

10th

DANONE
INTERNATIONAL
PRIZE FOR
NUTRITION





Contactos de prensa:

Para la Universidad de Southampton (Reino Unido)

Becky Attwood
r.attwood@southampton.ac.uk
Responsable de Relaciones
con los Medios
Tfno.: +44 (0)2380 593212
Tfno. móvil: +44 (0)7342060429

Para el Instituto Internacional Danone: press.dipn@gmail.com

Abril 2016

Sumario

Alimentando el sistema inmunitario 04

El vínculo entre la nutrición y el sistema inmunitario

¿Cómo contribuyen los ácidos grasos a nuestro sistema inmunitario? ¿Cómo afectan los probióticos a la función inmunitaria?

El impacto de la nutrición en la inmunidad a lo largo de la vida

Principales aplicaciones clínicas de la investigación del Profesor Calder

Profesor Philip Calder 14

10^a laureado del Premio Internacional para la Nutrición de Danone

Danone International Prize for Nutrition 18

Danone Institute International 22

El compromiso de Danone para la Nutrición y la Salud

La Fundación para la Investigación Médica 26



Alimentando el sistema inmunitario

Las respuestas inmunitarias e inflamatorias protegen nuestro organismo de las infecciones. En estas defensas orgánicas -el 70% de nuestro sistema inmunitario se ubica en el intestino- intervienen todo “un ejército” de componentes (anticuerpos, glóbulos blancos, citoquinas, etc.) que requieren para su sustento una dieta adecuada que incluye ácidos grasos cuyos derivados (como las prostaglandinas y los leucotrienos) pueden hacer las veces de mediadores.

No obstante, en ciertas ocasiones, las respuestas inmunitarias activas pueden resultar inadecuadas, causando daños en los tejidos y enfermedades, como por ejemplo enfermedades inflamatorias como alergias o la enfermedad de Crohn. Se ha llevado a cabo un gran número de estudios de investigación para entender cómo el sistema inmunitario puede verse afectado cuando funciona inadecuadamente. De entre estos estudios, destaca el trabajo del Profesor Philip Calder, que ha contribuido de forma significativa al conocimiento de las propiedades funcionales de los ácidos grasos y de los mecanismos implicados. El Profesor ha estudiado sus efectos en diversas fases del ciclo de vida del ser humano, desde el vientre materno (influencia en el riesgo de sensibilización atópica y de manifestaciones alérgicas, incluida el asma) hasta la edad adulta (enfermedad de Crohn) y la vejez (la inmunosenescencia predispone a los adultos de edad avanzada a padecer un mayor riesgo de infecciones agudas virales o bacterianas y reduce la eficacia de las vacunas). El enfoque del Profesor Calder es rigurosamente translacional. Su reciente labor que traslada los resultados de la ciencia mecanicista y de la nutrición a los estudios en seres humanos ya ha dado pie a una serie de recomendaciones nutricionales en materia de prevención de la aterosclerosis (reducción del riesgo de infarto y de accidente cerebrovascular, por ejemplo) y de posibles beneficios de la administración de lípidos parenterales a determinados grupos de pacientes en cuidados intensivos.

Para estar sano se debe llevar una dieta saludable. Esta afirmación parece obvia, pero los mecanismos específicos que subyacen en esta verdad han permanecido por mucho tiempo en un estado de indefinición, especialmente en lo que se refiere a los ácidos grasos. **El trabajo realizado durante los más de veinticinco últimos años, al que el Profesor Philip Calder ha contribuido en gran medida, ha ampliado el conocimiento de la comunidad científica sobre los mecanismos subyacentes que explican la relación existente entre nutrición e inmunidad, un notable primer paso a la hora de formular consejos nutricionales para obtener una mejor alimentación del sistema inmunitario.**

El vínculo entre la nutrición y el sistema inmunitario

¿Qué es el sistema inmunitario?

El sistema inmunitario del organismo está formado por dos tipos de mecanismos de defensa:

- **Respuestas innatas o no específicas:** se trata de la primera línea de defensa frente a la infección. No tiene en cuenta el tipo de organismo que se combate. Intervienen varios tipos de mecanismos, incluyendo barreras físicas, como la piel, y células inmunitarias innatas como los macrófagos y los neutrófilos que pueden "comer" cuerpos extraños de forma no específica.
- **Respuestas adquiridas o específicas:** en esta respuesta intervienen unos glóbulos blancos especializados, que se denominan linfocitos, los cuales combaten patógenos específicos. Esto incluye a los linfocitos B que producen anticuerpos específicos cuando se enfrentan con un patógeno y a los linfocitos T que tienen la capacidad de destruir directamente cuerpos extraños. Ciertos linfocitos T y B memorizan patógenos concretos, permitiéndoles así responder con más celeridad en el futuro; las vacunas se basan en esta propiedad.

El 70% del sistema inmunitario se ubica en el intestino. De hecho, puesto que la luz intestinal está directamente conectada con el medio exterior y el revestimiento intestinal presenta una superficie tan amplia de intercambio -una propiedad idónea para la absorción de nutrientes, pero que ofrece asimismo una notable exposición frente a los patógenos externos-, resulta de vital importancia que el intestino hospede un sistema de defensa eficiente.

El intestino alberga más de 100 000 millardos de bacterias. Estas bacterias se solían llamar "flora intestinal" y actualmente se denominan frecuentemente "microbiota intestinal". Crean una barrera en el tracto intestinal contra la colonización de patógenos. Las enfermedades y el uso de antibióticos pueden alterar esta barrera, creando un entorno que favorece el desarrollo de organismos patógenos. Una dieta variada constituye una forma de preservar la riqueza y diversidad microbiana del intestino, que son las características clave de su equilibrio. Entre otros, los probióticos (bacterias vivas que se obtienen de los alimentos) y los prebióticos (carbohidratos específicos que sirven de nutrientes de las bacterias de la microbiota intestinal) pueden ayudar a restablecer la composición de la microbiota intestinal y tienen, por ende, efectos beneficiosos en la salud del ser humano.

"El 70% del sistema inmunitario se ubica en el intestino".

"Las interacciones entre el sistema inmunitario y la microbiota intestinal desempeñan un papel crucial para mantener las defensas del organismo".



¿Por qué se debe alimentar al sistema inmunitario?

En primer lugar, el sistema inmunitario presenta una alta demanda de energía. La nutrición proporciona las sustancias necesarias para generar energía, así como los micronutrientes, como vitaminas y minerales, que permiten convertir los sustratos en energía.

En segundo lugar, el sistema inmunitario requiere un amplio “ejército” formado por una amplia gama de componentes: anticuerpos denominados inmunoglobulinas, glóbulos blancos también conocidos como leucocitos, receptores de glóbulos blancos y mediadores derivados de lípidos como las prostaglandinas y los leucotrienos (véase más abajo). La nutrición aporta estos componentes esenciales.

Por último, ciertos nutrientes (vitamina A, zinc y ácidos grasos omega-3, por ejemplo) desempeñan un importante papel en la regulación del funcionamiento de la respuesta del sistema inmunitario.

Así pues, los nutrientes disponen de varias vías para influir en el sistema inmunitario, tanto directa como indirectamente -por ejemplo, a través de la microbiota que se ve afectada por la nutrición y que, a su vez, tiene un impacto en el sistema inmunitario.

El papel que desempeñan los lípidos en la inmunidad y la inflamación

Muchos son los que opinan que los lípidos son meros proveedores de energía y un medio de almacenar un excedente de energía en el tejido adiposo. Pero los lípidos son mucho más que eso. En los años 1960, la publicación de dos artículos científicos sobre las prostaglandinas (derivados oxigenados de ácidos grasos de cadena muy larga) en las revistas *Biochemistry* y *Biophysics* atrajo la atención de la comunidad científica sobre el hecho que ciertos lípidos actúan como mediadores en la inflamación. Subrayando la importancia de este descubrimiento, dos de los autores (Sune Bergström y Bengt I. Samuelsson) recibieron, junto con John Vane, el Premio Nobel en 1982 por su trabajo sobre las prostaglandinas.

Claro está, las prostaglandinas no son los únicos derivados de los ácidos grasos que actúan como mediadores. La investigación ha ido identificando otros derivados oxigenados del omega-3 (dos en concreto: el ácido eicosapentaenoico (EPA), y el ácido docosahexaenoico (DHA)) y del omega-6 (en especial, el ácido araquidónico (ARA)), que pueden transformarse en mediadores bajo la acción de las enzimas fosfolipasa, ciclooxigenasa y lipoxigenasa: el EPA puede transformarse en prostaglandinas, leucotrienos o resolvinas; el DHA puede convertirse en resolvinas, protectinas o maresinas; el ácido araquidónico puede convertirse en leucotrienos, lipoxinas, etc. Todos ellos actúan sobre la inflamación, algunos de ellos estimulándola y otros mitigándola. **Los ácidos grasos, pues, no son meros componentes energéticos o estructurales; constituyen asimismo reservas de precursores de mediadores lipídicos.**

En ciertas ocasiones, las respuestas inmunitarias e inflamatorias no son las adecuadas

El objetivo de las respuestas inmunitarias e inflamatorias es, por supuesto, proteger el organismo de las infecciones. No obstante, en ciertas ocasiones, las respuestas inmunitarias activas pueden resultar inadecuadas, por ejemplo, cuando las desencadenan estructuras

“El sistema inmunitario presenta una alta demanda de energía. La nutrición proporciona tanto los sustratos como los micronutrientes necesarios para generar energía”.

normalmente benignas o antígenos del huésped. Esto puede causar daños en los tejidos y "enfermedades inflamatorias" como alergias, asma, enfermedad de Crohn y artritis reumatoide. Por ello, se han llevado a cabo numerosos estudios de investigación para hallar los medios de "desactivar" o "resolver" la inflamación. Los mediadores derivados del omega-3 han demostrado ser muy eficaces en este sentido: explicándolo de una forma sumamente esquemática, mientras que los mediadores derivados del ácido omega-6 ARA fomentan generalmente las reacciones inflamatorias, los mediadores derivados del omega-3 poseen un efecto antiinflamatorio; nuestro organismo se basa en estos efectos contrapuestos para regular su equilibrio.

¿Por qué las resolvinas se llaman así?

Las respuestas inmunitarias e inflamatorias pueden resultar, en ciertas ocasiones, inadecuadas, por ejemplo, la identificación errónea de un desencadenante inmunitario o la incapacidad de desactivar lo que ha sido una respuesta adecuada. El proceso de acabar con la inflamación se denomina resolución. Los mediadores lipídicos producidos a partir de los ácidos grasos omega-3 EPA y DHA han demostrado desempeñar un papel central en la resolución de la inflamación. De ahí su nombre: resolvinas.

¿Cómo contribuyen los ácidos grasos a nuestro sistema inmunitario? ¿Cómo afectan los probióticos a la función inmunitaria?

El Profesor Calder ha contribuido en gran medida a ampliar nuestro conocimiento de los mecanismos moleculares y celulares mediante los cuales determinados ácidos grasos actúan en los sistemas inmunitario e inflamatorio. Y pese a que los ácidos grasos sean centrales en su trabajo, también ha investigado campos vecinos, incluida la microbiota intestinal, ya que está estrechamente conectada con el sistema inmunitario: el 70% del sistema inmunitario se ubica en el intestino.

En esta rúbrica, subrayamos únicamente tres de sus contribuciones más importantes, de las cuales dos están relacionadas con los ácidos grasos y la tercera con los probióticos.

Los ácidos omega-3 influyen en la infiltración leucocitaria

En el transcurso de la inflamación, ya sea adecuada o no, los glóbulos blancos denominados leucocitos se infiltran en los focos de actividad infecciosa e inflamatoria para combatirlos. Para ello, los leucocitos deben adherirse previamente a las paredes de los vasos sanguíneos (el endotelio.). En 1998, el Profesor Calder publicó el primer artículo que demostraba que nuestra dieta influye directamente en esa adherencia: la inclusión de los ácidos grasos omega-3 (EPA y DHA) en la dieta podría reducir la capacidad de los leucocitos de unirse a las células endoteliales; esta es una de las vías a través de las cuales los ácidos grasos omega-3 ejercen sus efectos antiinflamatorios.

“Los ácidos grasos omega-3 pueden alterar la composición de las membranas de las células que intervienen en la respuesta inmunitaria”.



Los ácidos omega-3 inhiben ciertas funciones linfocitarias de las células T

La investigación del Profesor Calder que identificaba los ácidos EPA y DHA como potentes supresores de determinados glóbulos blancos conocidos como linfocitos, las células T en especial, fue una de las primeras en demostrar que los ácidos grasos podían inhibir la producción de ciertas moléculas –las interleucinas- que intervienen en la regulación de la actividad inmunitaria. Estudios posteriores del Profesor Calder y su equipo sugirieron que los ácidos grasos omega-3 modifican la composición y fluidez de las membranas de las células T y que dichos cambios, mediante eventos de señalización temprana, eran los causantes de la inhibición de las funciones linfocitarias. Estos hallazgos sentaron las bases para una serie de descubrimientos en los años posteriores sobre el papel de los ácidos grasos omega-3 a nivel de la membrana, en especial en la formación de "masas flotantes" que intervienen en la transducción de señales de la activación de células inmunitarias.

Efectos de los probióticos en la función inmunitaria

El Profesor Calder ha estudiado recientemente cómo los probióticos afectan a la función inmunitaria. En particular, en un reciente ensayo controlado aleatorizado, administró probióticos (una de las dos cepas *Bifidobacterium animalis ssp. lactis* y *Lactobacillus paracasei ssp. paracasei*) a más de 200 sujetos a los que se les acababa de vacunar contra la gripe estacional. Este contexto específico constituía una oportunidad ideal para observar la capacidad del sistema inmunitario para responder a una "infección ejemplar" en la que la dosis de patógenos, así como la modalidad y los tiempos de exposición están normalizados. Los sujetos que recibieron los probióticos mostraron una reacción inmunitaria mejorada, produciendo un mayor número de células inmunitarias destinadas específicamente para luchar contra el virus de la gripe.

Publicación de un artículo de consenso sobre la definición de los probióticos

En 2014, el Profesor Calder participó en un panel de expertos sobre los probióticos convocado por la International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP). Dicho panel revisó la definición de los probióticos propuesta en 2001 por la FAO y la OMS adaptándola de la siguiente forma: "microorganismos vivos que, al administrarse en cantidades adecuadas, confieren un beneficioso a la salud del huésped". El artículo de consenso del panel se publicó en Nature Reviews in Gastroenterology and Hepatology.

El impacto de la nutrición en la inmunidad a lo largo de la vida

Como especie que lleva mucho tiempo existiendo, el ser humano ha desarrollado mecanismos inmunitarios innatos y una memoria inmunológica con el fin de luchar contra las infecciones recurrentes. No obstante, a lo largo de la vida de un individuo, esos mecanismos inmunitarios cambian, primero para adaptarse al cambio del paso de feto a bebé (el entorno fetal requiere

"Las medidas para modificar la microbiota intestinal pueden ayudar a mantener el sistema inmunitario en personas de edad avanzada, limitando la inmunosenescencia".

que el sistema inmunitario tolere los antígenos maternos; la llegada al mundo del bebé implica una exposición repentina y sumamente amplia a los antígenos medioambientales), luego para madurar progresivamente e ir ampliándose hasta llegar a la edad adulta, modificándose ligeramente, en el caso de las mujeres, durante el embarazo, antes de decaer finalmente en la senescencia. El impacto de la nutrición en la inmunidad puede variar según las distintas fases vitales. El trabajo del Profesor Calder ha recorrido los diferentes rangos de edad, desde el feto hasta la edad adulta, pasando por la infancia, tanto en sujetos sanos como en pacientes que sufren una enfermedad crónica con un componente inflamatorio.

El desarrollo fetal

A lo largo de la segunda mitad del siglo XX, el consumo de ciertos ácidos grasos omega-6 de cadena larga ha ido aumentando, coincidiendo con una creciente prevalencia de atopia y sus manifestaciones clínicas. Se ha planteado que existe una relación de causalidad entre la ingesta de ácidos grasos omega-6 y las enfermedades alérgicas; se han señalado mecanismos subyacentes, biológicamente plausibles, en los que intervienen mediadores derivados de los lípidos del ácido graso omega-6 ARA. Existen además pruebas, procedentes de algunos, aunque no todos, estudios de asociación de que una alta ingesta de otro ácido graso omega-6 (ácido linoleico [LA]) está relacionada con un mayor riesgo de alergias y de sensibilización atópica. Por el contrario, los ácidos grasos omega-3 han demostrado contrarrestar los efectos de los ácidos grasos omega-6 sobre las respuestas inmunitarias e inflamatorias. Por ello, se ha planteado que podrían proteger de la sensibilización atópica y de las manifestaciones clínicas de atopia.

“El sistema inmunitario y el intestino maduran conjuntamente durante la primera infancia”.

En lo que respecta al consumo materno de ácidos grasos omega-3 durante el embarazo, estudios epidemiológicos han llegado a la conclusión de que los niños procedentes de esos embarazos tienden a gozar de una mayor protección contra las alergias y la sensibilización atópica. La administración de aceite de pescado (rico en ácidos grasos omega-3 EPA y DHA) a mujeres embarazadas se asocia con cambios inmunitarios en la sangre del cordón umbilical y dichos cambios pueden perdurar. Los estudios también han indicado que puede reducir la sensibilización a los alérgenos presentes en los alimentos comunes y disminuir la prevalencia y la gravedad de la dermatitis atópica en el primer año de vida, con una posible persistencia hasta la adolescencia, reduciéndose el eczema, la fiebre del heno y el asma.

El Profesor Calder y sus colaboradores han contribuido recientemente al desarrollo de datos en este campo creando The Salmon in Pregnancy Study, un ensayo controlado aleatorizado en el que mujeres con un consumo habitual bajo de aceite de pescado recibían dos porciones de salmón cada semana durante la segunda mitad de su embarazo. Dicha medida se tradujo en una “mitigación” de algunas reacciones en el sistema inmunitario: una disminución de una molécula a cargo de la adherencia de los linfocitos T y de su migración dentro de los tejidos, y una disminución en la producción de interleucinas, sin que ello acarrearase diferencias en el anticuerpo inmunoglobulina E (IgE) ni en la incidencia o la gravedad de dermatitis atópica en los neonatos.



¡Últimas noticias!

*El Profesor Calder ha estudiado recientemente cómo cambios tempranos en el sistema inmunitario acarrear consecuencias a largo plazo. Ha descubierto que **los hijos de las madres que consumieron salmón -una fuente de ácidos grasos omega-3- durante el embarazo parecen gozar de una función inmunitaria mejorada más adelante; la probabilidad de padecer asma se reduce de 2,5 a 3 años de edad. La hipótesis de trabajo es que este efecto beneficioso se puede atribuir a una temprana exposición a los ácidos grasos omega-3, pese a que otros nutrientes del salmón podrían estar involucrados en él.***

Infancia y niñez

El trabajo del Profesor Calder en el ámbito de la infancia y la niñez se ha centrado más en los efectos de los ácidos grasos omega-3 en el final de la niñez (6-12 años), en países en los que la malnutrición puede desencadenar disfunciones inmunes y aumentar la vulnerabilidad a las infecciones.

Se sabe que el hierro es importante para la función inmunitaria: una carencia de hierro merma la activación y proliferación linfocitaria, reduce la destrucción bactericida por parte de los neutrófilos y macrófagos y afecta a ciertas funciones linfocitarias. Aunque los suplementos de hierro reducen normalmente la morbilidad infecciosa, en ciertas ocasiones, el hierro también puede aumentar la morbilidad de las infecciones, ya que ciertos microorganismos patógenos, como el que interviene en la malaria, requieren asimismo hierro para su desarrollo. De forma que el hierro puede nutrir los patógenos del mismo modo que nutre el sistema inmunitario.

A la luz de estas contradicciones, el Profesor Calder estableció un ensayo controlado aleatorizado en Sudáfrica con el fin de evaluar el efecto en las enfermedades infantiles de los suplementos de hierro y de ácidos grasos omega-3, administrados de forma individual o conjunta a escolares que presentaban una carencia en hierro y con una ingesta baja de ácidos grasos DHA/EPA. Al administrarse solos, los suplementos de hierro se asociaron con un aumento de las enfermedades de la infancia (mayormente respiratorias), pero cuando se administraba el hierro combinado con DHA/EPA, no se observaba esta asociación, lo cual indicaba que existía una intrigante interacción entre ambos nutrientes.

Un estudio en niños Thai a cargo del Profesor Calder y su equipo mostró que los suplementos de ácidos grasos omega-3 conducían a un menor número de episodios de enfermedad (mayormente respiratoria) con una duración menor, mientras que los biomarcadores de la respuesta inmunitaria (interleucinas plasmáticas, receptores de interleucinas, etc.) no se veían modificados por dicha medida.

Los resultados preliminares del Profesor Calder abren la puerta a futuras investigaciones sobre los efectos de los ácidos grasos omega-3 en la función inmunitaria, en especial en niños malnutridos que podrían beneficiarse de formas de suplementos de nueva creación.

Edad adulta

En su investigación en adultos, el Profesor Calder se centró en las enfermedades crónicas con un componente inflamatorio, como la enfermedad de Crohn. En comparación con lo que ocurre en sujetos sanos, las células mononucleares circulantes de los pacientes con la enfermedad

“Es importante mantener un buen sistema inmunitario, en niños, adolescentes y jóvenes adultos, para poder lidiar con las infecciones y tratar de mejorar las afecciones inflamatorias”.

de Crohn muestran una producción alterada de mediadores inflamatorios, incluyendo factor de necrosis tumoral α (TNF- α), prostaglandina E2 (PGE2) e interferón (IFN- γ). El Profesor Calder llevó a cabo un ensayo controlado aleatorizado en pacientes diagnosticados con la enfermedad de Crohn para analizar los efectos de los ácidos grasos omega-3 procedentes de aceite de pescado sobre estos biomarcadores inflamatorios. El suplemento dietético llevó a una menor producción de PGE2 y IFN- γ por parte de los monocitos y los macrófagos circulantes.

Edad avanzada

Según avanzan los años, el sistema inmunitario sufre una profunda transformación y decae, con un gran impacto en la salud y la supervivencia; esta senescencia inmunitaria predispone a los adultos de edad avanzada a un mayor riesgo de infecciones agudas de origen vírico y bacteriano. En general, los cambios que se producen en los compartimentos de las células T y B dificultan una respuesta inmunitaria adecuada frente a nuevas infecciones virales agudas y latentes y a las vacunas (las respuestas inmunitarias deficientes explican la eficacia mermada de las vacunas). Además, las respuestas inmunitarias anómalas en las personas mayores pueden exacerbar la inflamación, contribuyendo posiblemente a otras lacras de la vejez: cáncer, enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, enfermedad de Alzheimer y demencia. La microbiota intestinal también se modifica al envejecer, comprometiendo así el equilibrio homeostático entre la microbiota y el huésped. Así pues, una diversidad bacteriana reducida en el intestino se ha vinculado con la diarrea asociada a *Clostridium difficile*, una complicación grave que sufren las personas mayores hospitalizadas. Podría entonces existir también una inmunosenescencia de la microbiota intestinal. Una vez más, la nutrición está implicada, ya que a menudo se observa una insuficiencia del sistema inmunitario en personas mayores mal alimentadas. Por el contrario, los estudios subrayan que los ancianos mejor alimentados muestran un menor deterioro de la inmunidad.

“Los ácidos grasos omega-3 ayudan a estabilizar las placas ateroscleróticas en pacientes con enfermedades cardiovasculares avanzadas, disminuyendo así la probabilidad de sufrir infartos y accidentes cerebrovasculares”.

Principales aplicaciones clínicas de la investigación del Profesor Calder

Un punto fuerte en concreto de la contribución del Profesor Calder ha sido su enfoque transaccional, desarrollando extensiones clínicamente pertinentes de la investigación en nutrición básica y mecanicista, avanzando así el diseño de enfoques basados en la nutrición para la prevención y el tratamiento de enfermedades. Entre su importante labor en ese campo, deben destacarse dos aspectos: en primer lugar, su estudio fundamental que estableció que los ácidos grasos omega-3, actuando a través de los mecanismos antiinflamatorios, estabilizan las placas ateroscleróticas avanzadas; en segundo lugar, su demostración de que las perfusiones intravenosas de emulsiones ricas en ácidos grasos omega-3 reducen la inflamación en pacientes con septicemia.



Los ácidos grasos omega-3 estabilizan las placas ateroscleróticas avanzadas

En 1999, los resultados del ensayo Gissi Prevenzione arrojaron una significativa reducción de la mortalidad cardiovascular entre los supervivientes de infarto de miocardio que tomaron posteriormente ácidos grasos omega-3. El Profesor Calder llegó a la conclusión de que este hallazgo podía explicarse por el efecto antiinflamatorio de los ácidos grasos omega-3 en la pared de los vasos sanguíneos estabilizando las placas ateroscleróticas, y reduciendo así la probabilidad de una ruptura. Para evaluar esta hipótesis, llevó a cabo un ensayo controlado aleatorizado con suplementos de aceite de pescado entre pacientes que esperaban una intervención para extirparles placas avanzadas de la arteria carótida. Se observó que los pacientes que habían recibido el aceite de pescado presentaban un mayor contenido de ácidos grasos omega 3 EPA y DHA, un menor número de macrófagos infiltrantes y una morfología indicativa de una mayor estabilidad. El Profesor Calder realizó estudios posteriores que confirmaron estos resultados y exploró más a fondo los mecanismos subyacentes. Sus hallazgos indicaron que existía una **vía de acción sumamente novedosa de los ácidos grasos omega-3** que se traducía en un menor número de eventos cardiovasculares y en una mortalidad reducida.

Las perfusiones intravenosas de emulsiones de ácidos grasos omega-3 reducen la inflamación en pacientes que padecen septicemia

En un pequeño estudio controlado aleatorizado, se administraba a pacientes en una unidad de cuidados intensivos, que padecían septicemia, perfusiones intravenosas de aceite de pescado en lugar del aceite vegetal habitual. Tras seis días de perfusión, el aceite de pescado indujo un notable efecto antiinflamatorio y una mejoría en la función pulmonar (intercambio gaseoso). La duración de la estancia en el hospital disminuyó en más de un 50%. **Estos hallazgos clínicamente significativos han contribuido al desarrollo de nuevas estrategias nutricionales para mejorar la evolución clínica de los pacientes.**

Estos trabajos dan fe de la gran virtud del Profesor Calder a la hora de trasladar estos hallazgos “del banco de ensayos al lecho del enfermo”. El grupo de trabajo de la European Society of Cardiology sobre aterosclerosis y biología vascular se basó en su investigación para la elaboración de su informe de posición sobre la estabilización de placas, como lo hizo la European Society for Clinical Nutrition and Metabolism para sus recomendaciones sobre el uso de lípidos parenterales en pacientes en cuidados intensivos.

“Los efectos anti-inflamatorios de los ácidos grasos omega-3 podrían tener resultados clínicos sumamente importantes”.

Durante más de 25 años, Philip Calder ha llevado a cabo investigaciones de vanguardia en el campo del metabolismo y la funcionalidad de los ácidos grasos, centrándose en los sistemas inmunitario, inflamatorio y cardiometabólico. Su labor y su influencia van más allá de los ácidos grasos hasta llegar a otros campos que incluyen los aminoácidos, los prebióticos y los probióticos. Un punto fuerte específico de su investigación reside en su enfoque translacional, que vincula las observaciones de la ciencia de la nutrición básica y mecanicista con estudios en seres humanos, en los que participan voluntarios sanos y pacientes, influyendo así en el desarrollo de recomendaciones nutricionales y de innovadores tratamientos. La aplicación del trabajo de Philip Calder sobre los ácidos grasos omega-3 en términos de salud pública y de tratamientos clínicos ha sido pues muy amplia.

Para más información sobre el sistema inmunitario y la nutrición

Calder PC. Dietary modification of inflammation with lipids. *Proc Nutr Soc.* 2002 Aug;61(3):345-58. Review. PubMed PMID: 12296294.

Calder PC, Yaqoob P, Thies F, Wallace FA, Miles EA. Fatty acids and lymphocyte functions. *Br J Nutr.* 2002 Jan;87 Suppl 1:S31-48. Review.

Calder PC. n-3 fatty acids, inflammation and immunity: new mechanisms to explain old actions. *Proc Nutr Soc.* 2013 Aug;72(3):326-36. Review.

Calder PC. Polyunsaturated fatty acids, inflammation, and immunity. *Lipids.* 2001 Sep;36(9):1007-24. Review. PubMed PMID: 11724453.

Calder PC. Feeding the immune system. *Proc Nutr Soc.* 2013 Aug;72(3):299-309. Review.

Van Dorpd, Beerthuis RK, Nugteren DH, Vonkeman H., The biosynthesis of prostaglandins. *Biochim Biophys Acta.* 1964 Jul 15;90:204-7.

Bergstroem S, Danielsson H, Samuelsson B. The enzymatic formation of prostaglandin E2 from arachidonic acid prostaglandins and related factors 32. *Biochim Biophys Acta.* 1964 Jul 15;90:207-10.

Para más información sobre los ácidos grasos, los probióticos y la función inmunitaria

Sanderson P, Calder PC. Dietary fish oil diminishes lymphocyte adhesion to macrophage and endothelial cell monolayers. *Immunology.* 1998 May;94(1):79-87.

Miles EA, Wallace FA, Calder PC. Dietary fish oil reduces intercellular adhesion molecule 1 and scavenger receptor expression on murine macrophages. *Atherosclerosis.* 2000 Sep;152(1):43-50.

Luu NT, Madden J, Calder PC, Grimble RF, Shearman CP, Chan T, Dastur N, Howell WM, Rainger GE, Nash GB. Dietary supplementation with fish oil modifies the ability of human monocytes to induce an inflammatory response. *J Nutr.* 2007 Dec;137(12):2769-74.

Yates CM, Tull SP, Madden J, Calder PC, Grimble RF, Nash GB, Rainger GE. Docosahexaenoic acid inhibits the adhesion of flowing neutrophils to cytokine stimulated human umbilical vein endothelial cells. *J Nutr.* 2011 Jul;141(7):1331-4.

Calder PC, Newsholme EA. Polyunsaturated fatty acids suppress human peripheral blood lymphocyte proliferation and interleukin-2 production. *Clin Sci (Lond).* 1992 Jun;82(6):695-700.

Calder PC, Newsholme EA. Unsaturated fatty acids suppress interleukin-2 production and transferrin receptor expression by concanavalin A-stimulated rat lymphocytes. *Mediators Inflamm.* 1992;1(2):107-12.

Calder PC, Yaqoob P, Harvey DJ, Watts A, Newsholme EA. Incorporation of fatty acids by concanavalin A-stimulated lymphocytes and the effect on fatty acid composition and membrane fluidity. *Biochem J.* 1994 Jun 1;300 (Pt 2):509-18.

Yaqoob P, Newsholme EA, Calder PC. The effect of dietary lipid manipulation on rat lymphocyte subsets and proliferation. *Immunology.* 1994 Aug;82(4):603-10.

Yaqoob P, Newsholme EA, Calder PC. Influence of cell culture conditions on diet-induced changes in lymphocyte fatty acid composition. *Biochim Biophys Acta.* 1995 Apr 6;1255(3):333-40.

Sanderson P, Yaqoob P, Calder PC. Effects of dietary lipid manipulation upon graft vs host and host vs graft responses in the rat. *Cell Immunol.* 1995 Sep;164(2):240-7.

Hill C, Guarner F, Reid G, Gibson GR, Merenstein DJ, Pot B, Morelli L, Canani RB, Flint HJ, Salminen S, Calder PC, Sanders ME. Expert consensus document. The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2014 Aug;11(8):506-14.

Para más información sobre la nutrición y la inmunidad a lo largo de la vida

Calder PC, Kremmyda LS, Vlachava M, Noakes PS, Miles EA. Is there a role for fatty acids in early life programming of the immune system? *Proc Nutr Soc.* 2010 Aug;69(3):373-80.

Noakes PS, Vlachava M, Kremmyda LS, Diaper ND, Miles EA, Erlewyn-Lajeunesse M, Williams AP, Godfrey KM, Calder PC. Increased intake of oily fish in pregnancy: effects on neonatal immune responses and on clinical outcomes in infants at 6 mo. *Am J Clin Nutr.* 2012 Feb;95(2):395-404.

van den Elsen LW, Noakes PS, van der Maarel MA, Kremmyda LS, Vlachava M, Diaper ND, Miles EA, Eussen SR, Garssen J, Willemsen LE, Wilson SJ,

Godfrey KM, Calder PC. Salmon consumption by pregnant women reduces ex vivo umbilical cord endothelial cell activation. *Am J Clin Nutr.* 2011 Dec;94(6):1418-25.

Malan L, Baumgartner J, Calder PC, Zimmermann MB, Smuts CM. n-3 Long-chain PUFAs reduce respiratory morbidity caused by iron supplementation in iron-deficient South African schoolchildren: a randomized, double-blind, placebo-controlled intervention. *Am J Clin Nutr.* 2015 Mar;101(3):668-79.

Thienprasert A, Samuhaseneetoo S, Popplestone K, West AL, Miles EA, Calder PC. Fish oil n-3 polyunsaturated fatty acids selectively affect plasma cytokines and decrease illness in Thai schoolchildren: a randomized, double-blind, placebo-controlled intervention trial. *J Pediatr.* 2009 Mar;154(3):391-5.

Trebbles TM, Arden NK, Wootton SA, Calder PC, Mullee MA, Fine DR, Stroud MA. Fish oil and antioxidants alter the composition and function of circulating mononuclear cells in Crohn disease. *Am J Clin Nutr.* 2004 Nov;80(5):1137-44.

Simon AK, Hollander GA, McMichael A. Evolution of the immune system in humans from infancy to old age. *Proc Biol Sci.* 2015 Dec 22;282(1821). Review.

Para más información sobre las aplicaciones clínicas de la investigación del Profesor Calder

Thies F, Garry JM, Yaqoob P, Rerkasem K, Williams J, Shearman CP, Gallagher PJ, Calder PC, Grimble RF. Association of n-3 polyunsaturated fatty acids with stability of atherosclerotic plaques: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2003 Feb 8;361(9356):477-85.

Cawood AL, Ding R, Napper FL, Young RH, Williams JA, Ward MJ, Gudmundsen O, Vige R, Payne SP, Ye S, Shearman CP, Gallagher PJ, Grimble RF, Calder PC. Eicosapentaenoic acid (EPA) from highly concentrated n-3 fatty acid ethyl esters is incorporated into advanced atherosclerotic plaques and higher plaque EPA is associated with decreased plaque inflammation and increased stability. *Atherosclerosis.* 2010 Sep;212(1):252-9.

Barbosa VM, Miles EA, Calhau C, Lafuente E, Calder PC. Effects of a fish oil containing lipid emulsion on plasma phospholipid fatty acids, inflammatory markers, and clinical outcomes in septic patients: a randomized, controlled clinical trial. *Crit Care.* 2010;14(1):R5.



Philip Calder

Profesor titular de Inmunología
Nutricional

en la unidad académica sobre desarrollo
y salud humana de la Facultad de Medicina
de la Universidad de Southampton,
en el Reino Unido

Es titular de un doctorado en Bioquímica por la Universidad de Auckland (Nueva Zelanda) y de un doctorado de investigación en Bioquímica por la Universidad de Oxford (Reino Unido). Es nutricionista certificado y miembro de la Royal Society of Biology y de la Association for Nutrition. Durante cuatro años fue Nuffield Medical Fellow en el Departamento de Bioquímica de la Universidad de Oxford (1987-1991) y Lector de Bioquímica en ese mismo departamento durante cuatro años (1991-1995). En 1995, pasó a ocupar el Lectorado de la Universidad de Southampton, en donde en 1998, se le asignó un Readership en Nutrición Humana, y posteriormente la Cátedra de Inmunología Nutricional en 2002.

© Photo DR. Pr Philip Calder
Laureado 2016 del Premio Internacional para la Nutrición de Danone



Desde hace más de 25 años, lleva a cabo estudios de investigación en el campo de la Inmunología Nutricional, trabajando sobre los ácidos grasos, los antioxidantes, los aminoácidos, los prebióticos y los probióticos. La mayor parte de sus trabajos se centran en el metabolismo y funcionalidades de los ácidos grasos y, en especial, en el papel de los ácidos grasos omega-3 en la inmunidad, la inflamación y las enfermedades cardiometabólicas. Ha obtenido numerosos reconocimientos por su labor: Medalla *Sir David Cuthbertson* de la Nutrition Society (1995), Cátedra del Instituto Danone de Bélgica (2004), *Nutricia International Award* (2007), *Cuthbertson Lecture* de la European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) (2008), *Muriel Bell Award* de la New Zealand Nutrition Society (2009), *Chancellor's Award in Neuroscience and Medicine* de la Louisiana State University (2011), Medalla *Wilhelm Normann* de la Asociación Alemana para la Ciencia y la Tecnología de los Lípidos (DGF) (2012), *Ralph Holman Lifetime Achievement Award* de la American Oil Chemists'

Society (2015), *Pennington Lecture* de la British Association for Parenteral & Enteral Nutrition (BAPEN) (2015) y el Premio de la British Nutrition Foundation (2015). Ha formado parte de numerosos comités de sociedades profesionales, entre las cuales la Nutrition Society, la BAPEN y la ESPEN, ha sido miembro fundador del Grupo de Inmunología Nutricional de la British Society for Immunology, presidiendo durante tres años la International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids (ISSFAL; 2009-2012). Actualmente, preside el comité científico de la ESPEN y ocupa el puesto de presidente electo de la Nutrition Society. Ha presidido varios grupos de expertos en la rama europea del International Life Sciences Institute, en especial en el campo de los biomarcadores. Ha participado en la organización de un gran número de eventos científicos, en particular de la 6ª edición del Congreso de la ISSFAL en 2004, de la 9ª edición del Taller sobre ácidos grasos y señalización celular en 2009 y de la Conferencia de verano de la FASEB sobre investigación en Inmunología Nutricional en 2015. El

Profesor Calder ha sido redactor jefe del *British Journal of Nutrition* de 2006 a 2013 y es actualmente redactor asociado de *Clinical Science*, *Journal of Nutrition*, *Clinical Nutrition*, *Lipids*, *Nutrition Research* y *Prostaglandins Leukotrienes and Essential Fatty Acids*. Es miembro de otros muchos comités de redacción de revistas de Nutrición, Medicina Clínica y Lipidología y editor de la sección *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*.

El Profesor Calder ha publicado más de 500 artículos de investigación (sin contar los resúmenes), de los cuales más de 250 artículos en revistas revisadas por homólogos y más de 150 artículos de síntesis en publicaciones especializadas. Sus trabajos han sido citados más de 20 000 veces y figura en la lista de los investigadores más citados de Thomson Reuters.



© Photo DR.
Avenue Campus – Universidad de Southampton



UNIVERSITY OF Southampton

Mediante una investigación pionera a nivel mundial y actividades empresariales, Al ser pioneros en investigación y actividades empresariales a nivel mundial, la Universidad de Southampton conecta con empresas para crear soluciones reales que dan respuesta a problemas globales.

A través de su oferta educativa, trabaja con socios en todo el planeta con el fin de brindar una formación pertinente y flexible que prepara a sus estudiantes para desempeñar empleos antes impensables. Southampton sobresale de las demás universidades precisamente por esta conectividad; establecemos conexiones y cambiamos el mundo.

La Universidad de Southampton, socia fundadora del Russell Group de instituciones de investigación intensiva, se halla entre el 1% de las mejores universidades del mundo y ha obtenido un prestigioso reconocimiento por sus logros y su trayectoria de avances pioneros.

Con sus más de 23 000 estudiantes, su plantilla de 5 000 efectivos y un volumen de negocio anual que supera ampliamente los 500 millones de libras, la Universidad de Southampton ha sido reconocida como una de las instituciones más destacadas del país en el campo de la ingeniería, la informática y la medicina. Aunamos la excelencia académica y un enfoque innovador y emprendedor en materia de investigación, apostando por una cultura que involucra y estimula tanto a los estudiantes como al personal de la institución en su búsqueda del conocimiento.



Apoyando la ciencia en nutrición, promoviendo la salud pública

Una historia de éxito

El Danone International Prize for Nutrition (DIPN), que acaba de ser adjudicado en su décima edición por el Danone Institute International en colaboración con la 'Fondation pour la Recherche Médicale' es uno de los galardones más destacados en el campo de la ciencia nutricional. El DIPN, que tiene una dotación de 120.000 €, se creó en 1997 y ha sido otorgado cada dos años para premiar, a escala internacional, a los investigadores más eminentes que hayan alcanzado importantes avances en materia de dietética, introducido nuevos conceptos y abierto nuevos campos con posibles aplicaciones en la dieta y la salud humanas. Esto incluye investigación básica sobre mecanismos biológicos subyacentes, así como prevención y gestión de enfermedades, hábitos alimentarios y cuestiones de salud pública.

DANONE
INTERNATIONAL
PRIZE FOR
NUTRITION



© Photo DR.

Profesor Olivier Goulet
(Hôpital Necker Enfants-Malades, Paris)

Presidente del Danone Institute International

“La selección de Philip Calder como décimo ganador del premio está totalmente en línea con el espíritu de dicho galardón.”

La selección de los candidatos sigue un procedimiento independiente, internacional y consultivo, a imagen del que se utiliza para el Premio Nobel, garantizando así la mayor transparencia y objetividad en su adjudicación. El Comité del premio se encarga de organizar y controlar el proceso de selección. En esta décima edición, el Comité ha recibido veintidós expedientes y seleccionado a ocho candidatos.

ENTREVISTA

“ Si se mira el trabajo de los diez ganadores que han obtenido el Danone International Prize for Nutrition hasta ahora, es justo decir que refleja los logros de la investigación más puntera de los últimos dos decenios en el ámbito de la ciencia relacionada con la nutrición, cubriendo un amplio espectro que va de la investigación básica sobre nutrientes como las proteínas, el hierro o la vitamina A, a enfoques más conceptuales como la programación temprana —estudiada por David Barker—, así como aspectos translacionales. Estamos presenciando un asombroso aumento del conocimiento sobre las complejas relaciones existentes entre la dieta, los mecanismos biológicos y la salud, al que han contribuido especialmente dos de nuestros anteriores galardonados, el Profesor Gordon y el Profesor Hotamisligil”, afirma el Profesor Goulet.

“Este año nuestro ganador, Philip Calder, ha sido galardonado por su impresionante labor sobre las relaciones existentes entre la nutrición y la función inmunitaria y, en particular, sobre el papel de los ácidos grasos omega-3 como agentes antiinflamatorios. Los hallazgos de Philip Calder se han traducido en aplicaciones de amplio alcance, pertinentes para la salud pública, tales como los tratamientos clínicos en el campo de la inmunología nutricional, la prevención de las alergias, la protección contra las infecciones, el mantenimiento de la salud del intestino y la reducción del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. La investigación de Philip Calder, que también aborda el impacto de la nutrición en distintas fases de la vida, es sumamente beneficiosa para el público en general ya que conduce a mejorar el resultado de los tratamientos. La selección de Philip Calder como décimo ganador del premio está totalmente en línea con el espíritu de dicho galardón”, añade el Profesor Goulet.



Ganadores anteriores

Ejemplos de excelencia



© Photo DR.

Prof. David Barker
recibió el DIPN en 2005.

La Universidad de Southampton, en la que imparte clases el ganador de la edición de este año, el Profesor Philip Calder, ha establecido ya una “tradición DIPN”, ya que uno de los anteriores ganadores del premio, el difunto Profesor David Barker, que recibió el premio en 2005, también pertenecía a esta institución académica. **David Barker**, quien falleció en 2013, mostró por primera vez que los individuos que nacen con bajo peso están expuestos a un mayor riesgo de desarrollar una cardiopatía coronaria, hipertensión, accidente cerebrovascular y diabetes.

Descubrió que estas enfermedades tan extendidas no se deben siempre a la genética o a un estilo de vida poco saludable, sino que también pueden derivarse de una mala salud intrauterina y posnatal temprana. Sus hallazgos han conducido a nuevos conocimientos que indican que las enfermedades crónicas en adultos se ven afectadas por la malnutrición en el vientre materno, poniendo así en relieve el papel de la dieta durante el desarrollo que puede – hasta cierto punto – determinar la estructura y fisiología del organismo. **Su “hipótesis sobre el origen fetal” ha alentado abundantes proyectos de investigación que siguen en curso, para explorar las complejas interacciones entre la nutrición y el crecimiento durante la vida intrauterina y la vida posnatal temprana, así como su impacto en la aparición de enfermedades en adultos.**



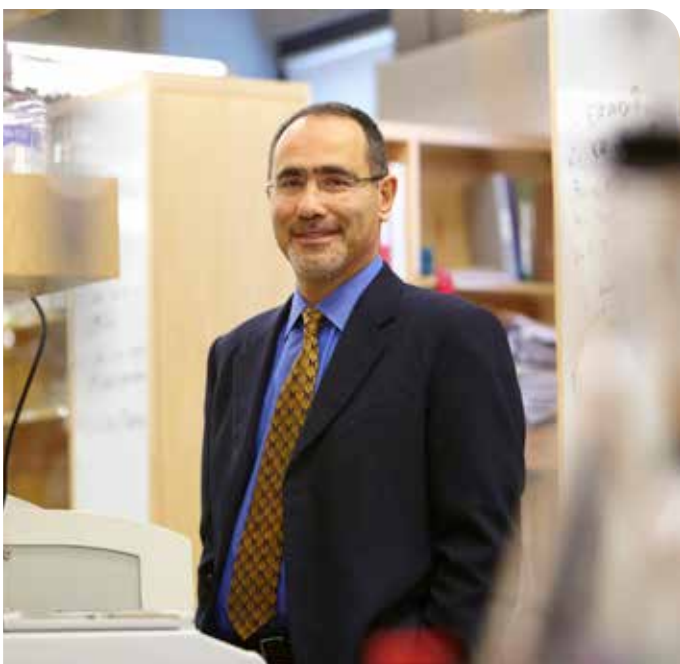
© Photo DR.

Prof. Jeffrey I. Gordon
recibió el DIPN en 2011.

Un magnífico ejemplo de cómo se amplía el ámbito de la ciencia nutricional abriéndola a nuevas perspectivas es el trabajo del **Profesor Jeffrey I. Gordon** que fue el ganador del DIPN de 2011. Como Director del Center for Genome Sciences and Systems Biology del Washington University School of Medicine de San Luis, ha llevado a cabo pioneras investigaciones dilucidando las complejas interrelaciones entre distintos tipos de dietas y las estructuras y funciones de las comunidades microbianas que alberga el intestino humano y la salud intestinal y nutricional.

Gracias a los hallazgos del Profesor Gordon, que se basan en innovadores métodos de genómica combinados con modelos animales y estudios en seres humanos, **se ha obtenido un nuevo conocimiento del potencial beneficioso de la microbiota intestinal a la hora de diagnosticar, prevenir y tratar afecciones relacionadas con la dieta en distintas fases de la vida, poniendo así de manifiesto nuevas estrategias para mejorar la salud de los niños, así como la de los adultos.**

Inmunometabolismo un nuevo campo de investigación



© Photo DR.

Dr. Gökhan S. Hotamisligil
recibió el DIPN en 2014.

“Este galardón nos brindó nuevas oportunidades de ampliar nuestra investigación.”

El Profesor Gökhan S. Hotamisligil, que recibió el DIPN en 2014, ha realizado destacados estudios igualmente importantes. Gökhan S. Hotamisligil, que dirige el Departamento de genética y enfermedades complejas del Harvard University's School of Public Health abrió un nuevo campo de investigación que se conoce actualmente como inmunometabolismo. “El reconocimiento que representa este galardón supuso un gran empujón para nuestra confianza en nuestros programas y una tremenda motivación para todo nuestro equipo. El hecho de haber recibido este reconocimiento en el campo de la nutrición despertó también el interés por nuestros esfuerzos por fusionar enfoques biológicos moleculares y celulares con una base nutricional para buscar soluciones a los mayores desafíos a los que se enfrenta la salud pública en este siglo. Estamos sumamente agradecidos por este reconocimiento y por los esfuerzos del Danone Institute International por promover la investigación básica en el ámbito de la nutrición. Aún seguimos teniendo la comunicación del premio en la pared para recordarnos que debemos trabajar aún más para ser merecedores de este galardón”, afirma el Profesor Hotamisligil.

Sus hallazgos han sacado a la luz mecanismos subyacentes fundamentales que ponen de manifiesto la vulnerabilidad de los seres humanos de nuestra época frente a las enfermedades relacionadas con la dieta. Ha explorado las múltiples conexiones que existen entre la inmunología, las vías moleculares, la inflamación y los trastornos metabólicos **Ha descubierto diversas vías y mecanismos que vinculan la obesidad con la diabetes, la insulina con procesos relacionados con la inflamación, así como las señales metabólicas con las respuestas inmunitarias.** El Profesor Hotamisligil subraya el impacto que tuvo el premio en sus investigaciones posteriores: “Internamente, este premio nos dio un empuje en nuestro esfuerzo por explotar los mecanismos moleculares que subyacen en los efectos biológicos de los nutrientes y cómo este conocimiento puede traducirse en una mejora de la calidad de vida de los seres humanos. Esta área constituye ahora un aspecto fundamental en nuestro grupo y de nuestros esfuerzos están surgiendo pistas fascinantes. El premio también facilitó el reconocimiento de este campo en general y de nuestros esfuerzos en él en los últimos tres decenios. Este galardón nos brindó nuevas oportunidades de ampliar nuestra investigación y de tener, en última instancia, los recursos necesarios para pensar a largo plazo y emprender proyectos más arriesgados, para hallar posibilidades translacionales”.



Danone Institute International

desarrollando el conocimiento
en materia de nutrición

Inicialmente, existía Danone, impregnada ya de forma inherente por los valores de la nutrición y la salud. En 1991, Danone decidió promover la salud pública desarrollando y divulgando el conocimiento en materia de nutrición, dieta y salud, y creó su primer Instituto Danone.





© Photo DR.

Profesor Olivier Goulet
(Hôpital Necker Enfants-Malades, Paris)

Presidente del Danone Institute International

“Los Institutos Danone son organizaciones sin fines de lucro. Sus misiones clave consisten en: Contribuir a la mejora de la salud pública a nivel global, brindando apoyo a la investigación y la educación en el campo de la nutrición; y en recabar y divulgar conocimientos documentados con pruebas sobre los numerosos vínculos existentes entre la nutrición y la salud, centrándose particularmente en el yogur, entre otros tipos de alimentos. Los Institutos Danone colaboran en la lucha contra la obesidad infantil, promoviendo prácticas sanas de alimentación.”

Olivier Goulet, *Presidente del Danone Institute International*

Veinticinco años más tarde, el Danone Institute International agrupa una red formada por 16 Institutos Danone. Estos Institutos están presentes en 19 países y reúnen a cerca de 200 expertos de todo el mundo (nutricionistas, pediatras, gastroenterólogos, científicos, sociólogos, etc.). A la fecha, se ha dado apoyo a **más de 900 proyectos de investigación**, se han lanzado decenas de programas educativos y organizado cerca de **cientos simposios**.

Desde 1997, el Danone Institute International (DII) otorga cada dos años, el **Danone International Prize for Nutrition** a científicos investigadores o a equipos de investigación que llevan a cabo destacados estudios sobre nutrición humana. Hoy en día, este premio es una de las actividades clave del Instituto, asimismo, pone de relieve el compromiso duradero de Danone con la nutrición y la salud.



En 2013, se creó la **iniciativa para una dieta equilibrada YINI – Yogurt in Nutrition** en colaboración con la American Society for Nutrition y la International Osteoporosis Foundation. La misión de YINI es desarrollar el conocimiento científico sobre los efectos en la salud del yogur y divulgar ampliamente estos hallazgos. Para ello, se deberán revelar datos científicos relacionados con los efectos sobre la salud del yogur, organizando una cumbre global anual en el marco del Congreso de Biología Experimental. De esta manera, se dará lugar a publicaciones en influyentes revistas de Biología y Medicina, estimulando nuevos estudios de investigación a través de una beca YINI y compartiendo la información en un sitio Web dedicado (www.yogurtinnutrition.com) y en las redes sociales (<https://twitter.com/YogurtNutrition>).



ENTREVISTA

Emmanuel Faber, Presidente de Danone



“

¿Puede una compañía como Danone desempeñar un papel que afecte a los hábitos alimenticios de la gente?

Gracias a nuestros productos, estamos conectados con millones de consumidores en todo el mundo. Las oportunidades que tenemos para influir en su enfoque hacia los alimentos y la salud, además de sus estilos de vida, son ilimitadas.

Danone desea iniciar una revolución lenta en la industria, desafiando el pensamiento convencional sobre el consumo de alimentos e influyendo de manera proactiva en las prácticas relacionadas con alimentos y bebidas como parte de la solución para abordar los retos de la salud pública.

Históricamente, las compañías alimenticias han enfocado el desarrollo de sus productos en atributos funcionales (p. ej., calorías, proteínas, hidratación). Mediante nuestro enfoque en la “alimentación”, queremos darles más a nuestros consumidores. Más allá de la necesidad fisiológica, deseamos brindar nutrición en el sentido más amplio, y que comer y beber sean una experiencia agradable, cultural, social y emocional que una a la gente. En este sentido, Danone invierte en investigación, para comprender las prácticas relacionadas con alimentos y bebidas en distintas comunidades y para analizar los indicadores conductuales a fines de promover dietas saludables en todo el mundo.

¿De qué manera el Premio Internacional a la Nutrición de Danone se integra a la política de Danone?

Con índices de obesidad en aumento, una población que envejece y problemas graves de desnutrición, conservar una población sana es una tarea ardua. En Danone, creemos que es esencial respaldar investigaciones académicas en el campo de la nutrición, ya que permite descubrir nuevos enfoques y soluciones eficientes para abordar estos retos cada vez mayores. Con orgullo llevamos 25 años apoyando los Institutos Danone con el Premio Internacional a la Nutrición de Danone como iniciativa clave que nos ayude a cumplir nuestra misión: “proporcionar salud a través de la alimentación al mayor número de personas”.

© Photo Emmanuel Faber
by Philippe Lassale 2014

Alimentación y salud una prioridad central para la estrategia de la empresa

Danone surgió con la firme convicción de que los alimentos son el principal aliado de la salud para desarrollar y conservar el bienestar en cada momento de la vida. La alimentación y la salud son los pilares de su misión y modelo empresarial.

Desde su creación, Danone siempre ha estado directamente vinculado con la alimentación y la salud. Hoy en día Danone se basa en los siguientes principios fundamentales:

Una dieta saludable empieza por productos saludables

Además de la composición de los alimentos, una dieta saludable consiste en comer y beber con moderación una serie de comidas y bebidas equilibradas y ricas en nutrientes. Danone está orientada hacia una gama de productos de consumo diario (agua, alimentación infantil, nutrición médica y productos lácteos) que resultan beneficiosos para la salud al ser ricos en nutrientes y estar considerados esenciales por las políticas y directrices públicas en materia de alimentación.

Actuar localmente para provocar el mejor impacto

Una alimentación saludable forma parte de la cultura diaria. Por consiguiente, Danone considera los hábitos alimentarios como los que tienen un mejor impacto en las comunidades locales. Este es el motivo por el que su modelo nutricional se basa en entender las cuestiones alimentarias y el modo de comer locales. Por ello la compañía cuenta con un enfoque orientado hacia cada país y comunidad que garantiza que sus productos sean los adecuados para la dieta y los gustos locales, atendiendo a la cultura y tradiciones del lugar. Ya son 53 los países cubiertos con este enfoque.

Una experiencia agradable es un factor clave para una dieta más saludable

Para garantizar la sostenibilidad de los hábitos alimentarios saludables más allá de la diversidad, la moderación y los alimentos ricos en nutrientes, Danone cree que una experiencia agradable es esencial. Por este motivo, siempre que resulta posible, Danone conserva las preferencias del consumidor y a la vez ofrece una opción más saludable.

La investigación es el mejor aliado de la compañía

La visión nutricional de Danone cuenta con el apoyo de la inversión en investigación, con seis centros de investigación y equipos en

55 sectores, reuniendo 1500 personas en el mundo entero dedicadas a cuatro ámbitos de innovación:

- **Fiabilidad:** comprometiéndose con la calidad nutricional y gestionando la sostenibilidad de los recursos naturales,
- **Progreso:** tendiendo puentes entre ciencia y nutrición en beneficio de la salud de las personas,
- **Culturas:** relacionando formas de comer con las necesidades locales y así crear una experiencia única para el consumidor, satisfaciendo las expectativas de las personas con independencia de su origen y cultura,
- **Bienestar:** promocionando las categorías de nuestros productos para apoyar la salud diaria y el bienestar de todos a través de la orientación y la creación de puntos de referencia.

En solitario no, sino con socios y participantes

La salud pública implica a todos los actores. La industria es solo una parte del esquema general. Danone cree firmemente que es mejor caminar juntos que por separado. Danone colabora con las autoridades locales y se compromete con otros participantes en una búsqueda para alcanzar mejor una mejor salud a través de mejores alimentos, garantizar la relevancia de sus acciones e incrementar el impacto colectivo sobre los retos de la salud pública.

Por este motivo Danone establece asociaciones con consorcios, empresas emergentes y numerosas instituciones reconocidas internacionalmente en áreas que incluyen los probióticos, los prebióticos, la microbiota intestinal, la Nutrición, la salud de los huesos, la salud cardiovascular, la Inmunología y las Neurociencias entre otros (por ejemplo, el Instituto Pasteur, el Instituto de Ciencias Farmacológicas de Utrecht, el MIT, etc.).

Los Institutos Danone y sus proyectos contribuyen de manera activa e independiente a estos compromisos a través de su amplio apoyo a la investigación y el cuidado de la salud, así como de programas educativos.



La Fundación para la Investigación Médica

apoya la investigación médica en Francia y el Premio Internacional a la Nutrición de Danone

Establecido en 1997 como una iniciativa de Danone, el Premio Internacional a la Nutrición de Danone cuenta con el patrocinio de la Fundación para la Investigación Médica (FIM), cuyo objetivo es desarrollar investigaciones de última generación que contribuyan a la salud de todos. Completamente independiente, aprobada estatalmente y certificada por el comité para la constitución de fondos conjuntos, la fundación funciona gracias a la generosidad de sus donantes.



Objetivo de la fundación:
Contribuir al desarrollo de una investigación médica pionera e innovadora en Francia que dé lugar a avances médicos para todos.

CÓMO COLABORAR CON LA FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN MÉDICA

• Enviando un cheque a:
*La Fondation pour la Recherche Médicale - 54 rue de Varenne
75007 Paris, Francia*

• Con tarjeta de crédito en la página de internet de la FIM: www.frm.org

Fundada en 1947 por médicos e investigadores, incluido el profesor Jean Bernard, la Fundación para la Investigación Médica está comprometida con todos los campos de la investigación médica: cáncer, enfermedades neurológicas, infecciosas, cardiovasculares, enfermedades genéticas y raras... El objetivo de la fundación es contribuir al desarrollo de una investigación médica pionera e innovadora en Francia que dé lugar a avances médicos.

Dos misiones que unen a investigadores y donantes

El objetivo principal de la fundación es desarrollar una investigación médica pública a través del financiamiento de proyectos de investigación.

El objetivo secundario de la fundación – información científica – es informar al público en general acerca de los temas y resultados de la investigación.

Una posición única en Francia

La Fundación para la Investigación Médica es la única organización sin fines de lucro que apoya todos los ámbitos de la investigación biomédica. Proporciona un apoyo significativo a proyectos de investigación que cuentan con la participación de jóvenes investigadores. Entre todas las áreas de investigación, la fundación contribuye anualmente al desarrollo de más de 750 proyectos de investigación.

Tres grandes programas de investigación

El programa Expectativas de Investigación realiza investigaciones acerca de todas las disciplinas. Constituye el núcleo del objetivo de la fundación.

El programa Urgencias por Investigar está dedicado al desarrollo de ámbitos identificados como prioritarios por la fundación en lo relativo a investigación y salud pública.

El programa Pioneros de la Investigación pretende alentar enfoques interdisciplinarios para fomentar la aparición de innovaciones terapéuticas.

Procedimiento para garantizar el uso adecuado de los donativos

Los fondos recaudados son asignados por diversos comités científicos compuestos por reconocidos investigadores franceses:

- Un consejo científico, compuesto por 32 miembros que representan a todas las disciplinas médicas y científicas, evalúa y selecciona los proyectos de investigación del programa Expectativas de Investigación.
- Se forman comités científicos ad hoc, compuestos por expertos de ámbitos relevantes de la investigación, para evaluar y seleccionar los proyectos de investigación que se beneficien de los programas Urgencias por Investigar y Pioneros de la Investigación.

Las valoraciones y selecciones que estos comités realizan se basan en la calidad científica de los proyectos y en la excelencia de los investigadores implicados.

Transparencia total en el uso de los fondos

La Fundación para la Investigación Médica aplica procedimientos y controles para garantizar la calidad de su gestión y hacer posible que sus donantes estén plenamente informados acerca del uso de sus contribuciones:

- Control por parte de un auditor.
- Proporcionar su estado financiero a sus donantes y asociados.
- Seguimiento continuo por parte del comité para la constitución de fondos conjuntos.
- El informe de actividad está disponible en su página de internet: www.frm.org.
- La «trazabilidad» del uso de los donativos: cualquier donante que haya orientado su contribución a un área concreta de investigación puede, si lo solicita, saber exactamente a qué proyecto de investigación se ha asignado su donativo.

10th

DANONE
INTERNATIONAL
PRIZE FOR
NUTRITION

Alimentando el sistema inmunitario



www.danoneinstitute.org