

# Cómo influye el microbioma en el sistema inmunológico

Análisis escrito por [Dr. Joseph Mercola](#)

✓ Datos comprobados

## HISTORIA EN BREVE

- › Su sistema inmunológico y el microbioma intestinal comparten una relación simbiótica y su función inmunológica depende del estado de su intestino
- › Más del 99 % de sus genes provienen de microbios y no de sus cromosomas
- › El mejor indicador de su salud es su microbioma intestinal al nacer. Se sabe que la cesárea y los tratamientos con antibióticos, tanto en la madre como en el bebé, degradan el microbioma del bebé, pero, por suerte se puede compensar
- › Además del tracto vaginal, el bebé también recibe microbios muy valiosos a través del contacto piel a piel, incluyendo el contacto oral con el tejido mamario, así como por la leche materna, por esa razón la lactancia materna es muy importante y puede generar un impacto en la salud de su hijo en el futuro. Las exposiciones ambientales al suelo, a los alimentos y a los animales también desempeñan un papel muy importante

En esta entrevista, Rodney Dietert, profesor emérito de inmunotoxicología en la Universidad de Cornell, analiza la interrelación entre su sistema inmunológico y su microbioma intestinal.

Por décadas investigó y les enseñó a los estudiantes información muy valiosa sobre el sistema inmunológico. Como señaló Dietert, su microbioma intestinal es esencial para la función inmunológica y para su estado de salud en general, ya que influye en casi todos los demás sistemas fisiológicos.

Comprendió la importancia del intestino cuando tuvo la oportunidad de escribir un artículo de investigación sobre qué biomarcador sería el mejor para predecir la salud futura de un bebé.

*"Pensé que era una pregunta muy intrigante y que valía la pena desarrollar un artículo sobre el tema", dice, "además estaba seguro de que las décadas de trabajo sobre el sistema inmunológico en los jóvenes, prenatales y neonatales, podrían darme una respuesta.*

*Me sentí muy frustrado porque escribí un par de párrafos que no fueron convincentes y me fui a la cama completamente decepcionado. Desperté a media noche con una idea en la cabeza que podría darme la respuesta.*

*La respuesta fue que todo se basaba en la medida en que el recién nacido termina su desarrollo, y ese autodesarrollo es la manera en que se construye el microbioma, la madre contribuye en gran parte, pero en general son ambos padres; las recomendaciones son parto vaginal cuando sea posible, contacto piel a piel y luego, por supuesto, seguir con la lactancia materna la mayor cantidad de tiempo posible".*

## **Microbiomas ancestrales**

Dietert señala que "más del 99 % de sus genes provienen de microbios, no de sus cromosomas". Tiene casi 3.3 millones de genes microbianos, principalmente bacterianos. En toda la población humana, existen menos de 10 millones de genes microbianos diferentes, por lo que es muy probable que no tenga todos.

También tiene entre 22 000 y 25 000 genes cromosómicos (estos genes son los que se analizaron por medio del Proyecto Genoma Humano), lo que significa que tiene 2000 genes cromosómicos más que una lombriz. Como señaló Dietert, debido a que tenemos alrededor de 3.3 millones de genes microbianos, eso significa que en términos de genética tenemos más del 99 % de microbios.

Es por eso que concluyó que el mejor indicador de la salud es el microbioma intestinal al nacer. Por supuesto, su microbioma se puede alterar por medio de la alimentación y de las exposiciones ambientales, lo cual afectará e influirá a lo largo de su vida. Pero originalmente, el microbioma infantil es el mejor indicador general de la salud futura.

*"Eso provocó una gran cantidad de conferencias, libros, artículos de revistas científicas y la aparición en un documental titulado 'MicroBirth', que es una película maravillosa. Ganó el premio de ciencias de la vida en el 2014 por documentales. Eso lanzó una segunda carrera, ya que todo fue resultado de un sueño y de prestar atención a eso, en lugar de enfocarse en la progresión lineal de más de 30 años de investigación".*

De acuerdo con Dietert, no existe ninguna especie bacteriana que prediga cómo será su salud. En realidad, el indicador más importante es el proceso en el que se construye el microbioma. Si al nacer, el bebé pasa por un proceso ideal, tiene más posibilidades de gozar de buena salud.

**“ Los microbiomas saludables se relacionan con los que tenían sus antepasados, los cuales se han perdido a través de prácticas comerciales e instalaciones tecnológicas. Tratar de enfocarnos en esa dirección es mucho más constructivo que tratar de modificar algo por completo para un grupo de microbios que sus antepasados nunca conocieron. ~ Rodney Dietert ”**

Por ejemplo, se sabe que la **cesárea** y los **regímenes de antibióticos**, tanto en la madre como en el bebé, degradan el microbioma.

*"Estos [microbiomas] surgieron en nuestros antepasados dependiendo de su geografía, alimentación y de una gran cantidad de factores que se perfeccionaron durante miles de años.*

*Por ejemplo, a mis 60 años intenté modificar mi salud de manera constructiva al hacer un cambio en mi microbioma y, en mi caso, hubiera sido un gran logro conseguir un microbioma asiático, ya que esa no era mi ascendencia. No fue el lugar donde crecí, ni donde viví y menos los alimentos que consumí.*

*Por lo tanto, los microbiomas saludables se relacionan con los que tenían sus antepasados, los cuales se han perdido a través de prácticas comerciales e instalaciones tecnológicas. Tratar de enfocarnos en esa dirección es mucho más constructivo que tratar de modificar algo por completo para un grupo de microbios que sus antepasados nunca conocieron".*

## **Prácticas compensatorias**

El dogma anterior decía que el sistema inmunológico del bebé estaba desarrollado al nacer, sin importar nada más. Ahora comprendemos que esto no es cierto. Por ejemplo, si la madre tiene una enfermedad crónica, afectará el desarrollo inmunológico del bebé en el útero. Luego, esto se debe reequilibrar y la mejor manera de hacerlo es balancear el microbioma del bebé, ya que del 60 % al 70 % de sus células inmunológicas se encuentran en el intestino.

Como se mencionó antes, someterse a una cesárea pone a su recién nacido en riesgo de desarrollar una población microbiana menos óptima. Por supuesto que en algunos casos es necesaria la cesárea, pero, la buena noticia es que puede compensar la pérdida de microbios importantes que ocurre durante este procedimiento.

Gloria Dominguez, Ph.D., de la Universidad de Rutgers, pionera de este trabajo, utiliza una técnica de frotis vaginal en la que los microbios de la vagina de la madre se transfieren de forma manual al bebé justo después del nacimiento. "Aunque no es equivalente al 100 %, es muy buena", dice Dietert.

*"Ese tipo de estrategias son las que debemos seguir para ayudar a los padres a poder transmitir la mayor parte de la genética al bebé. Esos genes microbianos producen proteínas y enzimas, modifican lo que vemos en el ambiente externo,*

*cambian nuestra alimentación a través del metabolismo microbiano antes de que nuestras células mamíferas y humanas vean algo.*

*En efecto, si analiza la interferencia al momento de repoblar el microbioma, yo la considero como un defecto de nacimiento. Si le faltara un órgano o una extremidad, sería un defecto de nacimiento. Y en este caso, le falta la mayor parte de su genética.*

*Sin embargo, ese es un defecto congénito que se puede corregir y debemos tenerlo en cuenta. Ese sería el impulso y el objetivo, garantizar que el bebé pueda tener, tan pronto como sea posible después del nacimiento, el microbioma resistente que por lo general debería tener.*

*Por experiencia sabemos que el estado del microbioma afecta aspectos como el riesgo de sufrir asma a los 7 años y otros riesgos posteriores. Incluso también se pueden detectar indicios de aterosclerosis, que ahora se pueden medir en niños, aunque el inicio de la enfermedad tal vez tarde décadas.*

*Si crece en una granja, consume leche sin pasteurizar y está expuesto a animales y a los microbios que acompañan ese entorno, resulta que eso lo protege bastante contra el asma y las alergias posteriores, siempre y cuando no esté en contacto directo con pesticidas que puedan eliminar el beneficio.*

*Esas exposiciones microbianas en la primera etapa de la vida son las que nuestros antepasados tuvieron para desarrollar un sistema inmunológico equilibrado y bien regulado. Si no hacemos eso, entonces podría exponerse a sufrir un estado proinflamatorio y la regulación de su inmunidad no será la correcta.*

*A medida que se desarrollan en conjunto, el microbioma debe tener alguna compatibilidad con el sistema inmunológico. Cuando se obtienen microbiomas extraños para un sistema inmunológico, el sistema inmunológico responde con una fuerte respuesta inflamatoria, por lo que se genera un autoataque".*

Además del tracto vaginal, el bebé también recibe microbios valiosos a través del contacto piel a piel, incluyendo el contacto oral con el tejido mamario, así como de la leche materna. Por esa razón la **lactancia materna** es muy importante y puede generar un impacto en la salud de su hijo en el futuro. Como se mencionó antes, las exposiciones ambientales al suelo, a los alimentos y a los animales también desempeñan un papel muy importante.

## **Interacciones epigenéticas**

Su **microbioma** también influye en la expresión epigenética de sus genes. Por ejemplo, Dietert cita el trabajo de Curtis Klaassen, ex presidente de la Sociedad de Toxicología y experto en metabolismo hepático, quien hace años cambió el enfoque hacia el metabolismo del microbioma, ya que en términos epigenéticos los microbios influyen en el metabolismo del hígado.

*“Los microbios encuentran primero nuestra comida. Ellos se enfrentan primero a los químicos ambientales. Llegan primero a los medicamentos a través de la mayoría de las vías de administración y lo que hacen con ellos determina lo que recibe su cuerpo. Entonces, son nuestros guardianes y filtros para nuestra existencia ambiental.*

*Como resultado es importante saber qué es lo que sucede allí. Un ejemplo son las terapias contra el cáncer. La mayoría tiene que ser metabolizada por el microbioma. Si manejamos el microbioma de manera más efectiva, es muy probable que podamos aumentar la eficacia de esos medicamentos en muchos pacientes.*

*Creo que el Reino Unido dijo que tienen una efectividad del 50 %. Eso podría aumentar porque hemos ignorado el microbioma y su función, aunque estos medicamentos no funcionan a menos que sean metabolizados por el microbioma”.*

## **Cómo afecta su microbioma intestinal a la inmunosenescencia**

Desde siempre se ha sabido que la glándula del timo es muy importante para el desarrollo del sistema inmunológico y, en las personas mayores, el deterioro del sistema inmunológico se relaciona con el deterioro del timo. La buena noticia es que esto se puede compensar al mejorar su microbioma intestinal. Dietert explica:

*"El envejecimiento del sistema inmunológico depende de la alimentación. Por lo tanto, no tiene que aceptar el hecho de que solo hay un fin para el sistema inmunológico de una persona de 80 años, senescencia, respuestas más bajas a ciertos agentes de enfermedades infecciosas y mayor riesgo de autorreactividad. En realidad, no tiene que creer en eso, ya que la alimentación y el metabolismo microbiano influyen en todo".*

Un factor que desempeña un papel importante en la destrucción de su microbioma intestinal es el uso de medicamentos. De acuerdo con Dietert, del 25 % al 50 % de todos los medicamentos, incluyendo los de venta libre, dañan su microbioma de alguna manera.

*"Por ejemplo, este es solo un caso histórico: la digoxina, un medicamento para el corazón muy recomendado, se debe metabolizar por una especie bacteriana específica. Ahora, dependiendo del nivel que tenga en su intestino de esa especie, el medicamento puede ser ineficaz debido al nivel metabólico, puede ser efectivo o tóxico y matará al paciente.*

*Es un problema muy pequeño en términos de prescripción, aunque puede ser un medicamento muy eficaz. Una vez que se conoce eso y se sabe que es una bacteria específica la cual podría medirse y complementarse, el nivel podría cambiar o el nivel del medicamento podría cambiar".*

Cuantos más medicamentos utilice, mayor será la degradación de su microbioma con el paso del tiempo. Cuando se combina con una alimentación deficiente termina con inmunosenescencia, que es el deterioro gradual de su sistema inmunológico, pero no es un hecho solo porque envejece.

*"Como siempre, cuando se trata del sistema inmunológico y de la inflamación, es una cuestión de integridad del tejido y la cuestión de saber si provocó daño a*

*algún órgano el cuál será difícil reparar", dice Dietert. "Debe hacer estas correcciones antes de perder por completo el buen funcionamiento debido al daño inflamatorio que se ocasionó por décadas".*

## **Evite la exposición innecesaria a los antibióticos**

Una estrategia simple que protegerá su microbioma es evitar los antibióticos. Aunque podrían ser necesarios para combatir una infección activa, la mayoría de los antibióticos a los que está expuesto provienen de los alimentos. Los animales criados en operaciones concentradas de alimentación de animal (CAFO, por sus siglas en inglés) se alimentan de forma rutinaria con antibióticos que consumimos al comer a ese animal.

Esa es una de las razones por las que apoyo y recomiendo consumir alimentos orgánicos, ya que a los animales criados de forma orgánica no reciben antibióticos a menos que en realidad estén enfermos. Los animales de las CAFO también son más propensos a portar bacterias resistentes a los antibióticos.

La pandemia de COVID-19 también incrementó el uso de productos antibacteriales. Las personas piensan que matan gérmenes dañinos, pero, en realidad, solo matan su sistema inmunológico. Como explica Dietert:

*"Tiene que apoyar a todo su cuerpo y también a su sistema inmunológico. Por ejemplo, yo diría que el glifosato es un antimicrobiano. Primero, destruye los microbios del suelo, luego los microbios de las plantas y luego ingresa en los animales y en nosotros. Estamos expuestos de forma directa y a través de los alimentos.*

*Una vez más, es un producto que está muy extendido y es solo un ejemplo. Puede tomar los plastificantes, bisfenol-A y otros, donde estas cosas nunca se examinaron de forma correcta y nunca se prestó atención al microbioma. Ese es un gran error y debemos solucionarlo de inmediato.*



*Soy un gran defensor de la agricultura regenerativa. Considero que la gestión ecológica de los microbios y la diversidad de plantas, animales y nuestra producción de alimentos son fundamentales. Me gustaría señalar que el COVID-19 es una tormenta de citoquinas.*

*Es una respuesta inmunológica inadecuada del huésped que provoca una patología pulmonar y un mayor riesgo de muerte. Sin embargo, casi no se ha prestado atención a todos los factores que influyen en el sistema inmunológico, es decir, la inflamación y lo que se llama 'resistencia a la colonización'".*

## **Resistencia a la colonización de patógenos**

Como explicó Dietert, usted lleva el coronavirus en las vías respiratorias. La mayoría de las personas tiene algo de coronavirus en las vías respiratorias, pero si tiene un microbioma saludable, éste no causará ninguna enfermedad. Un microbioma saludable de las vías respiratorias se respalda y promueve por cosas como el ejercicio físico y pasar tiempo al aire libre donde la exposición a los rayos del sol optimizará su nivel de vitamina D.

*"Es muy importante cultivar nuestros propios alimentos, salir al aire libre, visitar granjas de animales, exponerse a microbios de una manera saludable, incrementar nuestro nivel de vitamina D, cuidar nuestro sistema inmunológico y nuestra salud en general", dice.*

*"Cuanto más fuerte sea el microbioma, mejor será la resistencia a la colonización contra estos patógenos, incluyendo las infecciones bacterianas secundarias que surgirán al combinar cambios en el entorno pulmonar y en el estado proinflamatorio.*

*Deberíamos haber hecho eso desde el principio, pero, por desgracia, tenemos algunos científicos y burócratas que se concentraron en una sola cosa y, en mi opinión, no fue en la salud humana".*

Solo como un ejemplo de cómo las bacterias saludables pueden prevenir la infección, el *Lactobacillus acidophilus* ha demostrado bloquear la infección por salmonela que se propaga en las aves de corral. A principios de la década de los 90, las intervenciones probióticas salvaron a la industria avícola que tenía un problema masivo de salmonela, pero nunca se dio a conocer nada sobre eso.

*“Creo que esto demuestra que necesitamos controlar la forma en que producimos nuestros alimentos. Necesitamos reconocer los beneficios de muchos suplementos. En realidad, creo que eso es lo que nos ayudará a salir de la rutina de la polifarmacia en la que nos encontramos”.*

Es un ejemplo de inhibición competitiva y funciona de la misma manera en el cuerpo humano. De acuerdo con Dietert, tan solo 15 bacterias beneficiosas pueden combatir una bacteria de la salmonela y de esa forma evitan que se multiplique sin control y que causen enfermedades.

Por lo tanto, si tiene una gran diversidad de bacterias beneficiosas en su intestino, puede bloquear las infecciones a pesar de estar expuesto a patógenos peligrosos. Comprenda que la composición de su microbioma también desempeñará un papel importante en qué tan bien puede manejar las "trampas" alimenticias o la indulgencia ocasional de la comida chatarra. Como señaló Dietert:

*“Si tiene un microbioma fuerte, es probable que sea más resistente a un fin de semana donde solo come comida chatarra. Si es una persona con disbiosis o un microbioma débil debido a afecciones crónicas, polifarmacia o exposición al glifosato, entonces es probable que sea vulnerable a otros cambios.”*

## **Del intestino al cerebro**

Las bacterias beneficiosas protegen su salud por medio de la producción de butirato y mucina, la capa mucosa que protege el intestino. Los microbios intestinales también producen péptidos neuroactivos y neurotransmisores. Se ha desarrollado todo un campo llamado psicobióticos que se enfoca en el uso de bacterias para la salud neurológica y mental.

Por ejemplo, ciertas especies y cepas bacterianas producirán serotonina. Otras producen dopamina. Algunas producen GABA o acetilcolina. Aunque la mayoría de los neurotransmisores que se producen en el intestino no pueden penetrar la barrera hematoencefálica y, por lo tanto, no incrementarán los niveles en el cerebro de forma directa, aún tienen un efecto indirecto y medible, dice Dietert.

## **Cómo abordar el intestino permeable**

La mayoría de los médicos convencionales reconocen el intestino permeable como una afección que contribuye a otras patologías y enfermedades crónicas. Una estrategia importante para abordar el intestino permeable es optimizar su nivel de vitamina D, ya que ayuda a regular su sistema inmunológico innato e incrementa la capacidad de su cuerpo para reparar el daño de las células epiteliales y los daños en la barrera intestinal.

Dietert también recomienda complementar con especies de bacterias clave como el género *Akkermansia*, que participa en la regulación de la mucina. Solo existe un par de bacterias que hacen eso. Él enfatiza que, aunque la vitamina D es importante para la reparación intestinal, también se necesitan bacterias para ayudar a mantener la capa de mucina, ya que eso es lo que evita que las bacterias y partículas inflamatorias se filtren a través de la barrera intestinal.

El bicarbonato de sodio o el bicarbonato de potasio también pueden ser muy eficaces. Prefiero el bicarbonato de potasio porque la mayoría de nosotros tiene exceso de sodio y no la cantidad suficiente potasio. Yo tomo media cucharadita de bicarbonato de potasio tres veces al día. Utilizo un pH urinario para conocer y ajustar mi dosis. El pH de su orina debe ser de casi 7, ya que eso se considera como un nivel neutral. Esto también ayudará a prevenir que se filtren minerales de sus huesos.

## **Su salud comienza en su intestino**

Para terminar, Dietert nos recuerda y nos invita a "hacer cosas que apoyen a todo su cuerpo, cosas que apoyen a su sistema inmunológico, incluso cuando esté enfocado en

una enfermedad específica o un patógeno específico". La razón para hacer esto es porque todo está conectado.

*"Ahora nos damos cuenta de que el límite entre las enfermedades infecciosas o transmisibles y las enfermedades no transmisibles podría no ser tan rígido como pensábamos", dice Dietert.*

*"Las personas han demostrado que si instalan el microbio incorrecto en su microbioma intestinal, uno que sea disfuncional y débil, pueden tener un riesgo mayor de sufrir enfermedades crónicas o no transmisibles muy específicas.*

*Nunca pensamos que ese fuera el caso, pero, en los últimos años se ha demostrado que [las enfermedades crónicas] tienen relación en como manejamos los microbios. Entonces, comprender su cuerpo, su genética y aprovecharlo, puede ayudarle a estar sano de manera natural".*