

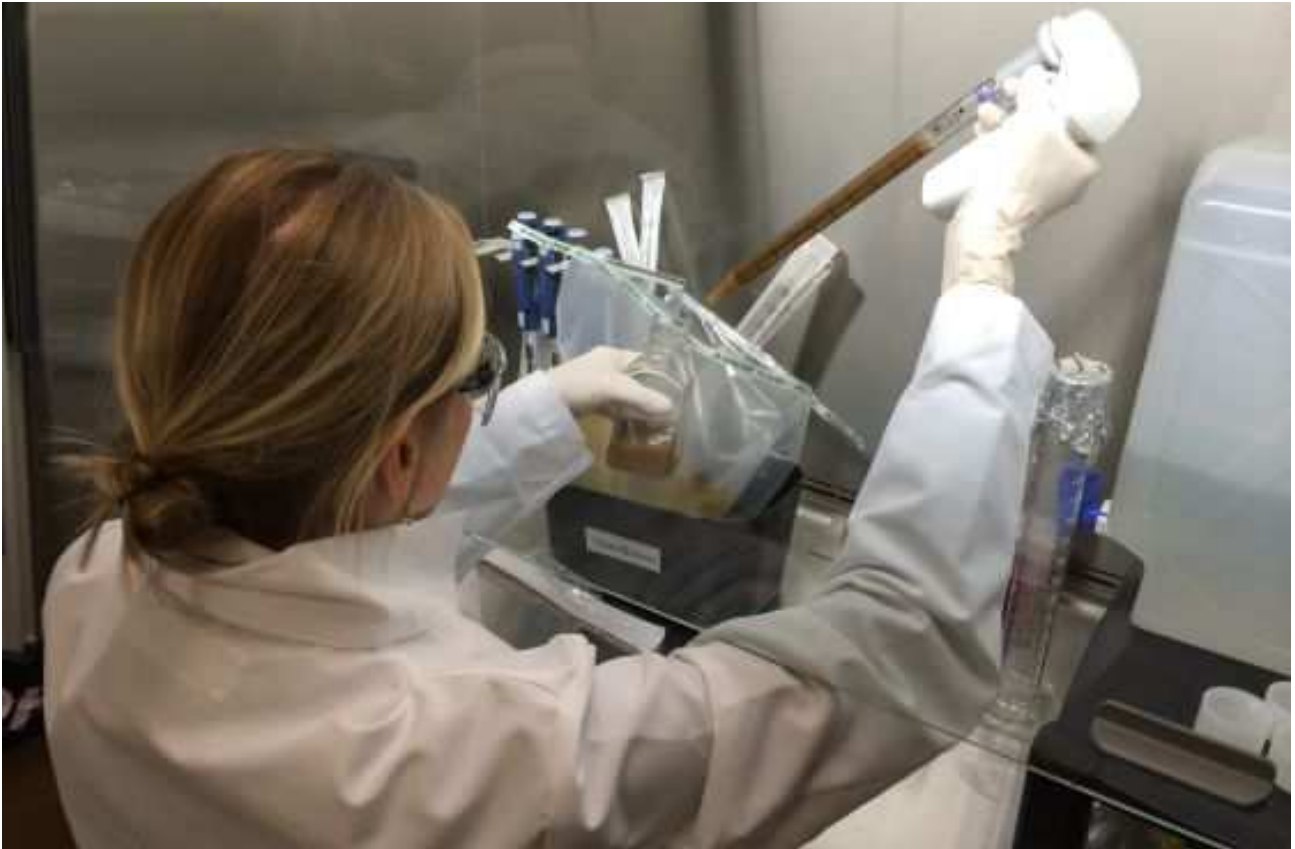


## La ciencia quiere tus heces

El primer banco de excrementos de EE UU proporciona la materia prima para trasplantes fecales que pueden salvar vidas

JAVIER BARBUZANO

Boston 6 SEP 2015 - 11:13 CEST



Una técnica de laboratorio introduce las heces ya procesadas en botes que posteriormente se envían a los hospitales. **OPEN BIOME.**

Un edificio corriente de oficinas al norte de Cambridge (Massachusetts, EE UU) es testigo de una actividad algo inusual. Cada mañana pasan por allí aproximadamente una decena de jóvenes de aspecto saludable. Algunos dejan un paquete y otros pasan dentro con cara de apuro para salir, al cabo de unos minutos, mucho más calmados. Es un banco muy especial. Estas personas vienen aquí a donar sus heces. Se trata del primer banco de este tipo creado en EE UU por una organización sin ánimo de lucro llamada [Open Biome](#).

Pero, ¿por qué es necesario un banco de heces? El cuerpo humano contiene una gran cantidad de microbios, millones de organismos con los que compartimos espacio llamados colectivamente "[microbioma](#)". Estos juegan un papel clave en numerosas funciones fisiológicas de nuestro cuerpo, por lo que tienen una gran influencia en nuestro estado de salud. Su estudio es uno de los campos más activos de la biología actual y los científicos apenas están comenzando a rascar la superficie al descubrir las complicadas relaciones que el microbioma de nuestro

intestino tiene en ciertas enfermedades del aparato digestivo (por ejemplo la [enfermedad de Crohn](#) o el [síndrome de colon irritable](#)) como de otras aparentemente no relacionadas como la [obesidad](#) o la [diabetes](#).

**Se trasplantan heces de una persona sana que llevarían consigo un microbioma equilibrado que colonizaría el intestino de la persona enferma, desplazando a las bacterias nocivas**

Aunque de momento hay pocas respuestas concretas, algunos médicos están buscando formas de intervenir en el microbioma, especialmente en casos extremos en los que infecciones bacterianas pueden causar la muerte. Aquí es donde entra en juego el llamado "trasplante de materia fecal". Se introducen heces de una persona sana que llevarían consigo un microbioma equilibrado que colonizaría el intestino de la persona enferma, desplazando a las bacterias nocivas.

El principal motivo para la creación de este banco de heces es la bacteria llamada *Clostridium difficile* (*C. diff* para abreviar), que afecta a medio millón de personas y mata cada año a unas 15.000, sólo en EE UU. Esta bacteria se encuentra en el intestino de un 10% de la población sin causar efectos adversos pero, en ocasiones, causa problemas. Si algún factor rompe el equilibrio microbiano del intestino, por ejemplo el uso de antibióticos, puede ocurrir que las bacterias más resistentes como *C. difficile* se multipliquen sin control y se conviertan en predominantes. Si esto sucede, una segunda ronda de antibióticos suele eliminar la infección en el 80% de los casos, aunque en algunas ocasiones la bacteria sobrevive y se vuelve resistente a los antibióticos, con lo que los pacientes quedan a merced de la infección, con dolor y diarrea constante.

***Estos trasplantes resultan muy prometedores para la enfermedad de Crohn, la colitis ulcerosa o el síndrome de colon irritable***

En el caso de *C. diff*, se ha comprobado que el trasplante de heces es capaz de solucionar el problema en un 94% de los casos, casi siempre tras un único trasplante. "De hecho, la mejora se aprecia en cuestión de horas" explica Carolyn Edelstein, directora de políticas y colaboraciones globales en Open Biome. "Por la noche, los pacientes están muy enfermos y a la mañana siguiente están comiendo carne con patatas y yendo al baño con normalidad" añade.

### **Pesadilla regulatoria**

La idea de crear Open Biome surgió cuando un conocido de Edelstein fue diagnosticado con *C. difficile*. La infección se volvió resistente y, tras meses tomando antibióticos, un médico se ofreció a realizarle el trasplante de heces. Sin embargo, el plazo para realizar el procedimiento se alargó unos seis meses, tras los que el enfermo, desesperado, optó por hacer el trasplante en casa con las heces de un amigo. El remedio casero funcionó. "Nos quedamos en *shock* tras comprobar que un tratamiento tan efectivo era tan difícil de conseguir", recuerda Edelstein. "Este es el motivo por el que decidimos crear Open Biome, para que la gente que lo necesite pueda tener un lugar en el que pedir el material para el trasplante, con garantías de seguridad y sin complicaciones". Y sin tener que pedir favores embarazosos a familia o amigos. "Esto sucedió en 2011. Open Biome facilitó su primer tratamiento en octubre de 2013". Actualmente sus tratamientos llegan a 350 hospitales en EE UU.

**Actualmente, los tratamientos llegan a 350 hospitales en EE UU**

Sin embargo, aunque es un recurso increíblemente poderoso contra las infecciones por *C. difficile*, el trasplante fecal también representa un riesgo sanitario. Las heces son una compleja mezcla de bacterias y otros organismos y, aunque se hagan análisis a los donantes, la posibilidad de que un patógeno pase inadvertido es real. También hay riesgos asociados al método por el que se realice el trasplante, que suele ser mediante una colonoscopia o una sonda nasogástrica.

Tanto es así, que la agencia americana del medicamento (FDA por sus siglas en inglés) sólo permite su uso para investigación, aunque de hecho ha ofrecido una especie de moratoria humanitaria para los casos de *C. difficile* por la que no perseguirán a quienes utilicen el trasplante fecal para este fin.



Botellas de materia fecal congelada, listas para su envío a los hospitales. OPEN BIOME

Hasta el momento, sólo el 3% de los candidatos a donantes para Open Biome han sido aceptados. El proceso de selección es muy riguroso y hay multitud de factores que descalifican a un donante: obesidad, viajes a lugares exóticos, haber tomado antibióticos en los últimos seis meses, tener tatuajes recientes y, obviamente, padecer alguna enfermedad infecciosa. Si los donantes cumplen los requisitos se les realizan análisis de sangre y heces en busca de agentes patógenos o parásitos. Una vez aceptados, a los donantes se les facilita los contenedores para depositar las donaciones y se les paga cuarenta dólares por espécimen. No es necesario que lleven una dieta especial. “Una vez que aceptamos a un donante, se le permite donar durante sesenta días, durante los cuales sus heces se mantienen en cuarentena. Al final de este periodo le volvemos a hacer pruebas para asegurarnos de que su estado de salud no ha cambiado, y además hacemos pruebas aleatorias a las muestras que recibimos para asegurarnos de que no hay patógenos”, explica Edelstein.

Además, no todas las heces son aceptables. No puede ser ni muy dura ni muy blanda. Deben ser procesadas en menos de dos horas tras dejar el cuerpo. Una vez que se recibe la muestra, esta es filtrada a través de un tamiz con ayuda de unas prensas, hasta que se separa la parte sólida de la fracción líquida. Esta fracción, un caldo rebotante de bacterias, es lo que se embotella con ayuda de unas pipetas y se congela a ochenta grados centígrados bajo cero. La congelación conserva a las bacterias, que vuelven a la vida a temperatura ambiente.

**Solo el 3% de los candidatos a donantes han sido aceptados. El proceso de selección es muy riguroso**

Cuando un hospital solicita el material, se lo envían en un recipiente térmico con hielo seco y un sensor de temperatura para asegurar que no se rompa la cadena de frío. Los hospitales pueden mantener las heces congeladas hasta el momento de usarlas.

Aunque todo suene complejo y escatológico, la alternativa supone que el paciente consiga su propio donante — normalmente un familiar o amigo— y que ambos estén presentes en el momento del trasplante, junto con el médico, con la sala y el equipo listos para preparar el material *in situ* y realizar el trasplante. A esto hay que añadir

que “defecar cuando a uno se lo piden no es tan fácil”, bromea Edelstein. En cambio, disponer del material congelado y listo para usar en el propio hospital tal y como se hace con la sangre parece una solución mucho más sencilla.

## A los donantes se les facilita los contenedores para depositar las donaciones y se les paga cuarenta dólares por especimen

La eficacia de los trasplantes de materia fecal contra las infecciones de *C. difficile* ha generado grandes expectativas en aquellos que sufren otras enfermedades del aparato digestivo. Sin embargo, desde Open Biome recomiendan precaución: “Los trasplantes fecales han sido lo más parecido a un milagro en medicina en lo referente a *C. diff*. Además, resultan muy prometedores para la enfermedad de Crohn, la colitis ulcerosa o el síndrome de colon irritable. Sin embargo, la forma de emplearlos será muy diferente en estas dolencias, pues se trata de enfermedades crónicas”, advierte Zain Kassam, responsable del equipo médico. “Parece que aspectos como las características del donante, la forma de preparación de las heces y el número de trasplantes a los que el paciente se someta desempeñan un papel importante en el caso de estas enfermedades. Aún hay muchas preguntas que resolver para poder ofrecer el trasplante de materia fecal con garantías a estos pacientes”.

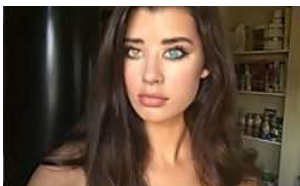
Según Edelstein, “aún estamos en la edad oscura del microbioma. Puede que en el futuro podamos diseñar en el laboratorio cócteles de bacterias específicos para cada enfermedad pero aún no lo entendemos suficientemente. De momento, nosotros ofrecemos una alternativa sencilla y segura”.

### ARCHIVADO EN:

i+d · Trasplantes · Cirugía · Política científica · Tratamiento médico · Medicina · Ciencia · Salud

### CONTENIDO PATROCINADO

### Y ADEMÁS...



**La increíble mirada Sarah McDaniel, abre la nueva Playboy**

(AS.COM)



**Star Wars: The Last Jedi presenta su primer tráiler**

(TIKITAKAS)



**Una joven vende su virginidad por 2,3 millones de euros**

(TIKITAKAS)



**¿Cuáles son las diferencias entre un coche de F1 y un IndyCar? | formula\_1**

(AS.COM)

recomendado por

© EDICIONES EL PAÍS S.L.

Contacto | Venta de contenidos | Publicidad | Aviso legal | Política cookies | Mapa | EL PAÍS en KIOSKOyMÁS | Índice | RSS |