



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

“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”.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

Bachiller: CALDERÓN PÉREZ JULIANA

LIMA – PERÚ

2018

Dedicatoria

Quiero agradecer primero a Dios por darme la fuerza, salud y perseverancia para lograr uno de los objetivos más importantes para mi vida profesional.

A mis padres, esposo e hijos por su apoyo incondicional, y por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

Agradecimientos

Y mi eterno agradecimiento a la Dra. Dina Vílchez por haber aceptado ser mi asesora e inculcarme con mucha paciencia todos sus conocimientos y ayuda.

Asesor de Tesis:

Mg. CD Dina Vílchez Bellido

Jurado:

1. Presidente :

Dr. CD. Kori Aguirre

2. Secretaria:

Mg. CD. Nancy Huillca

3. Vocal:

Mg. CD Luis Higa

ÍNDICE.

Pág.

1.	CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.	12
1.1.	Planteamiento del problema.	12
1.2.	Formulación del problema.	13
1.2.1	Problema general.	13
1.2.2	Problemas específicos	13
1.3.	Justificación.	14
1.4.	Objetivo.	15
1.4.1	General.	15
1.4.2	Específicos	15
2.	CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	17
2.1.	Antecedentes.	17
2.2.	Base teórica.	20
2.3.	Terminología básica.	41
2.4.	Hipótesis	42
2.5.	Variables.	43
3.	CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	44
3.1.	Tipo y nivel de investigación.	44
3.2.	Población y muestra.	44
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	45
3.4.	Procesamiento de datos y análisis estadístico.	46
3.5.	Aspectos éticos.	46
4.	CAPÍTULO IV: ASPECTO ADMINISTRATIVOS	47
4.1.	Presupuesto	47
4.1.1	Recursos humanos	47

4.1.2	Bienes	47
4.1.3	Servicios	47
4.2.	Cronograma	48
4.	CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	49
4.1.	Resultados.	49
4.2.	Discusión.	59
5.	CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
5.1.	Conclusiones.	61
5.2.	Recomendaciones.	62
	REFERENCIAS	63
	ANEXOS	67

Índice Tablas/Gráficos.

Pág.

TABLA N° 1: Eficacia de un colutorio oral que contenga lactato de zinc como principal compuesto activo en la disminución los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado. 51

GRÁFICO N° 1: Eficacia de un colutorio oral que contenga lactato de zinc como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado. 52

TABLA N° 2: Eficacia de un colutorio oral que contenga cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado. 53

GRÁFICO N° 2: Eficacia de un colutorio oral que contenga cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado. 54

TABLA N° 3: Eficacia de un colutorio que contenga aceites esenciales como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la 55

Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.

GRÁFICO N° 3: Eficacia de un colutorio que contenga aceites 56
esenciales como principal compuesto activo en la disminución de los
niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro
odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los
10 minutos y 2 horas de haber sido usado.

TABLA N° 4: Eficacia de los colutorios orales que contengan lactato de 57
zinc, cloruro de cetilpiridinio monohidratado o aceites esenciales como
principales compuestos activos en la disminución de los niveles de
halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la
Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2
horas de haber sido usado.

GRÁFICO N° 4: Eficacia de los colutorios orales que contengan lactato 58
de zinc, cloruro de cetilpiridinio monohidratado o aceites esenciales
como principales compuestos activos en la disminución de los niveles
de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de
la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2
horas de haber sido usado.

Resumen.

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general determinar la 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. La muestra estuvo conformada por 75 Pacientes edéntulos totales que acudieron al centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, a quienes se les realizó un test de halitosis por medio de un halitómetro, el cual codifica los niveles de halitosis en 6 niveles (desde el nivel 0=sin halitosis, hasta el nivel 5= halitosis muy fuerte), siendo registrado estos datos antes de usar algún colutorio oral, a los 10 minutos de su uso y las 2 horas después de su uso. Midiéndose así la eficacia de 3 colutorios bucales para reducir los niveles de halitosis. En los resultados se encontraron que los 3 colutorios orales lograron reducir los niveles de halitosis, siendo el colutorio oral que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo quien redujo un mayor nivel de halitosis luego de los 10 minutos de uso, siendo esta reducción de 1.67. Esto fue seguido por el colutorio que contiene aceites esenciales como principal compuesto activo, quien redujo el nivel de halitosis después de los 10 minutos en 1.36. Por último se encontró que el colutorio oral que contiene cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo también logro reducir los niveles de halitosis de los paciente, siendo su reducción después de los 10 minuto de uso de 1.21. Concluyendo así, que los 3 colutorios bucales presentar eficacia para disminuir los niveles de halitosis de los pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2017

Palabras Clave:

Halitosis, Edéntulo total, colutorio oral.

Summary.

The present research aimed to determine the efficacy of three commercial mouthwashes in the reduction of halitosis levels in total edentulous patients at the Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2017. The sample consisted of 75 total edentulous patients who came to the dental center of the Universidad Privada Norbert Wiener, who underwent a halitosis test using a halitometer, which encodes the levels of halitosis in 6 levels (from the level 0 = no halitosis, up to level 5 = very strong halitosis). These data were recorded before using oral mouthwash, 10 minutes after use and 2 hours after use. Measuring the efficacy of 3 mouthwashes to reduce halitosis levels. The results found that the 3 oral mouthwash managed to reduce the levels of halitosis, with the oral mouthwash containing zinc lactate as the main active compound, which reduced a higher level of halitosis after 10 minutes of use, this reduction being 1.67. . This was followed by the mouthwash containing essential oils as the main active compound, which reduced the level of halitosis after 10 minutes at 1.36. Finally, it was found that the oral mouthwash containing cetylpyridinium chloride monohydrate as the main active compound also succeeded in reducing the patient's halitosis levels, its reduction being after 10 minutes of use of 1.21. In conclusion, that the 3 mouthwashes present efficacy to reduce the levels of halitosis of the patients total edentulous of the dental center of the Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2017.

Keywords:

Halitosis, total edentulous, mouthwash.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.

1.1. Planteamiento del Problema.

Uno de los grandes problemas que aqueja a la población es la enfermedad periodontal; ésta es considerada según la OMS (Organización Mundial de la Salud) como la 4ta enfermedad que afecta la salud pública y que genera incomodidad en la sociedad, esto debido a que uno de sus signos es la halitosis o mal aliento. La halitosis es una realidad que se aprecia marcadamente en nuestro medio. Constituye una situación que adquiere gran importancia en la salud pública, debido a que la persona que padece de esta condición ve afectada su imagen y desenvolvimiento en la sociedad, lo cual le puede traer consecuencias psicológicas negativas, llevándola incluso al aislamiento de actividades sociales, en las que se pueden incluir las propias del ambiente laboral o rechazo a relaciones interpersonales. ¹

Este mal afecta a gran parte de la población, tanto hombres y mujeres como con jóvenes y adultos. El mal olor así, generalmente asociado a mala higiene oral o alguna enfermedad sistémica asociada, se convierte en motivo de preocupación de la persona, motivándola a buscar una solución rápida y efectiva. ²

En muchas ocasiones es difícil para un familiar cercano o para un amigo el tener que decirle del mal aliento al sujeto que lo padece. Sin embargo, al tomar conocimiento, buscará algún tratamiento para resolverlo. Entre estos, se encuentran los colutorios orales, que tienen por finalidad eliminar los microorganismos patogénicos orales y reducir los niveles de halitosis, manteniéndolos bajos el mayor tiempo posible. Sin embargo, existen tantos colutorios orales en el mercado que es difícil saber cuál es el que produce el mayor efecto deseado, es decir, disminuir o eliminar el nivel de halitosis en el menor tiempo posible y con un efecto prolongado ³

Los pacientes edéntulos totales no están exentos a este problema, pues a pesar de no poseer dientes que permitan la retención de placa bacteriana en sus superficies, esta puede albergarse en las superficies de la lengua y en el caso de usar prótesis totales también puede alojarse en ellas, produciendo la misma situación de halitosis, que requiere ser detectada y eliminada, en búsqueda del confort y salud de las personas que la padecen ⁴

Este estudio presenta algunas limitaciones de la investigación como por ejemplo: No se determinó la etiología de la halitosis, sin poder definir si esta era de origen oral o extraoral, no se preguntó si el paciente acabada de ingerir alimentos o si se realizó la higiene oral, no se realizó un examen clínico para corroborar la higiene oral ni la presencia de lengua saburra, así tampoco la condición de la prótesis total que usaban, en el caso que ya tuvieran una y no se determinó si los pacientes tomaban algún tipo de medicación.

1.2. Formulación del Problema.

1.2.1. Problema general

¿Existirá eficacia en 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?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Existe eficacia en un colutorio oral que contenga lactato de zinc como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad

Privada Norbert Wiener después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado?

- ¿Existe eficacia en un colutorio oral que contenga cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado?
- ¿Existe eficacia en un colutorio oral que contenga aceites esenciales como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado?
- ¿Cuál de los tres colutorios orales será más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado?

1.3 Justificación.

La enfermedad periodontal se presenta en un alto porcentaje en la población a nivel mundial, esta trae consigo diversos signos clínicos que comúnmente pasan desapercibidos, sin embargo la halitosis no es uno de ellos. El mal aliento es considerado como una manifestación de una inadecuada higiene bucal, misma que repercute directamente en nuestro entorno social, por ende podría generar molestias a nivel interpersonal. ^{1,2}

Este estudio no solo tiene como parte de su objetivo determinar la eficacia de 3 colutorios comerciales en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener; sino también apuntará a resolver una situación incómoda, como lo es la

halitosis en la sociedad, esto a través del uso del mejor colutorio oral demostrado en esta investigación.

Como profesionales de la salud, nuestro trabajo contribuirá a brindar una alternativa de solución a los pacientes que padecen esta afección, pues conociendo cuál de las fórmulas de colutorios es más eficaz, podremos brindar una solución oportuna a este problema, obteniendo así una terapéutica correcta de la halitosis en nuestras consultas.

Los pacientes edéntulos totales también serán beneficiados con ello, pues ayudará a mejorar su condición de ausencia de piezas dentarias, por medio del control del mal olor si éste estuviera presente mediante el empleo de un colutorio eficaz, contribuyendo a mantener su participación social en su entorno, libre de los problemas generados por la halitosis.

A nivel metodológico nuestra investigación otorga información importante sobre este grupo de estudio constituido por los edéntulos totales, ya que generalmente los estudios para medir la halitosis están orientados a pacientes dentados. Es así que los resultados de este estudio proporcionarán información para futuras investigaciones asociadas a este sector importante de nuestra población.

1.4 Objetivo.

1.4.1 General.

- Determinar la 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

1.4.2 Específicos.

- Determinar la eficacia de un colutorio oral que contenga lactato de zinc como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.
- Determinar la eficacia de un colutorio oral que contenga cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.
- Determinar la eficacia de un colutorio oral que contenga aceites esenciales como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.
- Comparar la eficacia de los colutorios orales que contengan lactato de zinc, cloruro de cetilpiridinio monohidratado o aceites esenciales como principales compuestos activos en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.

2.1 Antecedentes:

Van der Sluijs E. et al. (2017). Realizaron un estudio en Amsterdam, Países Bajos para determinar el efecto de un enjuague bucal que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo contra los distintos niveles de halitosis, utilizando el test de puntuación organoléptica, medida en 66 estudiantes. Se solicitó que los estudiantes emplearan el colutorio en la mañana y en la noche. Entre los resultados encontraron que el nivel base de halitosis fue de 2.41 pero a las 24 horas fue de 1.94. Se concluyó que el colutorio bucal presenta efectividad al reducir los niveles de halitosis. ¹

Erovc S., Lingstrom P. y Renvert S. (2016). Realizaron un estudio en Kristianstad, Suecia para diferenciar el efecto de diversos enjuagues bucales para combatir la halitosis. Se registró el nivel de halitosis en 24 adultos mediante el test organoléptico, comparando la eficacia de un colutorio que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo y otro que contiene aceites esenciales como principal compuesto activo. Entre sus resultados encontró que el nivel base de halitosis de las personas fue de 2.5 y 10 minutos después de usar el colutorio que contiene lactato de zinc fue de 1, mientras que el grupo que utilizó un colutorio a base de aceites esenciales fue de 2. Se concluyó que los colutorios estudiados presentan eficacia para disminuir el nivel de halitosis. ²

Shaijal G. et al (2016). Realizaron un estudio en Indore, India para identificar la eficacia de los diferentes colutorios anunciados para la reducción del mal aliento. Se midió el nivel de halitosis por medio del número de componentes volátiles sulfurados y por puntuación organoléptica, siendo esto realizado en 32 personas, 16 hombres y 16 mujeres. Se midió el nivel de halitosis antes, inmediatamente después, 1 hora y 3 horas después del cepillado dental más el uso de

enjuagatorio bucal a base de lactato de zinc como principal compuesto activo. Se encontró que el nivel de halitosis base fue de 2.87 ± 0.42 , el nivel inmediatamente después del cepillado y uso del colutorio fue de 1.87 ± 0.42 ; 1 hora después se encontró que el nivel de halitosis fue de 2.12 ± 0.60 y 3 horas después de 2.75 ± 0.50 . Se concluyó que el cepillado dental conjuntamente con el uso de colutorios orales ayuda a disminuir el nivel de halitosis por un periodo de tiempo limitado. ³.

Félix C. (2013). Realizó un estudio en Lima, Perú para determinar la eficacia de colutorios bucales en el tratamiento de la halitosis en alumnos de octavo y noveno ciclo de odontología, para lo cual tomaron una muestra de 44 alumnos entre hombres y mujeres a quienes distribuyo diferentes tipos de colutorios, un colutorio basado en lactato de zinc, otro basado en cloruro de cetilpiridinio monohidratado y otro basado en aceites esenciales como principal compuesto. Se midió el nivel de halitosis, a través de los compuestos volátiles sulfurados con un halitómetro, antes y después de la utilización de los colutorios, a los 10 minutos, 2 horas y 4 horas, obteniendo como resultado que el colutorio basado en lactato de zinc generó una media de halitosis de 2.364, 0.909, 0.545 y 0.273 en los 4 tiempos de medición, mientras que el colutorio basado en aceites esenciales generó una media de halitosis de 2.091, 1.818, 0.818 y 0.909. al igual que el colutorio basado en cloruro de cetilpiridinio monohidratado el cual generó una media de halitosis de 2.636, 2.273, 0.818 y 0.727. Se concluyó que el colutorio más eficaz en el tratamiento de la halitosis en los alumnos de octavo y noveno ciclo fue el colutorio basado en lactato de zinc, quien mantuvo los niveles reducidos de halitosis después de cuatro horas. ⁴

Dadamio J. et al. (2013). Realizaron un estudio en Lovaina, Belgica para determinar la eficacia de diferentes formulaciones orales para reducir el mal olor oral. Emplearon el método de puntuación organoléptica. La muestra estuvo constituida por 90 individuos de 18 a 70 años de edad, divididos en cinco grupos

experimentales. Para la experimentación entregaron a los sujetos un frasco con 15 ml de colutorio y esperaron 15 min para realizar la primera medición, siendo realizada la segunda medición a las 12 horas. Se encontró como resultado que, en el grupo que usó el enjuagatorio a base de lactato de zinc 0.14%, clorhexidina 0.05% y cloruro de cetilpiridinio 0.05%, el nivel de halitosis fue de 2.6 antes del uso del enjuagatorio y 0.8 a los 15 minutos, el cual aumentó nuevamente a las 12 horas, siendo este de 1.2. Se concluyó que, debido a su gran aceptación social, el uso de enjuagues bucales se ha convertido en una práctica común de higiene bucal. ⁵

Jacinto LF. Et al. (2011). Realizaron un estudio en Nuevo León, México con el objetivo de determinar la efectividad y sustentabilidad de tres enjuagues bucales comerciales ante la halitosis. Utilizaron el test organoléptico en 78 participantes de origen hispano. Encontraron que el colutorio a base de triclosán produjo una disminución del nivel de halitosis de 3.24 a 1.86 después de una hora de emplear el colutorio, el colutorio a base de aceites esenciales paso de un nivel de 4.80 a 1.80 mientras que el colutorio a base de cetilpiridinio también redujo el nivel de halitosis de 4.36 a 2.73. Se concluyó que los colutorios comerciales pueden disminuir los niveles de halitosis. ⁶

Saad S.; Greenman J, Shaw H. (2011). Realizaron un estudio en Nottingham, Inglaterra con el objetivo de medir el efecto de varios enjuagatorios bucales contra la halitosis. Emplearon dos métodos, por nivel de componentes volátiles sulfurados y por el método de puntuación organoléptica en 14 personas de 23 a 64 años de edad. Para el desarrollo de la investigación primero entregaron las soluciones estudiadas en un volumen de 15 ml. a los sujetos de prueba para que la mantengan en boca por 2 min, luego de eso se les registró el nivel de halitosis a los 30, 60, 90 y 180 minutos después de haber usado el enjuagatorio. Encontraron como resultado que antes de la utilización de los enjuagatorios los sujetos de prueba presentaron un nivel de halitosis de 3.55 ± 0.23 , teniendo en

cuenta los siguientes valores 0= sin halitosis, 1 = halitosis apenas perceptible, 2= halitosis ligera, 3= halitosis moderada, 4=halitosis fuerte y 5=halitosis muy fuerte. Así, encontraron que el colutorio basado en aceites esenciales logró reducir el nivel de halitosis en 1.8 en los primeros 30 minutos de medición, unos 1.5 en los primeros 60 minutos, unos 1.4 en los 90 minutos y solo en 1 punto a los 180 minutos. Se concluyó que el colutorio basado en aceites esenciales tuvo los mejores efectos sobre la halitosis. ⁷.

2.2. BASE TEÓRICA.

Los olores son pistas esenciales en la creación y conservación de vínculos sociales, pues están impregnados de valores culturales ⁽⁸⁾. Esta constituye un problema u obstáculo social. El ser humano vive rodeado de otros individuos y está forzado a estar en contacto con ellos, cualquier característica que resulte antiestética o no placentera tiene influencia en la aceptación por parte de su entorno. ⁽⁹⁾.

El problema de la halitosis es relatado hace muchos años, existiendo referencia desde 1550 a.C., aun en papiros y también de Hipócrates quien decía que todo joven debía tener un aliento agradable, teniendo cuidado de siempre lavar su boca con vino, anís y semillas de hinojo ^(4,8). Asimismo, los romanos utilizaban mecanismos para enmascarar el problema de halitosis, con pastillas perfumadas, masticando hojas y tallos de plantas. ⁽⁸⁾.

2.2.1. LA HALITOSIS

La halitosis se puede definir como un olor que algunas personas encuentran desagradable pudiendo aparecer en cualquier período de la vida, el cual generalmente resulta ser transitorio. ^(10,11,12).

Así también se podría definir como mal olor oral o mal aliento que son los términos generales utilizados para describir la respiración desagradable emitida por la boca de una persona independientemente de si las sustancias olorosas en la respiración se originan de fuentes orales o extraorales. ^(3,12,14).

El término halitosis proviene del latín halitus (aire respirado) y –osis (alteración patológica), y significa fetidez de aliento. La halitosis describe todo olor desagradable precedente del aire espirado, sin tomar en cuenta el origen o sustancia que lo producen. ^(4,15).

2.2.1.1. PREVALENCIA DE LA HALITOSIS

La prevalencia de halitosis ha sido estudiada en grupos de individuos, encontrando en distintas partes del mundo resultados diferentes. Se estima que la halitosis crónica moderada afecta a cerca de un tercio de los grupos y la halitosis crónica severa, a menos del 5% de la población. En cuanto a episodios recurrentes de este problema, en el mundo desarrollado, existen prevalencias entre 8%-50% de personas afectadas. ⁽¹⁶⁾.

Al menos el 50% de la población sufre de mal olor oral crónico y aproximadamente la mitad de estos individuos experimentan un problema grave que crea incomodidad personal y vergüenza social. El aire de la boca de los enfermos crónicos de malos olores está contaminado con compuestos como el sulfuro de hidrógeno, el metil mercaptano y los ácidos orgánicos, que producen una corriente de aire sucio que es gravemente ofensivo para la gente. Las personas que sufren a menudo hacen intentos desesperados de enmascarar su mal olor oral con menta y goma de mascar, cepillado compulsivo y enjuague repetitivo con enjuagues bucales. ^(9,13).

La mayoría de las personas sufre este problema en algún momento de su vida, presentándose en más de 30% en personas mayores de 60 años, siendo muchas veces otras las personas que hacen ver al paciente de su problema (58% son informados por otros). Se ha visto que las mujeres se dan más cuenta de su problema, pero es una patología más frecuente en hombres. (16,17).

2.2.1.2. ETIOLOGIA DE LA HALITOSIS

La halitosis es una condición de salud bucal caracterizada por la emanación consistente de aliento oloroso y puede ser causada por varios agentes incluyendo ciertos alimentos, mal cuidado de la salud bucal, limpieza inadecuada de dentaduras postizas, disminución del flujo salivar, productos de tabaco o una condición médica. Sin embargo, en el 90% de los casos, las causas de la halitosis se encuentran en la boca y pueden atribuirse a lesiones cariosas profundas, enfermedad periodontal, infecciones orales, enfermedad periimplantaria, pericoronitis, ulceraciones mucosas y residuos alimenticios. (4,8,13).

En cambio, las fuentes de halitosis no orales están generalmente relacionadas con problemas sistémicos, incluyendo condiciones tales como diabetes, trastornos hepáticos y renales y enfermedad pulmonar. Algunos medicamentos, especialmente los que reducen el flujo salivar como los antidepresivos, los antipsicóticos, los narcóticos, los descongestionantes, los antihistamínicos y los fármacos antihipertensivos, que contribuyen a las fuentes no orales de halitosis. (3,10,14).

2.2.1.2.1. FACTORES QUE ORIGINAN LA HALITOSIS

La mayoría de las halitosis se originan en factores bucales locales que producen un elevado metabolismo microbiano en un medio alcalino, lo que origina la emisión de moléculas volátiles responsables del mal olor; se ha atribuido principalmente a los compuestos volátiles sulfurados (CVSs) tales como sulfhídrico, metil mercaptano y dimetil sulfurado. ^(3,10,18).

Las bacterias periodontales producen compuestos volátiles sulfurados a partir del metabolismo de distintas células epiteliales, leucocitos, entre otros, localizadas en la saliva y en la placa dental principalmente. La superficie lingual está cubierta de una gran cantidad de células epiteliales descamadas y bacterias que pueden a través de su actividad proteolítica y capacidad de putrefacción producir compuestos volátiles sulfurados. ^(3,4).

Las bacterias están localizadas principalmente en el dorso de la lengua y en el surco gingival. La gran extensión lingual y su estructura papilada hace que se retengan en ella gran cantidad de restos de comida y desechos, cuya descomposición por la población microbiana presente, origina el mal olor principalmente mediante la producción de compuestos volátiles sulfurados. ^(4,13).

a) FACTORES MICROBIANOS

Las bacterias anaerobias gram negativas han sido identificadas como componente principal en la producción de halitosis. Entre la presencia de estas bacterias y la emisión de compuestos volátiles sulfurados se ha identificado a las especies bacterianas *Bacteroides melaninogenicus*, *Veillonella alcalescens*, *Fusobacterium nucleatum* y *Klebsiella*

neumoniae, como las mayores productoras de estos compuestos. (10,13,19,20).

En ausencia de microorganismos el mal olor no se genera. Se ha observado que es necesaria la presencia de microbiota para que se pueda producir la degradación de la saliva. (4,19).

b) FACTORES QUIMICOS

La humedad, que está dada por la saliva, es un factor extremadamente favorable para el desarrollo microbiano. Estando constituida por una mezcla compleja de secreciones de distintas glándulas salivales, junto con múltiples tipos bacterianos, células epiteliales descamadas, leucocitos destruidos y restos alimenticios. (4,21).

Las condiciones abióticas que determinaran el ambiente óptimo para la generación de compuestos volátiles sulfurados por parte de las bacterias orales, están regidas por la saliva y los nichos ecológicos primarios, fundamentalmente: el surco, la bolsa periodontal y el dorso de la lengua. (4,14).

c) FACTORES NUTRICIONALES

Ciertos metabolitos procedentes de la ingesta pueden absorberse a nivel gastrointestinal, metabolizándose en la mucosa intestinal e hígado y siendo expulsando por los pulmones, como es el caso de la cebolla, el ajo, el pastrami o el alcohol. Los pulmones también excretan los productos del metabolismo de las proteínas y de las grasas, por eso los comedores de carne tienen peor aliento que los vegetarianos. Por otro lado, el contenido gástrico puede manifestarse al exterior a través de un

eructo o un vómito. En estos casos es pasajero y responde bien a los métodos de higiene oral habitual. ⁽¹⁰⁾.

Los aminoácidos son los precursores de la producción de la halitosis oral. La proteólisis es simultánea a la degradación de aminoácidos, pero no todos los aminoácidos son capaces, en su degradación de producir compuestos volátiles sulfurados. Los aminoácidos relacionados con la producción y liberación de compuestos volátiles sulfurados son principalmente cisteína, metionina y cistina; tienen en común que en su estructura contienen sulfuro. Básicamente los aminoácidos sulfurados provienen de la saliva y/o placa dental. ^(4,6).

2.2.1.3. HALITOSIS Y ENFERMEDAD PERIODONTAL

Los pacientes con enfermedad periodontal presentan con mayor frecuencia halitosis y esta es más fuerte. Esto se explica por varias razones. ⁽¹¹⁾:

- Mayor número de células epiteliales descamadas y mayor cantidad de bacterias gram negativas procedentes de las bolsa periodontales. ⁽¹¹⁾
- Mayor substrato proteico proveniente del mayor sangrado y del aumento de flujo de fluido gingival en las gingivitis o de las bolsas periodontales en sujetos con periodontitis. ⁽¹¹⁾

La sangre, los leucocitos destruidos, las células descamadas suministran un mayor número de substratos proteicos para que una mayor carga bacteriana sea capaz de hidrolizarlos y así emitir mayor número de sulfuros volátiles responsables del mal aliento. ⁽²²⁾.

Los compuestos volátiles sulfurados, además de producir mal aliento, tienen efectos negativos sobre los tejidos periodontales, contribuyendo a la reacción

inflamatoria, la alteración de la permeabilidad de la membrana celular y, en último término, a la destrucción del periodonto. En definitiva, acentuando el desarrollo de la enfermedad periodontal. ⁽²³⁾.

Entre sus efectos directos cabe destacar. ⁽¹¹⁾:

- Capacidad de inactivación de la citocromo oxidasa, la mieloperoxidasa y la catalasa, potenciando la toxicidad y mutagenicidad de H₂O₂ en las bacterias. ⁽¹¹⁾
- Son altamente tóxicos, afectando a la reparación del tejido periodontal al provocar también cambios estructurales en el citoesqueleto de fibroblastos y células epiteliales, factores éstos que regulan el crecimiento celular y la expresión génica. ⁽¹¹⁾
- Estimulan la producción de IL-1, contribuyendo a la reacción inflamatoria. ⁽¹¹⁾
- Provocan una reducción de la síntesis de DNA y un descenso del transporte de prolina. ⁽¹¹⁾
- Provocan una reducción de la concentración de proteínas y de colágeno. ⁽¹¹⁾

2.2.1.3. ASPECTOS SOCIALES DE LA HALITOSIS

La halitosis no solo puede ser un indicativo de otras dolencias periodontales, sino que como problema estético puede condicionar a la persona que lo padece a nivel psicológico y social. El ser humano está constantemente relacionado con otros individuos y cualquier alteración de los parámetros estéticos influye en la aceptación por parte de su entorno social. ⁽²⁴⁾.

Si nos referimos a la sociedad. La halitosis puede ser considerada como un obstáculo social, por interferir en las relaciones personales. Un beso es la demostración de afecto, un gesto simbólico de afirmación y vínculo con el otro. El mal olor bucal se vuelve un factor importante dentro de las relaciones sociales, lo que puede originar preocupación no sólo en la salud sino también en las alteraciones psicológicas que conducen al aislamiento social y personal. ⁽⁸⁾.

Por ser las relaciones sociales uno de los dominios en la construcción de la calidad de vida, es necesario considerar a la halitosis un factor de interferencia negativa. De esta forma, la educación en salud debe ser realizada buscando el equilibrio dinámico, involucrando los aspectos físicos y psicológicos del ser humano, así como de sus interacciones sociales, para que los individuos no se vuelvan rompecabezas de partes enfermas. ⁽⁸⁾.

2.2.1.4. CLASIFICACION DE LA HALITOSIS

Aun cuando la halitosis puede implicar la presencia de patologías bucales, sistémicas o psicológicas, hasta hace poco tiempo, no se había establecido una clasificación que permitiera el manejo adecuado de esta condición cuando su origen no está en la cavidad bucal. ^(9,10).

La halitosis se considera una teoría multifactorial en la que puede hacerse referencia a una o varias causas que pueden tener un origen oral o no. La detección del mal olor se puede lograr por diferentes métodos, pero la verdadera dificultad podría estar en la detección de la causa. ^(4,22).

Se debe comenzar por distinguir entre una halitosis verdadera y una pseudo-halitosis. ^(4,9,14)

a) LA HALITOSIS VERDADERA

Está determinada por la presencia de un aliento desagradable, cuya intensidad sobrepasa los límites socialmente aceptables, por lo tanto, resulta perceptible para los demás. Se sub clasifica en halitosis fisiológica y halitosis patológica. (4,9,14).

- **Halitosis fisiológica**

Algunos olores originados en la cavidad bucal son fisiológicos y transitorios El aliento normal es individual y posee características cambiantes. Puede variar considerablemente dependiendo de la edad y del sexo; de la hora del día y de si la persona ha ingerido alimentos o no. (4,9,10,14).

La halitosis es común en personas saludables, particularmente, al momento de levantarse. El mal aliento matutino es normal, debido a que los mecanismos de autolimpieza de la boca, como el flujo salival y los movimientos de la lengua y los carrillos, cesan durante el sueño. Este tipo de halitosis tiende a desaparecer pronto y su intensidad varía en los respiradores bucales y en pacientes con sinusitis crónica. (3,4,9,14).

También se incluye el uso de ciertas drogas y medicamentos, así como los estados de ayuno y el tabaco. Se trata de un problema principalmente cosmético y no de salud, que no impide la vida normal del individuo. (4,25).

De manera independiente se hará referencia es esta división a la halitosis causada por aporte sanguíneo. En estos casos, los compuestos volátiles son absorbidos al torrente sanguíneo desde cualquier lugar del cuerpo, y posteriormente son transferidas al alveolo pulmonar. Estos compuestos

son excretados en concentraciones significativas en el aire espirado, pudiendo provocar halitosis. Un ejemplo de estos casos sería la halitosis tras la ingesta de alimentos como el ajo y la cebolla. ⁽⁴⁾.

- **Halitosis patológica**

La halitosis puede ser persistente en algunos individuos como resultado de la presencia de enfermedades o procesos patológicos. En estos casos se considera que la halitosis es patológica. Esta condición, a su vez, se clasifica en halitosis patológica de origen bucal y halitosis patológica de origen extrabucal. ^(9,14,25).

- **Halitosis patológica de origen bucal**

Un noventa por ciento de los casos de halitosis tienen origen en la cavidad bucal. Aunque los olores desagradables pueden provenir de diversas áreas del cuerpo humano, la boca es la principal fuente de compuestos volátiles responsables del mal aliento. La experiencia clínica revela que el aliento fétido puede producirse como consecuencia de una higiene bucal deficiente. ^(9,22,26).

La presencia de ciertas condiciones o entidades dentro de la cavidad bucal, como lesiones cariosas avanzadas, enfermedad periodontal, flujo salival reducido, alimentos impactados y descompuestos, pericoronaritis, infecciones pulpares y prótesis defectuosas, puede generar olores fétidos y, por lo tanto, producir halitosis. ^(4,9,22).

Los dos tercios posteriores de la lengua, posiblemente, representan las principales fuentes bucales de halitosis. En esta zona, sobre todo en personas mayores, suele existir una capa blanquecina que representa un

entorno ideal para producir compuestos sulfúricos volátiles y otras moléculas productoras del mal olor. (9,22).

La relación anatómica cercana entre los labios y la nariz facilita que el paciente perciba olores desagradables provenientes de procesos degenerativos del tejido labial, como las úlceras y las áreas necróticas que albergan bacterias gram negativas. En raras ocasiones, se puede detectar un mal olor provocado por aftas mayores en los labios. (4,9,22).

- **Halitosis patológica de origen extra bucal**

El origen del mal aliento puede provenir de diferentes zonas del cuerpo humano. Muchas enfermedades no bucales pueden provocar mal aliento; sin embargo, el porcentaje de personas que experimentan halitosis por estas causas es muy pequeño. Un 10% de los casos de halitosis se puede producir por causas respiratorias, digestivas u otras causas no bucales como la uremia, la falla hepática y la cetoacidosis diabética. (9,10,22,27).

Las fosas nasales constituyen unas de las fuentes predominantes de halitosis no bucal. La sinusitis, la presencia de cuerpos extraños en la nariz y las infecciones respiratorias también pueden ser fuentes de halitosis. Ciertas formas de rinitis atrófica o crónica, como la ozena, pueden producir un aliento pestilente. No obstante, ésta es una condición relativamente rara. (9,10,14).

Un olor pútrido es característico de las infecciones respiratorias. Ocasionalmente, el mal aliento puede ser uno de los primeros signos de una infección pulmonar anaeróbica, por lo que se podría establecer un diagnóstico temprano de esta entidad. Las infecciones secundarias por

organismos piógenos, el empiema o la ruptura de un absceso dentro de los pulmones pueden producir fetidez. (4,9,22).

Los textos antiguos de medicina y odontología sugerían que los olores del estómago subían por el esófago y eran la causa directa de la fetidez bucal. Incluso, se ha dicho que la fuente del mal aliento puede estar en los segmentos superiores del tracto digestivo. Sin embargo, en condiciones normales, el esófago permanece colapsado y la posibilidad de escape continuo de aire es muy remota. (9,22).

b) LA PSEUDO HALITOSIS

Algunos pacientes normales, después de un tratamiento exitoso, temen que su mal aliento persista. Muchos se han preocupado por su halitosis durante tanto tiempo, que les resulta difícil concebir que se pueda controlar con medios sencillos de higiene bucal (9,14). Esta "halitosis imaginaria" también llamada pseudohalitosis, representa entre el 15% y el 25% de los pacientes que asisten a las clínicas de mal aliento. (19,28,29).

Las personas con pseudohalitosis insisten en quejarse de presentar mal aliento, a pesar que los demás no lleguen a percibirlo (9). Para estos pacientes puede ser muy útil la ayuda de una persona de confianza, como la pareja, un familiar o un amigo, que evalúe periódicamente su aliento. Realizar un nuevo examen y el uso de aparatología especializada, antes y después de finalizar el tratamiento, les puede proporcionar gran tranquilidad. (9,22).

El odontólogo puede tratar la pseudohalitosis a través de medidas de higiene bucal, de explicaciones acerca de los resultados de su evaluación y de consejos basados en la literatura, de forma que logren comprender

que la intensidad de su aliento no sobrepasa los límites socialmente aceptables. Estos pacientes, por lo general, aceptan las recomendaciones del odontólogo y responden favorablemente al tratamiento. (9,14,30).

2.2.1.5. HALITOSIS EN EDÉNTULOS TOTALES

Las personas que utilizan prótesis dentales presentan ciertas condiciones intraorales, tales como higiene bucal deficiente, el cual en muchos casos suele cubrir la lengua, presentando señales de saburra, ulceraciones de mucosas, cicatrización de heridas de la mucosa oral, restos alimenticios en los aparatos protésicos, así como estomatitis sub-protésica, que contribuyen a generar malos olores orales. (31,32).

La halitosis es un hallazgo común entre los usuarios de prótesis incluso en ausencia de xerostomía, ya que el revestimiento lingual de placa bacteriana es uno de los principales causantes de los compuestos volátiles sulfurados y contribuye significativamente a la aparición y gravedad de la halitosis. (33,34).

Al igual que con las personas dentadas, el biofilm, se puede establecer generalmente en las dentaduras postizas, pueden estar asociadas con la inflamación y el acumulo de bacterias (33). De hecho, las prótesis pueden causar halitosis debido a la retención de alimentos y la formación de placa, en particular si están mal ajustadas o descentradas, pudiendo incluso intensificar el problema al permitir la acumulación bacteriana entre cada hendidura o fisura de la prótesis, formando un reservorio de bacterias anaeróbicas. (31).

Las superficies protésicas retienen un gran número de microorganismos que deben ser controlados para prevenir la aparición de lesiones locales, tales como estomatitis sub-protésica (33). En particular, la naturaleza porosa de los aparatos de acrílico, tales como las prótesis totales, pueden aumentar la

tendencia a adsorber las proteínas salivales, dando lugar a la adhesión bacteriana y a la acumulación importante de placa. Por lo tanto, la rehabilitación protésica es muy importante para la salud oral, pero en la literatura hay una falta de información sobre su papel en el desarrollo de la halitosis. ^(31,35).

2.2.1.6. DIAGNOSTICO DE LA HALITOSIS

Va requerir una secuencia de recopilación de datos y exámenes clínicos para evaluar primeramente la etiología del problema, para ello se requiere tanto la historia clínica, como un informe de la exploración física completa. ^(8,11,36).

a) Historia clínica:

- **Historia del consumo de comida**, bebidas (alcohol), fármacos, tabaco, etc. Centrándose en el propio síntoma de la halitosis; es importante recoger el tiempo de evolución, cómo afecta a su vida diaria y cómo ha sido detectado (por él mismo, su cónyuge, amigos u otros). Un olor constante sugiere una enfermedad sistémica o de la cavidad oral. Si es intermitente, es más propio de enfermedades digestivas como el reflujo gastroesofágico. Cualquier precipitante o agravante debe ser investigado. ⁽¹⁶⁾.
- **Historia médica**, descartar las etiologías previamente mencionadas. Si se presentan síntomas generales no diagnosticados (pérdida de peso, astenia, anorexia, etc.) debemos descartar enfermedades sistémicas. Indagar clínica digestiva o respiratoria. Preguntar los antecedentes familiares (diabetes, enfermedades autoinmunes, entre otros). ^(14,16).

- **Historia dental**, evaluar el grado de higiene dental y los tratamientos previos realizados para reducir la halitosis es básico para asegurar la buena educación y el mantenimiento de la higiene. ^(10,14).

b) Exploración física completa:

- **De la cavidad oral**, se debe examinar tanto de dientes como de tejidos blandos incluidos los labios, buscando úlceras producidas por traumatismos, infecciones o neoplasias. Puede llegar a ser necesaria una radiografía para identificar una caries que llega a la pulpa del diente. En la lengua, el espesor de la capa saburral está en relación con el mal olor, siendo ésta la principal causa de mal aliento en ausencia de enfermedad periodontal. Es necesario evaluar la extensión de la placa, la inflamación gingival y la enfermedad periodontal en cada paciente. ^(24,37).
- **Búsqueda de síntomas y signos de xerostomía:** pérdida del sentido del gusto, disfagia, mucosa oral dolorosa y eritematosa, caries excesivas y pérdida de papilas filiformes que originan que la lengua aparezca atrófica, brillante y eritematosa. ^(24,37).
- **Exploración extraoral:** se centra en posibles infecciones o tumores orofaríngeos, inflamación de las glándulas salivares, secreción de material purulento. La permeabilidad de las fosas nasales se explora al expulsar aire por una fosa nasal cerrando la otra. La rinoscopia anterior y posterior permite detectar goteo postnasal, poliposis, entre otras. ^(14,24).

2.2.1.7. MEDICION DE LA HALITOSIS

La halitosis parece atribuirse a los compuestos volátiles sulfurados, principalmente el metil mercaptano y en menor medida, el sulfuro de

hidrógeno. Actualmente se emplean principalmente tres métodos para objetivar la halitosis. (10,13,38):

- **Medición organoléptica:** Se puntúa según escala de 0 a 5. Esta prueba es especialmente útil cuando se sospecha pseudohalitosis. Para la prueba se tiene que evitar comida, bebidas y chicles al menos 2 horas antes de la cita. Evitar tabaco, e ingesta de cebolla, ajo y comidas especiadas las últimas 24 horas. No usar lápiz de labios con olor, perfumes el día del estudio, así como tampoco realizarlo mientras se esté tomando antibióticos. El inconveniente es la subjetividad, aunque realizada por profesionales con experiencia presenta resultados equiparables al monitor portátil de sulfuro. (10,11,14,27).

Según la escala de Rosenberg, se identifica la intensidad del mal aliento de la siguiente forma:

- 0=Sin halitosis
 - 1=Halitosis apenas perceptible
 - 2=Halitosis ligera
 - 3=Halitosis moderada
 - 4=Halitosis fuerte
 - 5=Halitosis muy fuerte
- **Cromatografía de gases:** Es el *gold standard*, ya que detecta de forma específica los compuestos volátiles de sulfuro, la causa principal de la halitosis. El inconveniente es la voluminosidad del equipo y la necesidad de un operador experimentado, por lo que en la práctica es difícil disponer de él. (16,24).
 - **Monitoreo de sulfuros:** Analiza el contenido total de sulfuro en aire expirado (se considera normal por debajo de 200 ppb). La medida del halimeter se

correlaciona con el diagnóstico clínico, el grado de lengua saburral y la profundidad de la bolsa gingival. Son menos específicos para detectar componentes volátiles sulfúricos. (6,24).

De estos métodos la más factible por no requerir de equipos extremadamente costosos, es la medición organoléptica, que hoy en día es el método estándar para evaluar la halitosis a nivel epidemiológico. (13,22).

2.2.1.8. TRATAMIENTO DE LA HALITOSIS

El tratamiento exitoso de la halitosis depende de un diagnóstico correcto y de la implementación de una terapia relacionada con la causa. Después de un diagnóstico positivo para la halitosis oral, se implementa el plan de tratamiento, que comprende la eliminación del agente causal y la mejora del estado de salud oral. Aunque las múltiples etiologías posibles incluyen causas orales y no orales, la mayoría de los casos de mal olor de la respiración se originan de la cavidad oral. En resumen, el tratamiento del mal olor oral puede por lo tanto centrarse en la reducción de la carga bacteriana intraoral y/o la conversión de componentes volátiles sulfurados en sustratos no volátiles. (11,13,16).

El tratamiento para la halitosis se ha establecido en 5 categorías según la etiología, para proporcionar unas guías clínicas de actuación, así como la necesidad de derivación a otro especialista. (10,14,22):

Imagen: Tratamiento de la halitosis según diagnóstico

CLASIFICACIÓN DE LA HALITOSIS SEGÚN EL TRATAMIENTO PRECISADO (TN-TREATMENT NEEDS) MIYAZAKI		
Etiología	Grupo Terapéutico	Profesionales
Halitosis fisiológica	TN-1	Medidas de higiene general*
Halitosis secundaria a patología oral	TN-2	Odontólogo
Halitosis extraoral	TN-3	Medicina de familia y/o especialista
Pseudohalitosis	TN-4	Odontólogo y Medicina de familia
Halitofobia	TN-5	Psiquiatría

**Las medidas de higiene general (TN-1) se deben aplicar en todos los casos.*

Ubicación: Fernández J, Rosanes R. Halitosis: diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria. MEDIFAM. 2002; 12(1):52.

No existe un producto único para combatir la halitosis. La industria de productos contra el mal aliento ha estado creciendo: hay dentífricos, limpiadores bucales, enjuagues, gomas de mascar, lociones atomizadoras entre otras. (24,29).

De las cuales si se va a reducir el nivel de la halitosis se necesita (26,27):

- Reducción de la carga bacteriana
- Reducción en la disponibilidad de nutrientes
- Conversión de los compuestos volátiles en no volátiles
- Enmascarar el mal olor

Por ello, existen diferentes mecanismos para lograr dicho fin, tales como:

- **Reducción mecánica de microorganismos y nutrientes en la cavidad oral.** Los restos alimentarios entre las piezas dentales junto con la concentración de bacterias en el dorso de la lengua son los principales

factores de la halitosis. La higiene de la cavidad oral debe ser regular y se recomienda el uso de cepillo dental con pasta, aseo del dorso de la lengua, uso de seda dental después de cada comida. (24,36).

- **Reducción química de microorganismos:** Agentes químicos en pastas dentales y enjuagues bucales proporcionan un efecto antimicrobiano. Las pastas de dientes que contengan fluoruro de estaño, zinc y especialmente tricotan podrían reducir el mal aliento hasta 12 horas después de cepillarse los dientes. No hay estudios que demuestren un efecto real del uso y componentes de las pastas dentales en el manejo de la halitosis. (36).

En relación a los enjuagues bucales son frecuentemente utilizados en el tratamiento de la halitosis. En general se recomienda que se utilicen 2 o 3 veces al día por 30 segundos, los enjuagues que contienen gluconato de clorhexidina (CHX) en bajas dosis, cloruro de cetilpiridinio (CPC) o triclosan son los únicos que han mostrado un beneficio real en disminuir el mal aliento a corto plazo. Por ejemplo, clorhexidina demostró que en una concentración al 0,2% reduce en 43% los CVS con un efecto de 24 horas y mejora en 50% la puntuación en el test organoléptico. El triclosan es un eficaz bactericida de las principales bacterias orales, logra una reducción del 84% de los CVS después de 3 horas de aplicación. El peróxido de hidrogeno a una concentración de 3% logra reducir 90% los CVS después de 8 horas de aplicación. (21,36).

- **Conversión de compuestos volátiles sulfurados fragantes a compuestos no volátiles:** Estudios han demostrado que a los enjuagues bucales cuando se les agregan iones metálicos y/o agentes oxidantes en bajas concentraciones, como el peróxido de hidrogeno, dióxido de cloro, cloruro de iminio y cloruro de zinc tiene un efecto neutralizante de los CVS y disminuyen su producción. (22,36).

- **Enmascaramiento del mal olor:** Productos cosméticos como gomas de mascar, tabletas, aerosoles bucales, enjuagues bucales pueden reducir en corto plazo el mal aliento y también favorecer la producción de saliva. En casos de xerostomía se recomienda el uso de captosol es un fosfato de calcio sobresaturado que se utilizan como agente oral tópico en los enjuagues bucales. Útil para el tratamiento de la serositis e hiposalivación en cavidad oral y garganta, en especial es pacientes en tratamientos de quimio y radioterapia. Este agente es capaz de aumentar la secreción de saliva. Aún faltan estudios que prueben su efectividad en la reducción de la halitosis. El uso de antibióticos es una alternativa infrecuente y solo se reserva para casos refractarios a tratamiento y recomienda el uso de metronidazol en bajas dosis por una semana con el objetivo de reducir las concentraciones bacterianas anaeróbicas en la cavidad bucal. ⁽³⁶⁾.

2.2.2. COLUTORIOS ORALES

Los colutorios o enjuagatorios orales son una forma farmacéutica tipo solución acuosa viscosa usada para el tratamiento tópico de afecciones orales. Un colutorio puede ser astringente, emoliente o calmante y antiséptico (15). Y tiene como objetivo. ⁽¹⁷⁾:

- Tienen como objetivo la eliminación de la placa bacteriana que se deposita en los dientes causando los problemas bucales.
- Controlar o reducir la halitosis y la formación de placa bacteriana.
- Prevenir y controlar la caries y gingivitis.
- Interaccionar con la saliva y proteínas de la mucosa.
- Facilitar la eliminación mecánica del biofilm.

El tratamiento más usado para combatir la halitosis, no siendo de larga permanencia, es el uso de enjuagatorios o colutorios orales, tanto para eliminar a los microorganismos patógenos como para evitar la formación de compuestos volátiles sulfuricos en sustratos no volátiles, evitando así un alto nivel de halitosis. Estos suelen contener diferentes principios activos. ⁽²⁷⁾.

2.2.2.1. PRINCIPALES PRINCIPIOS ACTIVOS DE LOS COLUTORIOS ORALES.

- **Clorhexidina:** Es el producto antiplaca y antigingivitis más efectivo, pero a concentraciones habituales (0,12% y 0,2%) y durante un tiempo prolongado, sin embargo su eficacia contra el mal olor no ha sido estudiada ampliamente. En boca la clorhexidina se adsorbe rápidamente a las superficies de contacto, incluyendo los dientes con película adquirida, proteínas salivales y a la hidroxiapatita. ^(27,37).
- **Peróxido de hidrogeno:** Los enjuagues con peróxido de hidrogeno al 3% producen una reducción notable de gas azufre que se mantiene hasta por 8 horas. Disminuyendo los niveles de componentes volátiles sulfurados. ^(1,23).
- **Triclosán:** Un antimicrobiano efectivo, al que se le ha visto mayor sustantividad y actividad antiséptica cuando se combina con sales de Zinc o copolímeros. Este es un antiséptico bisfenol clorado utilizado en pastas de dientes que tiene un efecto inhibitor moderado de la placa bacteriana. ^(23,27).
- **El cloruro de cetilpiridinio:** Es un compuesto de amonio cuaternario catiónico utilizado como medida profiláctica en algunos tipos de enjuagues bucales y pastas de dientes, pastillas y aerosoles para las vías superiores. Es un antiséptico que elimina bacterias y otros

microorganismos. Ha demostrado ser eficaz en la prevención de la placa dental, reducción de la gingivitis y halitosis. ^(18,23)

- **Sales de cinc:** Las más frecuentemente usadas son el lactato de Zn, el citrato de Zn, el sulfato de Zn y el cloruro de Zn. Su mecanismo de acción es la oxidación de enzimas bacterianas alterando su metabolismo y la neutralización de los compuestos volátiles sulfurados. ⁽³⁷⁾.
- **Aceites esenciales:** Se les ha atribuido efectos antimicrobianos, por lo que se han incluido en otras fórmulas antisépticas para aumentar su efecto. Algunos de ellos con especial acción sobre las bacterias especialmente productoras de sustancias olorosas ^(23,37).
- **Agentes oxidantes:** Como el dióxido de cloro que además de oxidar las enzimas bacterianas, también oxidan los aminoácidos, sustrato para la producción de los compuestos mal olientes. ^(23,27,37).

2.3. TERMINOLOGÍA BÁSICA

- **Colutorio:** Enjuague para la boca. No se debe tragar y por lo tanto no se absorbe en el tubo digestivo. Su acción se limita a la mucosa bucal. ^(4,39).
- **Halitofobia:** Idea de un individuo de creer que tiene halitosis a pesar de la evidencia objetiva (pruebas diagnósticas) de que no la hay. ⁽¹⁹⁾.
- **Eficacia:** Capacidad para producir el efecto deseado o de ir bien para determinada cosa. ⁽¹⁸⁾.
- **Eficaz:** Que realiza con rapidez y perfección un trabajo o una actividad. ⁽²⁵⁾.

2.4. HIPOTESIS

2.4.1. Hipótesis general

Los tres colutorios comerciales son eficaces para la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2017

2.4.2. Hipótesis específicas

- El colutorio que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo es más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener después de 2 horas de haber sido usado.
- El colutorio que contiene cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo es más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de 10 minutos de haber sido usado.
- El colutorio que contiene aceites esenciales como principal compuesto activo es más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de 2 horas de haber sido usado.
- El colutorio que contienen cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo es más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener que el colutorio que contiene lactato de zinc y aceites esenciales como principal compuesto activo, después de 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.

2.5. VARIABLES

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	TIPO	INDICADOR	ESCALA	VALORES
Nivel de halitosis	Olor que algunas personas encuentran desagradable	Halitosis patológica bucal	Numerica cuantitativa	Disminución de los niveles de halitosis	Razón	<ul style="list-style-type: none"> • 0=Sin halitosis • 1=Halitosis apenas perceptible • 2=Halitosis ligera • 3=Halitosis moderada • 4=Halitosis fuerte • 5=Halitosis muy fuerte
Colutorios	Enjuague para la boca.	Compuestos activos	Categorica, cualitativa	Sustancias comerciales	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Colutorio a base de lactato de zinc • Colutorio a base de cloruro de cetilpiridinio monohidratado • Colutorio a base de aceites esenciales
Tiempo	Período determinado durante el que se realiza una acción o se desarrolla un acontecimiento	Tiempo transcurrido	Categorica, cualitativa	Momento en que se mide la variable	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> • Antes • 10 minutos después • 2 horas después
Género	Características sexuales primarias y secundarias	Características sexuales	Cualitativa	Presentación de las características sexuales propias.	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Años transcurridos desde el nacimiento	Rango de número de años transcurridos	Cuantitativa	Tiempo cronológico	Intervalo	56-65 años 66-75 años 76-85 años

CAPÍTULO III: DISEÑO Y MÉTODO

3.1. Tipo y nivel de investigación

El presente estudio fue de tipo Experimental, prospectivo y longitudinal. De nivel explicativo.

3.2. Población y muestra

- Población: 92 Pacientes edéntulos totales que acudieron al centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2017.

La muestra estuvo constituida por pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener durante el ciclo 2017-I y 2017-II. El tipo de muestreo fue probabilístico, siendo resultado del cálculo de la fórmula de tamaño mínimo muestral:

$$n = \frac{z^2 N p q}{\{E^2 (N - 1)\} + \{z^2 p q\}}$$

Datos:

P= 0.5 q= 0.5

N= 100

Z= 1.96

E= 5% (Determinado por investigador)

$$n = \frac{(1,96)^2 100 * 0.5 * 0.5}{\{0.05^2 (100-1)\} + \{1.96^2 (0.5)(0.5)\}}$$

$$n = \frac{96.04}{0.2475 + 0.9604}$$

$$n = \frac{96.04}{1.2079} = 74.54 = 75$$

Se requirió una muestra mínima de 75 pacientes edéntulos totales que acudieron al centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2017

- **Criterios de inclusión**

- Pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert.
- Pacientes edéntulos totales que firmaron el consentimiento informado.

- **Criterios de exclusión.**

- Pacientes edéntulos totales que no desearon participar en el estudio.
- Pacientes edéntulos totales que no toleraron los colutorios bucales.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Con la finalidad de determinar la eficacia de tres colutorios comerciales para combatir los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener se empleó un halitómetro de marca TANITA de procedencia Japonesa, el cual midió los niveles de halitosis de cada sujeto de estudio a través del método organoléptico, el cual describe el nivel de halitosis en 6 niveles, desde nivel 0=sin halitosis, hasta nivel 5= halitosis muy fuerte.

Para la ejecución del proyecto se solicitó previamente permiso al Director de la Escuela Académico Profesional de Odontología de la UPNW (**ANEXO 1**), con el fin de poder facilitar la autorización de los docentes de la clínica de la signatura de prótesis totales para ejecutar esta investigación dentro del horario de sus prácticas clínicas (**ANEXO 2**). Una vez aprobado el permiso, y ya en las instalaciones de la Universidad se les informó a los pacientes la finalidad de la investigación, así como el procedimiento a seguir para realizar el estudio.

Asimismo, se les entregó un consentimiento informado (**ANEXO 3**) para que puedan brindar su aceptación en la participación de dicha investigación.

Ya con la aceptación de los pacientes, se procedió a realizar la medición de los niveles de halitosis con ayuda del halitómetro, para lo cual se acercó el Halitómetro a 5 cm. de la boca de los pacientes y se les pidió que exhalen por 5 segundos hasta que el halitómetro haga un pitido indicando el nivel de halitosis encontrado. Después de ello, se le brindó a cada paciente 15 ml de una distinta solución investigada para que la usen, seguidamente a los 10 min y 2 horas después del uso del colutorio se les volvió a medir el nivel de halitosis con ayuda del halitómetro, siguiendo el mismo procedimiento. Estos datos fueron registrados en una ficha de recolección de datos (**ANEXO 4**), siendo registrado cada paciente antes, 10 minutos y 2 horas después de la utilización de los colutorios bucales. Esto se realizó en distintas fechas del mes de setiembre del 2017.

Al realizar cada medición el instrumento fue limpiado con una gasa embebida ligeramente con alcohol, dejándolo listo para evaluar al próximo edéntulo total.

3.4. Procesamiento de datos y análisis estadísticos

Para el análisis de datos se utilizó el programa estadístico SPSS 22.0 empleando la prueba Kruskal Wallis y el programa Excel para la elaboración de gráficos.

3.5. Aspectos éticos

Se tomaron todas las medidas necesarias para resguardar el anonimato de los participantes y la confidencialidad de la información, aclarando que este estudio no comprometió en lo absoluto la integridad física o mental de los individuos.

IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Presupuesto

4.1.1. Recursos humanos

Estadístico.....S/. 500.00
Asesor científico.....S/. 1000.00

4.1.2. Bienes

Material y equipos para la realización y transporte de las encuestas.

- Fichas..... S/ 5.00
- Halitometro.....S/ 350.00
- Lapiceros..... S/ 2.00
- Folders..... S/ 5.00

4.1.3. Servicios

- Movilidad..... S/. 300.00
- Telefonía..... S/. 100.00
- Alimentación..... S/. 300.00

Total de gastos.....S/. 2562

4.2. Cronograma

Mes	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Actividad				
Planteamiento y formulación del problema.	X			
Búsqueda bibliográfica	X			
Justificación	X			
Objetivos	X			
Antecedentes	X	X		
Base teórica	X	X		
Hipótesis		X		
Variables e indicadores		X		
Definición de términos		X		
Diseño y método de investigación		X		
Presentación del proyecto			X	
Ejecución			X	X

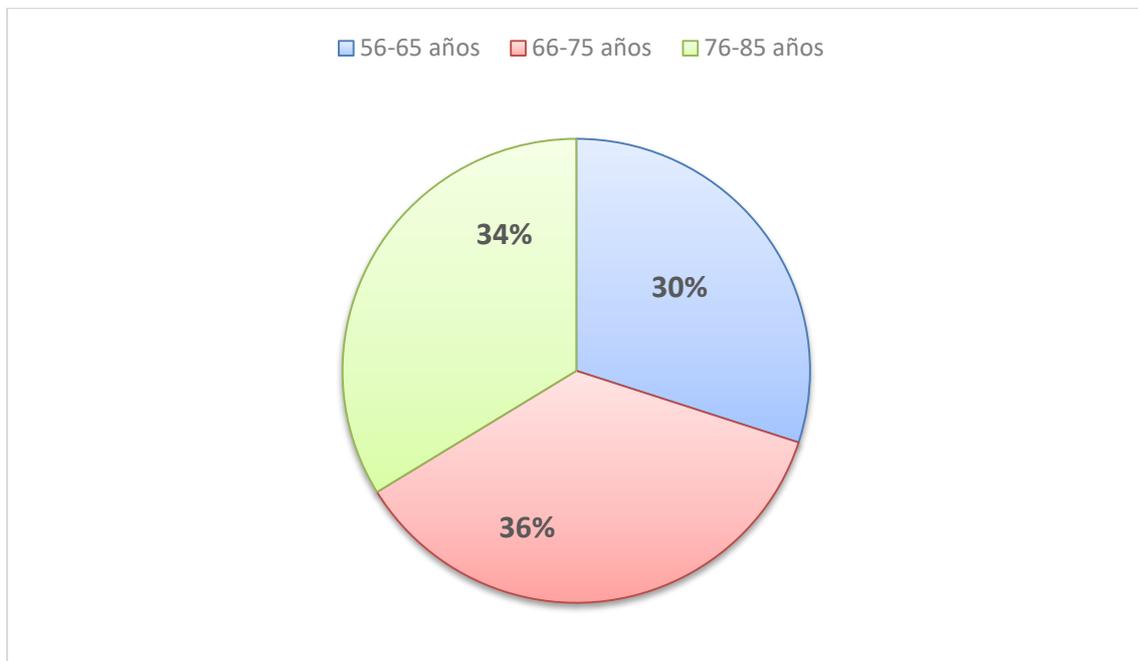
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultados

MUESTRA POR EDADES

Muestra de pacientes edentulos totales

Edades	N	%
56-65	22	30%
66-75	28	36.25%
76-85	25	33.75%



MUESTRAS POR GÉNERO

Muestra de pacientes edentulos totales

Género	N	%
Masculino	25	33.75%
Femenino	50	66.25%

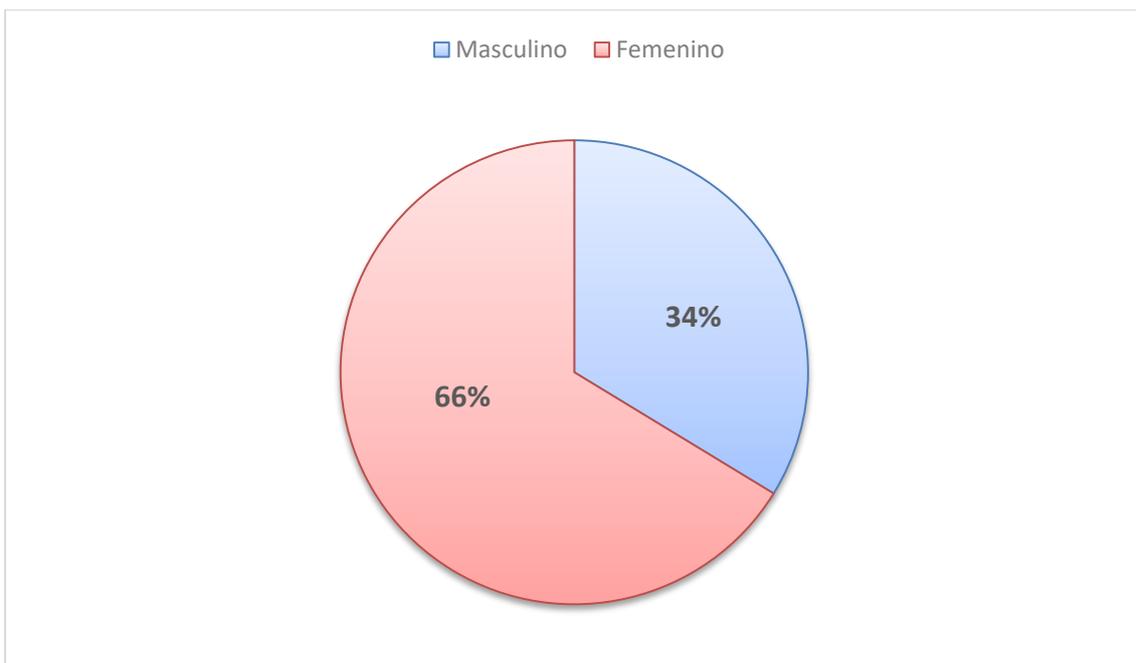


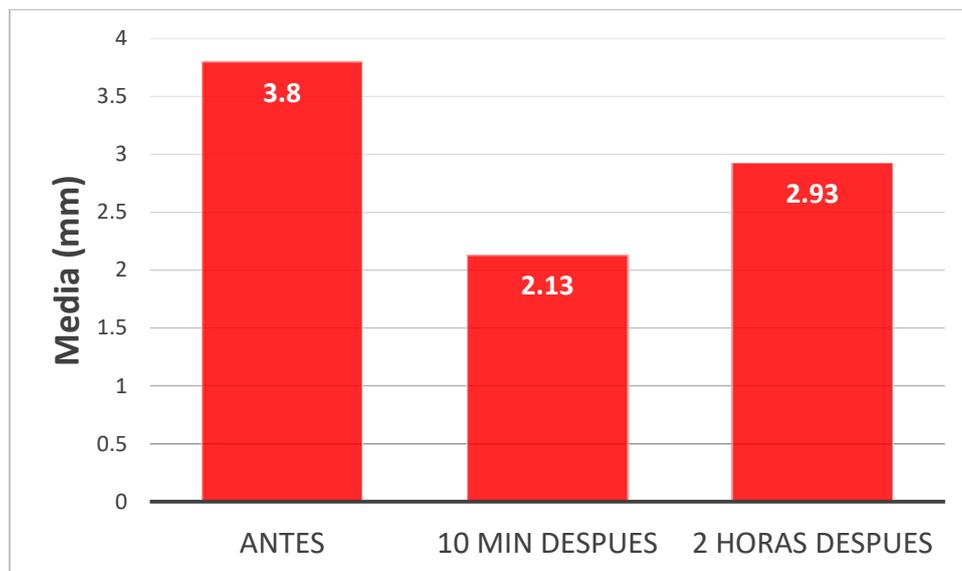
TABLA N° 1: Eficacia de un colutorio oral que contenga lactato de zinc como principal compuesto activo en la disminución los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.

Eficacia de un colutorio oral que contenga lactato de zinc como principal compuesto activo				
Tiempo	Media (mm)	N	Desviación Estándar (mm)	p
antes	3.80	75	0.775	
10 min después	2.13	75	0.915	,000
2 horas después	2.93	75	0.799	

Prueba de Kruskal wallis: $p=0,000 < 0,05$ existe diferencias estadísticamente significativas

En la Tabla N°1 se aprecia que los pacientes edéntulos totales antes del uso del colutorio que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo tenían una media de nivel de halitosis de 3.80 ± 0.775 , mientras que 10 minutos después del uso del colutorio el nivel de halitosis se redujo a 2.13 ± 0.915 y 2 horas después este alcanzo un nivel de halitosis de 2.93 ± 0.799 .

GRÁFICO N° 1: Eficacia de un colutorio oral que contenga lactato de zinc como principal compuesto activo en la disminución los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.



El colutorio que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo es el más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener después de 10 minutos de haber sido usado, por lo que se niega la hipótesis planteada

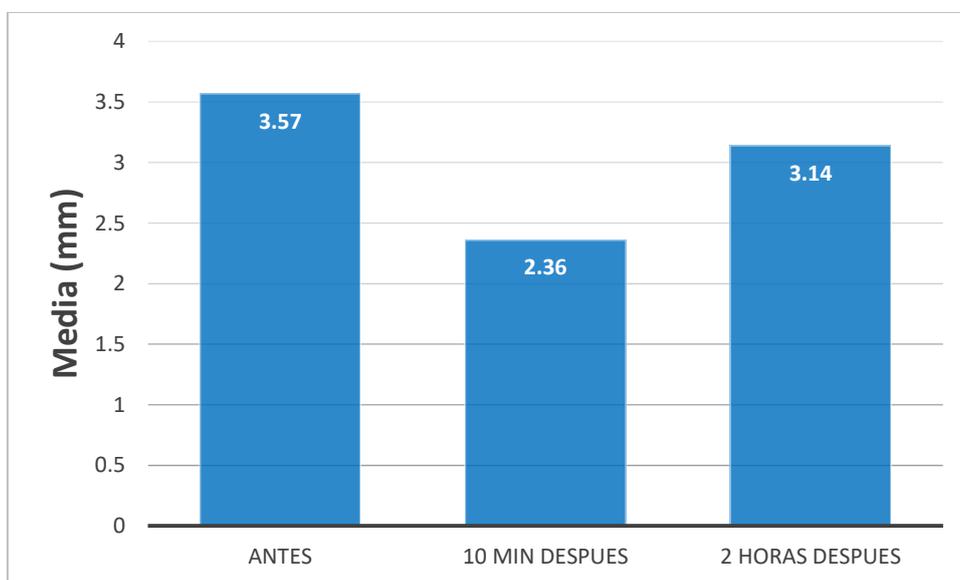
TABLA N° 2: Eficacia de un colutorio oral que contenga cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.

Eficacia e un colutorio oral que contenga cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo				
Tiempo	Media (mm)	N	Desviación Estándar (mm)	p
antes	3.57	75	0.756	
10 min después	2.36	75	0.497	,000
2 horas después	3.14	75	0.663	

Prueba de Kruskal wallis: $p=0,000 < 0,05$ existe diferencias estadísticamente significativas

En la Tabla N°2 se aprecia que el los pacientes edéntulos totales antes del uso del colutorio que contiene cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo tenían una media de nivel de halitosis de 3.57 ± 0.756 , mientras que 10 minutos después del uso del colutorio el nivel de halitosis se redujo a 2.36 ± 0.497 y 2 horas después este alcanzo un nivel de halitosis de 3.14 ± 0.663 .

GRÁFICO N° 2: Eficacia de un colutorio oral que contenga cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.



- El colutorio que contiene cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo es el más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de 2 horas de haber sido usado, por lo que se niega la hipótesis planteada.

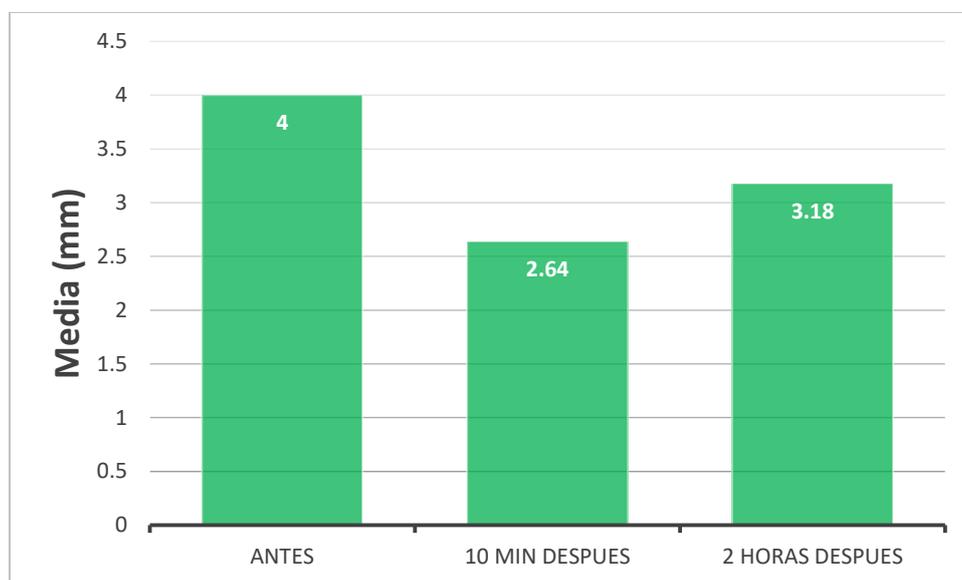
TABLA N° 3: Eficacia de un colutorio que contenga aceites esenciales como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.

Eficacia de un colutorio que contenga aceites esenciales como principal compuesto activo				
Tiempo	Media (mm)	N	Desviación Estándar (mm)	p
antes	4.00	75	0.632	
10 min después	2.64	75	0.505	,000
2 horas después	3.18	75	0.603	

Prueba de Kruskal wallis: $p=0,000 < 0,05$ existe diferencias estadísticamente significativas

En la Tabla N°3 se aprecia que los pacientes edéntulos totales antes del uso del colutorio que contiene aceites esenciales como principal compuesto activo tenían una media de nivel de halitosis de 4.00 ± 0.632 , mientras que 10 minutos después del uso del colutorio el nivel de halitosis se redujo a 2.64 ± 0.505 y 2 horas después este alcanzo un nivel de halitosis de 3.18 ± 0.603 .

GRÁFICO N° 3: Eficacia de un colutorio que contenga aceites esenciales como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.



- El colutorio que contiene aceites esenciales como principal compuesto activo no es más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de 2 horas de haber sido usado, por lo que se niega la hipótesis planteada

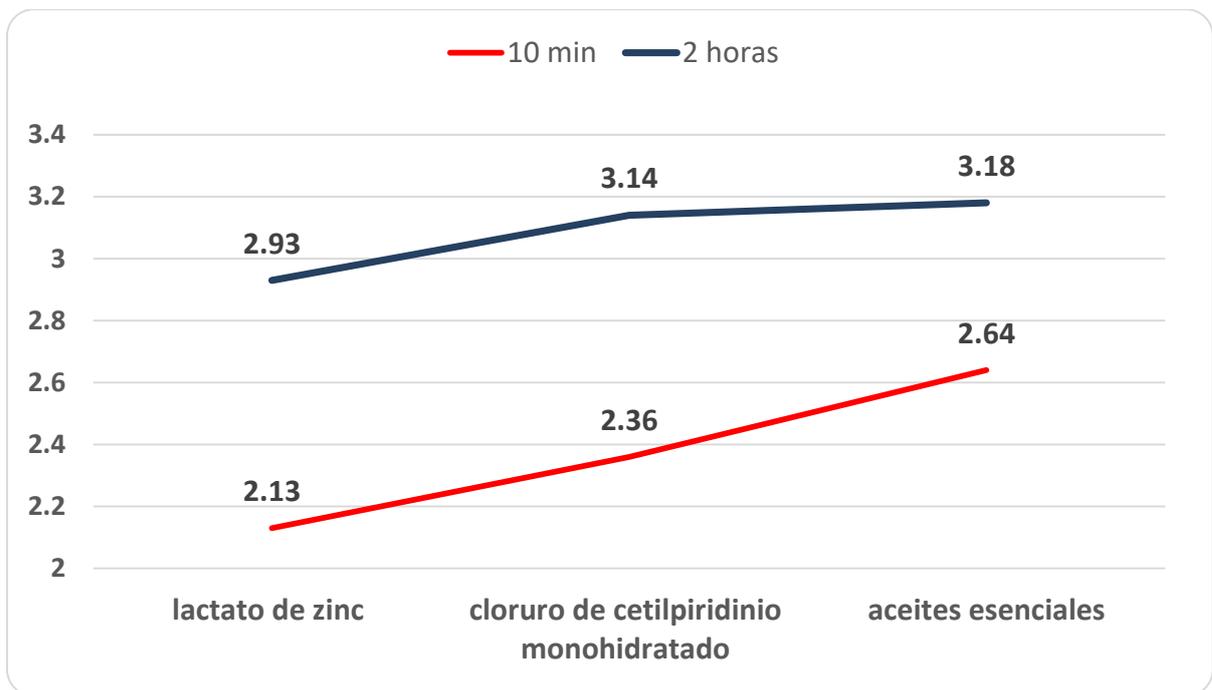
TABLA N° 4: Eficacia de los colutorios orales que contengan lactato de zinc, cloruro de cetilpiridinio monohidratado o aceites esenciales como principales compuestos activos en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.

	Colutorio	Media (mm)	Colutorio	Media (mm)	p
10 min después	lactato de zinc	2.13	cloruro de cetilpiridinio monohidratado	2.36	0.659
			aceites esenciales	2.64	0.170
	cloruro de cetilpiridinio monohidratado	2.36	lactato de zinc	2.13	0.659
			aceites esenciales	2.64	0.577
	aceites esenciales	2.64	lactato de zinc	2.13	0.170
			cloruro de cetilpiridinio monohidratado	2.36	0.577
2 horas después	lactato de zinc	2.93	cloruro de cetilpiridinio monohidratado	3.14	0.704
			aceites esenciales	3.18	0.650
	cloruro de cetilpiridinio monohidratado	3.14	lactato de zinc	2.93	0.704
			aceites esenciales	3.18	0.990
	aceites esenciales	3.18	lactato de zinc	2.93	0.650
			cloruro de cetilpiridinio monohidratado	3.14	0.990

Prueba HSD de TUKEY: $p > 0,05$ no existe diferencias estadísticamente significativas.

En la Tabla N°4 se aprecia que tanto a los 10 minutos y 2 horas el colutorio oral que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo evidencio ser más efectivo para reducir los niveles de halitosis que los demás colutorios orales estudiados, mostrando esta una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$).

GRÁFICO N° 4: Eficacia de los colutorios orales que contengan lactato de zinc, cloruro de cetilpiridinio monohidratado o aceites esenciales como principales compuestos activos en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.



- El colutorio que contienen cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo no es el más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener en comparación con el colutorio que contiene lactato de zinc y aceites esenciales como principal compuesto activo, después de 10 minutos y 2 horas de haber sido usado, por lo que se niega la hipótesis planteada

5.2. Discusión

El presente estudio determinó la 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, encontrándose que para medir la eficacia del colutorio que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo, los pacientes edéntulos presentaron un nivel de halitosis base de 3.80, el cual disminuyó a 2.13 después de 10 minutos del uso del colutorio, el cual varió a las 2 horas alcanzando un nivel de halitosis de 2.93, generando una disminución del nivel de halitosis de 1.67 en los 10 primeros minutos, lo que coincide con el estudio de **Erovic S. et al. (2016)**, quienes encontraron que el colutorio que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo después de los 10 minutos de su uso redujo el nivel de halitosis de 2.5 a 1, reduciendo un nivel de halitosis de 1.5 en ese lapso de tiempo, lo que es corroborado por **Shaijal G. et al (2016)**, quienes encontraron que el uso del colutorio que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo redujo un nivel de halitosis base de 2.87 a 1.87, luego de 10 minutos de su uso. Por otro lado, este estudio se diferencia de los resultados de **Dadamio J. et al. (2013)**, quienes encontraron que el colutorio que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo disminuyó el nivel de halitosis de 2.6 a 0.8 después de 15 minutos de haber utilizado el colutorio, existiendo una disminución del nivel de halitosis de 1.8; encontrándose estas diferencias debido a que este último autor realizó la medición del nivel de halitosis 15 minutos posterior al uso del colutorio.

Así también en esta investigación se midió la eficacia del colutorio que contiene cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo para combatir los niveles de halitosis, encontrándose que el nivel de halitosis base para este grupo fue de 3.57 el cual disminuyó a 2.36 después de 10 minutos de su uso, mismo que varió a las 2 horas alcanzando un nivel de halitosis de 3.14, es decir redujo el nivel de halitosis en 1.21 los primeros 10 minutos pero a las dos horas este volvió a aumentar en 0.78, lo que difiere del estudio de **Félix CA.**

(2013), quien encontró que el colutorio que contiene cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo partió de un nivel de halitosis base de 2.636 y se redujo a los 10 minutos del uso del colutorio a 2.273, indicando un descenso del nivel de halitosis de 0.363 y que a las 2 horas alcanzo un nivel de halitosis de 0.818, reduciendo más el nivel de halitosis con el paso del tiempo. Encontrándose estas diferencias debido a que este autor realizo su estudio en personas jóvenes, estudiantes de odontología del último ciclo de carrera que ya cuentan con conocimientos y medidas para mantener una buena salud bucal y niveles controlados de halitosis.

Este estudio también dio a conocer la eficacia del colutorio que contiene aceites esenciales como principal compuesto activo para combatir los niveles de halitosis, encontrándose que el nivel de halitosis base para este grupo fue de 4.00 el cual disminuyo a 2.64 después de 10 minutos de su uso, mismo que vario a las 2 horas alcanzando un nivel de halitosis de 3.18, es decir redujo el nivel de halitosis en 1.36 los primeros 10 minutos. Lo que es apoyado por la investigación de **Saad S. et al (2011)**, quienes mencionan que el colutorio que contiene aceites esenciales como principal compuesto activo redujo en 1.8 el nivel de halitosis en los primeros 30 minutos. Por otra parte este estudio difiere de lo encontrado por **Erovic S. et al. (2016)**, quienes encontraron que el colutorio que contiene aceites esenciales como principal compuesto activo redujo a los 10 minutos un nivel de halitosis de 0.5.

Esta investigación dio a conocer que los colutorios empleados en este estudio son eficaces para reducir los niveles de halitosis lo cual es corroborado por **Van der Sluijs E. et al. (2017)**, quienes encontraron que los colutorios redujeron los niveles de halitosis de 2.41 a 1.94. Asimismo, esto es señalado por el estudio de **Jacinto LF. Et al. (2011)**, quienes encontraron que los colutorios orales lograron reducir los niveles de halitosis después de ser usados.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- El colutorio que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo no es el más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener después de 2 horas de haber sido usado.
- El colutorio que contiene cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo no es el más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de 10 minutos de haber sido usado.
- El colutorio que contiene aceites esenciales como principal compuesto activo no es el más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de 2 horas de haber sido usado.
- El colutorio que contienen cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo no es el más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener en comparación con el colutorio que contiene lactato de zinc y aceites esenciales después de 10 minutos y 2 horas de haber sido usado. Siendo el colutorio que contienen lactato de zinc el más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener.

6.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar estudios para evaluar los niveles de halitosis en pacientes edéntulos comparando a aquellos que son portadores o no de prótesis, para ver el efecto de su uso o no en el desarrollo de la halitosis.
- Se recomienda realizar estudios para evaluar los niveles de halitosis en pacientes edéntulos considerando sus hábitos de alimentación y/o enfermedades sistémicas que puedan asociarse a esta afectación.
- Se recomienda realizar estudios de impacto en la población de estrategias de higiene bucal como cepillado dental y uso de colutorios orales para ver su efecto en la disminución de los niveles de halitosis.
- Se recomienda informar a los pacientes las ventajas de los colutorios orales, así como sus desventajas.
- Se recomienda que los pacientes usen colutorios bucales libres de alcohol para evitar ciertas enfermedades e irritación de la mucosa oral.

REFERENCIAS

1. Van der Sluijs E, Van der Weijden GA, Hennequin-Hoenderdos NL, Slot DE. The effect of a tooth/tongue gel and mouthwash regimen on morning oral malodour. *Int J Dent Hygiene*. 2017;1(1):1-11.
2. Erovic S, Lingstream P, Renvert S. The effect of different mouth rinse products on intra-oral halitosis. *Int J Dent Hygiene*. 2016; 14(1):117–123
3. Shaijal G, Pralhad L, Sandesh N, Prashant M, Sandeep K, Swati B, Upendra S, Shaleen V. Impact of different oral hygiene aids for the reduction of morning bad breath among dental students: a crossover clinical trial. *Clujul Medical*. 2016;89(4):525-533
4. Feliz CA. Eficacia de colutorios bucales en el tratamiento de la halitosis en alumnos de 8vo y 9no ciclo de la Escuela de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima, mayo-junio 2013. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2013.
5. Dadamio J, Van Tournout M, Teughels W, Dekeyser C, Coucke W, Quirynen M. Efficacy of different mouthrinse formulations in reducing oral malodour: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol*. 2013; 40(1): 505–513.
6. Jacinto LF, Hernández JC, Jiménez MD, López A. Determinación a corto plazo de la efectividad y sustentividad de tres enjuagues bucales comerciales ante la halitosis. *Revista odontológica mexicana*. 2011; 15(4):219-223.
7. Saad S, Greenman J, Shaw H. Comparative effects of various commercially available mouthrinse formulations on oral malodour. *Oral Diseases*. 2011;17: 180–186.
8. Kuchenbecker C, Loesche W. Halitosis: an overview of epidemiology, etiology and clinical management. *Braz Oral Res*. 2011; 25(5): 466-471.
9. Vasconcelos L, Veloso D, Almeida P, Vasconcelos L. Clinical knowledge

- of dentists and physicians on the diagnosis and treatment of the patient complaining of halitosis. *Rev. Odonto Ciencia*. 2011; 26(3): 232-237.
10. Setia S, Pannu P, Gambhir RS, Galhotra V, Ahluwalia P, Sofat A. Correlation of oral hygiene practices, smoking and oral health conditions with self perceived halitosis amongst undergraduate dental students. *J Nat Sci Biol Med*. 2014;5(1):67–72.
 11. Jansiski L, Bachiega J, Cardoso C, Tristao L, Kalil S. Association between halitosis and mouth breathing in children. *CLINICS*. 2011; 66(6): 939-942.
 12. Donaldson AC, Riggio MP, Rolph HJ, Bagg J, Hodge PJ. Clinical examination of subjects with halitosis. *Oral Diseases*. 2007; 13(1):63–70.
 13. Cortelli JR, Dourado M, Ardigó M. Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach. *Braz Oral Res*. 2008; 22(1):44-54.
 14. Sangorrin AM, Castillo SM, García-Tornel F, Martínez A. Halitosis en el niño y el adolescente. *Acta Pediatr Esp*. 2009; 67(8): 361-365
 15. Myung H, Joohyang P, Maddock W, Dong K, Myeong L. Reduction of Mouth Malodour and Volatile Sulphur Compounds in Intensive Care Patients using an Essential Oil Mouthwash. *Phytother Res*. 2007; 21(1):641–643.
 16. Bravo JC, Bahamonde H. Halitosis: Fisiología y enfrentamiento. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello*. 2014; 74(1): 275-282.
 17. Vasconcelos L, Veloso D, Almeida P, Vasconcelos L. Clinical knowledge of dentists and physicians on the diagnosis and treatment of the patient complaining of halitosis. *Rev. Odonto Ciencia*. 2011; 26(3): 232-237.
 18. Lopez J, Otero E, Estrugo A, Jane E. etiopatogenia de la halitosis. Revisión. *Av.Odontoestomatol* 2014; 30 (3): 145-153.
 19. Duque A, Tejada C. Halitosis: Un asunto del odontólogo. *Rev. CES Odont*. 2016; 26(1):70-81.
 20. Kuchenbecker C, Loesche W. halitosis: an overview of epidemiology, etiology and clinical management. *Braz Oral Res*. 2011; 25(5):466-471.

21. Kuchenbecker C, Loesche W. Halitosis: an overview of epidemiology, etiology and clinical management. *Braz Oral Res.* 2011; 25(5): 466-471.
22. Mercedes M. Microflora asociada a halitosis. [Tesis para optar el grado de Magister en Estomatología]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2012.
23. Tolentino E, Chinellato L, Tarzia O. Saliva and tongue coating pH before and after use of mouthwashes and relationship with parameters of halitosis. *J Appl Oral Sci.* 2011; 19(2): 90-94.
24. Aung EE, Ueno M, Zaitso T, Furukawa S, Kawaguchi Y. Effectiveness of three oral hygiene regimens on oral malodor reduction: a randomized clinical trial. *Trials. RCOE.* 2015; 3(1):16-31.
25. Oliveira-Neto JM, Sato S, Pedrazzi V. How to deal with morning bad breath: A randomized, crossover clinical trial. *J Indian Soc Periodontol.* 2013; 17(6):757-761.
26. Seemann R, Filippi A, Michaelis S, Lauterbach S, Hans-Dieter J, Huismann J. Duration of effect of the mouthwash CB12 for the treatment of intra-oral halitosis: a double-blind, randomised, controlled trial. *J. Breath Res.* 2016; 10 (1):1-8.
27. Bhopale D. Effectiveness of the chlorhexidine containing dentifrice on reduction of plaque and gingival inflammation - A controlled clinical trial. *Global Journal of Medicine and Public Health.* 2014;3(1):1-7.
28. Laleman I, Dadamio J, De Geest S, Dekeyser C, Quirynen M. Instrumental assessment of halitosis for the general dental practitioner. *J. Breath Res.* 2014; 8(1):1-9.
29. Masayuki A, Zaitso T, Furukawa S, Kawaguchi Y. Effectiveness of three oral hygiene regimens on oral malodor reduction: a randomized clinical trial. *Trials.* 2015; 8(3): 16:31.
30. Blom T, Slot D, Quirynen M, Van der Weijden G. The effect of mouthrinses on oral malodor: a systematic review. *Int J Dent Hygiene.* 2012; 5(3):1-14.

31. Sinjari B, Murmura G, Caputi S, Ricci L, Varvara G, Scarano A. Use of oral chromatm in the assessment of volatile sulfur compounds in patients with fixed prostheses. *Int J. Immunopathol. Pharmacol.* 2013; 26(3):691-697.
32. Erovic S. The effect of different mouth rinse products on intra-oral halitosis. *Int J Dent Hygiene.* 2015; 13(2):1-7.
33. Cavalca S, Oliveira F, De Mello S, Nogueira A, Pinto AK, Mendes C, et al. Mouthrinse recommendation for prosthodontic patients. *Braz Oral Res.* 2014; 28(1):1-9.
34. Dadamio J, Laleman I, Quirynen M. The role of toothpastes in oral malodour management. *Monogr Oral Sci.* 2013; 23(1):45-60.
35. Blom T, Slot DE, Quirynen M, Van der Weijden GA. The effect of mouthrinses on oral malodor: a systematic review. *Int J Dent Hyg.* 2012; 10(1): 209–222.
36. Jara N, Bahamonde H, Pablo J. Halitosis en otorrinolaringología. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello.* 2014; 74(1): 67-74.
37. Monfort M, Jané E. Halitosis: Diagnóstico y tratamiento. *Avances en Odontoestomatología.* 2014; 30(3):155-160.
38. Erovic Ademovski S, Lingström P, Winkel E, Tangerman A, Persson GR, Renvert S. Comparison of different treatment modalities for oral halitosis. *Acta Odontol Scand.* 2012; 70(1): 224–233.
39. Salako N, Philip L. Comparison of the use of the Halimeter and the Oral Chroma™ in the assessment of the ability of common cultivable oral anaerobic bacteria to produce malodorous volatile sulfur compounds from cysteine and methionine. *Med Prine Pract.* 2011; 20(1):75-79.

ANEXOS

ANEXO N° 1

SOLICITUD DE CARTA DE PRESENTACION

Yo, CALDERÓN PÉREZ JULIANA, bachiller de la EAP de odontología con número de matrícula 2008200329 ante usted Decano de la facultad de Ciencias de La Salud Dr. Agustín Ramón Iza Stoll, me presento y expongo:

Que con la finalidad de desarrollar mi proyecto de tesis titulado: “EFICACIA DE TRES COLUTORIOS COMERCIALES PARA COMBATIR LOS NIVELES DE HALITOSIS EN PACIENTES EDÉNTULOS TOTALES DEL CENTRO ODONTOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER, LIMA 2017”, solicito me expida permiso para ejecutar dicho estudio dentro las instalaciones de la Universidad Privada Norbert Wiener.

Sin otro particular y agradeciendo anticipadamente la atención a la presente me despido de usted.

Lima, 06 de junio del 2017

Atentamente

.....
Calderón Pérez Juliana

ANEXO N° 2

AUTORIZACION DE LA EAP DE ODONTOLOGIA



Universidad
WIENER



Lima, 14 de Agosto del 2017

CARTA N° 011 - 08 -2017- EAP -UPNW

Doctora:
Lujan Larreategui, Haydee Giovanna
Docente de EAP. Odontología
Presente.-

De mi consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez presentarle a la Señorita **CALDERÓN PEREZ JULIANA**, con Código de Matricula 2008200329, Bachiller de la Universidad Norbert Wiener **EAP de ODONTOLOGIA**, quien solicita que se le dé la Autorización de permiso para ejecutar dicho estudio dentro de las Instalaciones de la Universidad en las horas de Clase del curso de Prótesis Total, para la recolección de datos para su proyecto de investigación titulado "EFICACIA DE TRES COLUTORIOS COMERCIALES EN LA DISMINUCIÓN DE LOS NIVELES DE HALITOSIS EN PACIENTES EDENTULOS TOTALES DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER, LIMA 2017" Por lo que le agradeceríamos su gentil atención a la presente.

Sin otro en particular, me despido.

Atentamente,



Mg. Carlos Michell Gálvez Ramírez
Director (v)
Escuela Académico Profesional de
Odontología





Lima, 14 de Agosto del 2017

CARTA N° 012 - 08 -2017- EAP -UPNW

Doctora:
Vilchez Bellido, Dina
Docente de EAP. Odontología
Presente.-

De mi consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez presentarle a la Señorita **CALDERÓN PEREZ JULIANA**, con Código de Matrícula 2008200329, Bachiller de la Universidad Norbert Wiener EAP de **ODONTOLOGIA**, quien solicita que se le dé la Autorización de permiso para ejecutar dicho estudio dentro de las Instalaciones de la Universidad en las horas de Clase del curso de Prótesis Total, para la recolección de datos para su proyecto de investigación titulado "EFICACIA DE TRES COLUTORIOS COMERCIALES EN LA DISMINUCIÓN DE LOS NIVELES DE HALITOSIS EN PACIENTES EDENTULOS TOTALES DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER, LIMA 2017" Por lo que le agradeceríamos su gentil atención a la presente.

Sin otro en particular, me despido.

Atentamente,




Mg. Carlos Mitchell Gálvez Ramírez
Director (e)
Escuela Académico Profesional de
Odontología

ANEXO N° 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Martha Marales Pared..... paciente atendido en el centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, doy fe de que se me ha pedido que sea participante del tema de investigación: "EFICACIA DE TRES COLUTORIOS COMERCIALES PARA COMBATIR LOS NIVELES DE HALITOSIS EN PACIENTES EDENTULOS TOTALES DEL CENTRO ODONTOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER, LIMA 2017". Donde se me informa que la Srta. Calderón Pérez Juliana tomará el nivel de halitosis que presenta mi persona con ayuda de un Halitómetro, para lo cual se me pedirá que exhale por 5 segundos cerca del dispositivo quedando registrado mi nivel de halitosis. Asimismo, se me informa que me brindaran 15 ml de un colutorio X para utilizarlo y posterior a eso se medirá mi nivel de halitosis a los 10 min y 2 horas después de su uso.

Yo declaro que he entendido el procedimiento a realizarme y sé que colaborar con el desarrollo de esta investigación no dañará de ninguna manera mi salud física o mental por lo que yo acepto participar en esta investigación. Por autorizo mi participación firmando este documento.



Firma del participante

DNI: 07329371.....

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Rafael Estela Suller..... paciente atendido en el centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, doy fe de que se me ha pedido que sea participante del tema de investigación: "EFICACIA DE TRES COLUTORIOS COMERCIALES PARA COMBATIR LOS NIVELES DE HALITOSIS EN PACIENTES EDENTULOS TOTALES DEL CENTRO ODONTOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER, LIMA 2017". Donde se me informa que la Srta. Calderón Pérez Juliana tomará el nivel de halitosis que presenta mi persona con ayuda de un Halitómetro, para lo cual se me pedirá que exhale por 5 segundos cerca del dispositivo quedando registrado mi nivel de halitosis. Asimismo, se me informa que me brindaran 15 ml de un colutorio X para utilizarlo y posterior a eso se medirá mi nivel de halitosis a los 10 min y 2 horas después de su uso.

Yo declaro que he entendido el procedimiento a realizarme y sé que colaborar con el desarrollo de esta investigación no dañará de ninguna manera mi salud física o mental por lo que yo acepto participar en esta investigación. Por ello autorizo mi participación firmando este documento.

.....Rafael Estela Suller.....

Firma del participante

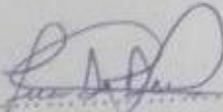
DNI: 30 470880.....

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Juan de Dios Huaygas Tumbati paciente atendido en el centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, doy fe de que se me ha pedido que sea participante del tema de investigación: "EFICACIA DE TRES COLUTORIOS COMERCIALES PARA COMBATIR LOS NIVELES DE HALITOSIS EN PACIENTES EDENTULOS TOTALES DEL CENTRO ODONTOLOGICO DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER, LIMA 2017". Donde se me informa que la Srta. Calderón Pérez Juliana tomará el nivel de halitosis que presenta mi persona con ayuda de un Halitómetro, para lo cual se me pedirá que exhale por 5 segundos cerca del dispositivo quedando registrado mi nivel de halitosis. Asimismo, se me informa que me brindaran 15 ml de un colutorio X para utilizarlo y posterior a eso se medirá mi nivel de halitosis a los 10 min y 2 horas después de su uso.

Yo declaro que he entendido el procedimiento a realizarme y sé que colaborar con el desarrollo de esta investigación no dañará de ninguna manera mi salud física o mental por lo que yo acepto participar en esta investigación. Por ello autorizo mi participación firmando este documento.


.....

Firma del participante

DNI: 07145818.....

ANEXO N° 4

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Genero: Masculino_____ Femenino_____

Tiempo Numero de caso	Antes del uso de colutorio	10 min después del uso de colutorio	2 horas después del uso de colutorio
Caso 1 Colutorio_____			
Caso 2 Colutorio_____			
Caso 3 Colutorio_____			
.			
.			
.			
.			
.			
Caso 75 Colutorio_____			

ANEXO N° 5

CRONOGRAMA DE PROCESOS

1	Solicitar permiso al Director de la Escuela Académico Profesional de Odontología de la UPNW.
2	Entregar un consentimiento informado a los pacientes para que puedan brindar su aceptación en la participación de dicha investigación.
3	1er día de ejecución (10 de setiembre del 2017). <ul style="list-style-type: none">• Medición de los niveles de halitosis con ayuda del halitómetro antes del uso del colutorio a 75 pacientes edentulos totales.• Entrega de 15 ml de colutorio que contiene como compuesto activo al lactato de zinc• Medición de halitosis a los 10 minutos de haber sido expulsado de boca el colutorio oral• Medición de halitosis 2 horas después de haber sido expulsado de boca el colutorio oral• El registro del nivel de halitosis se anotó inmediatamente en la ficha de recolección de datos, apenas fue obtenido
4	2do día de ejecución (17 de setiembre del 2017). <ul style="list-style-type: none">• Medición de los niveles de halitosis con ayuda del halitómetro antes del uso del colutorio a 75 pacientes edentulos totales.• Entrega de 15 ml de colutorio que contiene como compuesto activo al cloruro de cetilpiridinio monohidratado• Medición de halitosis a los 10 minutos de haber sido expulsado de boca el colutorio oral

	<ul style="list-style-type: none"> • Medición de halitosis 2 horas después de haber sido expulsado de boca el colutorio oral • El registro del nivel de halitosis se anotó inmediatamente en la ficha de recolección de datos, apenas fue obtenido
5	<p>3er día de ejecución (24 de setiembre del 2017).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medición de los niveles de halitosis con ayuda del halitómetro antes del uso del colutorio a 75 pacientes edentulos totales. • Entrega de 15 ml de colutorio que contiene como compuesto activo aceites esenciales • Medición de halitosis a los 10 minutos de haber sido expulsado de boca el colutorio oral • Medición de halitosis 2 horas después de haber sido expulsado de boca el colutorio oral • El registro del nivel de halitosis se anotó inmediatamente en la ficha de recolección de datos, apenas fue obtenido
6	<p>Toda la ejecución fue asistida por la estudiante de odontología Viviana Calderón Pérez, la cual anotó en la ficha de recolección de datos la información que se le dictaba una vez esta fue obtenida</p>

FOTOS



Explicación al paciente del nivel de halitosis encontrado



Explicación al paciente del nivel de halitosis encontrado



Explicación al paciente del nivel de halitosis encontrado



Explicación al paciente del nivel de halitosis encontrado



Halitómetro



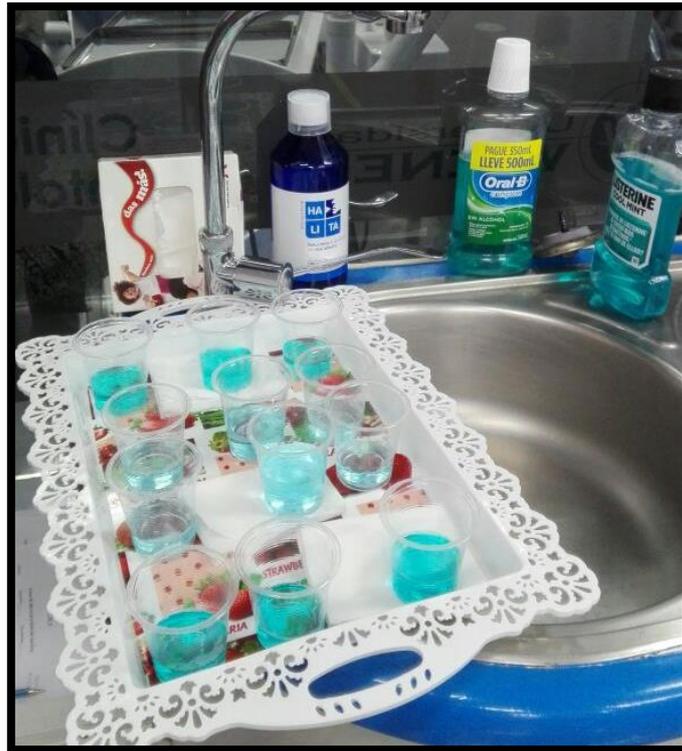
Enjuagatorio bucal que contiene cloruro de cetilpiridinio monohidratado



Enjuagatorio bucal que contiene lactato de zinc



Enjuagatorio bucal que contiene aceites esenciales



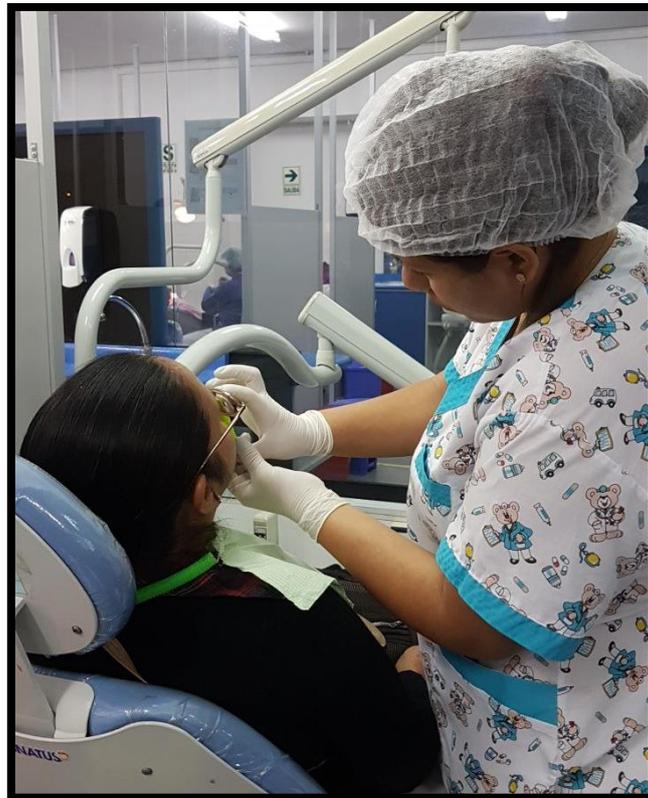
Enjuagatorios bucales



Repartición de colutorios bucales



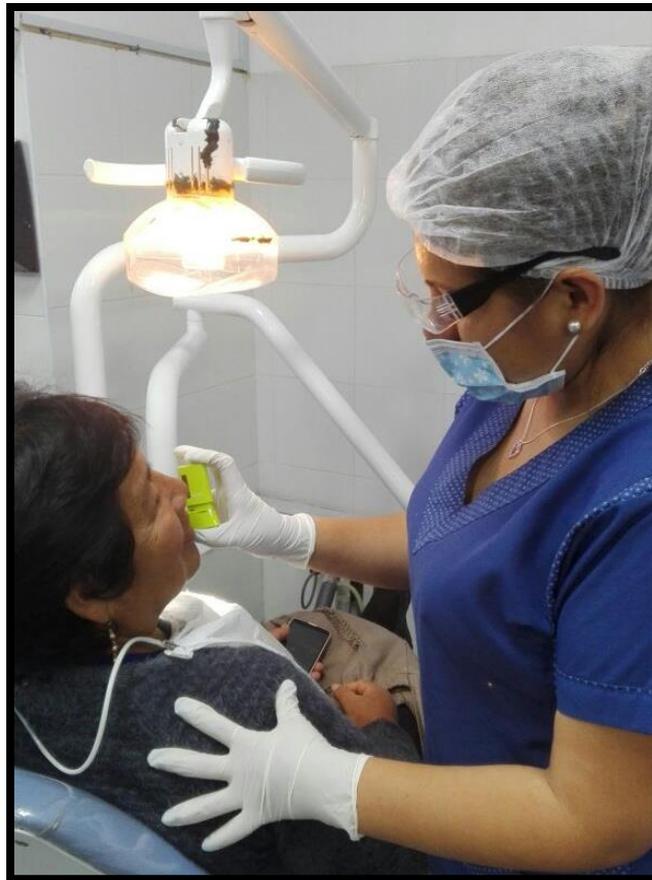
Preparación del halitómetro



Registro del nivel del halitosis



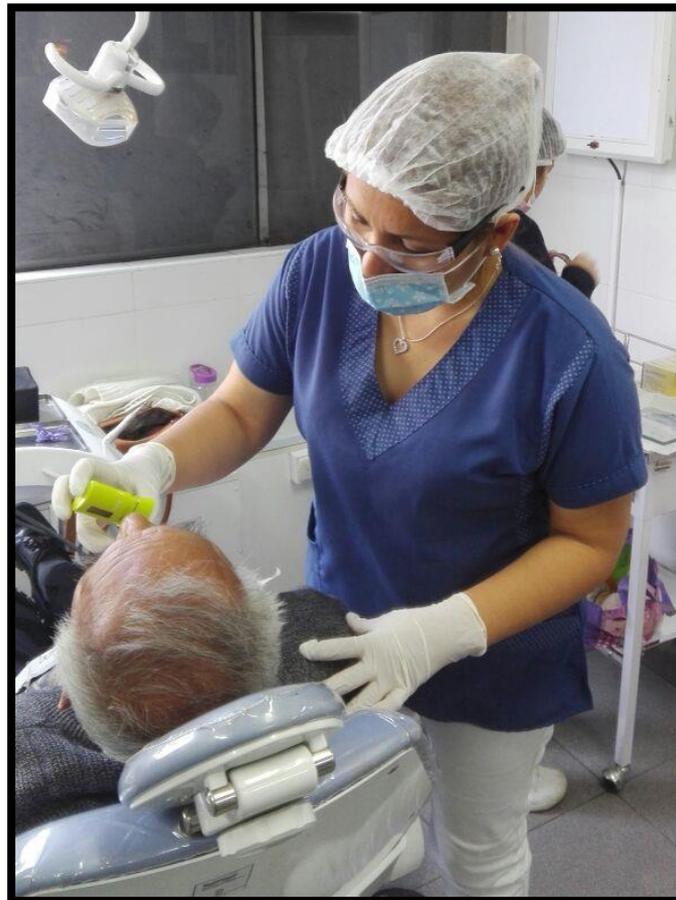
Registro del nivel del halitosis



Registro del nivel del halitosis



Registro del nivel del halitosis



Registro del nivel del halitosis



Registro del nivel del halitosis

Matriz de consistencia para Informe Final de Tesis

Título: “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”.

PROBLEMA	OBJETIVOS: (Objetivo General)	METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUSIONES
¿Existirá 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?	Determinar la 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	El presente estudio será de tipo Experimental, prospectivo y longitudinal de nivel explicativo.		
Problemas secundarios	Objetivos específicos:	Población y Muestra:		

<p>1. ¿Existirá eficacia en un colutorio oral que contenga lactato de zinc como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado?</p>	<p>1. Determinar la eficacia de un colutorio oral que contenga lactato de zinc como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.</p>	<p>Población: 94 Pacientes edéntulos totales que acuden al centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2017.</p>	<p>1.- El colutorio que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo tenían una media de nivel de halitosis de 3.80 ± 0.775, mientras que 10 minutos después del uso del colutorio el nivel de halitosis se redujo a 2.13 ± 0.915 y 2 horas después este alcanza un nivel de halitosis de 2.93 ± 0.799.</p>	<p>1. El colutorio que contiene lactato de zinc como principal compuesto activo no es el más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener después de 2 horas de haber sido usado.</p>
<p>2. ¿Existirá eficacia de un colutorio oral que contenga cloruro de</p>	<p>2. Determinar la eficacia de un colutorio oral que contenga cloruro de</p>	<p>Muestra: 75 Pacientes</p>	<p>2.- El colutorio que contiene cloruro de cetilpiridinio</p>	<p>2. El colutorio que contiene cloruro de cetilpiridinio</p>

<p>cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado?</p>	<p>cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.</p>	<p>edéntulos totales que acuden al centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2017</p>	<p>monohidratado como principal compuesto activo tenían una media de nivel de halitosis de 3.57 ± 0.756, mientras que 10 minutos después del uso del colutorio el nivel de halitosis se redujo a 2.36 ± 0.497 y 2 horas después este alcanzo un nivel de halitosis de 3.14 ± 0.663.</p>	<p>monohidratado como principal compuesto activo no es el más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de 10 minutos de haber sido usado.</p>
<p>3. ¿Existirá eficacia de un colutorio oral que contenga aceites esenciales como principal compuesto activo en la disminución</p>	<p>3. Determinar la eficacia de un colutorio oral que contenga aceites esenciales como principal compuesto activo en la disminución de los niveles</p>		<p>3.- El colutorio que contiene aceites esenciales como principal compuesto activo tenían una media de nivel de halitosis de 4.00 ± 0.632,</p>	<p>3. El colutorio que contiene aceites esenciales como principal compuesto activo no es el más eficaz en la disminución de los</p>

<p>de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado?</p>	<p>de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.</p>	<p>mientras que 10 minutos después del uso del colutorio el nivel de halitosis se redujo a 2.64 ± 0.505 y 2 horas después este alcanzo un nivel de halitosis de 3.18 ± 0.603.</p>	<p>niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de 2 horas de haber sido usado.</p>
<p>4. ¿Cuál será la eficacia de los colutorios orales que contengan lactato de zinc, cloruro de cetilpiridinio monohidratado o aceites esenciales como principales compuestos activos en la disminución de los</p>	<p>4. Comparar la eficacia de los colutorios orales que contengan lactato de zinc, cloruro de cetilpiridinio monohidratado o aceites esenciales como principales compuestos activos en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos</p>	<p>4.- Los colutorios orales que contengan lactato de zinc, cloruro de cetilpiridinio monohidratado o aceites esenciales como principales compuestos activos en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos</p>	<p>4. El colutorio que contienen cloruro de cetilpiridinio monohidratado como principal compuesto activo no es el más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro</p>

<p>niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado?</p>	<p>totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.</p>		<p>totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, después de los 10 minutos y 2 horas de haber sido usado.</p>	<p>odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener en comparación con el colutorio que contiene lactato de zinc y aceites esenciales después de 10 minutos y 2 horas de haber sido usado. Siendo el colutorio que contienen lactato de zinc el más eficaz en la disminución de los niveles de halitosis en pacientes edéntulos totales del centro odontológico de la Universidad Privada Norbert Wiener.</p>
---	---	--	---	--