



Probióticos en Odontología

Hasta hace poco, era aceptado que el proceso salud enfermedad estaba condicionado por la alimentación, llegándose a acuñar afirmaciones como “somos lo que comemos”, es decir la dieta puede modular el riesgo de enfermedad, a través de su efecto sobre los procesos fisiológicos y/o funcionales que ocurren en el individuo. Al paso de los años, la observación y la investigación han incorporado paulatinamente una serie de elementos adicionales que participan en el aseguramiento de la salud de los pacientes, tales como costumbres familiares, tipos de alimentación, espacio geográfico que habitan, calidad de vida, genética, entre otros; aunado a lo anterior, cada día ganan un papel protagónico los microorganismos que coexisten con nosotros, reconociendo al hombre como un HOLOBIONTE, un organismo vivo anfitrión que vive en simbiosis con los microorganismos que hospeda llamados huéspedes o simbioses. Algo así como un conjunto de seres fusionados o un complejo multi-especie o coloquialmente hablando, una maleta de bichos, interrelacionados entre sí, biorregulados que cumplen funciones vitales y cuyo desequilibrio determina la aparición de enfermedades.

Es así, como en el universo microbiano que nos coloniza, es reconocida la presencia de parásitos, hongos, virus, arqueas y bacterias, en su mayoría saprofitos y comensales, carentes de mecanismos de patogenicidad, que están allí cumpliendo su ciclo vital. Por otro lado, se encuentran microorganismos potencialmente patógenos y, en muy poca cantidad, a veces imperceptible, algunas células de microorganismos patógenos y los microorganismos benéficos reconocidos como probióticos. Desde el punto de vista odontológico, es ampliamente reconocido que la cavidad bucal esta colonizada por una gran variedad de microorganismos, llegando a enumerar cerca de 400 especies autóctonas diferentes. Siendo la puerta de entrada el Sistema Digestivo; se encuentra expuesta al ingreso de grandes cantidades de microorganismos exógenos embebidos en la matriz alimentaria, el aire y el agua, lo que la hace vulnerable a procesos infecciosos exógenos. Es entonces, como el sistema inmunológico, en su principal función biológica de la microbiota bucal, en el mantenimiento de la Eubiosis, el equilibrio microbiano, físico químico, y biológico celular del sistema estomatognático; su pérdida favorece la aparición de signos y síntomas en el paciente reflejo de procesos disbióticos mediados por la multiplicación de microorganismos oportunistas, potencialmente patógenos o productores de factores de virulencia quienes aprovechan la pérdida de la bioregulación y la gran disponibilidad de alimentos para proliferar y sucesivamente, provocar daños a los tejidos bucales.

En los últimos años el uso de probióticos ha generado interés en la comunidad odontológica con el desarrollo de estudios enfocados a reducir la incidencia de caries, mejorar el pronóstico de la periodontitis, eliminar halitosis e infecciones como la candidiasis bucal, entre otros. Los Probióticos fueron definidos en 2002 por la OMS/FAO como microorganismos vivos en cultivos simples o mezclados, que al ser consumidos solos o como suplementos en alimentos por humanos o animales, sobreviven al paso por el tracto gastrointestinal y se implantan en el colon o intestino delgado, beneficiando la salud. Sin embargo, esta definición ha ido ampliando sus rangos de acción superando su uso gastrointestinal, arrojando otras áreas anatómicas como el sistema genitourinario y la cavidad bucal donde se han aislado distintas especies bacterianas potencialmente probióticas, algunas de las cuales ya se encuentran disponibles comercialmente. Aunque son desconocidos muchos de los mecanismos, por los cuales estos microorganismos probióticos resultan positivos para la salud, sus efectos se han asociado con la producción de diferentes sustancias tales como vitaminas, ácidos grasos de cadena corta, nutrimentos, péptidos bioactivos, sustancias antimicrobianas, entre otros, que ejercen una influencia positiva sobre la microbiota autóctona, contribuyen con la inmunomodulación y por ende la reducción de las reacciones inflamatorias y alérgicas. La investigación exhaustiva de los efectos de los probióticos indica que estos son dependientes y específicos de cada especie y en algunos casos cepas, de allí que no exista una super bacteria probiótica, en otras palabras, no existe una solución única para todos, por lo que es necesario el desarrollo de mezclas sinérgicas de cepas probióticas, comparables al uso de antibióticos de amplio espectro.

Es importante resaltar que, las especies de bacterias probióticas más estudiadas pertenecen a los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*, Los lactobacilos representan el 1% de la biopelícula bucal, mientras que las bifidobacterias se encuentran en pequeñas cantidades. Las primeras especies probióticas en ser introducidas en la investigación odontológica fueron *Lactobacillus acidophilus* en 1984 y *Bifidobacterium bifidum* en 1991. Se ha demostrado que *Lactobacillus rhamnosus* GG, ATCC 53103 reduce el riesgo de caries al producir una sustancia inhibidora del crecimiento contra *Streptococcus sobrinus*. Las cepas de *Streptococcus salivarius* son excelentes candidatas para un probiótico oral, ya que se encuentran entre los miembros más numéricamente predominantes de la microbiota de la lengua de individuos sanos y son colonizadores tempranos de las superficies bucales. Otras cepas de probióticos en la cavidad bucal incluyen: *L. acidophilus*, *L. casei* Shirota, *L. paracasei*, *L. casei*, *L. johnsonii*, *L. reuteri*, *Propionibacterium*, *Weisella cibaria*.

Estudios experimentales y ensayos clínicos muestran grandes avances en los diferentes campos de la odontología, así por ejemplo, en el control de caries, se ha demostrado que microorganismos asociados a la caries, como *Streptococcus mutans*, reducen su número después del consumo de probióticos como *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*. En la enfermedad periodontal, estudios preliminares sugirieron el uso de *L. acidophilus* para disminuir la inflamación en pacientes con gingivitis y periodontitis, otros estudios revelaron la mejora en la salud gingival, por la disminución del sangrado de las encías, al evaluar cepas probióticas de *L. reuteri*, *L. brevis* y *L. casei*. Investigaciones más recientes han intentado explicar los efectos clínicos observados por la aplicación de *L. reuteri* demostrando la reducción de los niveles de citocinas proinflamatorias en el líquido crevicular gingival y que *L. brevis* y *L. salivarius* disminuye la actividad de la metaloproteinasa de la matriz junto con otros marcadores



inflamatorios en la saliva. En el caso de la halitosis asociada a disbiosis oral o intestinal aislados de *Lactobacillus*, *E. coli*, *S. salivarius* y *Weissella* muestran ser eficaces.

Aunado a lo anterior, se debe aseverar que el tratamiento de enfermedades infecciosas *L. acidophilus* y *L. fermentum* aplicados en un gel adhesivo disminuyó los contagios de *C. albicans* en un 50% después de dos aplicaciones, mientras que otro estudio evaluó *L. rhamnosus* y *Propionibacterium freudenreichii* ssp. *shermani* obteniendo un número casi indetectable de hongos en boca. Por último, y no menos importante, se sabe que la enfermedad periodontal actualmente se enfrenta a nuevos paradigmas microbiológicos que explican su origen, la participación sinérgica de los microorganismos presentes en la biopelícula dental aunado a los desequilibrios físico químicos e inmunológicos, muestran un camino interesante al uso de los probióticos como biorreguladores e inmunomoduladores, ya que la aplicación de mezclas de probióticos tópicos y sistémicos induce el restablecimiento del equilibrio microbiano, es decir los probióticos están encargados de poner orden en el desorden.

Aunque, son numerosos los estudios que demuestran la causa - efecto en el tratamiento de enfermedades con probióticos, aún se dispone de poco basamento científico. Los futuros estudios deben estar enfocados en examinar, efectos intermicrobiológicos e inmunológicos en la biopelícula dental, ¿y por qué no?, los posibles efectos nocivos aún desconocidos. El estudio de los probióticos en el tratamiento de enfermedades es todavía un campo emergente que aún no ha alcanzado su máximo potencial. Es tiempo de mirar hacia dentro de nosotros, reconocernos como holobiontes, aprender a coexistir con nuestros huéspedes y reconocer el importante rol que juegan en nuestro libro de la vida.

Elaysa Josefina Salas Osorio

Doctora en Química de Medicamentos. Farmacéutico. Magister Scientiae en Microbiología mención Alimentos. Directora de Investigación y Desarrollo de Laboratorios ProBioVital C.A. Profesora Asociado de la Cátedra de Microbiología. Departamento de Biopatología. Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

elaysalas72@gmail.com