



Facultad De Ciencias De La Salud

Tema:

**HALITOSIS: PREVALENCIA, FACTORES DE RIESGO, ETIOLOGÍA,
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO. REVISIÓN DE LA LITERATURA
COMPRENDIDA ENTRE LOS AÑOS 2016 AL 2022.**

Trabajo de titulación para la obtención Del Título de Odontóloga

Presentada por:

Erika Vanessa Tuguminago Haro

Tutor:

Dra. Maria Cristina Rockenbach Binz Ordóñez

Cotutor:

Dra. Ana Karina García

Quito, enero, 2023

RESUMEN

Objetivo: Conocer los aspectos más importantes sobre dogmas de etiología, métodos de detección y posibles tratamientos para la halitosis que se encuentren disponibles, para que el profesional realice un abordaje terapéutico de calidad **Metodología:** La investigación se realizó por medio de una revisión bibliográfica en bases de datos de Pubmed, Medline, Google Scholar y Scielo, entre los años 2016 al 2022. Las palabras claves utilizadas en la presente investigación: “halitosis”, “etiology”, “prevalence”, “Combined”, “Modality”, “therapy”, “diagnosis”, “risk factors”, “diseases”, “coronavirus infections”, “probiotics”. Obteniendo un total de 1560 artículos, las palabras claves se combinaron en cadenas de búsqueda con el conector booleano “AND”. El método de inclusión fueron revisiones bibliográficas, artículos científicos, revisiones sistemáticas, en método de exclusión se descartó artículos que no se encontraban referentes al tema, artículos incompletos, artículos duplicados o que se encontrasen sin autor. **Resultados:** La halitosis es conocida como el mal aliento que emana la cavidad bucal o vías respiratorias e incluso en el aparato digestivo, suele ser producido por varios factores como: infecciones dentales u orales, mala higiene oral, ingesta de alimentos o a su vez podría ser un llamado de advertencia a enfermedades de salud más graves, comprender la etiología de la halitosis es importante para un diagnóstico correcto y formular un tratamiento multidisciplinario, la halitosis se produce por distintos factores causales siendo de esta manera multifactorial, la prevalencia de la halitosis sigue siendo incierto debido a la naturaleza subjetiva de la información y medición seleccionada, En la halitosis intraoral se abarca tratamientos que están formados por 3 fases: 1) reducción mecánica de nutrientes y microorganismos intraorales; 2) reducción química de organismos; 3) enmascaramiento del mal olor, además se incluyen los probióticos que han demostrado ser un tratamiento eficaz en la última década. **Conclusiones:** La halitosis es un signo de enfermedad que a lo largo de los años no se lo ha tomado con seriedad en el ámbito clínico, y un diagnóstico oportuno e identificación de la etiología son bases importantes para un tratamiento competente, un criterio interdisciplinario y estudios controlados es de suma importancia para evitar diagnósticos erróneos o tratamientos innecesarios.

Palabras claves: “halitosis”, “prevalencia”, “factores de riesgo”, “etiología”, “diagnóstico”, “tratamiento”

DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Erika Vanessa Tuguminago Haro

C.I 1727246983.

INDICE

RESUMEN	2
INDICE.....	4
INDICE DE FIGURA	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN.....	8
METODOLOGÍA.....	9
HALLAZGOS	10
1. Definición	10
2. Etiología.....	11
3. Prevalencia.....	12
4. Clasificación	13
5. Factores de riesgo	14
6. Diagnóstico.....	15
7. Tratamientos	16
DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN	20
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22

INDICE DE FIGURA

Figura 1.....	10
Diagrama de flujo PRISMA 2010, información a través de las diferentes fases	10
de una revisión sistemática.	10
Figura 2.....	12
Causas orales, no orales, extraorales, etc.....	12
Figura 3. Cuadro de clasificación de tratamiento.	17

HALITOSIS: PREVALENCIA, FACTORES DE RIESGO, ETIOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO. REVISIÓN DE LA LITERATURA COMPENDIDA ENTRE LOS AÑOS 2016 AL 2022.

Erika Vanessa Tuguminago Haro

Universidad Hemisferios

evtuguminagoh@estudiantes.uhemisferios.edu.ec

RESUMEN

Objetivo: Conocer los aspectos más importantes sobre dogmas de etiología, métodos de detección y posibles tratamientos para la halitosis que se encuentren disponibles, para que el profesional realice un abordaje terapéutico de calidad **Metodología:** La investigación se realizó por medio de una revisión electrónica bibliográfica en bases de datos de Pubmed, Medline, Google Scholar y Scielo, entre los años 2016 al 2022. Las palabras claves utilizadas en la presente investigación: “halitosis”, “etiology”, “prevalence”, “Combined”, “Modality”, “therapy”, “diagnosis”, “risk factors”, “diseases”, “coronavirus infections”, “probiotics”. únicamente 27 artículos fueron seleccionados, las palabras claves se combinaron en cadenas de búsqueda con el conector booleano “AND”. El método de inclusión fueron revisiones bibliográficas, artículos científicos, revisiones sistemáticas, en método de exclusión se descartó artículos que no se encontraban referentes al tema, artículos incompletos, artículos duplicados o que se encontrasen sin autor. **Resultados:** La halitosis es conocida como el mal aliento que emana la cavidad bucal o vías respiratorias e incluso en el aparato digestivo, suele ser producido por varios factores como: infecciones dentales u orales, mala higiene oral, ingesta de alimentos o a su vez podría ser un llamado de advertencia a enfermedades de salud más graves, comprender la etiología de la halitosis es importante para un diagnóstico correcto y formular un tratamiento multidisciplinario, la halitosis se produce por distintos factores causales siendo de esta manera multifactorial, la prevalencia de la halitosis sigue siendo incierto debido a la naturaleza subjetiva de la información y medición seleccionada, En la halitosis intraoral se abarca tratamientos que están formados por 3 fases: 1) reducción mecánica de nutrientes y microorganismos intraorales; 2) reducción química de organismos; 3) enmascaramiento del mal olor, además se incluyen los probióticos que han demostrado ser un tratamiento eficaz en la última década. **Conclusiones:** En conclusión, la halitosis es un signo de enfermedad que a lo largo de los años no se lo ha tomado con seriedad en el ámbito clínico, y un diagnóstico oportuno e identificación de la etiología son

bases importantes para un tratamiento competente, un criterio interdisciplinario y estudios controlados es de suma importancia para evitar diagnósticos erróneos o tratamientos innecesarios.

Palabras claves: “halitosis”, “prevalencia”, “factores de riesgo”, “etiología”, “diagnóstico”, “tratamiento”

ABSTRACT

Halitosis is known as bad breath that emanates from the oral cavity or respiratory tract and even in the digestive system, it is usually caused by several factors such as: dental or oral infections, poor oral hygiene, food intake or in turn it could be a so-called of warning to more serious health diseases, understanding the etiology of halitosis is important for a correct diagnosis and formulating a multidisciplinary treatment, halitosis is produced by different causal factors, thus being multifactorial, the prevalence of halitosis remains uncertain due to to the subjective nature of the information and measurement selected The research was carried out through an electronic bibliographic review in Pubmed, Medline, Google Scholar and Scielo databases, between the years 2016 and 2022 and only 27 articles were selected to conclude that an opportune diagnosis and identification of the etiology are bases important for competent treatment

Keywords: "halitosis", "prevalence", "risk factors", "etiology", "diagnosis", "treatment"

INTRODUCCIÓN

La halitosis es definida como un olor molesto e incómodo que se produce en cavidad oral, debido a su etiología multifactorial, una en particular ocurre por el metabolismo de las bacterias anaerobias Gram- negativas(G-) que descomponen las sustancias orgánicas denominadas compuestos volátiles de azufre (VSC).(Duque y Tejada,2016,párr.1).Esta desagradable molestia se considera como un signo o síntoma que se presenta en personas que no ejecutan una correcta higiene bucal o que padecen de enfermedades locales / sistémicas (Calle,2020,p.15). Alrededor del mundo afecta a miles de personas y compete a ambos sexos, antes las personas ignoraban que padecían de esta afección debido a que no percibían su hálito real, pero con el acontecimiento mundial que ocurrió en el año 2020 la mayoría conoce su hálito debido al uso de mascarillas. (Froum,et alt.,2022,párr.2).

Esta afección crea una inseguridad social y psicológica para quien lo padece afectando directamente a las relaciones interpersonales que pudiese crear, siendo ese un motivo por el cual las personas van en busca de un tratamiento profesional, en consultorios dentales la halitosis es una queja común que se hace a los dentistas, está posicionada como la tercera razón de visita, después de caries dental y enfermedad periodontal (Barba y Valerio,2020, párr.3). Los autores Scully y Greenman describen y caracterizan los diferentes aspectos de halitosis, pese al alcance social y clínico de este signo, poco se ha investigado sobre la prevalencia en la población general, y los pocos datos disponibles son epidemiológicos que se basan en muestras de convivencia y mal olor autoinformado. (Silva,et alt., 2017,párr.3).

Existen diferentes pruebas principales para el diagnóstico de la halitosis, son métodos que evalúan el olor desagradable que se emana por la boca al hablar, reír, etc., Una de las pruebas más usadas es la organoléptica, seguida de la medición de nivel de compuestos volátiles de azufre (VSC), la autoinformada entre otras. (Genaro y Romero,2017, p.9). Es importante que el odontólogo profesional sepa encontrar el origen de la halitosis, para así realizar el tratamiento correcto y poder erradicar el mal olor. (Duque y Tejada,2016, p.16).

El objetivo del presente estudio es la revisión sistemática de la literatura, para conocer los aspectos más importantes sobre dogmas de etiología, métodos de detección y posibles tratamientos para la halitosis que se encuentren disponibles, para que el profesional

realice un abordaje terapéutico de calidad, ya sea de manera mecánica o química con el fin de devolver un estilo de vida adecuado a las personas.

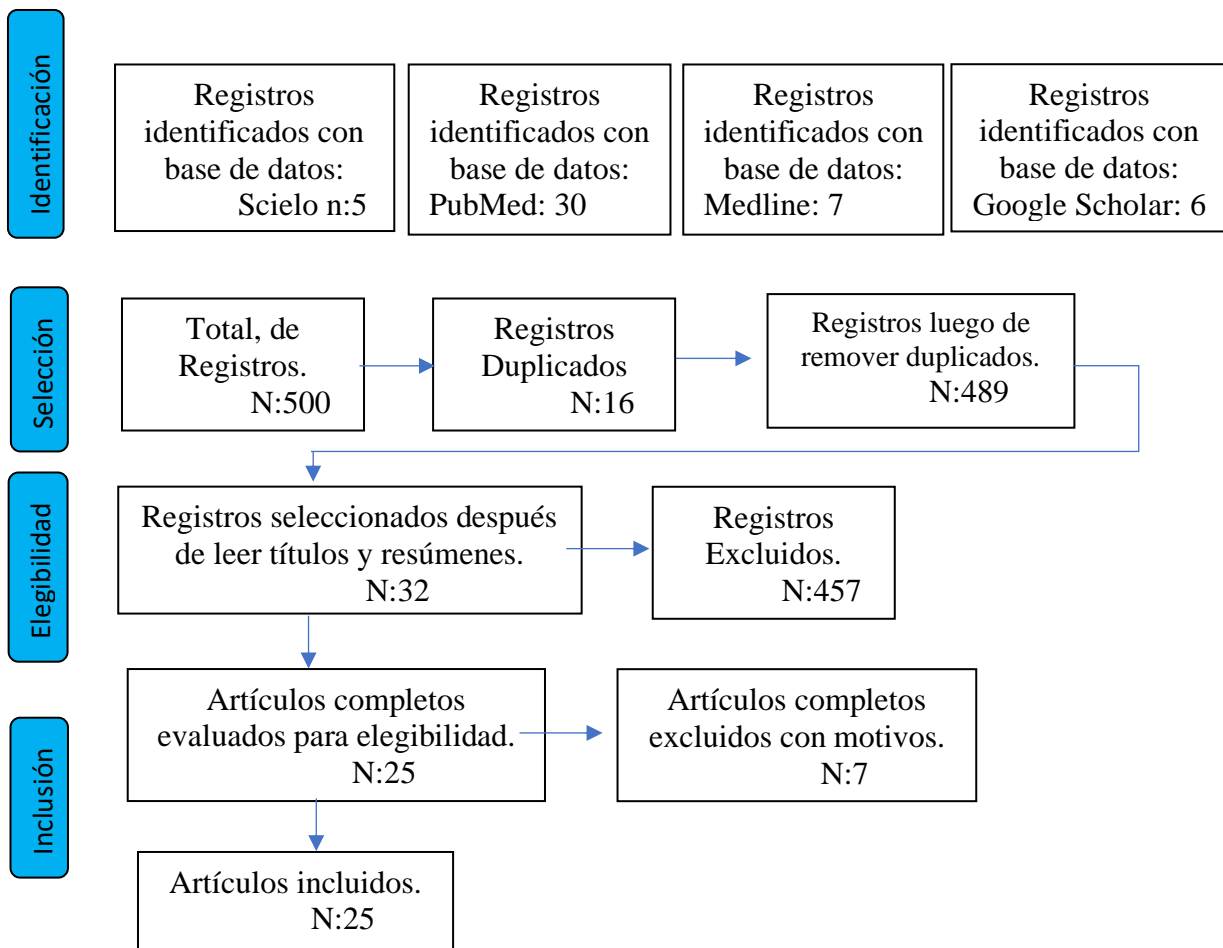
METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación se realizó por medio de una revisión electrónica bibliográfica en las bases de datos de Pubmed, Medline, Google Scholar y Scielo utilizando palabras claves de búsqueda como: “halitosis” AND” etiology” AND “prevalence” AND “Combined” AND “Modality” AND “therapy” AND “diagnosis” AND “risk factors” AND “periodontal” AND “diseases” AND “coronavirus infections” AND “probiotics”. Se encontraron un total de 1560 artículos de los cuales se limitaron a artículos únicamente publicados desde el año 2016 al año 2022 que estuvieran en idioma castellano, inglés y portugués y cuenten con acceso a textos completos.

Los métodos de inclusión que se utilizaron fueron con buscadores dirigidos a revisiones bibliográficas, revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos controlados aleatorios. Se adjudicó un diagrama de flujo (PRISMA) para la selección y revisión de artículos del cual se obtuvo un total de 500 relacionados con las palabras claves antes descritas. En la revista Pubmed se encontraron 30 artículos, revista Medline 7 artículos, revista Scielo 5 artículos y en Google Scholar 6 artículos. El método de inclusión fueron revisiones bibliográficas, artículos científicos, revisiones sistemáticas, en método de exclusión se descartó artículos que no se encontraban referentes al tema, artículos incompletos, artículos duplicados o que se encontrasen sin autor. Al finalizar se excluyeron 467 artículos, únicamente 25 fueron los artículos seleccionados para la siguiente revisión de literatura.

Figura 1.

Diagrama de flujo PRISMA 2010, información a través de las diferentes fases de una revisión sistemática.



Fuente: (Urrútia y Bonfill.2010).

HALLAZGOS

1. Definición

La palabra halitosis proviene del latín Halitus que significa aire exhalado, aliento y del sufijo griego osis es una alteración patológica, es utilizada para describir el mal aliento que emana la cavidad bucal o vías respiratorias e incluso en el aparato digestivo (Avenidaño Soriano cit. por Calle,2020, p.24). Suele ser producido por varios factores como: infecciones dentales u orales, mala higiene oral, ingesta de alimentos o a su vez podría ser un llamado

de advertencia a enfermedades de salud más graves como neumonía, bronquitis, marcadores de diabetes, infecciones de senos paranasales, problemas de hígado e incluso riñón. (Genaro y Romero,2017, p.12).

Se usan términos como bromopnea, feto exore, feto oris para describirlo, su etiología suele ser multifactorial, sobre todo suele ser por consecuencia del metabolismo de las bacterias anaerobias G- que descomponen los (VSC), los compuestos que se cree es la causante de la halitosis son el sulfuro de hidrogeno, metil mercaptano y el sulfuro de dimetilo (Calle,2020, p.24). Comúnmente se manifiesta en niños, adolescentes y adultos mayores tornándose un problema progresivo.

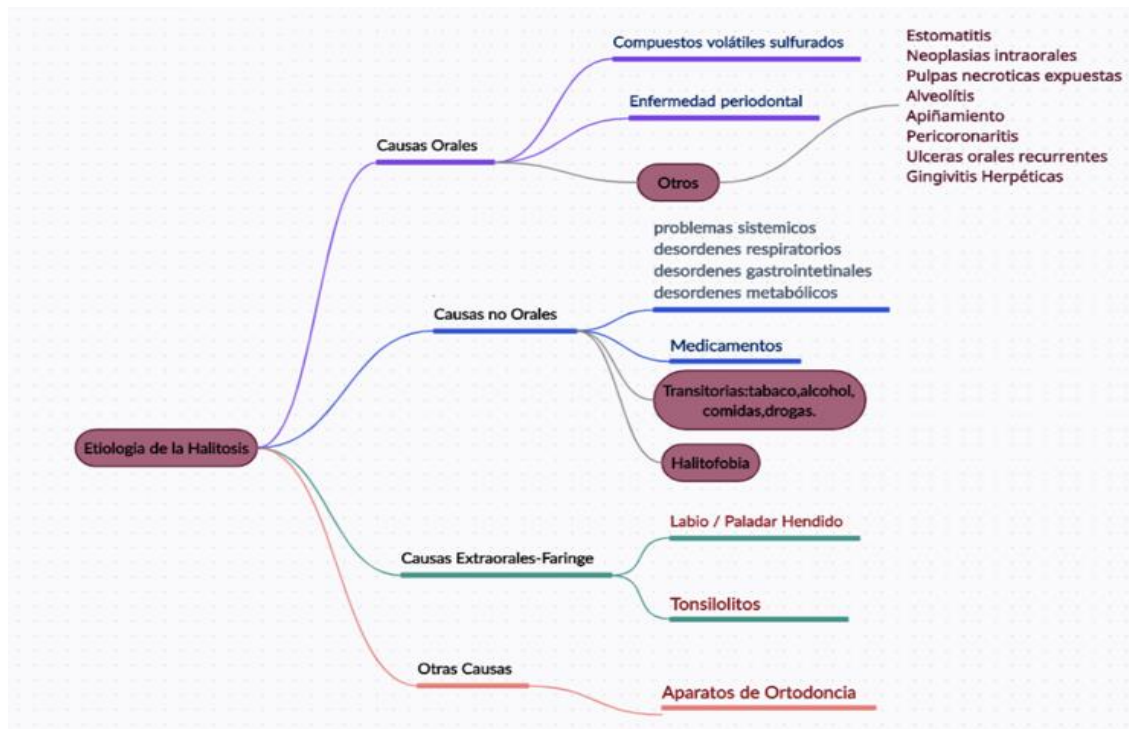
La halitosis es un problema común entre la población y aun así no se le ha dado la seriedad ni rigor de estudio que merece, esto ha afectado de manera significativa a nivel social para quien lo padece ya que genera intranquilidad e inseguridad al momento de relacionarse (Wu.et alt.,2019, p.1). El reciente aumento de interés por la halitosis ha sido debido a la pandemia que se presentó en el año 2020 dando disposición del uso de mascarillas obligatorio debido al virus SARS-CoV-2, en mayo de 2020 se emitió un segmento llamado “¿El mal aliento detrás de la máscara del coronavirus? 10 razones y remedios para su halitosis” y también a su vez un artículo de revisión del 2021 “Enumera a la halitosis como una de las manifestaciones orales de COVID-19” (Froum,et alt.,2022,párr.2). Así que al igual que pandemias anteriores la halitosis se ha cuestionado seriamente por el brote de la enfermedad del coronavirus.

2. Etiología

Comprender la etiología de la halitosis es importante para un diagnóstico correcto y formular un tratamiento multidisciplinario (Froum,et alt.,2022,párr.2). La halitosis se produce por distintos factores causales siendo de esta manera multifactorial, entrando en un marco de clasificación en el que se encuentran causas orales, no orales, extraorales y otras causas, en estudios de (Calle,2019, p.16). entre el 87% al 90% la halitosis es dado por causas orales de descomposición bacteriana, materiales orgánicos de saliva, restos de comida, el 9% es causado por origen extraoral a partir del sistema respiratorio, sistema gastrointestinal o sistema urinario en cuanto al 1% lo representaría debido a dieta alimenticia, consumo de drogas, alcohol, colocación de ortodoncia. (Calle,2020, p.15). A continuación, cuadro detallado de la clasificación según (Barba y Valerio 2020).

Figura 2.

Causas orales, no orales, extraorales, etc.



Fuente: (Barba y Valerio,2020).

3. Prevalencia

La prevalencia de la halitosis sigue siendo incierto debido a la naturaleza subjetiva de la información y medición seleccionada, en una revisión bibliográfica en 2018 estudios revelaron que entre el 6-30% padecen de halitosis y “la tasa de incidencia entre hombre y mujer con halitosis se estima 1:1” (Aydin,et alt.,2019,p.24).Pero estudios disponibles en ese mismo año oscilaron datos entre un 22% y 50% alrededor del mundo (Guedes,et,alt, 2019,p.10). Existe aumento de halitosis conforme la edad, pero no hay relación de gravedad de halitosis y género (Froum,et alt,2022,párr.4).Nuevos datos durante la pandemia informan que una de cada cuatro personas ha llegado a presentar halitosis, debido a eso se ha vuelto una prioridad durante la pandemia, aunque requiere de más investigación. (Nasiri,et alt.,2022,párr.2).

4. Clasificación

La clasificación de la halitosis ha ido variando en los últimos años, en el año 2019 se lo definió como “Halitosis real o genuina, pseudohalitosis y halitofobia” este es el modelo que hasta la actualidad se lo utiliza. (Calle,2020, p.32).

Halitosis genuina: representa el mal olor matutino que se presenta en la boca por la disminución de saliva al dormir (Aydin,et alt.,2019, p.31). Es una halitosis objetiva, se divide en halitosis fisiológica y halitosis patológica que se subdivide en origen o causa oral y extraoral. (Acosta,2019, párr.26).

Halitosis fisiológica: varía dependiendo de la edad, hábitos alimenticios, tabaco, alcohol, el aliento es mayormente fuerte en personas adultas mayores no suele relacionarse con ninguna enfermedad. (Calle,2020, p.33). Es por causa del “incremento en la actividad metabólica de las bacterias durante el sueño, la disminución del flujo salival y actividad muscular” (Duque, y Tejada, 2016. párr.8).

Halitosis patológica: es relacionada con procesos infecciosos se manifiesta en personas que tienen enfermedades periodontales o enfermedades bucodentales (Acosta,2019, párr.26). Se subdivide en dos clases: causa oral y causa extraoral.

Causa oral: entre “el 80% a 90% de las causas de halitosis se asocian fundamentalmente a condiciones que favorecen la síntesis de productos volátiles sulfurados” (Acosta, 2019, párr.1). Existen factores que predisponen su manifestación como: mala higiene bucal, enfermedades periodontales y dentales, uso de aparatología fija o removible, xerostomía, entre otros, (Duque, y Tejada,2016, párr.9).

Causa extraoral: se manifiesta con enfermedades o trastornos sistémicos como:

Halitosis por desórdenes respiratorios: es debido a la presencia de cuerpos extraños, infecciones que producen aminoácidos y gases, causantes del mal olor en cavidad bucal (Duque, y Tejada,2016, párr.10).

Halitosis por enfermedades del sistema gastrointestinal: es causado por la presencia de *Helicobacter pylori*, se sabe por estudios está asociado a la presencia de halitosis ya que produce niveles altos de VSC. (Duque, y Tejada,2016, párr.11).

Halitosis por enfermedades metabólicas: es causado “por agentes odoríferos que se encuentran en el torrente sanguíneo y suelen ser exhalados a través del intercambio gaseoso hacia el aliento”. (Duque, y Tejada,2016, párr.13).

Halitosis relacionada con desordenes o trastornos de ansiedad: la ansiedad genera gran cantidad de factores psicogénicos o psicosomáticos que aumentan los VSC que se han visto relacionados con la halitosis. (Duque, y Tejada,2016, párr.15).

Halitosis por tratamientos médicos y medicamentos: Distintos tratamientos médicos y medicamentos podrían causar xerostomía como antidepresivos, antipsicóticos, analgésicos, antihistamínicos, entre otros, durante la pandemia de Covid-19 los medicamentos recetados fueron metronidazol y furosemida al iniciar la pandemia, y como efecto adverso causaron halitosis, mientras presentaban síntomas de coronavirus. (Arash,et alt,2021,p.2).

Halitosis por alimentos: es debido a los hábitos alimenticios y al consumo de los mismos como podría ser la cebolla, ajo y otras especias. (Duque, y Tejada,2016, párr.17).

Pseudohalitosis y Halitofobia: las persona aseguran tener esta condición pero no hay presencia de halitosis aun con pruebas de diagnóstico, si después de un preciso examen clínico y tratamiento de halitosis insisten en aun tenerlo (Froum,et alt,2022,párr.19). Esto se ha relacionado con enfermedad psiquiátrica “síndrome de referencia olfativa- una falsa creencia de que se emite un olor corporal fétido” (Duque, y Tejada,2016, párr.18). Por lo que tienden a alejarse de la sociedad, “suelen tener tendencia a auto observación, autocrítica, con dificultad para expresar emociones” (Ramírez,2017, p.11). Se cubren la boca o giran la cabeza para mantener el mínimo contacto, por lo que estas personas necesitan una derivación para investigación y tratamiento psicológico clínico para una evaluación mental y obtener un tratamiento adecuado. (Izidoro, et alt, 2022, párr.61).

5. Factores de riesgo

Tabaquismo: múltiples estudios han demostrado que fumar está asociado a una principal gravedad e incidencia de halitosis, (Kapoor,et alt,2016,p.4). Ya que produce hiposalivacion y crea alto contenido de VSC dentro bolsas periodontales enfermas, “el cigarrillo altera el equilibrio de las poblaciones microbianas y los nichos en la placa subgingival provocando un aumento de bacterias productoras de VSC” (Izidoro, et alt, 2022, párr.7).

Consumo de alcohol: el alcohol provoca sequedad en cavidad bucal y también hiposalivación, es un factor crónico que potencia la halitosis debido a la oxidación oral y hepática del alcohol, que crea subproductos olorosos como el acetaldehído. (Izidoro, et al, 2022, párr.7).

Xerostomía: la saliva tiene una capacidad buffer que permite la autolimpieza de tejidos bucales, si la cavidad bucal reduce el flujo salival tiende a crear mal olor debido a la putrefacción de bacterias anaerobias, creando cargas bacterianas Gram (-) que son las causantes del aumento de la producción de VSC. (Izidoro, et al, 2022, párr.9).

β -glucosidasa salival: estudios recientes lo apuntan como factor de riesgo, se lo evaluó durante la pandemia de SARS-CoV-2 donde se percibió un aumento significativo para que mantenga una relación para el desarrollo de la halitosis. (AbuBakr, et al, 2021, párr.10).

6. Diagnóstico

El diagnóstico se basa en realizar una correcta anamnesis y una exploración clínica adecuada, añadiendo la realización de distintas pruebas y métodos cualitativos o cuantitativos que serán de gran ayuda para resolver este signo de manera precisa y eficaz. (Aydin, et al, 2019, p.37). A continuación, se describe cinco medidas principales para la halitosis, cada uno presenta ventajas y desventajas. (Froum, et al, 2022, párr.10).

Cualitativos:

Autoevaluación: Se suelen colocar las manos juntas de manera cóncava frente a nariz y boca y se exhala (Aydin, et al, 2019, p.37). Es un método de poca utilidad, ya que las personas son incapaces de oler su propio halito, (Calle, 2020, P.15). O se encuentran acostumbradas (Aydin, et al, 2019, p.37). Por consiguiente, como desventaja presenta: difícil puntuación haciéndola poco certera.

Organoléptica: es considerado Gold estándar, ya que ayuda a diagnosticar la halitosis correctamente dentro de un entorno clínico. (Aydin, et al, 2019, p.37). “él juez o medico capacitado huele una serie de diferentes muestras de aire del paciente” (Kapoor, et al, 2016, p.4). Se concentra en olores que pueden ser originados en cavidad oral o faríngea. Se identifica la intensidad de la halitosis mediante una escala, que fue sugerida por Rosenberg. (Calle, 2020, p.37).

Obteniendo el nivel 0 sin halitosis; nivel 1 halitosis apenas perceptible; nivel 2 halitosis ligera; nivel 3 halitosis moderada; nivel 4 halitosis fuerte; nivel 5 halitosis muy fuerte. Para esta prueba se le pide a la persona no consumir bebidas, comida o caramelos mentolados por alrededor de 2 horas antes de la cita. La ventaja de este examen es que es de bajo costo, y una de las mejores opciones. (Calle,2020, p.37).

Cuantitativos:

Cromatografía de gases: con la ayuda de un detector fotométrico, se centra en la identificación y medición de compuestos volátiles de azufre (Aydin, et al, 2019, p.42). Esta técnica necesita de un poder adquisitivo por parte de las personas y también de un profesional bien calificado, entra en una categoría más objetiva y confiable sin embargo es difícil implementarlo clínicamente ((Targino cit. Por Calle, 2020. p.). no cit. Por Calle, 2020. p.33). Por lo que no es un equipo compacto (Mejorada, 2020, p.21). Y tiene un costo elevado. (calderón, 2018, P.38).

Monitor de sulfuro: en los últimos años se ha utilizado ya que son portátiles y se emplean de manera sencilla en las prácticas clínicas (Wu, et al, 2019, p.4). “el monitor detecta entre el 18% -67% de los odorantes presentes en el score organoléptico” (Purca, 2017, p.11). como el sulfuro de hidrogeno y metilmecaptano (Froum, et al, 2022, párr.13). El equipo suele perder precisión a lo largo de su uso, y se debe calibrar periódicamente. (Uvidia cit. por Calle, 2020. p.39).

Test BANA (benzil-DL-arginina-naftilamida): es una prueba enzimática complementaria, que identifican a las bacterias anaerobias G- obligados proteolíticos en especial un complejo rojo formado por *Treponema pallidum*, *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema forsitia* (Kapoor, et al., 2016, p.5). Que realizan el proceso de destrucción periodontal y por ende causan mal aliento (Targino cit. Por Calle, 2020. p.21). Son utilizados como fuente de medición de azufre volátil.

7. Tratamientos

El tratamiento para la halitosis debe ir acorde al resultado de un buen diagnóstico, por su etiología multifactorial los protocolos tienden a variar desde preventivos hasta curativos, es necesario enfoques multidisciplinarios, y también controles de seguimiento para su eliminación ya que cada tratamiento es individualizado. (Targino cit. Por Calle, 2020. p.65). En una revisión más reciente en el 2020 se encuentra una tabla de tratamiento, catalogando la halitosis según su etiología y colocándolo en 5 grupos terapéuticos distintos

para que con base a eso se tome la medida adecuada para tratarlo. (Calle, 2020, p.40). Fue creada por los Autores Fernández Amézaga & Rosanes Gonzalez en 2002 y hasta la actualidad es utilizada como guía.

Figura 3.
Cuadro de clasificación de tratamiento.

Clasificación del tratamiento		
Etiología	Grupo terapéutico	Profesionales
Halitosis fisiológica	TN-1	Medidas de higiene general
Halitosis patológica	TN-2	Odontólogo
Halitosis extraoral	TN-3	Medicina Familiar
Pseudohalitosis	TN-4	Odontólogo, médico familiar
Halitofobia	TN-5	Psiquiatría

Fuente: (Calle,2020, p.40).

Grupo TN-1: incluye educación hacia el paciente sobre la técnica correcta de cepillado bucal, uso de enjuague bucal, uso de hilo dental, además de realizar cambios en hábitos y dietas. (Calle,2020, p.40).

Grupo TN-2: el odontólogo realiza limpiezas profilácticas, elimina restauraciones en mal estado, caries activa, patologías pulpares, úlceras crónicas, candidiasis oral y xerostomía, cualquier tipo de situación que realice una producción de microorganismos orales que produzcan el mal aliento. (Izidoro,2022. párr.33).

Grupo TN-3: se debe involucrar a un equipo multidisciplinario acorde a la especialidad médica correspondiente, ya que este signo es de origen extraoral, entre lo mencionado con anterioridad el área con más derivación es gastroenterología debido a una relación por la bacteria *Helicobacter pylori*, seguido por el área de otorrinolaringología con enfermedades de sinusitis u otras enfermedades que mantienen una fuerte relación con la halitosis. (Calle,2020, p.41).

Grupo TN-4: se requiere de la revisión por parte del médico general y el odontólogo, mantener un control periódico y medidas de higiene bucal adecuadas, debido a que las personas tienden a pensar que tienen halitosis y eso cause un rechazo social, los controles sirven de apoyo para que la persona logre entender que los niveles de halitosis que posee no sobrepasan el rango normal, para indicar una halitosis significativa. (Calle,2020, p.42).

Grupo TN-5: Es necesario que las personas con halitofobia sean asesoradas de manera adecuada y también sean referidos para una evaluación y tratamiento psicológico, debido a que sostienen la idea de que su mal aliento está relacionado con el rechazo social con quienes interactúan (Izidoro, 2022, párr.58). Y se mantiene claro que “muchos de los casos de halitosis imaginaria descritos en la literatura se asemejan al síndrome psiquiátrico de fobia social” (Izidoro, 2022, párr.65).

En la halitosis intraoral se abarca tratamientos que están formados por 3 fases: 1) reducción mecánica de nutrientes y microorganismos intraorales; 2) reducción química de organismos; 3) enmascaramiento del mal olor (Izidoro, 2022, párr.39). Además, se incluyen los probióticos que han demostrado ser un tratamiento eficaz en la última década (Froum,et alt.,2022,párr.22).

1.-*Reduccion mecánica:* inicialmente para el control de la halitosis se necesita la eliminación mecánica del biofilm y otros microorganismos, la saburra lingual es causante de la halitosis intraoral, por lo que se debe tener una exhaustiva limpieza mediante el cepillado en el dorso de la lengua para retirar depósitos bacterianos y evitar la formación de VSC, se hace uso de cepillos con cerdas suaves o raspadores de lengua que en estudios ha demostrado ser eficiente en un 75% reduciendo los VSC y demostrando un 45% ser mejor que el cepillo dental (Izidoro,2022,párr.39).Este procedimiento suele ser efectivo cuando no presenta cuadros de enfermedad periodontal.(Barba y Valerio,2020,p.51).

“A finales de la década de los 2000, se introdujeron los conceptos de terapia fotodinámica antimicrobiana (aPDT) que involucra un tinte sensible a la luz (fotosensibilizador)”(Froum,et alt,2022,párr.24).Estudios hasta el año 2021 demostraron que tratamientos con aPDT y fotosensibilizadores crean especies reactivas de oxígeno provocando la muerte bacteriana, los resultados no se los considera claros ya que es una solución a corto plazo, aun no se lo puede comparar al tratamiento regular de raspado y alisado radicular que se realiza para la disminución de halitosis durante la periodontitis debido a que requiere de más estudios (Motta,et alt,2021,p.8).

2.- *Reducción química:* los enjuagues bucales tienen agentes antibacterianos que incluyen cloruro de cetilpiridinio, clorhexidina y triclosán; comúnmente el triclosán: se encuentra presente en pastas dentales, es eficaz para reducir placa dental, gingivitis y halitosis; la clorhexidina (CHX) es considerado Gold standard dentro de los enjuagues bucales, su concentración del 0,2% reduce el 43% de los VSC (Izidoro, 2022, párr.42). Sin embargo, no es recomendable en uso prolongado ya que desestabiliza el microbiota oral o causa manchas reversibles en los dientes (Aydin, 2019, p.7). Cloruro de cetilpiridino (CPC) es un antiséptico catiónico de amonio cuaternario de aprobada actividad antimicrobiana (Genaro y Romero, 2017, p.52). El dióxido de cloro: oxida H₂S, CH₃SH, cisteína y metionina reduce un 29% de VSC. (Izidoro, 2022, párr.45). Estos componentes son eficaces si se los acompaña con terapia mecánica, “los enjuagues que tienen CHX y CPC pueden inhibir la producción de VSC y los que tienen cloro y dióxido de zinc mantienen una acción neutralizadora sobre los compuestos de azufre que producen halitosis” (Izidoro, 2022, párr.42).

3.- *Efecto de enmascaramiento:* aerosoles, tabletas de menta y goma de mascar producen un efecto de enmascaramiento por un plazo corto de tiempo ya que retienen componentes de azufre en mayor cantidad (Izidoro, 2022, párr.49). Con xerostomía presente es recomendable el uso de un enjuague con agente oral tópico como el captosol que es un fosfato de calcio sobresaturado. (Luisa, 2017, p.44). Durante la pandemia del coronavirus se hizo uso de polioles como el xilitol que fue efectivo en el control del tratamiento de la halitosis debido a que inhibía el aumento de la β -glucosidasa salival. (Nasiri, et al, 2022, párr.5).

Probióticos: se ha demostrado ser un tratamiento altamente eficaz controlando los niveles de halitosis, se han presentado estudios que al ser coadyudante de un raspado y alisado radicular en personas con periodontitis, el efecto duradero podría encontrarse entre un lapso de 3 meses mejorando significativamente el índice de placa, índice gingival y sangrado, gracias al consumo de tabletas y el uso de enjuagues bucales con probióticos de manera diaria. (Bustamante, 2019, p.4). Aun cuando los probióticos han presentado excelentes parámetros en estudios, es necesaria una investigación más estandarizada debido al uso de diferentes cepas y vehículos que se han utilizado durante la administración. (Froum, et al, 2022, párr.23).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

En la revisión bibliográfica de (Lacuta, 2018, p.24). Indico que la prevalencia de halitosis está representada en un 6-30% con una tasa de incidencia entre hombres y mujeres con valores 1:1, mientras que (Guedes,et,alt, 2019,p.10).Presenta nuevas cifras con estimación de halitosis entre un 22% y 50% alrededor del mundo y (Froum,et alt,2022,párr.4). Presenta en su revisión bibliográfica que la halitosis aumenta conforme a la edad, pero no existe una relación directamente con el género.

Las medidas organolépticas y cromatografía de gases son pruebas consideradas de mayor utilidad para la detección de la halitosis, la prueba organoléptica evalúa clínicamente a través de un médico capacitado que subjetivamente define o no la presencia de halitosis (Mejorada, 2020, p.19). La prueba cromatografía de gases registra compuestos volátiles de azufre con la ayuda de equipo específico siempre que le sea posible (Duque y Tejada,2016, p.30). Sin embargo, en la revisión bibliográfica de (Silva,2017, p.4). ha demostrado que la cromatografía de gases tiene una mayor especificidad, pero una baja sensibilidad durante su aplicación, por lo que se recomienda utilizarse como una prueba complementaria y no como sustituto de la prueba organoléptica.

Para tratar y prevenir la halitosis y otras enfermedades infecciosas en cavidad bucal, los probióticos han demostrado resultados prometedores en los resultados de pruebas in vitro y estudios clínicos. (Riad,et alt, 2020,p.6). Sin embargo, resultados de metaanálisis demuestran que de 53 publicaciones solo 3 artículos cumplieron con los criterios de inclusión adecuados de los probióticos contra la halitosis. (Yoo,2017, p.5). En la revisión bibliográfica de (Nunpan,2017, p.7) describe que debido a los distintos medios de administración es la causa del porque no se pudo obtener resultados congruentes en los demás estudios, ya que existen varios tipos. (cápsula, tableta,etc.).

En conclusión, la halitosis es un signo de enfermedad que a lo largo de los años no se lo ha tomado con seriedad en el ámbito clínico, se demostró que, debido a los factores multifactoriales, el uso de la prueba organoléptico es el más apropiado para la identificación de la halitosis, ya que un diagnóstico oportuno e identificación de la etiología son bases importantes para un tratamiento competente. Existen distintos métodos de tratamientos haciendo del cepillado dental y uso de enjuagues a base de clorexhidina o triclosán los métodos más efectivos en el uso diario en causas extraorales, en cuanto a causas sistémicas

un criterio interdisciplinario y estudios controlados es de suma importancia para evitar diagnósticos erróneos o tratamientos innecesarios. Gracias a los avances de la ciencia el uso de probióticos es un método prometedor para reducir efectivamente la halitosis, sin embargo, todavía se encuentra en evaluación, pero sin duda será uno los tratamientos más efectivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AbuBakr, N., Salem, Z., & Kamel, A. (2021). Oral manifestations in mild-to-moderate cases of COVID-19 viral infection in the adult population. *Dental and Medical Problems*, 58(1), 7–15. <https://doi.org/10.17219/dmp/130814>

Acosta H, N., Salazar F, C., & Bahamonde S, H. (2019). Halitosis en otorrinolaringología: Una revisión de la literatura. *Revista de Otorrinolaringología Y Cirugía de Cabeza Y Cuello*, 79(4), 473–481. <https://doi.org/10.4067/s0718-48162019000400473>

Aydin, M., Derici, M., Keşkek, Ş., Demir, Y., & Yeler, D. (2019.). *Instant and freshness effect of mouth rinses on type I (oral) halitosis*. Recuperado de <https://drmurataydin.com/halitosis-mouth-rinse.pdf>

Barba, L., & Valerio, I. (2020). Halitosis: Basic Principles About its Origin and Treatment Narrative Review. *Odovtos - International Journal of Dental Sciences*, 87–100. Recuperado de <https://doi.org/10.15517/ijds.v0i0.32881>

Bustamante, M., Oomah, D., Mosi-Roa, Y., Rubilar, M., & Burgos, C. (2019). Probiotics as an Adjunct Therapy for the Treatment of Halitosis, Dental Caries and Periodontitis. *Probiotics and Antimicrobial Proteins*, 12(2), 325–334. <https://doi.org/10.1007/s12602-019-9521-4>

Calderón Pérez, J. C. (2018). EFICACIA DE TRES COLUTORIOS COMERCIALES EN LA DISMINUCIÓN DE LOS NIVELES DE HALITOSIS EN PACIENTES EDÉNTULOS TOTALES DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER”. LIMA 2017. Universidad Privada Norbert Wiener. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/1485>

Calle,A. (2020). Factores asociados y enfoque terapéutico de la halitosis. *Ug.edu.ec*. <https://doi.org/3399>

Duque, A., & Tejada, C. (2016). Halitosis: Un asunto del odontólogo. *CES Odontología*, 29(1), 70–81. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2016000100008

Froum, J., Shi,Y., Reis,N. (2022). A Narrative Review of the Diagnosis, Etiology, and Treatment of Halitosis Over the Past Three Decades. Retrieved November 12, 2022, from Aegisdentalnetwork.com website:
https://www.aegisdentalnetwork.com/adn/cced/2022/05/a-narrative-review-of-the-diagnosis-etiology-and-treatment-of-halitosis-over-the-past-three-decades?page_id=451

Genaro, F. & Romero,P. (2017). Halitosis, etiología, diagnóstico, tratamiento. *Uigv.edu.pe*. Recuperado de <https://doi.org/http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1341>

Guedes,C., Bussadori, S., Weber, R., Motta, L., Costa da Mota,A., & Amancio, O. (2019). Halitosis: prevalence and association with oral etiological factors in children and adolescents. *Journal of Breath Research*, 13(2), 026002. <https://doi.org/10.1088/1752-7163/aafc6f>

Izidoro, C., Botelho, J., Machado, V., Reis, A. M., Proença, L., Alves, R. C., & Mendes, J. J. (2022). Revisiting Standard and Novel Therapeutic Approaches in Halitosis: A Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11303. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811303>

Kapoor, U., Sharma, G., Juneja, M., & Nagpal, A. (2016). Halitosis: Current concepts on etiology, diagnosis and management. *European Journal of Dentistry*, 10(02), 292–300. <https://doi.org/10.4103/1305-7456.178294>

Lacuta, S. (2018). Prevalencia de halitosis en adultos de 18 a 35 años del Puesto de Salud Nazareno. Arequipa. 2017. *Sunedu.gob.pe*. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/20.500.12990/4726>

Luisa, S. (2017). Predominio de halitosis según el género, en niños y jóvenes de 6 a 17 años en el proyecto “niños con esperanza.” *Uce.edu.ec*. <https://doi.org/BIBLIOTECA DE ODONTOLOGÍA / TPG-0532>

Mejorada, J., San Martin, A., Garcia-Vasquez, M., García -Rocha, A., Mendoza, L., & Hernández, E. (2020). Prevalencia de halitosis oral en alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana en Poza Rica, Veracruz. *Revista Mexicana de Medicina Forense Y Ciencias de La Salud*, 4(S1), 51–53. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95078>

Motta, P. de B., Motta, L. J., Costa da Mota, A. C., Leal Gonçalves, M. L., Silva, T., Momolli, M., & Bussadori, S. K. (2021). Comparative study between photodynamic therapy with urucum + Led and probiotics in halitosis reduction—protocol for a controlled clinical trial. *PLOS ONE*, *16*(5), e0247096. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247096>

Nasiri, K., Dimitrova, A., & Wrbas, K.-T. (2022). Managing halitosis during the SARS-CoV-2 pandemic. *Journal of Dental Sciences*, *17*(3), 1418–1419. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2022.04.020>

Nunpan S, Suwannachart C, Wayakanon K (2017) La inhibición del patógeno de la caries dental mediante el uso de una combinación de prebióticos y probióticos. Suplemento JDAT DFCT Edición 67:31–38

Purca Romero, F. G. (2017). Halitosis, etiología, diagnóstico, tratamiento. Repositorio Institucional - UIGV. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1341>

Silva, M., Leite, F., Ferreira, L., Pola, N., Scannapieco, F., Demarco, F., & Nascimento, G. (2017). Estimated prevalence of halitosis: a systematic review and meta-regression analysis. *Clinical Oral Investigations*, *22*(1), 47–55. <https://doi.org/10.1007/s00784-017-2164-5>

Uditi Kapoor , Gaurav Sharma , Manish Juneja y Archna Nagpal, Conceptos actuales sobre la etiología, diagnóstico y tratamiento: la halitosis, european journal of dentistry, 2016 Apr-Jun; 10 (2): 292-300.

Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, *135*(11), 507–511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>

Wu, J., Cannon, R., Ji, P., Farella, M., & Mei, L. (2019). Halitosis: prevalence, risk factors, sources, measurement and treatment – a review of the literature. *Australian Dental Journal*, *65*(1), 4–11. <https://doi.org/10.1111/adj.12725>

Yoo IL, Shin IS, Jeon JG, Yang YM, Kim JG, Lee DW (2017) El efecto de los probióticos en la halitosis: una revisión sistemática y un metanálisis. Probióticos Proteínas Antimicrobianas. <https://doi.org/10.1007/s12602-017-9351-1>