

# Utilización de probióticos para el tratamiento de halitosis genuina. Estudio exploratorio

## *Use of Probiotics for the Treatment of Genuine Halitosis. An Exploratory Study*

DOI: <https://doi.org/10.37883/AOV/v59-2-2025-17>  
Disponible en [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_aov](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aov)

Recepción de trabajo: 11/06/2025

Inicio de arbitraje: 12/06/2025

Aprobado: 23/07/2025

Gracia Paola<sup>1</sup>, Osuna María<sup>1</sup>, Poveda Valentina<sup>1</sup>,  
Vásquez Fabiana<sup>1</sup>, Lugo Gredy<sup>2</sup>

1. Estudiantes de Pregrado de la Facultad de Odontología-UCV. Caracas, Venezuela.

2. Tutora. Directora de la Comisión de Estudios de Postgrado de la Facultad de Odontología de la UCV. Caracas, Venezuela.

Paola Gracia, [paoladelipilargracia@gmail.com](mailto:paoladelipilargracia@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0004-3194-1417>

María Osuna, [ma.alejandra.osg@gmail.com](mailto:ma.alejandra.osg@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0006-2969-9988>

Valentina Poveda, [vguedezp@gmail.com](mailto:vguedezp@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0004-4912-0529>

Fabiana Vásquez, [fabival99@gmail.com](mailto:fabival99@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0008-8791-6033>

Gredy Lugo, [gredylugo@gmail.com](mailto:gredylugo@gmail.com), <https://orcid.org/0009-0002-5808-7383>

**Autor de correspondencia:** [gredylugo@gmail.com](mailto:gredylugo@gmail.com).  
Profesora Titular de la Cátedra de Periodoncia de la Facultad de Odontología de la UCV

### RESUMEN

**Introducción:** La halitosis se define como un olor desagradable que emana de la cavidad bucal. Representa el tercer motivo de consulta en odontología, después de la caries y la enfermedad periodontal. Su prevalencia depende del método diagnóstico empleado y su tratamiento puede ser mecánico y/o químico. La bacterioterapia (probióticos) se ha propuesto como un tratamiento alternativo. **Objetivo:** El propósito de este estudio es investigar sobre la utilización de probióticos para el tratamiento de halitosis genuina en un grupo de periodoncistas pertenecientes a la Federación Iberoamericana de Periodoncia. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio exploratorio, con el empleo de un cuestionario autoadministrado en un grupo de 100 periodoncistas.

**Resultados:** 42% de los encuestados reportaron que la halitosis se presenta en el 20-50% de sus pacientes, en edades comprendidas entre los 18 y 65 años (76%), su origen es intrabucal (94%), fuente periodontal (88%), es detectada por el periodoncista en 48% de los casos y es tratada con terapias mecánico-químicas combinadas (52%). 63% de los encuestados desconoce los beneficios de los probióticos sobre la halitosis y la mayoría de quienes los han incorporado a la terapia de halitosis, reportan que sus efectos son temporales, por lo que 95% de los encuestados no hace uso de probióticos.

**Conclusiones:** El uso de probióticos requiere evidencias científicas sólidas y mayor difusión de sus beneficios como terapia para el tratamiento de halitosis.

**Palabras claves:** halitosis, mal olor de la boca, probióticos.

### ABSTRACT

**Introduction:** Halitosis is defined as an unpleasant odor emanating from the oral cavity. It is the third most common reason for dental consultations, after caries and periodontal disease. Its prevalence depends on the diagnostic method used, and its treatment can

be mechanical and/or chemical. Bacteriotherapy (probiotics) has been proposed as an alternative treatment.

**Objective:** The purpose of this study was to investigate the use of probiotics for the treatment of genuine halitosis in a group of periodontists belonging to the Ibero-Pan-American Federation of Periodontology. **Materials and methods:** An exploratory study was conducted using a self-administered questionnaire in a group of 100 periodontists. **Results:** 42% of respondents reported that halitosis occurs in 20-50% of their patients between the ages of 18 and 65 (76%), its origin is intraoral (94%), periodontal (88%), it is detected by the periodontist in 48% of cases and is treated with combined mechanical-chemical therapies (52%). 63% of respondents are unaware of the usefulness of probiotics on halitosis, and most of those who have used them report that the effects are temporary, so 95% of respondents do not use them. **Conclusions:** The use of probiotics requires solid scientific evidence and greater dissemination of their benefits as a therapy for the treatment of halitosis.

**Key words:** halitosis, oral malodor, probiotics.

## INTRODUCCIÓN

La halitosis o mal olor de la boca, se define como un olor desagradable en el aire exhalado que emana de la cavidad bucal, independientemente de su etiología<sup>1</sup>. Esta entidad tiene múltiples orígenes y repercute negativamente en las interacciones sociales y en la calidad de vida de las personas<sup>2</sup>. Su prevalencia está determinada por la cronicidad o transitoriedad con la que se presenta, lo que dificulta establecer la epidemiología específica de esta condición<sup>3</sup>. La Asociación Dental Americana, afirma que, en el mundo, cerca del 50% de los adultos ha tenido halitosis de manera ocasional y 25% está afectado por halitosis crónica<sup>4</sup>. Yu et al.,<sup>5</sup> investigaron la prevalencia de halitosis en adultos, mediante

mediciones objetivas de compuestos volátiles de azufre en el aire exhalado y mediciones subjetivas a través de un cuestionario autoadministrado y una evaluación organoléptica, encontrando que, de acuerdo al autoreporte, la prevalencia es del 25,6%, según la evaluación organoléptica, es 14,3% (puntuación  $\geq 2$ ) y tomando en cuenta las mediciones de compuestos volátiles de azufre ( $\geq 140$  ppb) es 31,2%. Por su parte, Hampelska et al.,<sup>6</sup> afirmaron que la halitosis puede afectar entre un 15% y un 60% de las personas, mientras que, otras investigaciones evidencian que, dependiendo del tipo de estudio, de la edad del paciente y de las condiciones asociadas, la prevalencia suele ser variada<sup>7,8</sup>.

El origen de la halitosis puede ser extrabucal (HEB) o intrabucal (HIB). La HIB es causada por compuestos volátiles de azufre (sulfuro de hidrógeno, el sulfuro de dimetilo, el disulfuro de dimetilo y el metil mercaptano, los cuales constituyen los componentes principalmente involucrados), con una contribución menor de otros compuestos aromáticos, aminas, ácidos grasos u orgánicos de cadena corta, alcoholes, compuestos alifáticos, aldehídos y cetonas<sup>9</sup>. En este sentido, Roslund et al.,<sup>10</sup> afirman que la compleja naturaleza del olor de la cavidad bucal, va más allá de la cantidad de compuestos volátiles de azufre (CVA) que puedan ser detectados en el aliento.

La Sociedad Internacional para la Investigación del Olor del Aliento clasifica la halitosis intrabucal en tres categorías: halitosis genuina, pseudohalitosis y halitofobia. Los pacientes con halitosis genuina o verdadera exhiben un mal olor bucal que excede el nivel socialmente aceptable, como consecuencia de la putrefacción bacteriana, dentro de la cavidad bucal; esto puede ocurrir bajo ciertas condiciones

patológicas o de manera fisiológica, no asociada a condiciones o enfermedades específicas<sup>11</sup>. Esta clasificación clásica fue descrita inicialmente por Miyazaki et al.<sup>12</sup>, quienes determinaron que las condiciones patológicas propias de la cavidad bucal representan entre 80 y 90% de los casos, mientras que la halitosis extrabucal, está relacionada con trastornos metabólicos, respiratorios, gastrointestinales, renales y hepáticos o con ciertos medicamentos y alimentos, representando entre el 5 y el 10% de los casos. La lengua saburral y las patologías periodontales son las fuentes principales de halitosis<sup>13</sup>.

Las bacterias mayormente relacionadas con la halitosis son *Actinomyces spp.*, *Bacteroides spp.*, *Dialister spp.*, *Eubacterium spp.*, *Fusobacterium spp.*, *Leptotrichia spp.*, *Peptostreptococcus spp.*, *Porphyromonas spp.*, *Prevotella spp.*, *Selenomonas spp.*, *Solobacterium spp.*, *Tannerella forsythia* y *Veillonella spp.*, por lo que su control resulta esencial al momento de desarrollar estrategias terapéuticas<sup>9</sup>. Entendiendo que la halitosis constituye una afección multifactorial asociada a diversas causas bucales y sistémicas subyacentes, las intervenciones terapéuticas deben adaptarse a la etiología y a los mecanismos específicos implicados, por lo que la comprensión de los factores que contribuyen con este padecimiento, son cruciales para desarrollar estrategias de tratamiento adecuadas. Las investigaciones apuntan a dilucidar los mecanismos que subyacen tanto al desarrollo de halitosis como a su persistencia, lo que implica conocer las especies microbianas específicas y sus vías metabólicas, por lo que, algunos reportes se han centrado en el desarrollo de tratamiento basados en el perfil microbiano del individuo<sup>14</sup>. Otros estudios sugieren que la atención sea dirigida hacia la respuesta inflamatoria/

inmune, destacando la necesidad de evaluar los agentes moduladores del hospedero<sup>15</sup>.

Como respuesta a estos planteamientos el tratamiento de la halitosis intrabucal ha sido dirigido al control mecánico de la biopelícula dental y lingual, al empleo de agentes químicos, solos o combinados, para el control de la microflora como: clorhexidina, cloruro de cetilpiridinio, aceites esenciales, dióxido de clorhidrato, zinc, fluoruro de estaño y triclosan, a la transformación de CVA con productos que contengan anión clorito y dióxido de cloro, al enmascaramiento con enjuagues, aerosoles, pastillas de menta y chicles, que aumenten la producción de saliva y a la incorporación de probióticos<sup>16</sup>.

La aparición de la disbiosis bacteriana relacionada con la presencia de patógenos que predominan sobre el microbioma bucal, ha sustentado el uso de probióticos como una alternativa para la prevención y tratamiento de las enfermedades en la cavidad bucal a partir de la sustitución de bacterias patógenas por microorganismos comensales compatibles con salud. Sumado a esto, a la aparición de bacterias resistentes a una amplia gama de antibióticos, ha justificado que los probióticos representen métodos alternativos para la prevención y tratamiento de los procesos infecciosos<sup>4</sup>.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y la Organización Mundial de la Salud, han definido los probióticos como “microorganismos vivos que, cuando se administran en cantidades apropiadas, confieren beneficios para la salud del huésped”<sup>17</sup>. La mayoría de los probióticos son bacterias de ácido láctico de los géneros *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*, no obstante, algunos hongos, especies de *Bacillus*,

*Clostridium*, *Propionibacterium* y bacterias gram-negativas como *Escherichia coli*, han sido empleados como probióticos<sup>18</sup>.

Los probióticos han mostrado diversos beneficios terapéuticos asociados a su actividad antimicrobiana, a la formación de biocapas protectoras, a la neutralización del pH ácido, a la modulación del potencial de óxido-reducción y a la reducción de las citocinas proinflamatorias. La presencia de una microbiota beneficiosa ofrece ciertas ventajas, asociadas a los mecanismos competitivos, entre estos microorganismos y las bacterias patógenas, al momento de adherirse a la superficie dental y a otros procesos relacionados con la diferenciación y fortalecimiento del sistema inmunológico celular y humoral del hospedero<sup>4</sup>. Los probióticos reducen la producción de citocinas/quimiocinas proinflamatorias al suprimir las vías NF- $\kappa$ B y promueven la acumulación de células T reguladoras<sup>15</sup>. Además de su beneficio relacionado con la modulación del microbioma y la supresión de patógenos, se ha descrito que los probióticos pueden regular la expresión de genes relacionados con el sistema inmunitario, inhibir las vías inflamatorias, activar las células T reguladoras, mejorar la protección de las células huésped contra el estrés fisiológico y mejorar la función de la barrera epitelial<sup>19</sup>.

La evidencia sugiere que parte de los efectos antimicrobianos de los probióticos se asocian con las sustancias que producen, incluyendo bacteriocinas, ácidos orgánicos, ácidos grasos y peróxido de hidrógeno<sup>20</sup>. Esto permite el control de diversas patologías de la cavidad bucal y justifican su uso en la prevención y tratamiento de la halitosis intra-bucal<sup>4</sup>, sin embargo, resulta fundamental analizar el vehículo por el cual se administran y aumentar

los estudios dirigidos a evaluar los modos de aplicación, los diferentes regímenes terapéuticos y la persistencia, en la cavidad bucal, de los probióticos, tras su suspensión<sup>18</sup>.

Homayouni et al.,<sup>21</sup> sugieren que algunos microorganismos, residentes o no, de la cavidad bucal, han sido eficaces para eliminar la halitosis in vivo e in vitro, al ayudar a mantener una ecología saludable, reemplazando o reduciendo las bacterias implicadas, disminuyendo significativamente los niveles de compuestos volátiles de azufre y mostrando un efecto positivo en las puntuaciones organolépticas. Yoo et al.,<sup>22</sup> analizaron el efecto de *S. salivarius* K12 y M18 en la síntesis de CVA y en el crecimiento bacteriano, observando que cuando se cocultivaba *S. salivarius* con las bacterias causantes de halitosis (*P. gingivalis*, *T. denticola*, *T. forsythia* y *F. nucleatum*) había una disminución estadísticamente significativa del mal olor bucal. A partir de estos resultados, los autores infieren que los efectos reductores del mal olor bucal por el *S. salivarius* están relacionados con la inhibición del crecimiento bacteriano y con la neutralización de CVA, por lo que afirman que estos probióticos pueden usarse como agentes terapéuticos para la supresión de la halitosis<sup>22</sup>.

En el estudio de Huang et al.,<sup>23</sup> se evaluó la actividad antimicrobiana del *Bifidobacterium lactis* HN019 y del *Lactobacillus acidophilus* contra los patógenos relacionados con la halitosis (*F. nucleatum*, *P. gingivalis* y *P. intermedia*) y su efecto sobre la inhibición de los CVA. Los resultados mostraron que estos probióticos exhibieron una acción bacteriostática contra los patógenos relacionados con la halitosis y un efecto inhibitor en la producción y emisión de CVA, lo que demuestra su potencial como tra-

tamiento alternativo para la halitosis, no obstante, los autores refieren que se necesita desarrollar modelos para poder establecer sus aplicaciones en el tratamiento de la halitosis<sup>23</sup>.

Huang et al.,<sup>24</sup> examinaron el efecto de los probióticos sobre la halitosis desde la perspectiva temporal. En este metanálisis de siete ensayos controlados aleatorizados que comparaban los efectos de los probióticos en las puntuaciones organolépticas y en los niveles de compuestos volátiles de azufre, de manera complementaria evaluaron la cantidad de cálculo y el índice de biopelícula dental. El análisis de los resultados se realizó a corto plazo ( $\leq 4$  semanas) y a largo plazo ( $> 4$  semanas), encontrando que, a corto plazo, las puntuaciones organolépticas y los niveles de CAV disminuían significativamente con el uso de los probióticos, en comparación con un grupo placebo, sin embargo, a largo plazo se observó una reducción significativa solo en las puntuaciones organolépticas, además, no hubo diferencias significativas en los índices de cálculo o biopelícula, asociados al uso de los probióticos. Según los resultados de este trabajo, *Lactobacillus salivarius*, *Lactobacillus reuteri*, *Streptococcus salivarius* y *Weissella cibaria* pudieran aliviar la halitosis a corto plazo<sup>24</sup>.

Los resultados del metanálisis de Bustamante et al.,<sup>25</sup> sugieren el uso probióticos para tratar la halitosis y la periodontitis, sin embargo, afirman que la evidencia no es concluyente debido, a la amplia gama de probióticos empleados, a los diseños no estandarizados en las investigaciones, a los grupos poblacionales pequeños y a algunos datos inconsistentes. En el futuro se deberían homogeneizar los términos y las definiciones de los resultados y

aumentar el número de voluntarios/pacientes que participan en las investigaciones<sup>25</sup>.

Shringeri et al.,<sup>26</sup> efectuaron una revisión sistemática para determinar el papel de las cepas probióticas en el tratamiento y la prevención de la halitosis. Se evaluaron sujetos con edades comprendidas entre 4 a 76 años, a quienes se le administraron alrededor de 20 cepas probióticas, discriminándolos en grupos de prueba y grupos control, con un período de seguimiento variable. Según los resultados de esta revisión, la efectividad de los probióticos en la prevención y tratamiento de la halitosis es cuestionable, debido a la probabilidad de sesgo, a la imprecisión observada en los métodos de asignación de los grupos y a la falta de evidencias sólidas sobre el papel de los probióticos en el tratamiento y la prevención de la halitosis. Los resultados de esta revisión sistemática afirman que el impacto de los probióticos en la práctica tiene una significación de baja a moderada<sup>26</sup>.

Yoo et al.,<sup>27</sup> llevaron a cabo una revisión sistemática y un metanálisis de un grupo de ensayos clínicos aleatorios, para resumir la evidencia del efecto de los probióticos en la halitosis. Se incluyeron ensayos que aplicaban cualquier tipo de tratamiento probiótico, durante al menos 2 semanas de duración. El metanálisis reveló que las puntuaciones organolépticas eran significativamente menores en los sujetos que recibieron probióticos, pero no se observaron diferencias significativas en la concentración de CVA. Con base en esta revisión, la dosificación transitoria (promedio de 2 semanas) con probióticos (principalmente cepas de *Lactobacillus*) tiene un efecto moderado sobre las puntuaciones organolépticas, sin embargo, es cuantitativa y cualitativamente insuficiente, por lo que el

impacto de los probióticos tiene una significación de baja a moderada en la práctica<sup>27</sup>.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, los probióticos han mostrado resultados beneficiosos para el tratamiento de las patologías de la cavidad bucal, sin embargo, su aceptación y uso terapéutico en pacientes con halitosis no ha sido suficientemente evaluado, por lo que el propósito de esta investigación fue indagar sobre la utilización de los probióticos para el tratamiento de halitosis genuina, a partir de una encuesta exploratoria realizada en un grupo de periodoncistas, pertenecientes a la Federación Iberoamericana de Periodoncia.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio exploratorio, cuantitativo, transversal, descriptivo, mediante un cuestionario estructurado y autoadministrado (Tabla N° 1) que fue remitido en línea a los periodoncistas adscritos a la Federación Iberoamericana de Periodoncia (FIPP), como institución internacional que registra a todos los periodoncistas que pertenecen a las Sociedades Científicas de Periodoncia de catorce países: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, España, República Dominicana, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela. Los encuestados debían tener un correo electrónico activo en el sistema institucional y se les adjuntó un formulario, junto con una explicación del objetivo del trabajo de investigación. El cuestionario contenitivo de 10 preguntas con una posibilidad de respuesta estaba en idioma español y estuvo disponible desde mayo de 2024 hasta mayo de 2025.

El instrumento de recolección de datos, recibió la validez de contenido por un panel compuesto

por cinco expertos, docentes e investigadores universitarios, especialistas en periodoncia, quienes revisaron el cuestionario y, habiendo obtenido un índice de validez de contenido superior a 0,70, el cuestionario fue considerado válido. La validación del instrumento estuvo determinada por: claridad de la redacción, coherencia interna, inducción a la respuesta (sesgo), lenguaje adecuado al nivel del informante, relevancia de su inclusión y medición de lo que se pretende, es decir, comprensión, adecuación y lingüística. Las preguntas se reformularon paulatinamente hasta que la comprensión fuese clara y hasta determinar que eran apropiadas para dar respuesta al objetivo de la investigación.

El cuestionario estuvo basado sobre los principios éticos de la Declaración de Helsinki y recibió la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Odontología de la Universidad Central de Venezuela, bajo el aval N° CB-277-2025. La participación en la investigación fue realizada de forma voluntaria y los derechos de los participantes fueron preservados en todo momento, por lo que completar y enviar este cuestionario se consideró su consentimiento para participar en la investigación. Se utilizó el software SPSS v.23 en español. Los datos recopilados fueron registrados, procesados y analizados utilizando estadísticas descriptivas con tablas de frecuencias y porcentajes para todas las variables nominales u ordinales, además de gráficos de frecuencia.

## RESULTADOS

Un total de ciento dos (102) periodoncistas consintieron participar en esta investigación y contestaron de forma voluntaria al cuestionario autoadministrado, sin embargo, dos (2) de ellos fueron excluidos,



Preguntas	Opciones de respuesta
1. ¿Cuál es la prevalencia de halitosis en los pacientes que acuden a su consulta?	a. Menor al 20%; b. $\geq 20 \leq 50\%$ ; c. Mayor al 50%; d. No he atendido pacientes con halitosis
2. ¿Quién detecta halitosis de sus pacientes?	a. Es detectada por usted durante la consulta; b. El paciente la percibe y se lo refiere c. El paciente la refiere porque otra persona se lo hizo saber; d. Es detectada por un especialista médico u odontólogo y lo refiere a su consulta; e. No he atendido pacientes con halitosis
3. ¿Entre qué rango de edades se encuentran mayormente los pacientes con halitosis que acuden a su consulta?	a. 0-17 años; b. 18-65 años; c. 66-79 años; d. 80 o más años; e. No he atendido pacientes con halitosis
4. ¿Cuál es el principal origen de halitosis en sus pacientes?	a. De origen extrabucal; b. De origen intrabucal; c. De origen desconocido d. No he atendido pacientes con halitosis
5. ¿Cuál es la fuente de halitosis intrabucal en sus pacientes?	a. De origen periodontal; b. De origen lingual; c. De fuente desconocida; d. No he atendido pacientes con halitosis
6. ¿Realiza tratamiento a sus pacientes con halitosis?	a. Sí; b. No; c. No he atendido pacientes con halitosis
7. ¿Cuál es el tratamiento que más frecuentemente realiza a sus pacientes con halitosis?	a. Terapia mecánica a base de instrumentación supragingival y subgingival y/o remoción de biopelícula lingual; b. Terapia química local (enjuagues bucales u otros agentes químicos); c. Antibióticos; d. Terapia química local y mecánica combinada; e. Bacterioterapia (probióticos); f. Terapia mecánica combinada con probióticos g. Otra terapia (especifique); h. No realizo tratamiento a los pacientes con halitosis
8. ¿Conoce los efectos de los probióticos para el tratamiento de halitosis?	a. Sí; b. No; c. No he atendido pacientes con halitosis
9. ¿Qué presentación de probióticos ha utilizado con mayor frecuencia para el tratamiento de la halitosis en sus pacientes?	a. Chicles; b. Formulaciones farmacéuticas (tabletas); c. Enjuagues; d. Productos alimenticios (lácteos u otros); d. No utilizo probióticos para el tratamiento de halitosis; e. No he atendido pacientes con halitosis; f. Otros (especifique).
10. ¿Considera que la aplicación de terapias a base de probióticos, que usted ha aplicado a sus pacientes, para el tratamiento de halitosis le ha ofrecido resultados?	a. Temporales; b. Permanentes; c. No utilizo probióticos para el tratamiento de halitosis; d. No he atendido pacientes con halitosis

Tabla N° 1. Cuestionario

debido a que respondieron no haber recibido en su consulta algún paciente con halitosis, por lo tanto, la muestra estuvo constituida por 100 periodoncista pertenecientes a los países integrantes de la Federación Iberopamericana de Periodoncia:

Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, España, República Dominicana, Panamá, Perú, Uruguay y Venezuela.

## Prevalencia de halitosis en la consulta periodontal

De acuerdo al cuestionario, 42% (n=42) de los encuestados refirieron que la halitosis era una condición que se presentaba en 20-50% de los pacientes

	Frecuencia	%	% acumulado
Menor a 20%	34	34,0%	34,0%
De 20% a 50%	42	42,0%	76,0%
Mayor al 50%	24	24,0%	100,0%

Tabla N° 2. Prevalencia de halitosis

atendidos, 34% (n=34) de los periodoncistas refirieron una prevalencia menor al 20%, mientras que 24% (n=24) reportaron que más del 50% de los pacientes que asistieron a sus consultan, tenían halitosis (Tabla N° 2).

## Características de la halitosis en pacientes periodontales

Según las respuestas obtenidas, 76% (n=76) de los pacientes con halitosis se encontraban en el grupo etario de 18-65 años, 23% (n=23) pertenecían al grupo de edades comprendidas entre 66 y 79 años y solo un 1 (n=1) paciente con halitosis superaba la edad de 80 años. 94% (n=94) de los periodoncistas consideraron la halitosis de sus pacientes tiene un origen intrabucal, 4% (n=4) es de origen extrabucal y en 2% (n=2) de los casos su origen era descono-

Edad de los pacientes	Origen de halitosis	Fuente de halitosis
De 18 a 65 años (76%)	Intrabucal (94%)	Periodontal (88%)
De 66 a 79 años (23%)	Extrabucal (4%)	Lingual (10%)
De 80 a 99 años (1%)	Desconocido (2%)	Desconocida (2%)

Tabla N° 3. Características de la halitosis

cido. 88% (n=88) de los periodoncistas estimaron que la halitosis de sus pacientes provenía de una fuente periodontal, 10% (n=10) afirmaron que la lengua era la fuente de la halitosis y 2% (n=2) reportaron que desconocían el origen de la halitosis en sus pacientes (Tabla N° 3).

## Detección de halitosis en la consulta periodontal

Los encuestados afirmaron que 48% (n=48) de los casos de pacientes con halitosis fueron advertidos por los periodoncistas durante la consulta odontológica, en 26% (n=26) de los casos, el paciente



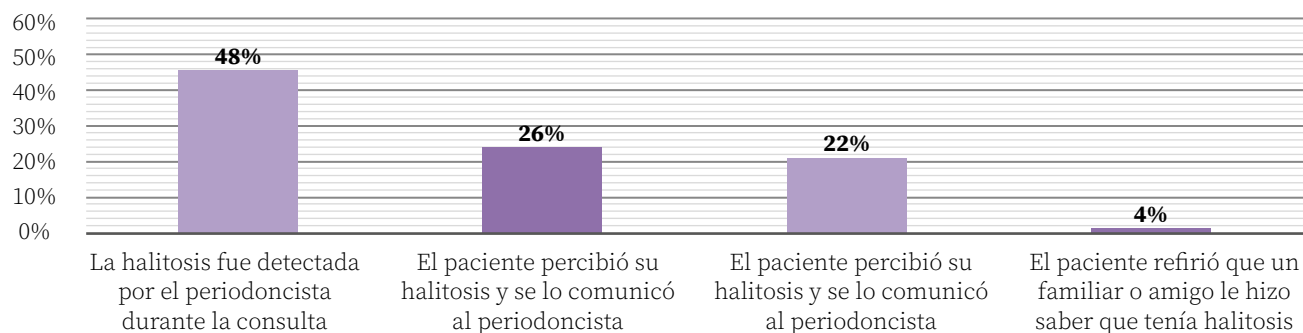


Gráfico N° 1. Persona que detecta la halitosis

percibió el mal olor de su boca, en 22% (n=22) de los casos el paciente refirió que fue advertido de su condición por un amigo o familiar y 4% (n=4) de los casos de halitosis fueron evidenciados por otro profesional médico u odontólogo (Gráfico N° 1).

## Tratamiento de halitosis

En la tabla N° 4 se refleja que 98% (n=98) de los periodoncistas reportaron haber realizado tratamiento a sus pacientes con halitosis y 2% (n=2) refirieron no haber ejecutado ninguna terapia específica para esta entidad. Con base en quienes instauraron un tratamiento para la halitosis, se observó que la terapia mecánico-química combi-

nada (52%: n=52) fue el abordaje más frecuente para erradicar la halitosis, seguida de una terapia mecánica basada en la instrumentación supra y subgingival y/o remoción de biopelícula lingual, reportada por el 39% (n=39) de los clínicos, la terapia mecánica combinada con probióticos solo fue empleada por 4% (n=4) de los especialistas, la terapia química local fue una opción en el 2% (n=2) de los encuestados y el uso de probióticos como terapia exclusiva para tratar halitosis fue aplicada por solo un (1) periodoncista. Con base en estas respuestas, se observó que solo el 5% (n=5) de los periodoncistas hacen uso de bacterioterapia (probióticos solos o combinados con la terapia mecánica) para tratar pacientes con halitosis y que

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Terapia mecánica y química local combinada</b>	52	52,0 %
<b>Terapia mecánica basada en la instrumentación supragingival y subgingival y/o remoción de biopelícula lingual</b>	39	39,0 %
<b>Terapia mecánica combinada con probióticos</b>	4	4,0 %
<b>Terapia química local (enjuagues bucales u otros agentes)</b>	2	2,0 %
<b>Otra terapia (no especificada)</b>	2	2,0 %
<b>Bacterioterapia (probióticos)</b>	1	1,0 %

Tabla N° 4. Tratamiento más frecuente realizado a pacientes con halitosis

2% de los encuestados emplearon otras terapias, que no fueron especificadas. La encuesta también reflejó que quienes han incluido probióticos para el tratamiento de halitosis, seleccionaron formulaciones farmacéuticas (n=3), enjuagues bucales

(n=1) o productos alimenticios que contengan probióticos (n=1).

## Bacterioterapia en pacientes con halitosis

Conocimiento	Utilización	Resultados
No conozco sus efectos (63%)	No utilizó probióticos (95%)	Temporales (4%)
Conozco su efecto (37%)	Si utilizó probióticos (5%)	Permanentes (1%)

Tabla N° 5. Bacterioterapia en pacientes con halitosis

63% (n=63) de los periodoncistas respondieron que desconocían los efectos de la bacterioterapia para el tratamiento de la halitosis y a pesar que 37% (n=37) afirmaron que estaban al tanto de estos efectos, el 95% (n=95) de los encuestados no los incorporó durante el tratamiento de sus pacientes. Aunado a lo anterior, de los cinco especialistas que afirmaron haber incorporado probióticos, en las tres formas anteriormente descritas, cuatro de ellos refirieron que los resultados obtenidos, han sido temporales y solo un encuestado reportó haber obtenido resultados permanentes, a partir de una formulación farmacéutica (Tabla N° 5).

grupos etarios, con una tendencia más marcada en personas adultas<sup>27</sup>, al igual que lo observado en este estudio, donde el grupo etario más afectado fueron pacientes adultos en edades comprendidas entre 18 y 65 años.

## Origen de halitosis

La mayoría de los autores afirman que el origen de la halitosis principalmente proviene de una fuente intrabucal<sup>9-14</sup>, lo que coincide con lo reportado por la mayoría de los especialistas encuestados, sin embargo, en la literatura se destaca la predominancia de una fuente lingual para el desarrollo de la halitosis<sup>28,29</sup>, lo que no concuerda con esta investigación, donde la principal fuente de halitosis provenía de los tejidos periodontales afectados; esto puede ser atribuido a que los informantes son periodoncistas y es lógico establecer que la mayoría de los pacientes atendidos por estos profesionales, presentan enfermedad periodontal en estadios avanzados, condición que también se ha relacionado positivamente con la halitosis, debido a las cantidades de compuestos volátiles de azufre encontradas en estos pacientes<sup>30</sup>.

## DISCUSIÓN

### Prevalencia de halitosis

La halitosis es una entidad relativamente frecuente, sin embargo, su prevalencia es variable. Los periodoncistas afirmaron que cerca del 20-50% de sus pacientes tenía halitosis, porcentaje que se encuentran dentro del rango establecido por la mayoría de los autores<sup>3-8</sup>. Las investigaciones revelan que esta entidad se ha descrito en todos los

## Percepción de la halitosis

La detección de la halitosis, se realizó a partir de la percepción organoléptica de olor emanado de la cavidad bucal y fue mayormente percibida por el periodoncista, durante la consulta dental. A pesar que Aydin et al.,<sup>31</sup> consideran que no existe una definición, estandarizada o una calibración universalmente aceptada y precisa durante el examen organoléptico, la prueba organoléptica sigue siendo el estándar de oro para la evaluación de pacientes con halitosis y se corresponde con las mediciones objetivas de la halitosis<sup>32</sup>.

## Tratamiento de halitosis en pacientes periodontales

Resulta particularmente relevante comprender la asociación entre la halitosis y la periodontitis, para definir posibles intervenciones terapéuticas. El tratamiento periodontal clásico para tratar las consecuencias de la enfermedad periodontal ha sido frecuentemente incorporado como terapia de pacientes con halitosis, en este sentido, se basa en el control de la enfermedad de los tejidos de soporte, consistente en una terapia inicial periodontal, que incluye la eliminación de la biopelícula lingual, cuando esté indicada, así como el empleo de terapias coadyuvantes<sup>33-34</sup>. Esto fue evidenciado en esta investigación, ya que un alto porcentaje de encuestados trata la halitosis a partir de una combinación de terapias mecánicas y químicas locales.

## Uso de probióticos para el tratamiento de halitosis de origen periodontal

A pesar que algunos autores han afirmado que: a) los raspados y alisados radiculares con terapias

probióticas coadyuvantes, reducen la profundidad de sondaje y generan una ganancia del nivel de inserción clínica<sup>35</sup>, b) la eliminación mecánica de la biopelícula dental conjuntamente con el uso de probióticos reducen las puntuaciones del índice gingival<sup>36</sup> y que c) la aplicación de probióticos para regular la microbiota bucal, han surgido como una estrategia de intervención en materia de halitosis<sup>14</sup>, los resultados obtenidos, reflejan que, para la mayoría de los periodoncistas involucrados en este estudio, los probióticos no son considerados una alternativa al momento de tratar pacientes con halitosis. Esto pudieran relacionarse inicialmente con el desconocimiento de sus efectos, como terapia alternativa o coadyuvante o con la temporalidad de los efectos observados por quienes han utilizado probióticos.

Además, la carencia de ensayos clínicos multicéntricos, la ausencia de evidencias científicas que justifiquen el uso de probióticos en el tratamiento de pacientes con halitosis, la escasez de ensayos clínicos aleatorizados controlados<sup>37</sup>, la falta de claridad en los beneficios clínicos de la bacterioterapia como complemento de raspado y alisado radicular<sup>38</sup>, las imprecisiones en el uso de estos microorganismos en la práctica clínica diaria<sup>18</sup> y la heterogeneidad de los ensayos clínicos, reducen la confiabilidad del uso de probióticos<sup>24</sup>, por lo que se coincide con Yoo et al.,<sup>27</sup> quienes afirman que los estudios futuros deben apuntar hacia métodos de aplicación estandarizados y a un seguimiento más largo, que permitan fundamentar el efecto de los probióticos en pacientes con halitosis.

## CONCLUSIONES

Los probióticos han sido propuestos como una alternativa coadyuvante para el tratamiento de la halitosis, sin embargo, su uso requiere de evidencias científicas sólidas, que permitan a los periodoncistas y a los profesionales en general, formalizar una práctica clínica efectiva y segura, por lo que resulta fundamental realizar investigaciones y difundir el conocimiento que permita orientar estrategias terapéuticas eficaces, que superen las limitaciones de los hallazgos actuales.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que la investigación se llevó a cabo en ausencia de cualquier relación comercial o financiera que pudiera interpretarse como un posible conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. Khounganian R, Alasmari O, Aldosari M, Alghanemi N. Causes and Management of Halitosis: A Narrative Review. *Cureus*. 2023;15(8):e43742. doi:10.7759/cureus.43742.
2. Schertel L, Abdullahi F, Leite F, López R, Peres M, Nascimento G. The association between halitosis and oral-health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2021;48(11):1458-1469. doi: 10.1111/jcpe.13530.
3. Ortiz V, Filippi A. Halitosis. *Monogr Oral Sci*. 2021;29:195-200. doi:10.1159/000510192
4. Karbalaeei M, Keikha M, Kobylak N, Khatib Z, Yousefi B, Eslami M. Alleviation of halitosis by use of probiotics and their protective mechanisms in the oral cavity. *New Microbes New Infect*. 2021;42:100887. doi: 10.1016/j.nmni.2021.100887.
5. Yu W, Goh R, Cheong E, Guan G, Jin C, Cannon R, et al. Prevalence of halitosis among young adults in Dunedin, New Zealand. *Int J Dent Hyg*. 2022;20(4):700-707. doi: 10.1111/idh.12609.
6. Teshome A, Derese K, Andualem G. The Prevalence and Determinant Factors of Oral Halitosis in Northwest Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2021;13:173-179. doi: 10.2147/CCIDE.S308022.
7. Mei H, Qi C, Liu J, Yang S, Zhou J, Lu Y, et al. hTAS2R38 polymorphisms modulate oral microbiota and influence the prevalence and treatment outcome of halitosis. *Microbiome*. 2025;13(1):85. doi: 10.1186/s40168-025-02087-w.
8. Islam W, Azhar A, Ahmed T, Shaikh A. Investigating the prevalence of halitosis and its associated factors amongst the general population of Karachi, Pakistan. *J Pak Med Assoc*. 2024;74(1 (Supple-2):S79-S84. doi: 10.47391/JPMA-DUHS-S16.
9. Hampelska K, Jaworska M, Babalska Z, Karpiński T. The Role of Oral Microbiota in Intra-Oral Halitosis. *J Clin Med*. 2020;9(8):2484. doi:10.3390/jcm9082484.
10. Roslund K, Lehto M, Pussinen P, Metsälä M. Volatile composition of the morning breath. *J Breath Res*. 2022;16(4):10.1088/1752-7163/ac8ec8. doi:10.1088/1752-7163/ac8ec8.
11. López N, López A, Macedo B, Rodríguez C, Suárez A, Aragoneses J. Role of Probiotics in Halitosis of Oral Origin: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Studies. *Front Nutr*. 2022;8:787908. doi: 10.3389/fnut.2021.787908.
12. Miyazaki H, Arao M, Okamura K, Kawaguchi Y, Toyofuku A, Hoshi K, et al. Tentative classification of halitosis and its treatment needs. *Niigata Dent J*. 1999;32:7-11.
13. Memon M, Memon H, Muhammad F, Fahad S, Siddiqui A, Lee K, et al. Aetiology and associations of halitosis: A systematic review. *Oral Dis*. 2023;29(4):1432-1438. doi: 10.1111/odi.14172.
14. Li Z, Li J, Fu R, Liu J, Wen X, Zhang L. Halitosis: etiology, prevention, and the role of microbiota. *Clin Oral Investig*. 2023;27(11):6383-6393. doi: 10.1007/s00784-023-05292-9.
15. Balta M, Papathanasiou E, Blix I, Van Dyke T. Host Modulation and Treatment of Periodontal Disease. *J Dent Res*. 2021;100(8):798-809. doi: 10.1177/0022034521995157.
16. Izidoro C, Botelho J, Machado V, Reis A, Proença L, Alves R, et al. Revisiting Standard and Novel Therapeutic Approaches in Halitosis: A Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(18):11303. doi: 10.3390/ijerph191811303.
17. Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization. Probiotics in food, health and nutritional properties and guidelines for evaluation. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2006. (FAO food and nutrition report, v 0254-4725).
18. Haas A, Furlaneto F, Gaio E, Gomes S, Palioto D, Castilho R, et al. New tendencies in non-surgical periodontal therapy. *Braz Oral Res*. 2021;35(Suppl 2):e095. doi: 10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0095.
19. Hajishengallis G, Chavakis T, Lambris J. Current understanding of periodontal disease pathogenesis and targets for host-modulation therapy. *Periodontol* 2000. 2020;84(1):14-34. doi: 10.1111/prd.12331).
20. Cheng Y, Liu J, Ling Z. Short-chain fatty acids-producing probiotics: A novel source of psychobiotics. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2022;62(28):7929-7959. doi: 10.1080/10408398.2021.1920884.
21. Homayouni A, Pourjafar H, Mirzakhani E. A comprehensive review of the application of probiotics and postbiotics in oral health. *Front Cell Infect Microbiol*. 2023;13:1120995. doi: 10.3389/fcimb.2023.1120995.

22. Yoo H, Jwa S, Kim D, Ji Y. Inhibitory effect of *Streptococcus salivarius* K12 and M18 on halitosis in vitro. *Clin Exp Dent Res.* 2020;6(2):207-214. doi:10.1002/cre2.269.
23. Huang P, Yuan S, Xu X, Peng X. Effects of *Bifidobacterium lactis* HN019 and *Lactobacillus acidophilus* NCFM on volatile sulfur compounds produced by oral anaerobes. *J Breath Res.* 2022;17(1):10.1088/1752-7163/ac9db4. doi:10.1088/1752-7163/ac9db4
24. Huang N, Li J, Qiao X, Wu Y, Liu Y, Wu C, et al. Efficacy of probiotics in the management of halitosis: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2022;12(12):e060753. doi: 10.1136/bmjopen-2022-060753.
25. Bustamante M, Oomah B, Mosi Y, Rubilar M, Burgos C. Probiotics as an Adjunct Therapy for the Treatment of Halitosis, Dental Caries and Periodontitis. *Probiotics Antimicrob Proteins.* 2020;12(2):325-334. doi:10.1007/s12602-019-9521-4.
26. Shringeri P, Fareed N, Battur H, Hemant K. Role of Probiotics in the Treatment and Prevention of Oral Malodor/Halitosis: A Systematic Review. *Journal of Indian Association of Public Health Dentistry.* 2019;17(2):90-96. doi: 10.4103/jiaphd.jiaphd\_171\_18.
27. Yoo J, Shin I, Jeon J, Yang Y, Kim J, Lee D. The Effect of Probiotics on Halitosis: a Systematic Review and Meta-analysis. *Probiotics. Antimicrob Proteins.* 2019;11(1):150-157. doi:10.1007/s12602-017-9351-1
28. Lo K, Liman A, Zhang Y, Ye W. Tongue coating metabolic profiles of intra-oral halitosis patients. *Oral Dis.* 2025;31(1):298-309. doi: 10.1111/odi.15034.
29. Xiao X, Li K, Shi Z, Song Z. Tongue Coating Metabolites and Microbiome Associated With Intra-Oral Halitosis. *Oral Dis.* 2025. doi: 10.1111/odi.15255.
30. Nini W, Chen L, Jinmei Z, Lufei W, Jingmei Y. The association between halitosis and periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2024 27;28(6):341. doi: 10.1007/s00784-024-05732-0.
31. Aydin M. Criticism of the organoleptic examination for the diagnosis of oral halitosis. *J Breath Res.* 2022;17(1). doi: 10.1088/1752-7163/ac8faf.
32. Szalai E, Tajti P, Szabó B, Kóti T, Hegyi P, Czumbel L, et al. Organoleptic and halitometric assessments do not correlate well in intra-oral halitosis: a systematic review and meta-analysis. *J Evid Based Dent Pract.* 2023;23(3):101862. doi: 10.1016/j.jebdp.2023.101862.
33. Renvert S, Noack M, Lequart C, Roldán S, Laine M. The underestimated problem of intra-oral halitosis in dental practice: an expert consensus review. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2020;12:251-262.
34. Musić L, Par M, Peručić J, Badovinac A, Plančak D, Puhar I. Relationship between halitosis and periodontitis: a pilot study. *Acta Stomatol Croat.* 2021 Jun;55(2):198-206. doi: 10.15644/asc55/2/9.
35. Ho S, Acharya A, Sidharthan S, Li K, Leung W, McGrath C, et al. A systematic review and meta-analysis of clinical, immunological, and microbiological shift in periodontitis after nonsurgical periodontal therapy with adjunctive use of probiotics. *J Evid Based Dent Pract.* 2020;20(1):101397. doi: 10.1016/j.jebdp.2020.101397.
36. Montero E, Iniesta M, Rodrigo M, Marín M, Figuero E, Herrera D, et al. Clinical and microbiological effects of the adjunctive use of probiotics in the treatment of gingivitis: A randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2017;44(7):708-716. doi: 10.1111/jcpe.12752.
37. López N, López A, Macedo B, Rodríguez C, Suárez A, Aragoneses J. Role of Probiotics in Halitosis of Oral Origin: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Studies. *Front Nutr.* 2022;8:787908. doi: 10.3389/fnut.2021.787908.
38. Donos N, Calciolari E, Brusselaers N, Goldoni M, Bostanci N, Belibasakis G. The adjunctive use of host modulators in non-surgical periodontal therapy. A systematic review of randomized, placebo-controlled clinical studies. *J Clin Periodontol.* 2020;47 Suppl 22:199-238. doi: 10.1111/jcpe.13232.