

INVESTIGACIÓN
MÁS "ANIMADA"

En un laboratorio, bajo llave y en condiciones óptimas, un nuevo espectrómetro de masa se luce en la Facultad de Medicina. Se trata de un equipamiento inglés y estadounidense que llegó a Uruguay a fines del año pasado y que sustituye a la maquinaria anterior (la primera de este tipo en el país). El aparato nuevo tiene una precisión mil veces superior para la identificación, detección y cuantificación de sustancias producidas por el organismo o presentes en los productos que se ingieren. Costó 700 mil dólares y su adquisición fue posible por el aporte de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII). Gracias al equipo se pudo observar la famosa molécula en el aceite de oliva.

DR. PABLO PERA
PIROTTO

EN CONSULTA

Alimentos y
mantenerse
jóvenes

Para mantener una piel joven y saludable no solo se la debe proteger del sol, utilizar regularmente buenas cremas con aval dermatológico y realizarse distintos tratamientos médico-estéticos, sino que también la forma en que nos alimentamos cumple un rol fundamental. Existe una serie de alimentos que deberíamos incluir en nuestra dieta diaria que resultan beneficiosos para retrasar el envejecimiento cutáneo.

Son muy importantes aquellos que tienen una poderosa acción antioxidante, entre los que se encuentran muchas frutas y verduras. Por ejemplo: los cítricos como la naranja y el kiwi son ricos en vitamina C y combaten la acción dañina de los radicales libres, responsables directos del deterioro de los tejidos y del desarrollo de varias enfermedades. Entre las verduras, se destacan aquellas con carotenoides; especialmente el tomate, que es muy rico en un carotenoide llamado licopeno, uno de los más potentes antioxidantes que podemos ingerir con los alimentos.

La zanahoria, el brócoli y la espinaca contienen betacarotenos, que ayudan en el mantenimiento de una buena hidratación de la piel. Cuando no se consumen las dosis necesarias de estos alimentos, la superficie cutánea se vuelve más seca y agrietada, aumentando el proceso de envejecimiento. El repollo y los espárragos también tienen altos niveles de betacaroteno.

Con respecto al té verde, debe recordarse que es muy rico en polifenoles, sustancias que tienen un muy beneficioso y poderoso efecto antioxidante. Esto también se puede encontrar en el chocolate, que es más saludable cuanto mayor proporción de cacao contiene y menos de azúcar y grasas.

La soja es muy rica en isoflavonas, que ayudan a generar colágeno, sustancia fundamental para mantener la firmeza de la piel. Estos fitoestrógenos tienen también un importante papel en el combate del envejecimiento de causa hormonal que comienza a afectar a las mujeres después de la menopausia.

Los pescados ricos en ácidos grasos omega3, como el salmón, el pez espada y las sardinas, ayudan a que la piel luzca juvenil. Además de los reconocidos efectos antiarteriosclerosis a nivel de los vasos sanguíneos, se ha demostrado que el ácido eicosapentaenoico, uno de los ácidos grasos omega3 de estos pescados, preserva el colágeno.

Por el contrario, existen alimentos que resultan perjudiciales para mantener una piel saludable. Por ejemplo: la ingesta de carnes rojas con mucha grasa, así como también los embutidos y las frituras. Son muy interesantes los estudios científicos que se han realizado en relación al azúcar, observándose que un exceso de glucosa afecta a la elastina y al colágeno, favoreciendo la flacidez de la piel.

Científicos **uruguayos** descubren, por primera vez en los vegetales, la existencia de una molécula que **previene enfermedades** cardiovasculares. Está presente en el aceite de **oliva** y la aceituna.

Hallazgo bien aceitado

TOMER URWICZ

Es el rey de la dieta mediterránea, hay quienes le dicen "oro líquido" y se lo conoce por sus propiedades antioxidantes y nutricionales. Su sabor es fácil de reconocer y está de moda en la cocina gourmet. Pero hasta el momento nada sabía a ciencia cierta por qué el aceite de oliva era capaz de prevenir enfermedades cardiovasculares. No hasta que un grupo de investigadores uruguayos descubrió la presencia en este aderezo de una molécula que ya tiene probada su capacidad antiinflamatoria y preventiva del infarto de miocardio.

"Estamos hablando de una clase de ácidos grasos nuevos, que encontramos por primera vez en el aceite de oliva y las aceitunas, y que explica parte de los beneficios del producto", dice Homero Rubbo, uno de los científicos de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República a cargo del estudio. Es que el mismo equipo de investigación biomédica que hace veinte años descubrió la molécula de ácidos grasos nitrados en mamíferos y dio un salto en la ciencia, ahora también dice *Eureka!* en el reino vegetal.

Ya no se tratará solo de elaborar un producto capaz de conquistar el paladar de cualquier catador, sino de un aporte a la salud humana. El hallazgo, dicen los expertos, posibilitaría la producción futura de un fármaco que contenga la molécula extraída de los vegetales, o bien facilitaría la generación de aceites de mayor calidad, capaces de concentrar un número más elevado de estos ácidos, los que dan un valor agregado a la industria nacional.

Es que los ácidos grasos nitrados, que podrían estar presentes en otros alimentos, tienen una función antiinflamatoria, preventiva de aterosclerosis y otras enfermedades cardíacas, con lo que se apuesta a

disminuir, al menos desde la dieta, la principal causante de muerte en Uruguay.

"Hoy por hoy estamos trabajando con ratones a los que se les están analizando parámetros antiinflamatorios (para saber si la cantidad de ácidos grasos nitrados del aceite son suficientes). Los animales que están siendo alimentados con aceite de oliva, no solo en una dieta rica en grasas (lo que equivale a colocar aceite en una ensalada cualquiera), muestran una disminución en las inflamaciones", dice Andrés Trostchansky, otro de los investigadores uruguayos. Lo que se observa es que al mezclarse el aceite con otros productos y jugos gástricos en el estómago se potencia y aumenta la función molecular.

Para el inicio de la investigación, el equipo uruguayo recibió la colaboración de la Universidad de Jaén, en España, zona que produjo por primera vez aceite de oliva y que hoy capta 15% del mercado mundial. Desde esas tierras andaluzas se extrajo el líquido extra vírgen (el más puro posible) y se envió congelado a Montevideo para su análisis. En total fueron estudiadas tres variedades distintas, todas de aceitunas presentes también en Uruguay.

El reconocimiento de la molécula en el aceite fue posible mediante un equipamiento de espectrometría de masa (tasado en 700 mil dólares) que adquirió a fines de 2013 la Facultad de Medicina (ver recuadro).

PROCESO. Pareciera que cada diez años el Centro de Investigaciones Biomédicas que dirige el doctor Rafael Radi en la Facultad de Medicina, da un paso importante. En 1994 fue pionero detectando ácidos grasos nitrados en condiciones relevantes biológicas

TRAS LOS PASOS
DEL OMEGA-3

Las comunidades que consumen mucho pescado, como la japonesa, tienen niveles más bajos de enfermedades cardiovasculares. Este hecho de la realidad pudo responderse científicamente luego de que se identificaron los ácidos grasos esenciales poliinsaturados, más conocidos como omega-3. Lo ocurrido entonces "es un caso similar", dice Homero Rubbo, a la nueva investigación con ácidos grasos nitrados que se encontraron en el aceite de oliva.

camente. En 2004 se consiguió el primer equipamiento de espectrometría de masa del país (el que fue sustituido ahora por el nuevo) y se acordó el inicio de la investigación sobre la oliva.

Radi participó en 2004 en un tribunal de tesis en España. Allí conoció a Juan Bautista Barroso, catedrático de Bioquímica de la Universidad de Jaén. El científico andaluz le propuso al uruguayo iniciar la investigación para determinar la existencia, o no, de los ácidos grasos nitrados en vegetales. En concreto: en el aceite de oliva. Diez años después, se constata que la molécula efectivamente está presente.

"No es casualidad que cada diez años haya una noticia", señala Trostchansky, "los hallazgos van en concordancia con el apoyo que recibe la Universidad, lo que implica un cambio de cantidad y calidad". La Agencia Nacional de Investigación e Innovación aportó 80% del costo del equipamiento nuevo y facilitó fondos sobre innovación en el sector agropecuario, lo que permite a los científicos trabajar directamente con los productores de olivas en el país. Además, la Universidad de Jaén puso a disposición su conocimiento como especialistas en este tipo de aceites y el grupo de investigación en Uruguay recibió la visita de la científica española Beatriz Sánchez quien se queda en el país dos años para investigar (ver recuadro).

El descubrimiento fue publicado por la revista científica *Plos One*, una de las más prestigiosas en el ámbito científico. Por el momento los uruguayos han recibido consultas de colegas del exterior y se trabaja en la determinación de la presencia de la molécula en otros vegetales. "Los datos que están apareciendo", concluye Radi, "apuntan a que se está en camino de una importante contribución a la salud humana".



Exitoso cultivo que llegó para quedarse

En Uruguay hay 10 mil hectáreas de plantación de olivas, una cantidad significativa para un cultivo que hace solo diez años se instaló en el país. Hoy, "es la especie frutícola de mayor extensión", dice el vicepresidente de la Asociación Olvícola Uruguaya, Alberto Peverelli. Por año la extracción ronda las 600 toneladas de aceite y el total de plantaciones, en su máxima capacidad productiva, puede generar hasta 12 mil toneladas.

El 50% de la producción nacional se realiza con el tipo de oliva arboqueña, una de las tres ya analizadas en España por el equipo científico uruguayo. Pero existen más de diez especies diferentes en el país. La sorpresa, dice Peverelli, es que en Uruguay el aceite alcanza niveles de excelencia en calidad; tanto en las propiedades físicoquímicas como sensoriales (no se tiene en cuenta la propiedades que hacen a la salud humana, las que están

siendo investigadas por el grupo que dirige Rafael Radi). "Las buenas condiciones climáticas del país y el cuidado del trabajo hacen la diferencia", comenta el productor, quien explica que comenzó a exportarse parte del aceite por su calidad. De todas formas, aclara, en Uruguay se consume un millón y medio de kilos de aceite de oliva al año, por lo que el total de la producción no alcanzaría, si quiera, a satisfacer el mercado local.

Cerebro que es de importación

En la ciudad española de Cádiz, de donde proviene la murga uruguayo, nació Beatriz Sánchez (30), una de las científicas a cargo de las investigaciones sobre los ácidos grasos nitrados en el aceite de oliva que estudia la Facultad de Medicina de la Universidad de la República. Es un ejemplo de importación de cerebro, un hecho poco usual para un país acostumbrado a la fuga de académicos (la tasa de migración calificada supera el 8% en la última década). En marzo se instaló en el laboratorio del Centro de Investigaciones Biomédicas que diri-

ge el doctor Rafael Radi, donde trabajará por dos años (lo que establece la beca financiada por la ANII). No se trata de su primera visita a Montevideo. En 2010 estuvo seis meses como parte de una pasantía estudiantil, en el área de bioquímica, en un convenio entre su Universidad de Jaén y su par uruguayo. En esta segunda vez en el país llega más preparada, y además de saber sobre el mate y el dulce de leche, viene acompañada de su pareja uruguayo, a la que conoció en España: ambos provenientes del mundo de la biología.