**Probióticos una alternativa para la depresión**

.Elizabeth Rentería Garza y Diana Astrid Sánchez García

Se ha observado que para mantener el equilibrio de la micro-biota intestinal, el uso de probióticos puede llegar a tener un gran impacto sobre la salud del humano. Los microorganismos que residen en el intestino forman parte de una comunicación bidireccional con el cerebro conocido como eje cerebro-intestino-microbiota, siendo los más abundantes los géneros de Lactobacillus y Bifi dobacterium. Con investigaciones científicas se ha demostrado que las alteraciones en este eje se asocian con enfermedades mentales como la depresión. Generalidades de probióticos En el año 2006 surge la definición de probióticos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como microorganismos vivos que administrados en cantidades adecuadas confieren un efecto beneficioso sobre la salud del huésped (ver Saber Más 15:33-34) Nuestro organismo está compuesto en un 90% de bacterias. Existen más de 1500 especies de bacterias y más del 95% se encuentran en el intestino. Hay diversos factores que llegan alterar la micro-biota intestinal, entre los que se encuentran: la forma de nacimiento (ya sea por parto o cesárea), la alimentación del recién nacido, edad, peso corporal, condiciones epigenéticas (estrés psicológico), cáncer, clima y dieta. Desde la década de los 80’s, los probióticos se han usado como tratamiento alternativo en otras enfermedades de origen gastrointestinal o inmunitario (ver Saber Más 7:4-5). Al observar las mejoras en enfermedades gastrointestinales con el consumo de probióticos, se descubrió que de manera conjunta ayudan a mejorar problemas psicológicos, entre ellas la depresión, ya que existe cierta relación entre el cerebro y el aparato digestivo.

Salud Mental en México La OMS define a la salud mental como “el bienestar que una persona experimenta como resultado de su buen funcionamiento en los aspectos cognoscitivos, afectivos y conductuales y en última instancia el despliegue óptimo de sus potencialidades individuales para la convivencia, el trabajo y la recreación”. La depresión es una enfermedad mental que puede durar mucho tiempo o ser recurrente, lo que perjudica las actividades de la vida diaria. A la depresión la conforman estados de ánimo como la tristeza, ansiedad, irritabilidad, inquietud e incluso pérdida de apetito. Las causas para que una enfermedad mental se desarrolle son múltiples, entre las que se encuentran: alteraciones en la química del cerebro; predisposición genética; factores ambientales y culturales; lesiones cerebrales; consumo de sustancias; traumatismos; y factores nutritivos. Uno de los factores sociales que aumentan la vulnerabilidad a contraer estas enfermedades es sin duda la pobreza, teniendo como consecuencia una mala alimentación, carencia de servicios básicos y acceso limitado a la salud y educación. La depresión es una de las principales enfermedades mentales que afectan a individuos sanos y enfermos, en México esta enfermedad es 2.2 veces más frecuente cuando se tiene diabetes y 2.8 veces más, cuando se tiene obesidad. Una de cada cuatro familias tiene al menos un miembro con algún trastorno mental, ya que cifras mayores a 150 millones de personas sufren depresión en algún momento de su vida y se espera que en los próximos 12 años, estas cifras aumenten en un 29%.

**Mecanismos de acción de los probióticos**

Los probióticos son capaces de modificar muchos de los componentes de la barrera intestinal a través de diferentes acciones como la reducción del pH gástrico volviéndolo más ácido debido a la producción de ácidos grasos de cadena corta (ácidos grasos carbonados de menos de 6 carbonos) (AGCC), como acetato, butirato, propionato y lactato, impidiendo el crecimiento de bacterias patógenas. Además, también fortalecen la barrera intestinal mediante la producción de moco, péptidos antimicrobianos (proteínas con propiedades antibióticas) y secreción de inmunoglobulinas, sobre todo la inmunoglobulina tipo A (anticuerpo presente mayormente en el tracto gastrointestinal); teniendo así acción en el sistema inmunitario (encargado de reconocer y defender al organismo de gérmenes invasores).

**Eje cerebro-intestino-microbiota**

El cerebro al ser uno de los órganos vitales, mantiene contacto con todos los sistemas y órganos que componen el organismo humano, ya que existen señales bidireccionales entre el cerebro e intestino para la coordinación de funciones. El sistema inmune es uno de los elementos clave para regular la comunicación entre ambos órganos a través de las terminaciones nerviosas que los conectan. El Sistema Nervioso Entérico (SNE), el cual se encarga de controlar las funciones del intestino, llega a participar en funciones como el movimiento intestinal, función endocrina (secreción de hormonas), movimiento de moco y fluidos. Dentro del SNE podemos encontrar tres tipos de neuronas, las neuronas sensoriales primarias, interneuronas y neuronas motoras primarias. A través de ellas se tiene una comunicación muy cercana con el Sistema Nervioso Central (SNC), las señalizaciones de estas neuronas viajan principalmente a través del nervio vago (nervio que conecta el cerebro y la médula espinal con los distintos órganos del cuerpo) y los nervios espinales. En muchas ocasiones la inflamación del intestino se asocia con factores psicológicos. La evidencia científica muestra que algunos pacientes experimentan primero trastornos del estado anímico y después desarrollan enfermedades gastrointestinales, mientras que otros experimentan lo contrario. Como ya se mencionó, el SNE tiene la capacidad de generar respuestas por sí solo, sin embargo, tiene una relación estrecha con el SNC y también con el sistema inmune, teniendo comunicación a través de mecanismos de respuesta y neurotransmisores (molécula liberada por neuronas) involucrados en ambos.

**Relación del estrés-microbiota intestinal-depresión**

El estrés altera la estructura de la comunidad de la microbiota intestinal y éste se ve reflejado en el eje hipotálamo pituitario adrenal (HPA), mostrando un incremento en plasma de adrenocorticotropina y corticosterona (hormonas estresoras). Alguna falla presente en el eje HPA puede originar diversos trastornos como depresión y ansiedad. Las células inmunes del intestino pueden comunicarse directamente con nervios entéricos, también lo pueden hacer a través de la producción de citocinas (proteínas que regulan la respuesta inmunitaria e inflamatoria). Éstas poseen la propiedad de poder ingresar al cerebro a través de regiones de la barrera hemato-encefálica (BBB), propensas a presentar fugas o lesiones, modulando así la función cerebral. Citocinas como la Interleucina 6 (IL-6), Factor de Necrosis Tumoral (TNF) e Interleucina 1 beta (IL1β) son proteínas que modulan la inflamación, las que mayormente afectan las funciones cerebrales, ya que además son activadoras potentes de la respuesta al estrés. Estas citocinas se han estudiado ampliamente para encontrar su presencia como la aparición de alguna enfermedad mental. Para atenuar el estado de inflamación, las bacterias probióticas promueven la producción de citocinas antiinflamatorias como la Interleucina10 (IL-10).

**Evidencia científica del uso de probióticos en depresión**

Se ha demostrado en ratones que la bacteria probiótica Bifi dobacterium infantis, actúa como un antidepresivo ya que interviene en las concentraciones plasmáticas del triptófano, el cual es un precursor de la serotonina que es un neuro modulador que participa en procesos fisiológicos y de comportamiento en los que se incluyen: emociones (principalmente la felicidad), sueño, percepción, agresión, conducta sexual y apetito. Se observó que al administrar el probiótico hubo un aumento en los niveles de triptófano, así como también en los de cortisol sugiriendo que también pueden tener un efecto sobre el eje HPA. Algunos estudios muestran que las personas con depresión, mantienen niveles bajos de GABA (ácido gamma-aminobutírico), éste es uno de los neurotransmisores del cerebro que tienen como función suprimir la depresión y su existencia garantiza el equilibrio entre excitación e inhibición neuronal. Dicho equilibrio es fundamental en la función sensitiva, cognitiva y motora. Se encontró que la administración de cepas como Lactobacillus brevis y Bifi dobacterium dentium han logrado producir grandes cantidades de este ácido, disminuyendo el grado de depresión.

Evidencia científica ha demostrado que se pueden reducir los niveles de depresión al administrar los probióticos Lactobacillus helveticus y Bifi dobacterium longum en dosis de 3 x 10⁹ ufc (unidades formadoras de colonias). Se realizó un estudio a un grupo de voluntarios con depresión, el cual consistió en proporcionar al grupo control, placebo (sustancia que no tiene propiedades curativas), y al grupo experimental, los probióticos ya mencionados durante 30 días, teniendo un efecto benéfico en los pacientes con depresión.

 Otras investigaciones han manifestado que a pacientes con depresión entre 20 y 55 años; al ser suplementados durante 8 semanas con una mezcla de probióticos que contenía Lactobacillus acidophilus, L. casei Shirota y Bifi dobacterium bifidum, demostró su efectividad al disminuir las puntuaciones del cuestionario BDI (inventario de depresión de Beck, usado para evaluar el grado de depresión del paciente). El uso de probióticos podría ser la clave fundamental para la terapia de preservación de la salud mental al conocer que, si existe una comunicación entre el cerebro y la microbiota, investigaciones futuras apuntarían al estudio del trasplante fecal para una renovación completa de la microbiota intestinal.