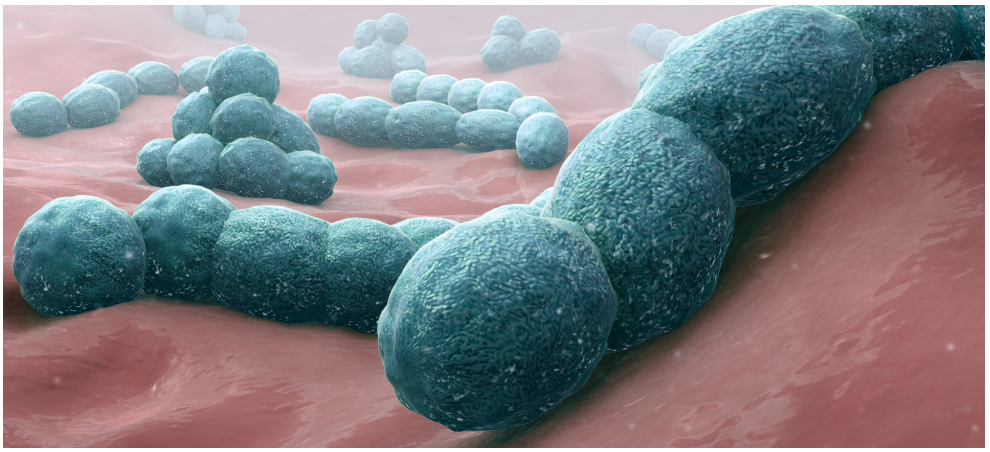
Streptococcus dentisani: ¿el futuro de los productos anticaries?

Pascual Tomàs, Claudia; Pescador Dionisio, Sara; Plá Salom, Júlia



Streptococcus dentisani es una bacteria que se encuentra en la saliva y la placa dental; y su prevalencia es mucho mayor en individuos sin caries. En un estudio reciente llevado a cabo por la Universitat de València y la fundación FISABIO, se ha evaluado la eficacia de esta bacteria como probiótico para mejorar la salud bucodental de la población. Se ha concluido que la aplicación del probiótico reduce la acumulación de placa, y favorece la restauración del equilibrio de la microbiota oral.

¿Qué es la microbiota?

La microbiota es el conjunto de microorganismos que encontramos en el cuerpo humano; e incluye bacterias, virus, arqueas, hongos y parásitos. Estos microorganismos tienen una relación de simbiosis con las células del cuerpo humano, y son imprescindibles para su correcto funcionamiento. Entre otros, participan en la nutrición, inmunomodulación, desarrollo y proliferación celular.

En cada parte del cuerpo, la composición y abundancia de la microbiota es distinta, de forma que podemos encontrar microbiota oral, intestinal, vagina, cutánea,... Existen grandes grupos de microorganismos, como Firmicutes o Bacteriodetes, que aparecen en casi todas ellas, pero su proporción es muy distinta. Diversos factores influyen en esta composición: edad, procedencia, localización geográfica, dieta…

A veces, se da un desequilibrio en la microbiota, lo que se conoce como disbiosis, que puede deberse, entre otros, a causas genéticas, uso de antibióticos o estrés. Esta alteración puede dar lugar a estados patológicos: enfermedad inflamatoria intestinal, infección por Helicobacter pylori, candidiasis, periodontitis…

En este sentido, el uso de probióticos para corregir esta situación de disbiosis está tomando cada vez más importancia. Según la OMS, “un probiótico es un microorganismo vivo que, cuando se administra en cantidades apropiadas, confiere al huésped un beneficio para la salud”. Existen probióticos naturales muy conocidos, como el yogur, el kéfir o la kombucha; aunque actualmente se están desarrollando productos con probióticos específicos.

La microbiota oral

¿Qué sucede cuando le damos un beso a nuestra pareja? Un beso puede surgir del cariño o de la pasión, pero no solo compartimos amor...¡sino una gran cantidad de microorganismos! De hecho, en un beso de unos 10 segundos se puede llegar a transferir la sorprendente cantidad de 80 millones de bacterias.

Se entiende como microbiota oral al conjunto de microorganismos que forman parte del ecosistema bucal. Este ecosistema es ideal para el desarrollo de las bacterias, pues se trata de un ambiente húmedo, con una temperatura moderada y con un suministro constante de nutrientes.

Se han conseguido identificar hasta 770 especies microbianas, gracias a la iniciativa a nivel global del Human Oral Microbiome Project. Una microbiota oral sana está compuesta principalmente por Firmicutes, Proteobacterias, *Bacteroides* y *Actinomyces*, aunque en un ambiente bucal también se encuentran arqueas, protozoos y virus.

Estas bacterias tienen funciones muy variadas como: la conversión de nitrato en nitrito, la cual es una sustancia antiinflamatoria y regula la producción de moco, segregación de bacteriocinas que son capaces de contrarrestar a otros patógenos, estimular el sistema inmunitario, mantenimiento de las superficies mucosas y estimulan la producción de citocinas del sistema inmunitario.

Por otra parte, su disbiosis puede verse originada por diversos factores, entre los que destacan un gran consumo de azúcares y falta de higiene bucal, tabaquismo y alcoholismo, diabetes, uso de colutorios de manera indiscriminada, estrés y predisposición genética. Por último, la disbiosis se suele asociar con especies como *Streptococcus mutans* y *Propinobacterium acidifaciens* y si no son tratadas con tiempo puede llevar a la periodontitis.
Tanto la disbiosis y como la peridontitis orales se han relacionado con diversos tipos de enfermedades como inflamatorias, metabólicas, neoplásicas y neurodegenerativas.

Streptococcus dentisani y su futuro como probiótico

Entre los distintos microorganismos que componen la microbiota oral, encontramos una bacteria muy interesante: *Streptococcus dentisani*. Esta bacteria fue aislada por primera vez en 2011 en individuos libres de caries. Se ha visto que esta especie tiene una distribución global, pudiéndose encontrar en la saliva y placa dental, con abundancias relativas mucho más altas en individuos sin caries. Desde su descubrimiento, se han realizado diversos estudios para evaluar su posible uso como probiótico oral de aplicación tópica, con el objetivo de prevenir la caries dental.

En el presente estudio desarrollado por FISABIO y la Universitat de València, se realizó un ensayo in vivo con cincuenta y nueve voluntarios, los cuales se dividieron en un grupo placebo y un grupo al que se le aplicó el tratamiento con esta bacteria. Este tratamiento consistía en la aplicación de un gel buco-adhesivo con colonias de *S. dentisani*, utilizando una férula dental durante un período de un mes. Durante este tiempo, se recolectaron muestras de placa dental y saliva de los individuos de ambos grupos en distintos momentos y se observó una mejora en varios aspectos clínicos asociados a la salud bucodental en los individuos que habían recibido

el tratamiento con *S. dentisani* respecto al grupo control, como una menor acumulación de placa, un mayor flujo salivar y mejor calidad de la saliva, y una mejora en la disbiosis bacteriana asociada a la enfermedad.

Estos efectos beneficiosos pueden deberse a la capacidad de esta bacteria de producir bacteriocinas, moléculas peptídicas de naturaleza bacteriana que son capaces de matar otras bacterias presentes en el medio. Además de esta actividad antimicrobiana contra distintos patógenos orales, *Streptococcus dentisani* también produce amoniaco en su metabolismo, el cual es capaz de actuar como tamponante del pH bucal, evitando la desmineralización del esmalte dental tras comidas ricas en azúcares, que reducen el pH.

A la vista de estos resultados, queda claro que *Streptococcus dentisani* tiene gran potencial para, en un futuro, ser empleado como probiótico para el cuidado de la salud bucal. No obstante, se requieren más estudios para entender los mecanismos que subyacen estas mejoras en la salud; así como encontrar mejoras que potencien estos efectos beneficiosos.

Palabras clave / etiquetas: microbiota, oral, bucodental, probiótico, caries, tratamiento