



## Obesidad

# Los gérmenes que nos engordan

▶ Ni genes ni exceso de calorías. Puede que el culpable de su sobrepeso sea una infección por virus, hongos o bacterias

N. RAMÍREZ DE CASTRO  
MADRID

**E**l nuevo término que más acuñan los estudiosos de la obesidad se llama «infectoobesidad». Es la última teoría para explicar por qué la balanza mundial se va inclinando peligrosamente a favor de las personas con sobrepeso. Y, sobre todo, por qué algunos afortunados son capaces de mantener la línea, sin reparar en las calorías que ingieren y sin perder tiempo en el gimnasio. Hasta ahora la paradoja se ha intentado justificar con la genética. Si alguien podía comer sin tasa, sin miedo a engordar era por sus privilegiados genes. Pero esta explicación no parece tampoco suficiente. «Los genes no lo aclaran todo. Se han identificado pocos relacionados con la obesidad y nos estamos dando cuenta de que la genética, en realidad, puede explicar poco», asegura José Manuel Fernández-Real, investigador del Hospital Josep Trueta de Gerona y miembro de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (Seedo).

Investigadores como Fernández-Real apuestan por la relación entre infección y sobrepeso. Cómo virus tan comunes como los que causan el catarro, hongos aparentemente inofensivos, bacterias y otros patógenos pueden modular nuestra flora intestinal y originar un aumento de peso. Esta teoría que está apuntalada por pequeños estudios está recorriendo sus primeros pasos, pero abre un campo apasionante para desarrollar tratamientos alternativos contra la obesidad y los problemas derivados de ella, desde la diabetes a las enfermedades cardiovasculares. Quizá en el futuro a las recomendaciones habituales de ejercicio y dieta se añadan otras más sofisticadas, como la utilización de alimentos probióticos, trasplantes de microorganismos beneficiosos para nuestra flora intestinal o antibióticos específicos para luchar contra los kilos de más.

«Es probable que la infectoobesidad nos vuelva a dar otra respuesta parcial al problema, pero se añadiría a esa relación compleja entre genes, dieta y gérmenes», señala Fernández Real.

Esta nueva teoría ya tiene identificados una lista de microorganismos sospechosos. Entre ellos está la «*Helicobacter pylori*». Esta bacteria es responsable de la gran mayoría de úlceras y gastritis. Se calcula que más de

la mitad de la población mundial podría estar infectada, aunque solo el 20% presenta síntomas. Desde que se demostró su relación con los problemas digestivos los pacientes con úlcera ya no pasan por el quirófano, sino que se les trata con antibióticos para erradicar la infección. Así acaban las molestias gástricas, aunque ahora se está viendo que surgen otros problemas. Los pacientes tratados contra la infección suelen desarrollar un aumento de peso significativo en comparación con los que no se tratan.

### Más carga viral, más grasa

Esta bacteria ofrece también un servicio positivo al organismo. De alguna manera, es como una especie de Dr. Jekyll y Mr. Hyde. Aunque puede provocar ardores y lesionar la mucosa gástrica, también juega un papel sobre dos de las hormonas que controlan el apetito: la grelina, que nos hace sentir hambre y la leptina, que produce el efecto contrario. De manera que al erradicarla con antibióticos, aumenta la producción de grelina y las ganas de comer. Otra posible explicación es que dentro de la familia de las helicobacter haya algunas cepas de bacterias «buenas» y «malas», como sucede con el colesterol, que no discrimina el antibiótico.

¿Y si el catarro, además de dolor de cabeza, fiebre y mucosidad favoreciera la acumulación de grasa? Puede parecer descabellado, pero uno de los virus más habitual de las infecciones respiratorias también podría jugar un papel importante. Se llama adenovirus AD-36 y además de todos los problemas catarrales favorece la acumulación de grasa en nuestro organismo. Científicos de la Universidad Estatal de San Diego, en Estados Unidos, añaden a la lista de sospechosos otro virus más llamado crAss-fago que estaría presente en la flora in-



ILUSTRACIONES: ITZIAR SAN VICENTE



▶ 24 Agosto, 2014



testinal de más de la mitad de la población mundial.

En realidad, no basta con acatarrarse o infectarse para empezar a coger kilos de más. El proceso se produciría por una carga de gérmenes que acumulamos a lo largo del tiempo, explica el investigador de la Seedo. «Cuanto más carga de infección tenemos, más riesgo de obesidad, por lo que también podría explicar por qué con los años y el envejecimiento se tiende a engordar».



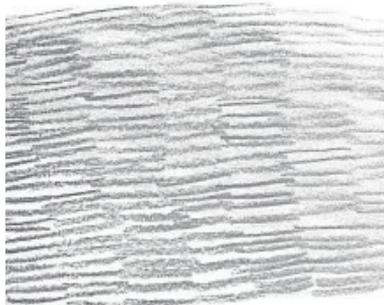
Es casi imposible protegernos de la infección, pero sí cultivar nuestra flora intestinal para favorecer la presencia de microorganismos buenos que nos ayuden a controlar el peso. La famosa «dieta mediterránea» rica en vegetales es una buena forma de hacerlo. Alimentos con polifenoles, sustancias presentes en el vino o en el aceite de oliva, favorecen la presencia en nuestro intestino de bacterias beneficiosas. También el ejercicio físico puede modularla a nuestro favor, por lo que los consejos clásicos de comer sano y estar en forma siguen siendo válidos para intentar mantener la línea y alejar las enfermedades cardiovasculares.



Todo lo que comemos y hacemos modifica esa flora interna formada por más de mil especies diferentes de bacterias. El objetivo sería encontrar el perfil de flora intestinal que más se ajusta a los problemas de cada paciente y suministrárselo. Así se podría combatir de forma personalizada el hígado graso, la diabetes tipo 2 o la obesidad. Serían tratamientos a la medida y desde el intestino cuando no basta el esfuerzo personal.

### Trasplante fecal

Una de las opciones con mejor perspectiva es también la menos agradable: el trasplante fecal. Sí, ha leído bien, introducir heces de una persona del-



## Aliados y enemigos

### Lactobacilos

Este tipo de bacteria beneficiosa vive en nuestro sistema digestivo, urinario y genital, pero también se puede encontrar en lácteos como el yogur y en alimentos funcionales. Su presencia se asocia con un menor peso y menos riesgo de diabetes.

### Helicobacter pylori

La bacteria responsable de la gran mayoría de las úlceras de estómago protege, sin embargo, de los kilos de más. La experiencia de los últimos años muestra cómo los pacientes tratados tienden a engordar porque aumenta su apetito.

### Virus del catarro

Se llama AD-36 y es un virus común que causa resfriados y problemas oculares. Penetra en las células adiposas, lo que hace que estas acumulen más grasa de lo que deberían. Al mismo tiempo, provoca que algunas células madre se conviertan en células adiposas, lo que dispara los niveles de grasa en el organismo



YOGUR

### Estreptococos beneficiosos

Se estudia si los niños nacidos por cesárea y los que no se amamantan tienen más posibilidades de tener exceso de peso que los que nacen por vía vaginal y son alimentados con biberones estériles. Al cruzar el canal del parto durante el nacimiento, el pequeño se infecta con estreptococos «buenos» que después anidarán en su flora intestinal. Lo mismo ocurre cuando el pequeño se alimenta del pecho de su madre.

gada en otra obesa a través de una sonda nasogástrica para adelgazar. Por descabellado que parezca esta parece ser la fórmula más eficaz para introducir el mayor volumen de bacterias y lograr que aniden en la flora intestinal. Quizá, socialmente, estemos más preparados para superar un trasplante de riñón que un trasplante fecal pero hoy se ve como una de las opciones con más futuro. En experimentos con ratones ya se ha visto su efecto no solo en la pérdida de peso sino en la mejo-

ra general de todos los problemas metabólicos.

En el Hospital Virgen de la Victoria de Málaga se quiere probar si ese efecto demostrado en roedores consigue

**Dieta mediterránea**  
**El vino o el aceite de oliva favorece la presencia en nuestro intestino de bacterias beneficiosas**

## Señales químicas para manipular nuestro comportamiento

### ¿Filete o ensalada? La flora intestinal elige por nosotros

GONZALO LÓPEZ SÁNCHEZ MADRID

Los artículos que destacan el importante papel de la flora intestinal sobre el crecimiento, el desarrollo del sistema inmunitario y la digestión, se han multiplicado en los últimos años. Algunos de ellos incluso relacionan el autismo, el cáncer y la diabetes con la composición de unos ecosistemas que se encuentran en el intestino y que albergan diez o cien veces más microbios que células humanas hay en el cuerpo.

Una de estas investigaciones ha aparecido recientemente en la revista «BioEssays». Propone que los microbios que viven en el tubo digestivo influyen sobre el comportamiento de las personas hasta el punto de que el ser humano escoge antes cier-

tos alimentos si favorecen el crecimiento de los microorganismos.

Los científicos, dirigidos por la psicóloga y bióloga evolutiva Athena Aktipis, han formulado la hipótesis de que las comunidades de microorganismos que viven allí liberan señales químicas que el sistema nervioso humano reconoce a través del nervio vago. Este es el encargado de transmitir la información sensorial que procede del tracto digestivo.

«Los microbios tienen la capacidad de manipular el comportamiento y el humor alterando las señales nerviosas que llegan al nervio vago, cambiando los receptores del gusto, produciendo toxinas para ha-

los mismos resultados en pacientes reales con sobrepeso y diabetes severa. Ya hay 15 pacientes a los que se les introducirá por una sonda nasogástrica heces de personas sanas diluidas en suero fisiológico. A otro grupo se le tratará con un combinado de bacterias tomadas en una especie de yogur. El ensayo, que prepara Francisco José Tinahones, aún no ha recibido luz verde de la agencia del medicamento. Si se autoriza en España será pionero, aunque en otros países europeos y en Estados Unidos se trabaja en la misma línea.

Tinahones recuerda que el trasplante fecal ya es una alternativa terapéutica para las infecciones más graves de una bacteria llamada «Clostridium difficile» que causa fiebre, vómitos, diarrea y puede ser letal. El trasplante en estos casos tiene una tasa de curación de más del 90 por ciento. La ventaja de esta estrategia, aunque sea menos agradable que tomar un yogur con bifidus, es que «nos permite colocar miles de bacterias diferentes y es más fácil que aniden en el intestino». Aunque no se descartan tratamientos con preparados farmacéuticos que incluyan 50 o 60 especies de bacterias beneficiosas o antibióticos que sean capaces de actuar selectivamente contra los patógenos más perjudiciales de la flora intestinal.

El entusiasmo en esta nueva línea de investigación es cada vez mayor. Tanto que algunas voces empiezan a llamar a la calma. Una de ellas es la de William Hanage, profesor de Epidemiología de la Universidad de Harvard quien reclama «una saludable dosis de escepticismo». La semana pasada recordaba en la revista «Nature» que la ciencia del Microbioma aún debe responder a preguntas sin respuestas: ¿cuántos estudios experimentales reflejan la realidad?, ¿los cambios en la flora intestinal nos hacen adelgazar o es la dieta la que cambia la flora intestinal?

cernos sentir mal, y liberando recompensas químicas para hacernos sentir bien», ha explicado Aktipis.

Aunque resulta complicado relacionar el comportamiento humano con la composición de la flora, algunos estudios ya han encontrado evidencias interesantes. Por ejemplo, se ha observado que ciertas bacterias provocan ansiedad en ratones y que consumir microbios beneficiosos mejora el humor de las personas desanimadas.

Los autores sugieren que la tendencia a escoger comidas más grasas podría depender en parte del influjo de los microorganismos. Así, dentro de la enorme cantidad de especies que coexisten en el tubo digestivo,

«algunas se alían con nuestras metas nutritivas y otras no», ha dicho Carlo Maley, otro de los investigadores. Es decir, hay especies que favorecen la obesidad.

