carne y productos cárnicos siguen siendo elevada, alcanzando de media en España los 50 kg/habitante/año de los cuales la mayor parte es carne en fresco, principalmente pollo y cerdo, y dentro de los productos cárnicos los derivados del cerdo representan casi el 60%. Este patrón de consumo hace que la carne y los productos cárnicos siguen siendo una parte importante y esencial de la dieta española que supera las recomendaciones de 2 raciones semanales de carne y 1 de elaborados cárnicos, aunque se puede apreciar una tendencia paulatina a disminuir el consumo de carne y sus derivados, especialmente en la población más joven que adopta nuevos estilos alimentarios, especialmente vegetarianos. No obstante, esta población busca las

fuentes de proteínas en vegetales que elaborados que adoptan sabores y formas cárnicas, como es el caso de las hamburguesas “veganas”.

El valor nutricional intrínseco positivo de la carne se asocia a la proteína de alta calidad biológica al contener todos los aminoácidos esenciales, su contenido y biodisponibilidad de hierro (forma hémica) y vitaminas lipo e hidrosolubles, especialmente cianocobalamina (B12). Los aspectos que hacen que la carne tenga una mala imagen nutricional está ligada a su composición lipídicos, especialmente contenido en ácidos grasos saturados y colesterol. En el caso de los preparados cárnicos se añade el contenido en sal (sodio) y en general todos los aditivos y coadyuvantes tecnológicos empleados en su elaboración. Estas condiciones determinan un perfil nutricional que limita “a priori” cualquier alegación salud en base a la legislación actual, aunque si permiten las nutricionales. Los valores de componentes nutritivos de la carne en las distintas especies está en constante revisión ya que los factores que la determinan (genéticos, de raza, sexo, alimentación, manejo o transformación) la composición actual que necesita ser implementada en las correspondientes bases de datos de composición de alimentos como BEDCA, base de referencia española. Como ejemplo de cambios en la composición podemos



tomar un modelo de rumiante (monogástricos polidiverticulares) como el ovino y caprino, y el porcino (monogástrico). En el primer caso los más recientes estudios centrados en conocer la composición actual de las carnes de ovino y caprino que se comen habitualmente en España, se ha realizado en 2017 con un estudio sobre estos tipos comerciales con razas de referencias del sureste español como el cabrito Murciano-Granadino o el cordero segureño (junto a otras razas españolas) para conocer los valores medios representativos de la calidad nutricional de las distintas partes comerciales de la canal, con resultados que hacen revisar las ideas dietéticas de la carne de estas especies. Sirva como referencia el contenido en colesterol o la relación ácidos grasos monoinsaturados y saturados, que deben ser específicos para cada especie y modifica los valores actuales de BEDCA.

En el caso del porcino los cambios en la composición con claramente determinados por todos los factores referidos con anterioridad, que hacen que ciertas piezas puedan ser fuentes de los nutrientes esenciales comentados en este resumen. Esta misma industria alimentaria, preocupada por atender las necesidades y demandas de los consumidores en productos cárnicos con un perfil nutricional adecuado y con una composición que permita conferirles propiedades saludables, está desarrollando distintos productos cárnicos “funcionales” con valor antioxidante o antiinflamatorio que permite ayudar a regular el peso corporal.

El estado del conocimiento actual hace necesario la revisión permanente del valor nutricional y de salud de las carnes frescas y procesadas para tener una información más precisa a la hora de tomar decisiones en el ámbito de la alimentación y nutrición.

## Referencias

- Anónimo 2017. Composición nutricional de la carne de los pequeños rumiantes en España. INTEROVIC.
- María J. Beriain, Inmaculada Góme, Francisco C. Ibáñez, M. Victoria Sarriés, Ana I.Ordóñez. Chapter 1 Improvement of the Functional and Healthy Properties of Meat Products. In: Food Quality: Balancing Health and Disease, 1-74, 2018. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-811442-1.00001-8>
- Ros, G. 2019. Diseño de nuevos alimentos cárnicos con propiedades más saludables. XIII Congreso Nutrición, Alimentación y Dietética. 3 de abril.

# **La cocina de la carne y los productos cárnicos. Nuevas tendencias gastronómicas en la cocina de la carne de Andalucía oriental**

**Antonio Martín.**

**Restaurante La Platea. Granada.**

La gastronomía de Andalucía oriental está muy vinculada a su patrimonio natural y a sus peculiaridades geográficas, entre las que destacan la convivencia de parajes naturales protegidos y sierras que propician, en los que a las carnes se refiere, la cría de especies autóctonas y la práctica cinegética.

La vaca pajuna, las carnes de caza, el jamón de Trevélez, el cabrito de los Filabres o los corderos segureño y lojeño constituyen los principales exponentes de la gastronomía cárnica del este de Andalucía y conforman las bases de la cocina típica de la zona.

Además de situarse como productos esenciales de la tradición culinaria del lugar, los productos cárnicos de referencia en Granada, Almería, Jaén y Málaga han irrumpido con fuerza en las nuevas tendencias gastronómicas y lo han hecho, no sólo por las peculiaridades organolépticas que presentan, sino también por la oportunidad creativa que estas carnes ofrecen en su preparación.

En el ámbito de la restauración, la explotación de la cocina tradicional y la creciente revalorización de razas autóctonas están alcanzando cotas muy elevadas de mercado, con un sector cada vez más interesado en el regreso a las raíces y la incorporación de productos endémicos.

La gastronomía de siempre apuesta por las producciones locales y, además

de ofrecer recetas tradicionales, como la caldereta de choto, da también un giro para ofrecernos platos como el milhojas de solomillo de vaca pajuna con queso de cabra y frutos rojos. Una receta que aprovecha la ternura de esta carne en su cocción al horno y la combina con el sabor del queso de cabra, para finalizar con una salsa resultante de la reducción los frutos rojos y el vino moscatel, combinada con el propio jugo de la carne.

Otros ejemplos de innovación gastronómica a partir de carnes de referencia en Andalucía oriental son el cordero lojeño y segureño cocinados con toques orientales. El lingote de cordero envuelto en papada lacado en soja y teriyaki o el guiso de setas de temporada con mollejas de cordero, crema de queso La Casota, alcachofas y toques ahumados son claros ejemplos de ello.

Para la primera receta, la paletilla de cordero y la papada de cerdo se aderezan con especias autóctonas y exóticas (tomillo, ajos, cardamomo y pimienta de Jamaica), se envasan al vacío y se cocinan al horno a baja temperatura. Las láminas de papada funcionarán como envoltorio del cordero, una vez deshuesado y cortado en lingotes. Y todo ello, tras dorarse en la plancha, irá cubierto con la salsa, elaborada a partir del jugo de la paletilla, la soja y el teriyaki, y decorado con unos chips de yuca y boniato previamente fritos.

El guiso de setas con mollejas de cordero, por su parte, emplea ingredientes como níscalos, boletus, alcachofas, shimeji blanco y negro, shitakes, Pedro Ximénez, ajo, crema de queso y nata, además del propio jugo de la carne, para ofrecer un plato armonioso, que combina productos locales y de temporada con toques exóticos.

También con las carnes de caza se pueden realizar platos innovadores, como el lomo de ciervo con torta del casar y ciruelas, que incluye una reducción a base de oporto, además de compota de frambuesa y torta del casar, y se presenta con una costra realizada a partir de polvo de palomitas.

Las posibilidades son múltiples en una cocina que apuesta cada vez más por las razas autóctonas y la puesta en valor de los productos autóctonos desde un nuevo enfoque.

# Aspectos nutricionales de la cocina tradicional en Andalucía. Armonización de la metodología para su estudio. Propuesta de consenso para la estandarización y valoración nutricional del patrimonio alimentario andaluz

Rafael Moreno Rojas.

Catedrático de Nutrición y Bromatología. Catedra de Gastronomía de Andalucía. Universidad de Córdoba, AAGYT.

## Antecedentes

La Real Academia Española de la Lengua define patrimonio como “Hacienda que alguien ha heredado de sus ascendientes”, así como “Conjunto de bienes pertenecientes a una persona natural o jurídica”. Bajo estas premisas, no cabe duda de que la forma de alimentarse de forma tradicional en un enclave geográfico constituye un bien que esa comunidad va legando desde sus ascendientes a las nuevas generaciones. Además, como cualquier otro bien patrimonial de dominio público, es susceptible de ser disfrutado por los visitantes a esa región, constituyendo un atractivo turístico, cada vez más valorado a la hora de elegir destino turístico. Bajo estas premisas surge el concepto de Patrimonio Gastronómico o Patrimonio Alimentario, como el conjunto de platos típicos que se elaboran de forma singular en un enclave geográfico y que constituyen una tradición alimentaria en el lugar. Obviamente, esta consideración no es una cuestión ocurrente u ocasional, ya que la UNESCO desde 2009, viene reconociendo ciertas formas tradicionales de alimentación como Patrimonio Inmaterial de la Humanidad, como ha ocurrido en el año pasado con el [“El arte de los ‘pizzaioli’ napolitanos”](#) o anteriormente con la [Dieta Mediterránea](#).

Por otra parte, la Comisión de Cultura del Congreso de los Diputados ha aprobado la Ley 10/2015, de 26 de mayo de 2015, para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial. En ella, se ha incluido una enmienda que declara a la gastronomía española como bien cultural inmaterial de nuestro país. La Ley parte de la definición establecida por la Convención de la UNESCO, que considera Patrimonio Cultural Inmaterial “los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas –junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes– que las comunidades, los grupos y, en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural”. En concreto en el artículo 2, apartado f, se recoge: “gastronomía, elaboraciones culinarias y alimentación”

Como en todo patrimonio que se precie, lo primero y fundamental es localizarlo, datarlo y luego evitar que desaparezca, o deteriore. El problema de la alimentación, y sobre todo de los platos típicos, es que una vez perdidos, no es fácil seguir el rastro, de ahí lo inmaterial. Además, recuperaciones parciales pueden desvirtuar totalmente el sentido y esencia del plato, como en parte ha ocurrido con el “garum”, que de

ser una de las más afamadas salsas ibéricas de la antigüedad, se ha convertido en un auténtico enigma, que muchos han querido recrear, a veces incluso con repercusiones desastrosas. Es por tanto fundamental, actuar antes de que las personas que han elaborado tradicionalmente esos platos desaparezcan, para obtener plena información ya no sólo de la receta, sino de elementos culturales, locales o temporales que dan sentido a ese plato típico, más allá de una simple comida más.

La comida tradicional que puede ser encumbrada a Patrimonio Gastronómico, está actualmente en peligro de extinción, pues la afanosamente atesorada forma de elaboración de los platos familiares, sobre todo de clases modestas, transmitidas en la inmensa mayoría de ocasiones por tradición oral, de madres a hijas, ha encontrado en la globalización y las prisas por comer, un feroz Alzheimer que amenaza con borrar su recuerdo familiar.

No son pocos los artículos científicos que advierten que la tan afamada dieta mediterránea, envidiada por la mayoría de los países occidentales por sus efectos beneficiosos para la salud, está desapareciendo de su lugar de origen, con niveles de adherencia a la misma cada vez menores (Nasca y Trichopoulos, 2014). La expresión local de esa dieta mediterránea no son más que los platos típicos que conformaron de forma global la consideración de patrimonio inmaterial de la humanidad, pero que se desborona en cada uno de esos platos tradicionales que dejan de consumirse y finalmente quedan en el olvido.

Un olvido que además nos conduce a

una peor salud y una menor sostenibilidad, pues los platos tradicionales, en forma de dieta mediterránea, han demostrado que tienen un efecto preventivo frente a enfermedades occidentales, como las cardiovasculares, ictus, cáncer, e incluso apuntan efectos favorables en demencias u osteoporosis (estudio PREDIMED y otros). Y desde el punto de vista de la sostenibilidad se basan en alimentos locales y de temporada, lo que implica un menor impacto de la huella de carbono. Además, se fundamenta en alimentos de origen vegetal que presentan una menor huella de carbono y un menor impacto hídrico (nueva pirámide de alimentación mediterránea). Si a esto sumamos una distribución en comercio local (lo cual da apoyo a este tipo de comercio) tendremos con la venta a granel, o mínimamente envasado, con un menor residuo de envases y embalajes que es otro peligro medioambiental (recomendaciones).

En el otro extremo, platos tradicionales que han perdurado y siguen siendo consumidos habitualmente, tienen el inconveniente de la pluralidad en las formas de elaborarse, al no existir una receta única, en cada hogar, o establecimiento de restauración, se puede estar utilizando una receta diferente para la elaboración del plato que tradicionalmente existía.

Esta situación de los platos tradicionales se ha estudiado en la “I Jornada Nacional de Nutrición y Gastronomía en las distintas comunidades autónomas” celebrada en mayo en Segovia, auspiciada por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria y la Fundación para la

Investigación Nutricional. En ella se ha obtenido, entre otras conclusiones, que los platos tradicionales no están evaluados nutricionalmente, lo cual contribuye a que no puedan ser prescritos y utilizados adecuadamente por parte de catering en la confección de sus menús, o simplemente por nutricionistas a la hora de plantear dietas o propuestas nutricionales. Esto último, resulta alarmante en un país en que los índices de obesidad son tan elevados y cuya forma de atajarlos es mediante comidas nada tradicionales que son las disponibles por los dietistas para crear los menús. En este sentido, hay antecedentes para abordarlo, pues a nivel europeo, se ha detectado este mismo problema con la gastronomía de numerosos países y fundamentalmente de la cuenca mediterránea, por lo que se ha protocolizado los métodos para rescatar platos típicos, así como los métodos para hacer la valoración nutricional, a través de la iniciativa EUROFIR, de la que participamos desde el año 2004.

### **Situación de partida**

Existe una emergencia, por la inminente pérdida de algunos de los platos tradicionales andaluces, ya que sus habituales consumidores y elaboradores se concentran en franjas de edad avanzadas. Además, por la transmisión oral comentada, muchas de dichas elaboraciones, una vez desaparecidos los que las han conocido, se perderían con ellos. La Junta de Andalucía sensible a este problema, hace unos años puso en marcha la Biblioteca de la Gastronomía Andaluza (BGA), que mantiene el Instituto Europeo de Alimentación Mediterránea y que por mediación de Fernando Rueda (experto

historiador y gastrónomo) y sus colaboradores han recopilado un recetario con 800 platos tradicionales (en peligro de extinción algunos). Son 100 platos por cada provincia, para lo que se ha servido de la experiencia y el saber hacer de gastrónomos y/o historiadores locales. Junto a las recetas, se describen, las localizaciones y algunos usos y costumbres en torno a los platos. Si bien la presentación de la biblioteca aún no ha terminado, quedando algunas provincias por abordar, la recopilación está completa y aún cercana en la memoria, las fuentes de información consultadas. Por ello, es fundamental continuar las fases descritas por EUROFIR (*European Food Information Resource*), para completar el estudio nutricional y puesta en valor de dichos platos.

La Cátedra de Gastronomía de Andalucía, tiene una amplia experiencia en la estandarización y valoración nutricional de platos típicos de la gastronomía regional. Fruto de este trabajo ha sido la publicación: Bases para la estandarización y valoración nutricional del “Salmorejo Cordobés”: Estudio sobre el salmorejo en los establecimientos de restauración de Córdoba. *Nutr Hosp.* 2016; 33(1):111-117, o el premio recibido accésit a la comunicación “Estandarización y Valoración Nutricional del Rabo de Toro Tradicional Cordobés”, de la XXI Jornadas de Nutrición Práctica y XI Congreso Internacional de Nutrición, Alimentación y Dietética, y de nuevo un accésit en la edición siguiente del mismo congreso por la comunicación “encuesta de los platos típicos de la Gastronomía Cordobesa” (XXII Jornadas de Nutrición Práctica y XII Congreso Internacional de Nutrición, Alimentación y Dietética).

Concretamente, el estudio sobre los platos típicos de la gastronomía de Córdoba ha tenido un amplio reconocimiento mediático (“Cocina Cordobesa”, grupo Joly 23/2/18), “Mejor o favorito”, grupo Jolly, 21/12/18, entre otros) y por otra, se ha constituido en una herramienta en la consolidación y mejora de los platos típicos de la gastronomía cordobesa.

La tipificación de los platos cordobeses se sigue realizando (en este momento con el lechón de Cardeña y el perol cordobés).

Los investigadores, además, presentan estrecha colaboración con el grupo de investigación del Dr. Emilio Martínez de Victoria y Dr. Ángel Gil de la Universidad de Granada y miembro español de EUROFIR.

#### **Propuesta de actuación**

Se propone hacer una valoración nutricional y puesta en valor de los 800 platos que constituyen la Biblioteca de la Gastronomía de Andalucía, con base a los criterios científicos estandarizados mencionados.

Para acometer este objetivo se hará un desarrollo de varios protocolos de estandarización aplicados por EUROFIR y la EFSA para valoración nutricional, que para cada plato consistirá en el siguiente protocolo:

**Identificación** de los datos disponibles de cada plato en la BGA, así como los complementarios que puedan aportar los expertos que la han desarrollado y que no figuren en la base de datos. Se sistematizará la información, de manera que para cada plato se disponga de toda la información de manera homogénea. En este sentido, no sólo es importante la propia receta, sino todo el contexto cultural que en torno a

ella se pueda recopilar, como zona de procedencia, o consumo del plato; tipo de comida; momento y orden de consumo, ej. desayuno, o en almuerzo, primer, segundo plato o postre; época del año de consumo, o momento singular en el calendario para su consumo, por ejemplo, fiestas religiosas, locales o familiares; connotaciones culturales que se asocia, como platos de vigilia, o comida para tomar directamente en el campo, etc. Se seguirán las directrices de “*Producing new nutritional data for traditional foods in Europe*” de EUROFIR.

**Priorización de actuación.** Se ha puesto en marcha por parte de la Cátedra de Gastronomía de Andalucía en colaboración con la Academia Andaluza de Gastronomía y Turismo, para establecer los platos considerados más típicos de cada provincia. El protocolo de priorización aparece como anexo.

**Corroboración de la información:** Para algunos platos sólo se dispone de fuentes muy parciales de información, pues corresponde a platos que en la actualidad son poco consumidos y por tanto pueden presentar poca variabilidad en cuanto a fluctuaciones en ingredientes, cantidades, o forma de elaboración. En cambio, aquellos platos que aún son frecuentemente consumidos suelen presentar un problema añadido y es la variabilidad en formas de elaboración que pueda existir. En este sentido la BGA sólo recoge una de dichas formas, por lo que se procederá a evaluar la incidencia de las diferentes formas de elaboración con el fin de establecer una receta estandarizada que en caso de diferir de la recopilada requerirá su corrección, o en caso contrario su corroboración.

**Evaluación de ingredientes poco habituales:** Muchas recetas tradicionales incluyen ingredientes muy locales, o silvestres, que habitualmente no se encuentran documentados en las bases de datos de composición de los alimentos, o al menos en BEDCA que es la base de datos de alimentos españoles que se ha recopilado con los estándares de EUROFIR. En el caso de ingredientes como collejas, vinagreras, abulagas, jara, etc. de los que no se disponga de información nutricional, se procederá a su análisis completo para incorporarlas a BEDCA y a su vez pueden ser ofrecidas a INFOOD, base de datos de la FAO que recopila precisamente este tipo de alimentos autóctonos, para preservar la biodiversidad.

**Recreación o interpretación:** En numerosas ocasiones las recetas se expresan con unidades de medida caseras, o aproximadas, con términos como “una pizca”, “al gusto”, o “lo que admita”, que a la hora de ser transformadas en valores nutricionales requieren de la participación de un cocinero que interprete adecuadamente las mismas y permita una mejor cuantificación de los ingredientes. Además, la elaboración de los platos proporciona otra información fundamental, para el cálculo de las pérdidas de nutrientes o las reducciones por evaporación que suelen ser fuentes habituales de error en las valoraciones nutricionales. Para estas elaboraciones se propone contar con las escuelas de hostelería, por la posibilidad que ofrece de realizar pequeñas variantes de las interpretaciones que cada alumno haga, a fin de estimar la óptima, y por otra parte, ofrece un fin didáctico, ya que los alumnos aprenderán recetas

tradicionales que pueden rescatar, interpretar y poner en valor en el futuro en sus restaurantes.

En este sentido, se pretende contar con las escuelas de hostelería de todas las provincias. Con varias de ellas ya se ha contactado y están interesadas en esta colaboración.

**Documentación gráfica de la elaboración y resultado:** Vivimos en una sociedad mediada por la información audiovisual, por ello, si queremos que realmente las recetas puedan llegar al consumidor y sobre todo, que éste pueda realizarlas, es preciso crear elementos audiovisuales de su elaboración. En este sentido, se hará una doble recopilación de las recetas, tanto en formato de vídeo corto, como de fotografías del proceso, para que puedan estar ambos formatos disponibles a gusto del consumidor. La intención es enlazar la información audiovisual a la propia BGA. Dado que la interpretación de las recetas se realizará en diferentes escuelas de hostelería, se creará un protocolo muy específico para que los productos resultantes sean lo más homogéneos posible y sobre todo claros y didácticos.

**Recreación de raciones:** Un elemento fundamental a la hora de que una persona evalúe la cantidad que sería adecuada consumir, o para la recomendación por parte de los dietistas, pero sobre todo de cara a futuras encuestas sobre consumo de estos platos, sería disponer de fotografías de las raciones habituales de consumo, referenciadas al peso de dicha ración y a su valor nutricional. Para ello se aplicará el protocolo de la EFSA PANCAKE (*Pilot study for the Assessment of Nutrient intake and food Consumption Among Kids in Europe*) adaptado a adultos que ha sido aplicado en las encuestas de



la AECOSAN (ENALIA y ENALIA 2) y que también ha sido el aplicado por nuestro grupo de investigación para la elaboración del Atlas Fotográfico y Tablas de Composición de Alimentos de Ecuador, publicado por el servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba y avalado por la Fundación Iberoamericana de Nutrición (FINUT).. Para ello se aplicará el mencionado protocolo para obtener cuatro fotografías de las raciones que abarquen el consumo habitual de cada plato.

**Evaluación nutricional:** Para la evaluación nutricional de los platos, se utilizará la base de datos BEDCA (avalada por EUROFIR) y se seguirán los protocolos de *“Report on collection of rules on use of recipe calculation procedures including the use of yield and retention factors for imputing nutrient values for composite foods”* de EUROFIR. Esta valoración permitirá establecer la composición de 35 componentes de los alimentos por cada 100 gramos de producto (suficiente para un correcto etiquetado nutricional de cada plato), así como para las cuatro raciones establecidas para las fotografías indicadas del PANCAKE.

**Informatización de los resultados:** Toda la información recopilada será volcada en forma de base de datos en un servidor Web, preferentemente el propio que aloja la BGA, directamente como parte de ésta. En caso de que el servidor no tuviese suficiente potencia o velocidad para dar soporte a los vídeos / fotos, se arbitrarán soluciones que resulten coherentes y sostenibles en el tiempo. Se pretende transformar la actual BGA en una potente interface de búsqueda y filtrado de información polivalente, con una interface

RESPONSIVE (visualmente atractivo para su consulta en cualquier tipo de dispositivo, como ordenador, Tablet o móvil) o incluso la opción de poder crear APPs específicas, principalmente para Android y en su caso IOS.

**Mantenimiento de la base de datos:** se pretende dar cobertura técnica de al menos de seis meses, una vez publicada la nueva BGA, para corregir posibles fallos de conexión o servicio de datos.

**Difusión de los resultados:** Dado la novedad que supone una aplicación tan completa de la valoración nutricional de los platos tradicionales andaluces, es previsible que tanto la metodología adaptada, como los propios resultados, o su posterior interpretación y aplicación nutricional puedan ser publicados en congresos y revistas científicas de alto nivel de impacto. Dichas publicaciones contribuirán a la propia confiabilidad del sistema y permitirán poner a Andalucía a la cabeza de España y probablemente del mundo en cuanto a la valoración nutricional y conservación de su patrimonio alimentario. En el mismo sentido, se prevé la confección de un atlas virtual de acceso gratuito que permita a dietistas e investigadores en nutrición usarlo en sus consultas o encuestas. Se tiene igualmente previsto asistir a congresos y eventos gastronómicos en los que se dará difusión de la existencia de la BGA. Actualmente hay un grupo de prensa interesado en colaborar en la realización del estudio y la difusión de los resultados. Igualmente el Colegio Profesional de Dietistas y Nutricionistas de Andalucía, ha mostrado su interés en disponer de los resultados, e incluso participar en la valoración nutricional de los platos por colegiados de cada provincia, también mediante

sistemas protocolizados para garantizar la uniformidad.

### Temporalización

Las acciones propuestas tienen prevista una ejecución en 3 años y medio, con la distribución temporal que se recoge en la **Figura 1**.

### Estado de desarrollo del proyecto

En la actualidad, se han realizado contacto con las siguientes instituciones que son favorables al proyecto y se sumarán al mismo: Academia Andaluza de Gastronomía y Turismo, Instituto Europeo de Alimentación Mediterránea, Colegio Profesional de Dietistas y Nutricionistas de Andalucía, varias escuelas de hostelería de Andalucía, aunque se pretende hacerlo extensivo a todas las que deseen colaborar. Se ha concertado una cita con la delegada para Córdoba de la Consejería de Agricultura, para hacerlo extensivo a toda la Consejería y posiblemente la de Turismo y Turismo y la de Salud. De igual forma hay varios Consejos Reguladores de Denominaciones de Origen interesadas y algunos ayuntamientos (antes de las elecciones).

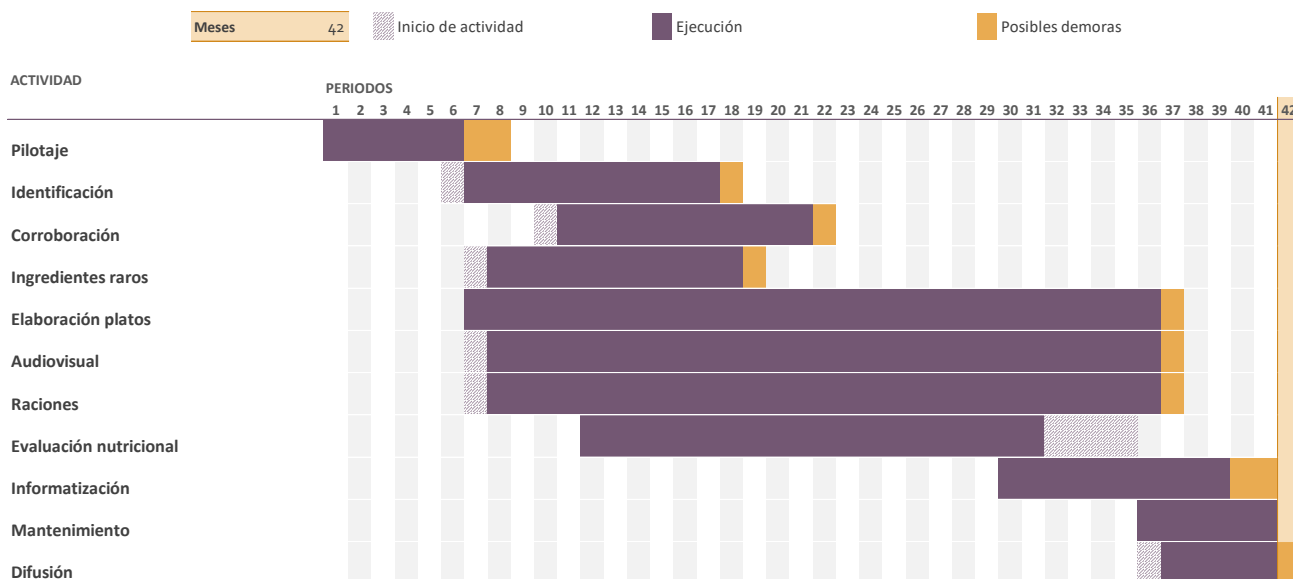
Se ha confeccionado un presupuesto económico evaluando del coste total de la actuación que se presentará las instituciones interesadas. En el momento actual el IEAMED está estudiando el abordaje del cambio de su web actual para adaptarse a las necesidades futuras del proyecto, dentro de su plan estratégico de apoyo a la iniciativa.

El punto de desarrollo actual permite que se adecuen cualquier propuesta de mejora del procedimiento.

De igual forma, aquellos investigadores interesados en abordar este tipo de iniciativas en sus comunidades autónomas, contará con el apoyo, asesoramiento y herramientas que se vayan poniendo en funcionamiento durante el proceso.

### Propuesta de consenso nacional

No es raro que en nuestro país se realicen grandes esfuerzos en acciones nutricionales (encuestas, tablas, etc.) que, por la heterogeneidad de los procedimientos, o de las herramientas utilizadas finalmente, no son comparables entre sí. Esto, además de ser un lastre científico, crea una imagen



**Figura 1:** Cronograma de valoración nutricional del patrimonio gastronómico andaluz.

de poca credibilidad a nivel de población e instituciones.

Este es el único foro que nutricionistas y gastrónomos de todo el país tienen para abordar la problemática de los platos típicos. Presentamos un procedimiento con base científica para acometer el estudio nutricional de los platos típicos de la gastronomía regional.

**Ofrecemos que se pueda utilizar la metodología propuesta para abordar los posibles estudios de la gastronomía popular en todas las comunidades autónomas.**

Obviamente, somos conscientes que toda propuesta es mejorable, por lo que se puede abrir un espacio de debate en el propio foro de las jornadas, o durante un corto periodo de tiempo posterior para aportar mejoras a la metodología propuesta.

Una vez, terminado el periodo de reflexión e incorporadas todas las mejoras que sean acordadas, se puede consolidar en un **documento de consenso que se haga público** y se traslade a FESNAD, AECOSAN y las asociaciones de nutrición y o gastronomía que quieran adherirse o utilizar la metodología a la escala que cada uno estime oportuno.

Igualmente se puede crear un sistema de comunicación entre los investigadores que quieran abordar este tema, en forma de red temática, que emane de estas jornadas y que permita coordinar acciones a nivel nacional e internacional, dado que existen ya intereses sobre todo a nivel de Iberoamérica para estudiar la gastronomía ancestral y su potencial nutricional. En este sentido contamos también con la complicidad de la Fundación Iberoamericana de Nutrición, con la que previamente se han realizado colaboraciones.

# Conferencia de clausura: El gazpacho, el gran desconocido. El gazpacho. De gañán a cortesano

**Fernando Rueda García.**

**Miembro de la Comisión Andaluza de Etnología del Consejo Andaluz del Patrimonio Histórico. Presidente de Gastroarte.**

La historia de una comunidad también se escribe con la cuchara. Conocer qué es lo que una comunidad ha comido durante generaciones; saber desde cuándo lo come; cómo lo come, con qué otros productos se cocinan sus productos y se convierten en platos tradicionales; cómo el tiempo los arropa de leyendas, mitos, proverbios y se convierten en identitarios hacen posible conocer la historia del hombre, que también es la historia del hambre, y esa historia es verdad porque el estómago no tuvo nunca ideologías.

El gazpacho es un plato identitario de casi la totalidad de los pueblos andaluces con sus singularidades, ingredientes y maneras con los que sus pueblos se identifican, sean estos fríos o calientes. El gazpacho, en todo caso, es la cocina del pan, aunque hoy tienda a desaparecer de sus, en origen, cuatro ingredientes de oro: pan, ajo, aceite y vinagre.

Para conocer sus orígenes y vicisitudes ahondamos en los primeros textos de cualquier tipo donde sean referenciados platos cuyos ingredientes sean los mismos o, se entienda, puedan darle origen, aunque no se les conozca por gazpachos; es el caso de las tablillas cuneiformes (1700 a. C., Yale Babylonian Collection), de referencias bíblicas, de textos clásicos (Platón o Virgilio), o primeros recetarios (De re coquinaria de Apicio, S. I d. C.). Del mismo modo, las iniciales referencias llamándose

Gazpacho, o los primeros textos, una vez desembarcados los productos americanos, donde aparece el tomate como parte de un gazpacho (1781); así como sus diversos ingredientes y su vinculación a “labriegos y gente grosera” hasta llegar a nuestros días, donde la gastromecánica ha invadido las cocinas, rompiendo esquemas culinarios e inventando formas y combinaciones que se siguen llamando gazpachos, servidos en los más prestigiosos restaurantes del mundo.

Pero el conocimiento del gazpacho no sería posible sin el recorrido a modo de Quijote por los pueblos y aldeas a la búsqueda de esas Dulcineas que son los gazpachos, recogidos, documentados, historiados y publicados para perpetuar esas otras historias locales que se forjaron a base de pobres ingredientes, sudor, imaginación y hambre. No se debe olvidar que las modas ensalzan unos platos que multiplican sus manifestaciones o versiones (el caso de los gazpachos donde el quinto ingrediente es el tomate y, a partir de él, la incorporación de otros que lo sustituyen). Los no “valorados”, tan importantes como los primeros, se van olvidando hasta su desaparición, a pesar de que el tomate solo aparece como ingrediente en una proporción no muy grande de los más de 200 gazpachos documentados y catalogados. Esta división o catalogación se atiende -

además del respeto a las pequeñas diferencias que a veces se dan y solo es diferente el nombre con que se le conoce, cambiado para convertirse en identitario de una localidad concreta- en función de cuáles son los ingredientes “invitados” a sumarse al “cuarteto de oro”. En los gazpachos fríos, he aquí algunos: habas verdes, espárragos, cebollas, pepinos, frutas (manzana, naranja, naranja agria, melocotón), semillas (almendras, habas secas, piñones), hierbas aromáticas (poleo, orégano, culantro, hierbabuena, carne (perdiz, bacalao).

Igualmente, con los calientes que, además de los citados en los fríos, añaden otros como acederas, vinagretas, setas, patatas, espinacas, acelgas, panceta, carnes (de cerdo: panceta, hígado, carne, chacinas; de chivo, de conejo, codornices) sardinas, peces de río, mahonesa, etc. Además, entre otras valoraciones, se estudian en función de si sus componentes están todos molturados o sólo unos concretos... etc.

El gazpacho pasó de ser humilde y humillado, como reza el refranero popular, *Entre pueblo y populacho hay la misma diferencia que entre jamón y gazpacho*; a convertirse en el rey de la cocina del verano.





## VI Jornada FINUT

## Avances en Nutrición Pediátrica

**Fecha:** 20 y 21 de septiembre de 2019

**Sede:** Facultad de Ciencias de la Universidad Granada

# Programa científico

## Viernes 20 de septiembre

17:00 -17.15 **Entrega de documentación, bienvenida e Inauguración**

17.15-18:00 **Fortificación con micronutrientes en alimentación ¿Es necesaria?**

**Dr. José Maldonado Lozano**

Profesor titular, Departamento de Pediatría, Universidad de Granada, Médico adjunto, Unidad de Gastroenterología y Nutrición, Hospital Materno Infantil, Granada

18:00 -18.15 **Pausa**

18.15-19:00 **Alimentación complementaria ¿Qué hay de nuevo?**

**Dra. Enriqueta Román Riechmann**

Presidenta de la Sociedad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. Profesora asociada, Facultad de Ciencias de la Salud, Pediatría, Universidad Autónoma de Madrid

19:00-19.45 **Alimentación complementaria y cereales infantiles**

**Dr. David Gil Ortega**

Profesor asociado, Departamento de Pediatría, Universidad de Murcia. Médico pediatra, Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia

## Sábado 21 de septiembre

09:00 -09.45 **Intolerancias digestivas: ¿Una nueva epidemia?**

**Dr. Dámaso Infante Pina**

Profesor asociado, Departamento Internacional de Cataluña, Jefe de la Unidad de Gastroenterología y Nutrición, Hospital General de Cataluña, Barcelona

09.45 -10:30 **Abordaje de la nutrición fibrosis quística como pilar terapéutico**

**Dr. Julio Romero González**

Director de la Unidad de Gestión Clínica Médico-Quirúrgica de la Infancia, Hospital Materno Infantil, Granada

10:30 -11.00 **Descanso**

11:00 – 11:45 **Tratamiento nutricional en los errores congénitos del metabolismo**

**Dra. Ana Moráis López**

Coordinadora de la Unidad de Nutrición Infantil y Enfermedades Metabólicas, Hospital La Paz, Madrid

11:45-12:30 **Estudio Nutricional en Población Infantil Española (EsNuPI). Primeros resultados**

**Dra. Rosaura Leis Trabazo**

Profesora titular de Pediatría, Universidad de Santiago de Compostela, Jefa de la Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica del Hospital Clínico Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, CiberObn

12:30 – 13:00 **Discusión general y conclusiones**

13:00 – 13:15 **Clausura**



# Resúmenes de ponencias

## **Fortificación con micronutrientes en alimentación infantil. ¿Es necesaria?**

**Dr. José Maldonado Lozano.**

**Profesor titular, Departamento de Pediatría, Universidad de Granada, Médico adjunto, Unidad de Gastroenterología y Nutrición, Hospital Materno Infantil, Granada**

Los micronutrientes, vitaminas y minerales, son esenciales para mantener la vida y una función fisiológica óptima. Las encuestas alimentarias sugieren que un gran número de niños consume una cantidad de micronutrientes marginal, pudiendo ser en algunos casos deficiente. Entre estos nutrientes se encuentran yodo, folato, vitaminas del complejo B, D y A, hierro y zinc. La deficiencia de micronutrientes puede tener un importante impacto en la salud e incluso provocar la muerte.

La fortificación de los alimentos se puede utilizar para corregir o prevenir la baja ingesta de determinados nutrientes y las deficiencias asociadas, para equilibrar el perfil nutricional total de una dieta o restaurar los nutrientes perdidos en el procesamiento de los alimentos. Alimentos fortificados distribuidos comercialmente que se ajustan a los hábitos dietéticos de la población, pueden ser una opción adicional para mejorar el estado nutricional de micronutrientes.

La leche puede ser especialmente interesante en lo que a fortificación de alimentos se refiere. Primero porque

por sus características físicas químicas (emulsiones de grasa en agua) son un buen vehículo para la incorporación de micronutrientes, vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Una segunda razón de su interés radica en que es un alimento de consumo diario, bien aceptado por los niños y que tiene una alta penetración en hogares, por lo que no supone un cambio dietético significativo. Además, hay cierto grado de evidencia científica sobre los beneficios de las leches enriquecidas en el estado nutricional de los niños y en determinados marcadores de desarrollo físico y cerebral.

Pero la fortificación de los alimentos no debe considerarse como sustituto de una dieta saludable bien balanceada y, aunque su uso es adecuado cuando se sospecha deficiencias de nutrientes, su administración no proporciona ningún beneficio adicional en las personas que ya tienen ingestas adecuadas solo con la dieta. Por ello, los padres y los niños mayores deberían de recibir información explícita sobre el papel esencial de la dieta saludable para maximizar el crecimiento y el desarrollo, al tiempo que se minimizan los riesgos para la salud.

La fortificación de los alimentos podría considerarse una estrategia de salud pública para mejorar la ingesta de nutrientes. Se debe aplicar con prudencia, monitorizar sus efectos con diligencia e informar al público de manera efectiva sobre sus beneficios a través de los esfuerzos de educación del consumidor.

**Territorio**, recuperando panaderías en poblaciones rurales y poniendo en valor de la huella de carbono en el producto de proximidad (KM 0).

**Gastronomía**, estableciendo acuerdos con Academias de Gastronomía para poner en valor el pan en la restauración y elegir el maridaje ideal con un plato típico de cada región mediante un encuentro chef/panadero.

## Referencias

- Bailey RL, West KP, Black RE. The epidemiology of global micronutrient deficiencies. *Ann Nutr Metab.* 2015; 66 Suppl 2: 22-33.
- De-Regil LM, Jefferds MED, Peña-Rosas JP. Point-of-use fortification of foods with micronutrient powders containing iron in children of preschool and school-age. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017; 11: CD009666.
- Eichler K, Wieser S, Rùthermann I, Brügger U. Effects of micronutrient fortified milk and cereal food for infants and children: a systematic review. *BMC Public Health.* 2012; 12: 506
- Kaganov B, Caroli M, Mazur A, Singhal A, Vania A. Suboptimal micronutrient intake among children in Europe. *Nutrients.* 2015; 7: 3.524-3.535.
- Matsuyama M, Harb T, David M, Davies growth and nutritional status in young children: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr.* 2016; 20: 1214-1225.

# Alimentación complementaria, ¿qué hay de nuevo?

**Enriqueta Román Reichmann.**

**Presidenta de la Sociedad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición  
Pediátrica. Profesora asociada, Facultad de Ciencias de la Salud, Pediatría,  
Universidad Autónoma de Madrid**

La alimentación complementaria es una ventana de oportunidad para aprender cómo y que comer, a través del desarrollo de preferencias de sabores y alimentos.

Las experiencias sensoriales intraútero (sabores de la dieta materna) influyen en las preferencias al nacimiento. Hay, además, una predilección innata por el sabor dulce y un rechazo a lo amargo y ácido. Por otra parte, la exposición a distintos sabores según la dieta materna facilita que los niños con lactancia materna tengan una mayor aceptación de nuevos alimentos.

Respecto a la alimentación complementaria, la variedad en la alimentación sólida inicial influye en las preferencias posteriores, aumentando la ingesta de nuevos alimentos. Es importante, por todo ello, introducir sabores distintos del dulce naturalmente aceptado. A esto se añade la recomendación actual de disminuir la ingesta de azúcares libres

Se plantea la posibilidad de disponer de alimentos infantiles con menos carga de azúcares libres, como son los cereales con grano completo. La hidrólisis enzimática en los cereales infantiles facilita la producción de azúcares libres y la exposición a sabor más dulce.

Los cereales de grano completo han mostrado en estudios observacionales en adultos una disminución del riesgo de

obesidad, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. En niños se ha descrito en estudios puntuales una relación de su ingesta con biomarcadores de riesgo cardiometabólico y masa grasa, una mejoría en la sensibilidad a insulina y perfil sérico de lípidos y un beneficio en estreñimiento. No obstante, hay habitualmente una escasa ingesta de cereales de grano completo, en relación con la digestibilidad en el niño pequeño y la percepción sensorial. En un reciente estudio de aceptabilidad de cereales infantiles con grano completo frente a cereales refinados, no se ha observado diferencia en la cantidad ingerida y en la percepción de los padres del grado de gusto de su hijo entre los dos tipos de cereales.

## Referencias

- Forestell CA. Flavor Perception and Preference Development in Human Infants. *Ann Nutr Metab.* 2017; 70 Suppl 3:17-25.
- Haro-Vicente JF, Bernal-Cava MJ, Lopez-Fernandez A, Ros-Berruezo G, Bodenstab S, Snachez-Siles LM. Sensory Acceptability of Infant Cereals with Whole Grain in Infants and Young Children. *Nutrients.* 2017; 13;9(1). pii: E65. doi: 10.3390/nu9010065.
- Klerks M, Bernal MJ, Roman S, Bodenstab S, Gil A, Sanchez-Siles LM.

Infant Cereals: Current Status, Challenges, and Future Opportunities for Whole Grains. *Nutrients*. 2019; 11(2). pii: E473. doi: 10.3390/nu11020473.

- Fidler Mis N, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton ND, et al; ESPGHAN Committee on Nutrition. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017; 65: 681-696.

- Guideline: Sugars Intake for Adults and Children. Geneva: World Health Organization; 2015.

- Maier-Nöth A. Early Development of Food Preferences and Healthy Eating Habits in Infants and Young Children. *Nestle Nutr Inst Workshop Sep*. 2019; 91: 11-20. doi: 10.1159/000493674. Epub 2019 Mar 13.

# Intolerancias digestivas: ¿Una nueva epidemia?

Dr. Dámaso Infante Pina.

Profesor asociado, Departamento Internacional de Cataluña, Jefe de la Unidad de Gastroenterología y Nutrición, Hospital General de Cataluña, Barcelona

¿Cuál es la causa del aumento de las intolerancias: a la fructosa y al sorbitol? No es otro que el aumento de ingesta de dichos productos por encima de la capacidad normal para la que nuestro intestino está preparado.

**¿Qué son estos nuevos azúcares de consumo masivo?**

La fructosa es un monosacárido, también conocido como levulosa o azúcar de las frutas y la miel. Así es de la forma que se ha tomado a lo largo de la historia y como se puede deducir las cantidades no eran excesivas, prácticamente en ningún ser humano. El jarabe de maíz es un edulcorante líquido, creado a partir del almidón o fécula de maíz fue descubierto por investigadores japoneses en la década de 1970, y su consumo se ha extendido a todo el mundo.

El sorbitol es un alcohol azúcar que se encuentra de forma natural en algunos frutos y así es de la forma que se ha tomado a lo largo de la historia y como se puede deducir, al igual que con la fructosa, las cantidades no eran excesivas prácticamente en ningún ser humano. De manera industrial se comenzó a preconizar en la década de los 70.

Ambos azúcares son fáciles de encontrar, por lo tanto, en productos dietéticos, zumos comerciales, medicamentos, chicles y gominolas, bollería industrial, mermeladas, almíbar, galletas, pasta de dientes, surimi, etc.

La intolerancia a la lactosa es un cuadro bien conocido, perfectamente diagnosticable y con una alternancia dietética muy adecuada en la actualidad.

**¿Qué cantidad de fructosa y/o sorbitol nos hace puede dar síntomas?**

Esto dependerá de varios factores.

- Para la fructosa dependerá del polimorfismo genético (diferente capacidad de absorción)
- Asociada a la glucosa se pueden absorber altas cantidades de fructosa sin dificultad, pero si no hay glucosa la absorción de fructosa disminuye considerablemente.
- Con respecto al sorbitol influye también el polimorfismo genético (diferente capacidad de absorción)
- Sin embargo, la ingestión simultánea de fructosa / sorbitol aumenta la malabsorción de ambos ya que ambos compiten con el mismo transportador. Todo ello explica porque unas veces un sujeto puede tener síntomas y otras veces no; cantidad y combinación con otros azúcares.

## Conclusión

Todos somos intolerantes a grandes cantidades de estos azúcares y no existe la intolerancia total a ellos. El mayor problema con el que nos encontramos es que la prueba del Hidrógeno Espirado se está practicando de manera inadecuada por parte de muchos centros dando para la prueba unas cantidades excesivas, ante las cuales la mayoría de la población dará un resultado positivo.

## **Intolerancia al trigo en personas no celiacas**

Cada vez son más las personas que manifiestan síntomas varios (aerofagia, flatulencia, hinchazón abdominal, dolor abdominal, crisis de diarrea, etc) relacionándolo con la dieta, y que son diagnosticadas de “Intolerancia al gluten” Los exámenes de sangre excluyen la enfermedad celiaca y alergia a otros alimentos. Sin embargo, constatan, y así lo refieren, que mejoran, sin comprender por qué, al suprimir los cereales de la dieta.

En estos momentos los mecanismos de dicha intolerancia a los cereales no son bien conocidos, pero se debe hacer el diagnóstico diferencial con la intolerancia a los almidones resistentes de los cereales procesados a la digestión enzimática.

## **Referencias**

- D. Infante. Intolerancia a la lactosa: en quién y por qué, *An Pediatr* 2008;69:103-5.
- Jacqueline S. Barrett and Peter R. Gibson Fermentable oligosaccharides, disaccharides, monosaccharides and polyols (FODMAPs) and nonallergic food intolerance: FODMAPs or food chemicals? *Ther Adv Gastroenterol* 2012; 5: 261–268.
- Caroline Meijer, Raaman Shamir, MariaL Mearin Coeliac Disease and noncoeliac gluten Sensitivity. *JPGN* 2015;60;430-432.
- Gerardo Prieto Bozano y Beatriz Fernández Caamaño. Malabsorción de hidratos de carbono. *An Pediatr Contin.* 2014;12(3):111-8

# Abordaje de la nutrición en fibrosis quística como pilar terapéutico

**Dr. Julio Romero González.**

**Director de la Unidad de Gestión Clínica Médico-Quirúrgica de la Infancia, Hospital Materno Infantil, Granada**

La fibrosis quística (FQ) es una enfermedad hereditaria autosómica recesiva, debida a mutaciones en el gen CFTR (la más frecuente es la  $\Delta$ -F508), localizado en la posición 7q31 del brazo largo del cromosoma 7, que codifica para la proteína reguladora de la conductancia transmembrana de la fibrosis quística, que regula el transporte de cloro, sodio y bicarbonato en la superficie de los epitelios, dando lugar a la formación de un moco viscoso espeso. Se trata de una enfermedad multiorgánica cuyas manifestaciones predominantes, aunque no las únicas, son la respiratoria y la digestiva.

En niños con FQ la nutrición es un pilar terapéutico fundamental porque un adecuado estado nutricional se asocia con un crecimiento más fisiológico y con un brote de desarrollo puberal no retrasado y de una intensidad apropiada, lo que determinará una talla adulta acorde con el potencial genético; una mejor función pulmonar (FEV1) con menos síntomas respiratorios y menor deterioro de las imágenes radiológicas torácicas, una menor incidencia de complicaciones de la FQ y una prolongación de la supervivencia.

Pese al interés creciente por la nutrición en la FQ, nuestros pacientes siguen presentando malnutrición, estimándose que en Europa, según datos del *European Cystic Fibrosis Society Patient Registry*, en el año 2015 el 50 % de ellos no alcanzan un

adecuado status nutricional, mientras que en los EEUU un informe del año 2005 del Cystic Fibrosis Foundation Patient Registry, establecía que el 25 % de los niños estaban por debajo del percentil 10 de peso para su edad y sexo y que el 22 % de adultos de 18 a 30 años tenían peso bajo. Las causas de tan elevada incidencia de malnutrición en pacientes con FQ son las pérdidas aumentadas de energía debidas a la insuficiencia pancreática exocrina causante de malabsorción, las necesidades energéticas aumentadas en relación a las frecuentes infecciones sobre todo pulmonares y el aporte energético inadecuado por apetito insuficiente también relacionado con la infección pulmonar o por efecto secundario de la medicación.

Puede afirmarse que las recomendaciones conjuntas de cuidados nutricionales de la Sociedad Europea de Nutrición Enteral y Parenteral (ESPEN), la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) y de la Sociedad Europea de Fibrosis Quística (ECFS), están basadas en consensos de expertos con un grado de evidencia bajo. Las más destacables son:

1. *Screening* neonatal universal y el inicio precoz del tratamiento nutricional de los positivos. Se recomienda la lactancia materna y, si esta no es posible, usar una fórmula adaptada de inicio estándar.

2. Evaluación en cada visita clínica de

los parámetros antropométricos que reflejan el estado nutricional, definiendo la normalidad según la edad:

- < de 2 años: percentil de peso y talla para la edad > 50

- 2-18 años de edad: percentil de IMC >50

- adultos > 18 años: IMC > 22 para las mujeres y > 23 para los hombres

Para lactantes, revisiones cada 1-2 semanas hasta que se documente una adecuada nutrición, momento en el que se espaciarán a una vez al mes durante todo el primer año de vida y toda la infancia temprana. Para niños mayores y adultos, se recomienda monitorizar el crecimiento al menos cada 3 meses. Los pacientes malnutridos o con baja talla deben ser monitorizados con más frecuencia.

3. El aporte de energía apropiado para la edad será aquel capaz de mantener un estado nutricional normal, oscilando desde 1,1 a 2 veces el rango de referencia para población sana.

4. Para prevenir o retrasar el inicio de los déficits nutricionales, se recomienda la educación nutricional de pacientes/padres: aporte dietético de electrolitos, con suplementación si es necesario, suplementación con vitaminas liposolubles, terapia de reemplazamiento enzimático pancreático, balance de macronutrientes en la dieta, aporte de proteínas y grasas, suficiente para prevenir o retrasar la pérdida de masa o función muscular.

5. Determinación de la densidad mineral ósea por DEXA a todos los pacientes entre los 8 y los 10 años de edad.

6. Considerar en todos los pacientes la evaluación de la composición corporal usando métodos como DEXA, antropometría, impedancia bioeléctrica, pletismografía de desplazamiento de aire,

medición de agua doblemente marcada y fuerza del cierre del puño.

7. Para lactantes, niños y adultos con suficiencia pancreática, evaluación anual de la función pancreática mediante determinación de la elastasa-1 pancreática.

8. En lactantes, niños y adultos evaluar la necesidad o la adecuación de la terapia de reemplazamiento enzimático pancreático monitorizando crecimiento, estado nutricional y síntomas gastrointestinales, mensualmente en niños, cada 3 meses en adolescentes y cada 6 meses en adultos.

9. En niños y adultos revisión nutricional anual con analítica (hemograma, metabolismo del hierro, niveles plasmáticos de vitaminas liposolubles, pruebas hepáticas y determinación de electrolitos, fosfolípidos plasmáticos y ácidos grasos en eritrocitos).

10. A todos los pacientes > de 10 años test de tolerancia de glucosa.

11. Evaluación regular de la función pulmonar (FEV1) cada 3 meses.

12. Revisión de la dieta a los niños y adolescentes al menos cada 3 meses y a los adultos al menos cada 6 meses.

13. Son necesarias investigaciones sobre nuevos tratamientos para las complicaciones nutricionales de la FQ: ácidos grasos específicos, agentes antiosteoporóticos, hormona de crecimiento, estimulantes del apetito, terapias anabólicas o probióticos. De ninguno de ellos, hay suficiente evidencia para recomendarlos de forma generalizada, pero cada vez existe un mayor consenso en cuanto a las indicaciones de los ácidos grasos esenciales. Dado que no está claro que suplementar con ellos sea beneficioso para pacientes con FQ sin déficit, precisar



la conveniencia de tratar en caso de déficit comprobado y en enfermedad hepática relacionada con FQ y esteatosis, es conveniente. En caso de alto riesgo de déficit, por presentar una ganancia ponderal subóptima, la CF Foundation Americana recomienda considerar el tratamiento, mientras que otros autores recomiendan confirmar la existencia del déficit con otros biomarcadores antes de instaurar el tratamiento. En cualquier caso y mientras se genera más evidencia, parece prudente no dar dosis mayores de las recomendadas y aumentar las dosis de las enzimas pancreáticas mientras dure la suplementación.

En cuanto al tratamiento de las personas con FQ desnutridas, las medidas deben ser progresivamente más intensivas en función del grado de desnutrición: consejo nutricional preventivo, modificaciones dietéticas, uso de suplementos nutricionales orales, nutrición enteral por sonda naso-gástrica o mediante gastrostomía y nutrición parenteral en casos muy seleccionados. Por supuesto hay que prestar especial atención a la pérdida de densidad mineral ósea, y a la diabetes y a la enfermedad hepática relacionada con la FQ.

## Referencias

- Turck D, Braegger CP, Colombo C, Declerq D, Morton A, Pancheva R, Robberecht E, Stern M, Strandvik B, Wolfe S, Schneider SM, Wilschanski M: ESPEN-ESPGHAN-ECFS guidelines on nutrition care for infants, children and adults with cystic fibrosis. *Clinical Nutrition* 2016, 55: 557-577.
- Collins S: Nutritional management of cystic fibrosis-an update for the 21st century. *Pediatric Respiratory Review* 2018, 26: 4-6.
- Hollander FM, De Roos NM, Heijerman GM: The optimal approach to nutrition and cystic fibrosis: latest evidence and recommendations. *Current Opinion* 2017, 23: 556-561.
- Sullivan JS, Mascarenhas MR: Nutrition: Prevention and management of nutritional failure in cystic fibrosis. *Journal of Cystic Fibrosis* 2017, 16: S87-S93.

# Tratamiento nutricional en los errores congénitos del metabolismo

Ana Moráis López.

Coordinadora de la Unidad de Nutrición Infantil y Enfermedades Metabólicas,  
Hospital La Paz, Madrid

Los errores innatos del metabolismo (EIM) son un grupo muy diverso de trastornos de origen genético, que se caracterizan por alteraciones en la transformación y utilización de sustancias (nutritivas, estructurales o de otro tipo) necesarias para el correcto funcionamiento celular. La fisiopatología de los EIM incluye acumulación de metabolitos tóxicos, dificultades para la obtención de energía y menor disponibilidad de componentes imprescindibles para las células, entre otros mecanismos.

El tratamiento nutricional de los EIM con frecuencia se basa en el seguimiento de una alimentación de características especiales, que permita el crecimiento y desarrollo del niño evitando a la vez descompensaciones de la enfermedad de base y la acumulación de sustancias que no se puedan metabolizar. Un aspecto importante durante la infancia suele ser evitar el catabolismo indeseado y promover el anabolismo, para lo que es necesario programar ingestas frecuentes que eviten periodos prolongados de ayuno, recurriendo si es necesario a la nutrición enteral. A su vez, en situaciones de aumento del gasto o que favorezcan el catabolismo, será preciso adoptar medidas específicas.

En los EIM de los aminoácidos y sus productos derivados es necesario el seguimiento de una dieta controlada en

proteínas para evitar la sobreingesta de uno o varios aminoácidos, o de las proteínas totales. La cantidad ingerida dependerá de la tolerancia individual de cada paciente y habitualmente es preciso completar la alimentación natural con fórmulas especiales, que aportan los nutrientes cuyo ingreso queda restringido al limitar la ingesta de determinados alimentos. En este tipo de alimentación, los alimentos que contienen proteínas de alta calidad, como los de origen animal, están muy restringidos o ausentes, mientras que la mayoría de las frutas y verduras son de ingesta libre. Los alimentos de calidad proteica intermedia, como los cereales y derivados, deben ser consumidos de forma controlada.

En los trastornos de la oxidación de los ácidos grasos, la medida dietética fundamental es la evitación de periodos de ayuno prolongados. En muchos casos, además, se aconseja limitar la grasa total ingerida, asegurando un correcto aporte calórico a través de los hidratos de carbono. Por otro lado, se debe asegurar una correcta ingesta de ácidos grasos esenciales.

Con respecto a los EIM de los hidratos de de carbono, en algunos casos será necesario restringir la ingesta del que no se pueda metabolizar, como en la intolerancia hereditaria a la fructosa o en la galactosemia. En otro grupo de trastornos, las glucogenosis, existe una

limitación para la adecuada disponibilidad de glucosa por las células a partir del glucógeno, por lo que la dieta debe dirigirse a evitar la hipoglucemia mediante el aporte regular de hidratos de carbono, ajustando la dieta para evitar un acúmulo excesivo en órganos como el hígado

El seguimiento de las dietas específicas para EIM a menudo no es fácil, y requiere una planificación cuidadosa y un adecuado entrenamiento familiar. Se debe intentar que, dentro de las limitaciones necesarias que imponga la enfermedad, la dieta sea lo más variada posible.

## **Referencias**

- D Gil Ortega (Ed). Protocolos de diagnóstico y tratamiento de los errores congénitos del metabolismo. 2ª edición. Editorial ERGON. Madrid, 2018.
- M Ruiz, F Sánchez-Valverde, J Dalmau, L Gómez. Tratamiento nutricional de los errores innatos del metabolismo. 2ª edición. Editorial Drug Farma, SL. Madrid, 2007.
- P Sanjurjo, A Baldellou (Eds). Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades metabólicas hereditarias. 4ª edición. Editorial ERGON. Madrid, 2014.
- AB Martínez Zazo, C Pedrón Giner. Manual para la alimentación de pacientes con errores innatos del metabolismo. Madrid, 2016. ISBN: 978-84-617-5844-9.

# Estudio Nutricional en Población Infantil Española (EsNuPI)

**Rosaura Leis Trabazo.**

**Profesora titular de Pediatría, Universidad de Santiago de Compostela, Jefa de la Unidad de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica del Hospital Clínico Universitario de Santiago, Santiago de Compostela, CiberObn**

La alimentación es fundamental desde las primeras etapas del desarrollo de los niños (participando en el desarrollo de enfermedades crónicas a lo largo de la vida) y, en edades posteriores, además de favorecer un crecimiento y desarrollo óptimos, permite adquirir hábitos alimentarios saludables que repercutirán en el comportamiento nutricional a corto, medio y largo plazo. Sin embargo, en la actualidad existen pocos estudios sobre hábitos alimentarios de la población infantil española o europea; a pesar de que ya en 2013 el panel sobre Productos Dietéticos, Nutrición y Alergias de la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) emitió un informe sobre los requerimientos de nutrientes y las ingestas dietéticas para lactantes y niños pequeños en la Unión Europea. En el mismo se destacaba la ingesta elevada de energía, proteínas, sal y potasio, y la baja ingesta de fibra; así como un riesgo de déficit de nutrientes como el ácido alfa-linolénico, ácido docosahexaenoico, hierro, vitamina D o yodo (de manera similar a lo encontrado en los estudios españoles realizados posteriormente).

Por ello, el estudio EsNuPI se diseñó para conocer los patrones de alimentación y de hábitos de actividad física y sedentarismo en población infantil de 1 a 9 años, mediante la evaluación de la ingesta de los principales nutrientes y grupos de alimentos a través de una

encuesta representativa nacional, polietápica y estratificada por áreas geográficas, de niños españoles entre 1 y 9 años en zonas urbanas de más de 50.000 habitantes. Este trabajo se centró especialmente en el consumo de leche y otros lácteos, analizando, de forma especial y por primera vez, el papel en la dieta de productos adaptados elaborados para cubrir las necesidades infantiles.

Entre los más de 1500 participantes, se encontraron diferencias en el consumo de categorías de alimentos (cereales, frutos secos, verduras, legumbres...), destacando el aporte en la dieta de productos lácteos (leche, yogur, queso), el consumo de alimentos de origen animal y la elevada ingesta de alimentos de consumo ocasional con alto contenido en azúcar. Entre grupos, se observó una mayor ingesta energética entre los no consumidores de leches adaptadas, encontrando un mayor consumo de macronutrientes (proteínas, lípidos o hidratos de carbono) y menor de micronutrientes (vitaminas y minerales). Y al mismo tiempo se encontró que este grupo cumplía en menor grado las recomendaciones de actividad física de la OMS.

# Revista Digital

# FINUT

# 2019

Volumen 1 No. 1

---



**FINUT**

Fundación Iberoamericana  
de Nutrición

---

---

Fundación Iberoamericana de Nutrición  
Avenida del Conocimiento 12, Edificio I+D Armilla, 3ª planta  
18016, Armilla, Granada, España  
[info@finut.org](mailto:info@finut.org)  
**ISSN 2695-6829**