

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ESTOMATOLOGIA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

“Riesgo de apnea obstructiva del sueño y periodontitis en pacientes de la consulta externa de otorrinolaringología”

Área de Investigación:
Salud Pública

Autora:
Florian Tirado Wendy Lizbet

Jurado Evaluador:

Presidente: Sánchez Haro, Juan Alberto

Secretario: Zarate Arce, Marco Antonio

Vocal: Llanos Vera, Víctor Eduardo

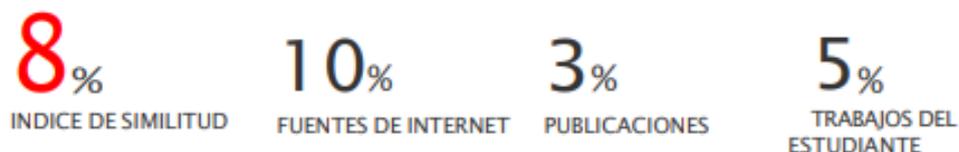
Asesor:
Asmat Abanto, Ángel Steven
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5726-6692>

Trujillo – Perú
2024

Fecha de sustentación:
08-07-2024

Riesgo de apnea obstructiva del sueño y periodontitis en pacientes de la consulta externa de otorrinolaringología

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe	3%
	Fuente de Internet	
2	repositorio.uwiener.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.unid.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego	1%
	Trabajo del estudiante	
6	biblioteca.usac.edu.gt	1%
	Fuente de Internet	
7	medworm.com	1%
	Fuente de Internet	

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%



Declaración De Originalidad

Yo, **Asmat Abanto Ángel Steven**, docente del Programa de Estudio de Estomatología, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **“Riesgo de apnea obstructiva del sueño y periodontitis en pacientes de la consulta externa de otorrinolaringología”**, autora **Florian Tirado Wendy Lizbet**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 8%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 15 de Julio de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 15 de Julio de 2024

ASESOR

Dr. Asmat Abanto Ángel Steven

DNI: 18216787

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5726-6692>

FIRMA:



Firma y Sello
Dr. Asmat Abanto
C.O.P. 15808 - RNE 1419

AUTORA

Florian Tirado, Wendy Lizbet

DNI: 74045687

FIRMA:



DEDICATORIA

A Gael, para que, por favor, nunca, dejes de imaginar, cuestionar, cantar y saltar, ¡el mundo necesita personas como tú!, que no les importe encajar.

A Roger, por sostenerme, tomarme de la mano y no soltarla, porque el para siempre nos queda muy corto.

A mis padres, Erlita, gracias por enseñarme a ser resiliente, porque me has demostrado que las mujeres de nuestra familia somos valientes; Cristian, me quedo con los buenos recuerdos y me refugio en ellos.

A mis hermanos, Wuesley y Nilson, porque con ustedes aprendí a encajar en diferentes moldes, los amo.

AGRADECIMIENTO

A mi esposo, Roger, por motivarme cuando los días eran grises, acompañarme en las largas noches y ser apoyo en estos años de mi formación académica.

A mi familia, por sumar su tiempo y palabras de aliento en cada decisión que he tomado.

A mis amigas, en especial Sonia y Selene, tienen un espacio enorme en mi corazón.

A mi asesor, Dr. Ángel Asmat, por su tiempo, dedicación y paciencia; maestro gracias por su guía y compartir su amplio conocimiento

A mis docentes, por ayudarme a la construcción profesional de mi persona

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre riesgo de apnea obstructiva del sueño y periodontitis en pacientes adultos de la consulta externa de otorrinolaringología.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio observacional transversal con 118 pacientes atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Víctor Lazarte Echegaray-ESSALUD Trujillo (Perú), entre septiembre y octubre de 2023. Se determinó la presencia y severidad de periodontitis usando los criterios de Page y Eke, así como la presencia y gravedad de riesgo de apnea obstructiva del sueño mediante el cuestionario STOP-BANG. El análisis de resultados se realizó mediante las pruebas Chi cuadrado y regresión logística, considerando un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Resultados: Se encontró asociación entre periodontitis y riesgo de apnea obstructiva del sueño ($p=0.000$). Además, se evidencia relación de periodontitis con DM2 ($p=0.028$) y asma (0.017). No se encontró relación de periodontitis con sexo (0.503) y edad (0.741).

Conclusión: Existe asociación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y periodontitis en pacientes adultos peruanos que acudieron a consultas externas de otorrinolaringología. Esta asociación también se encontró según la edad, el sexo, el tabaquismo, la DM2 y el asma. Además, se encontró una asociación entre la periodontitis y la DM2 y el asma, pero no con el sexo y la edad.

Palabras claves: periodontitis, enfermedades periodontales, apnea del sueño, hipoxia, vías respiratorias altas, otorrinolaringología.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between the risk of obstructive sleep apnea and periodontitis in adult patients at the outpatient otolaryngology clinic.

Materials and Methods: A cross-sectional observational study was carried out with 118 patients seen in the otolaryngology service of the Hospital Victor Lazarte Echegaray-ESSALUD in Trujillo (Peru), between September and October 2023. The presence and severity of periodontitis were determined using the Page and Eke criteria, and the presence and severity the risk of obstructive sleep apnea were determined using the STOP-BANG questionnaire. The results were analyzed using Chi-square and logistic regression tests, considering a significance level of $p < 0.05$.

Results: An association was found between risk of sleep apnea and periodontitis ($p=0.000$). In addition, there was an association between periodontitis and DM2 ($p=0.028$) and bronchial asthma (0.017). No association was found between periodontitis and sex (0.503) or age (0.741).

Conclusion: There is an association between the risk of sleep apnea and periodontitis in Peruvian adult patients who attended outpatient otolaryngology consultations. This association was also found according to age, sex, smoking, DM2 and asthma. In addition, an association was found between periodontitis and DM2 and asthma, but not with sex and age.

Keywords: periodontitis, periodontal diseases, sleep apnea, hypoxia, upper respiratory tract, otolaryngology.

PRESENTACIÓN

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la Tesis Titulada “RIESGO DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO Y PERIODONTITIS EN LOS PACIENTES DE LA CONSULTA EXTERNA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA”, estudio observacional transversal, tiene el objetivo de establecer la asociación de riesgo de apnea obstructiva del sueño y periodontitis en la consulta externa de otorrinolaringología. Con la intención de contribuir a la evidencia científica indispensable en el manejo de la apnea obstructiva del sueño y periodontitis, brindar un mayor aporte en el manejo de ambas enfermedades. Por lo tanto, someto la presente Tesis para obtener el Título Cirujano Dentista a evaluación del Jurado.

ÍNDICE	
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Problema de investigación	1
1.2. Objetivos	2
1.3. Justificación	2
II. MARCO REFERENCIAL	3
2.1. Antecedentes del estudio	3
2.2. Marco teórico	5
2.3. Sistema de hipótesis	7
2.4. Variables	8
III. METODOLOGIA EMPLEADA	10
3.1. Tipo y nivel de investigación	10
3.2. Población y muestra de estudio	10
3.3. Diseño de investigación	11
3.4. Técnica e instrumento de investigación	12
3.5. Procesamientos y análisis de datos	16
3.6. Consideración biótica	17
IV. PRESENTACION DE RESULTADOS	17
4.1. Análisis e interpretación de resultados	17
4.2. Docimasia de hipótesis	22
V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	24
CONCLUSIONES	27
RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ANEXOS	34

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema de investigación

La periodontitis, en la actualidad, es de suma importancia en la salud pública debido a su alta incidencia, repercute aproximadamente en la población adulta en un 50%, colocándose en el ranking de la sexta enfermedad humana más común a nivel mundial¹. Las estadísticas muestran que la prevalencia de la periodontitis es de 63.5% entre los hispanos adultos a comparación de otros grupos raciales/étnicos en los Estados Unidos².

En el Perú, la prevalencia de periodontitis, según el estudio epidemiológico a nivel nacional realizado en 1990, fue del 85% (MINSa, 2019), lo que pone de manifiesto que la periodontitis es considerada como una de las patologías bucodentales más frecuentes a nivel global³.

La apnea obstructiva del sueño (AOS) y la periodontitis han sido materia de estudio de últimas investigaciones a nivel mundial. En ese sentido, en muchos países se ha despertado el interés de la comunidad científica en la búsqueda de determinar una posible relación entre ambas enfermedades, La AOS se caracteriza por el colapso periódico y repetitivo de las vías respiratorias superiores durante el sueño, es una enfermedad común con una prevalencia estimada del 3% al 7% en todo el mundo.

En Perú, en el Hospital Lazarte Echeagaray de Trujillo, La libertad, en el año 2023 en la especialidad de otorrinolaringología se atendieron por consulta externa a 5520 pacientes adultos, de los cuales, se estima que el 34.7 % de estos pacientes tienen una alta sospecha que padecen Apnea Obstructiva del sueño.

Por lo tanto, es necesario evaluar ¿Existe una asociación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y periodontitis en pacientes adultos de la consulta externa de otorrinolaringología?

1.2. Objetivos

1.2.1. General

Determinar la asociación entre riesgo de apnea obstructiva del sueño y periodontitis en pacientes adultos de la consulta externa de otorrinolaringología.

1.2.2. Específicos

- Determinar la asociación entre riesgo de apnea obstructiva del sueño y periodontitis, según datos sociodemográficos, en pacientes adultos que acuden a la consulta externa de otorrinolaringología en el Hospital Lazarte Echegaray en los meses de setiembre y octubre del año 2023.
- Determinar la asociación entre riesgo de apnea obstructiva del sueño y periodontitis, según enfermedades asociadas en pacientes adultos que acuden a la consulta externa de otorrinolaringología en el Hospital Lazarte Echegaray en los meses de setiembre y octubre del año 2023.
- Analizar la asociación entre periodontitis ajustado por las co-variables, en pacientes que acuden a consulta externa de otorrinolaringología en el Hospital Lazarte Echegaray en los meses de setiembre y octubre del año 2023.

1.3. Justificación

Los hallazgos de este trabajo de investigación han contribuido al beneficio de todo paciente con riesgo de padecer AOS y periodontitis, de igual manera es de utilidad para el profesional de odontología y otorrinolaringólogo (a), a la sociedad en general, y sobre todo a las instituciones públicas encargadas de elaborar e implementar las estrategias y políticas públicas orientadas para tratar las patologías bucodentales brindando un correcto tratamiento de aquellos pacientes que presentan periodontitis

como consecuencia de un posible riesgo de padecer AOS en nuestro país.

Este estudio estableció la relación entre el riesgo de padecer AOS y periodontitis, lo que es un elemento clave que podrá ser usado por los funcionarios de salud para delimitar los factores demográficos y realizar estudios epidemiológicos con la finalidad de detectar aquella población más susceptible de padecer diversas patologías que afecten la salud a nivel estomatológico. La investigación aportó con un mayor conocimiento respecto de la relación entre periodontitis y AOS, contribuyendo a futuras investigaciones, ya que la materia objeto de estudio no ha sido ampliamente desarrollado en nuestro medio. Así mismo, fundamentó las bases para el desarrollo de nuevos campos de estudio en el área de Periodoncia, añadiendo bases teóricas y bibliografía científica.

II. MARCO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes del estudio

- **Mukherjee et al.**⁴ (India, 2021) realizaron un estudio con el objetivo de determinar una relación asociada entre la periodontitis y el AOS se reclutó 250 pacientes del Departamento de Periodoncia de los Hospitales: Vokkaligara Sangha Dental College y Bangalore, Karnataka. Se realizó una comparación del estado periodontal basada en la gravedad de la AOS, concluyó una asociación positiva relevante entre el incremento de la gravedad de periodontitis y AOS. Así mismo, se evidenció un incremento de la severidad de la AOS conjuntamente con el aumento de factores, tales como, edad, la obesidad, el diámetro del cuello y el sexo masculino.
- **Chen et al.**⁵ (China, 2019) realizaron una investigación en la población masculina mediante un estudio transversal para investigar una probable asociación entre la AOS y la

periodontitis en hombres adultos. El estudio que fue conducido en el Hospital General de la Fuerza Aérea de Beijing, consideró un total de 135 participantes, dando como resultado en los diagnosticados con periodontitis, 40 participantes, siendo 13 de ellos también diagnosticados con AOS. Esto significa que el 32,5% de la población de estudio evidenció una asociación positiva de ambas enfermedades.

- **Stazić et al.**⁶ (Croacia, 2021), realizaron una investigación donde incluyeron a 179 participantes diagnosticados con enfermedad periodontal derivados del Departamento de Medicina Dental del Hospital de la Universidad de Split. En este estudio transversal, se determinó que los pacientes con AOS de moderada a grave tenían etapas más graves de periodontitis. Por lo tanto, junto con los factores de riesgo bien reconocidos, como la avanzada edad, el tabaquismo, la baja frecuencia de visitas al dentista y la higiene bucal deficiente, brindando evidencia clara de que la gravedad de la AOS está asociada con formas avanzadas de periodontitis.
- **Latorre et al.**⁷ (Bogotá, 2018). realizaron una investigación donde incluyeron un total de 199 individuos (107 mujeres y 92 hombres), sometidos a polisomnografía con una edad media de 49.9 años. Se identificó una asociación entre periodontitis y presencia de AOS leve en mujeres, y, por otro lado, una asociación de periodontitis de AOS grave en hombres que presentaban cualquiera de dos comorbilidades como hipertensión o miocardiopatía hipertensiva.
- **Shaktawat et al.**⁸ (India, 2023) realizaron una investigación en 100 pacientes que acudían al Hospital Johpur y la clínica dental Vyas Dental College, de los cuales 65 eran del sexo masculino y 35 del sexo femenino en un rango de edad de

18 a 60 años. Obtuvieron que la mayor significancia ($p=0.001$) fue entre el índice de apnea-hipoapnea y periodontitis, sugiriendo que la prevalencia de periodontitis es mayor en pacientes con AOS.

2.2. Marco teórico

La periodontitis es considerada una patología que origina una inflamación de naturaleza crónica^{5,9,10,11}, que afecta a la población mundial adulta, aproximadamente, entre el 30 y el 50 %, en sus diferentes grados, ya sea, leve, moderada o severa¹¹; asociada con la acumulación de placa dental siendo el factor etiológico determinante en desencadenar esta patología, causada por la disbiosis entre entidades patógenas bacterianas y el inicio de la respuesta inmunitaria del huésped, que conduce a una progresiva destrucción del periodonto, formación de bolsas periodontales, que eventualmente da como resultado la pérdida de piezas dentales.^{5,9,10,11}

Los exámenes radiográficos y clínicos de los tejidos periodontales constituyen en la actualidad, los parámetros principales en el diagnóstico de periodontitis. Dichos indicadores incluyen, por ejemplo, detección de sangrado (sangrado al sondaje), grado de inserción clínica, índice de placa y pérdida de hueso alveolar (evaluado radiográficamente)¹¹. La aplicación de dichos parámetros permite lograr un correcto diagnóstico.

La periodontitis es un problema crítico de salud pública^{10,11,13}. Esta infección puede tener diversas causas, lo que pone de manifiesto su carácter multifactorial^{1,11}. Numerosos estudios en los últimos años han demostrado que la periodontitis está asociada epidemiológicamente con varias alteraciones sistémicas¹⁴ tales como, la diabetes mellitus^{13,14}, el tabaquismo¹, las enfermedades cardiovasculares y la apnea obstructiva del sueño (AOS).⁵

La relación entre la periodontitis y los factores anteriormente mencionados se ha puesto de manifiesto en recientes

investigaciones. Tal es el caso de la diabetes mellitus, el hecho de padecer esta enfermedad origina una carga inflamatoria general del cuerpo, lo cual está íntimamente relacionado con un aumento en la probabilidad de padecer periodontitis¹⁴. En concordancia con lo anterior, los pacientes con diabetes tienen de 2 a 3 veces más probabilidades de tener periodontitis en comparación con los pacientes no diabéticos¹³. Por lo tanto, se establece una relación "bidireccional" entre las dos enfermedades^{13,14}. Así mismo, se ha demostrado que la degradación de los tejidos a causa de las sustancias químicas genotóxicas generadas por el consumo del tabaco induce una respuesta inmunitaria, evidenciando al tabaquismo como un factor determinante en el desarrollo de la periodontitis¹.

La apnea obstructiva del sueño es una alteración respiratoria que se presenta durante el sueño¹⁵. Una de sus manifestaciones más comunes es el colapso de las vías respiratorias faríngeas^{16,17}, durante la noche¹⁵. La AOS es una enfermedad común, los últimos estudios epidemiológicos demuestran una prevalencia global estimada del 3% al 7% en adultos^{5,17}.

La AOS es originada ya sea por la reducción total (apnea) o parcial (hipoapnea) del flujo de aire¹⁵, a pesar del mayor esfuerzo ventilatorio⁹, dando como resultado una saturación cíclica de oxígeno, hiperactividad simpática refleja, baja calidad de sueño¹⁶, constantes ronquidos, despertares con sensación de disnea, alteración tanto del tono muscular¹⁵, como de la presión arterial y del ritmo cardíaco, así como fragmentación del sueño¹⁸. Así mismo, dentro de la sintomatología diurna podemos encontrar: somnolencia, dolores de cabeza, astenia, trastornos neurológicos y deterioro de las relaciones personales¹⁵. En consecuencia, los pacientes con AOS tienen peores resultados de calidad de vida en comparación con los individuos sanos¹⁸.

La polisomnografía es el instrumento por defecto usado para el diagnóstico de AOS^{15,18,19}, el cual se lleva a cabo en un ambiente

controlado durante la noche¹⁹. Sin embargo, tomando en consideración tanto el alto costo como la prolongada duración del procedimiento²⁰, por ello, se han desarrollado diversos cuestionarios, que, superando los impedimentos ya mencionados, han logrado identificar pacientes de alto riesgo para el diagnóstico y tratamiento de la AOS^{19,20}. Tal es el caso del cuestionario STOP-BANG, el cual se ha constituido como una herramienta muy popular debido a su fácil aplicación¹⁷, compuesto de 8 preguntas divididas en 2 secciones; cuatro preguntas clínicas de sí/no: (STOP: ronquidos, agotamiento, apnea observada e hipertensión arterial) y cuatro opciones demográficas: (BANG; IMC, edad, circunferencia del cuello y género)^{19,20}.

La hipoxia intermitente y transitoria que padecen los sujetos diagnosticados con AOS impulsa al desarrollo de producción de familias reactivas de oxígeno, un desbalance oxidativo, incremento en la fabricación de citoquinas; lo cual desencadena una cascada inflamatoria^{4,7, 17}. Aunado a lo anterior, la presencia de determinados factores, tales como, la obesidad, la hipertensión, el sexo masculino, diabetes mellitus, la edad y síndrome metabólico van incrementar el riesgo de padecer esta patología asociada a trastornos cardiovasculares, endocrinos y metabólicos^{16,17}.

La periodontitis y la AOS son patologías involucradas en las reacciones inflamatorias sistémicas, tienen en común diversos factores de riesgo y así mismo la incidencia de padecer periodontitis en sujetos diagnosticados con AOS es de 4 veces mayor. Lo cual pone en evidencia de que ambas enfermedades se encuentran relacionadas entre sí^{4,5}.

2.3. Sistema de hipótesis

Existe asociación entre apnea obstructiva del sueño y periodontitis en pacientes de la consulta externa de otorrinolaringología.

2.4. Variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Tipo de Variable		Escala de Medición
				Según su Naturaleza	Según su Función	
Periodontitis	La periodontitis es una enfermedad que causa una inflamación crónica en los tejidos de soporte alrededor del diente causada por una infección. ²¹	Se clasificó según los grados de severidad (Page y Eke)	Sin periodontitis/leve Moderado Severo	Cualitativa	-----	Ordinal
Riesgo de Apnea obstructiva del sueño	Es un trastorno que se manifiesta con el peligro de sufrir episodios continuos de obstrucción total (apnea) o parcial (hipopnea) de las vías respiratorias superiores durante las horas de sueño. ²²	Fue evaluado mediante la escala STOP-BANG	Bajo riesgo de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño): Sí a 0-2 preguntas Riesgo intermedio de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño): Sí a 3-4 preguntas Alto riesgo de AOS (Apnea Obstructiva del Sueño): Sí a 5-8 preguntas	Cualitativa	-----	Ordinal

Co Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Tipo de Variable		Escala de Medición
				Según su Naturaleza	Según su Función	
Sexo	El sexo refiere a las características biológicas, anatómicas, fisiológicas y cromosómicas de la especie humana. Se diferencia en masculino y femenino, cada uno con sus características biológicas. ²³	Fue evaluado por medio de la entrevista	Masculino Femenino	cualitativa	De control	Nominal
Edad	Tiempo en años que ha ocurrido la vida. ²⁴	Fue visualizado en el documento de identidad	Comprendidas entre: 18 a 40 años 40 a 60 años	Cualitativa	De control	Ordinal
Tabaquismo	El tabaquismo es una adicción caracterizada por la necesidad apremiante de consumir cigarrillos con la finalidad de experimentar efectos de placer, euforia, etc, todos estos causados por la nicotina. Es considerado uno de los principales factores de riesgo para desarrollar enfermedades sistémicas. ²⁵	Fue evaluado por medio de la entrevista	Fumador: Si no	Cualitativa	De control	Nominal
Diabetes Mellitus tipo 2	La Diabetes Mellitus tipo 2 se manifiesta a través de resultados hiperglucémicos, a causa de una variación en la liberación de insulina por las células b pancreáticas, la disminución de la sensibilidad a la insulina o la presencia de ambas. ²⁶	Fue visualizado en la historia clínica del paciente.	- Con diagnóstico de diabetes -Sin diagnóstico de diabetes	Cualitativa	De control	Nominal
Asma	El asma es entendida como una enfermedad multifactorial, que produce una inflamación crónica de las vías aéreas superiores, con características clínicas, tales como; sibilancias, dificultad para respirar, opresión en el pecho y consecutivos ataques de tos, sumado el bloqueo aéreo espiratorio, las cuales oscilan en su fuerza en el transcurso del tiempo. ²⁷	Fue visualizado en la historia clínica del paciente.	-Con diagnóstico de Asma -Sin diagnóstico de Asma	Cualitativa	De control	Nominal

III. METODOLOGIA EMPLEADA

3.1. Tipo y nivel de investigación

Número de mediciones	Número de grupos a estudiar	Forma de recolectar los datos	Posibilidad de intervención del investigador
Transversal	Descriptivo	Prolectivo	Observacional

3.2. Población y muestra de estudio

3.2.1. Criterios de inclusión

Pacientes adultos de 18 años a 70 años de edad que asistieron a la consulta de otorrinolaringología del Hospital Lazarte Echegaray en los meses de setiembre y octubre del año 2023.

3.2.2. Criterios de exclusión

- Pacientes gestantes que asistieron a la consulta de otorrinolaringología del Hospital Lazarte Echegaray en los meses de setiembre y octubre del año 2023.
- Pacientes con diagnóstico de VIH que asistieron a la consulta de otorrinolaringología del Hospital Lazarte Echegaray en los meses de setiembre y octubre del año 2023.
- Pacientes edéntulos parciales con menos de 6 piezas dentales, con recesión gingival de origen traumático, caries dental que se extienda a nivel cervical, pérdida de adherencia distal de un segundo molar, asociado con la malposición o extracción de un tercer molar, lesión endodóntica que drena a través del periodonto marginal; y la aparición de una fractura de raíz vertical que asistieron a la consulta de otorrinolaringología del Hospital Lazarte Echegaray en los meses de setiembre y octubre del año 2023.
- Pacientes que no aceptaron participar del estudio

3.3. Diseño de investigación

3.3.1. Unidad de muestreo

Paciente que acudió a consulta externa del servicio de otorrinolaringología del hospital Lazarte Echegaray de Trujillo durante los meses de setiembre y octubre del 2023.

3.3.2. Unidad de análisis

Paciente que acudió a consulta externa del servicio de otorrinolaringología del hospital Lazarte Echegaray de Trujillo durante los meses de setiembre y octubre del 2023.

3.3.3. Muestra

El tamaño de la muestra fue determinado por la prueba piloto que se realizó con 40 pacientes la cual, se usó para determinar el tamaño muestral con la siguiente fórmula para pruebas de independencia (Chow et al):

$$n = \delta_{\alpha,\beta} \left[\sum_{i=1}^{r=4} \sum_{j=1}^{c=3} \frac{(p_{ij} - p_i.p_j)^2}{p_i.p_j} \right]^{-1}$$

Donde:

$\alpha=0.05$ Error tipo I del 5%

$\beta=0.10$ Error tipo II del 5% (potencia de la prueba del 90%)

$r=3$ Categorías de la periodontitis

$c=3$ Categorías de riesgo de Apnea obstructiva del sueño.

p_i Probabilidad de periodontitis ^{piloto}.

p_j Probabilidad de riesgo de Apnea obstructiva del sueño ^{piloto}.

p_{ij} Probabilidades conjuntas de periodontitis i y riesgo de Apnea obstructiva del sueño ^{piloto}.

$\delta_{\alpha,\beta}=17.41885$ Parámetro de no centralidad de la distribución Chi-cuadrado, con 4 grados de libertad y los errores α y β establecidos, determinado empleando Minitab 19.

Reemplazando valores, se tiene una muestra de:

$$n = 17.41885(0.205275)^{-1} = 85 \text{ pacientes}$$

Asimismo, se empleó la fórmula de tamaño de muestra para el coeficiente de correlación de Spearman, cuya fórmula es:

$$n = \left[\frac{Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}}{0.5 * \ln \left(\frac{1 + \rho}{1 - \rho} \right)} \right]^2 + 3$$

Donde:

$Z_{\alpha/2} = 1.96$ Valor normal asociado al error tipo I del 5%

$Z_{\beta} = 1.282$ Valor normal asociado a la potencia del 10%

$\rho = 0.264$ Correlación de Spearman estimado en la muestra piloto.

Reemplazando se obtiene:

$$n = \left[\frac{1.96 + 1.282}{0.5 * \ln \left(\frac{1 + 0.264}{1 - 0.264} \right)} \right]^2 + 3 = 118 \text{ pacientes}$$

En el presente estudio se tomará **118 pacientes**.

3.3.4. Tipo de muestra

No probabilístico, por conveniencia

3.4. Técnica e instrumento de investigación

3.4.1. Método de recolección de datos

Observacional-Encuesta

3.4.2. Instrumento de recolección de datos

Para el desarrollo del actual trabajo de investigación se consideró hacer uso del instrumento conocido como “Ficha de recolección de datos”, (Anexo 1) el cual estuvo distribuido en 2 secciones: la parte inicial incluyó los datos recogidos por el especialista Otorrinolaringología para determinar el riesgo Apnea Obstructiva del sueño y la segunda parte datos de filiación e información general y estado periodontal.

3.4.2.1. **Validez**

La validez de la medición de la periodontitis está fundamentada en el trabajo de Eke & Page²¹ realizada en el año 2007, que clasifica a la periodontitis en diferentes categorías. Esta clasificación es realizada tomando en consideración factores anatómicos tales como; la pérdida de inserción clínica (CAL) y la profundidad de sondaje (PS) periodontal de los cuales se evaluará en las zonas proximales del diente ya sea mesial o distal, con excepción de los terceros molares. Por lo tanto, estos resultados fueron clasificados de la siguiente manera: Si el CAL es mayor o igual a 6 mm en dos o más zonas interproximales y la profundidad de sondaje es mayor o igual a 5 mm en una o más zonas interproximales(no en el mismo diente): el diagnóstico fue una periodontitis severa; si el CAL es mayor o igual a 4 mm y/o la profundidad de sondaje es mayor o igual a 5 mm en dos o más zonas interproximales (no en el mismo diente): el diagnóstico fue una periodontitis moderada; y si los resultados eran menores se consideró sin o baja periodontitis.

Con respecto al Cuestionario STOP-BANG su validez fue realizada mediante investigaciones orientadas a comparar sus resultados frente a exámenes de polisomnografía²⁰. El cuestionario STOP-BANG está compuesto por ocho preguntas las cuales han sido diseñadas tomando en consideración los siguientes criterios de calificación: Para la población en general, si el sujeto da una respuesta afirmativa de 0 a 2 preguntas se considera que tiene un bajo riesgo de AOS; en caso, si el sujeto da una respuesta afirmativa de 3 a 4 preguntas se considera que tiene un riesgo intermedio de AOS; así mismo, si el sujeto da una respuesta afirmativa de 5 a 8 preguntas o respondió positivamente a 2 o más de las primeras 4 preguntas y es del sexo masculino o si respondió positivamente a 2 o más de las primeras 4 preguntas y su índice de masa corporal es superior a 35kg/m² o si respondió positivamente a 2 o más de las primeras 4 preguntas y la circunferencia de su cuello es 43cm en hombres y 41 cm en mujeres, tiene un alto riesgo de AOS.

3.4.2.2. **Confiabilidad**

Se llevó a cabo con el especialista en Periodoncia que actualmente labora en el Hospital Luis Albrecht de Trujillo, teniendo como resultados los valores estadísticos tanto del intraexaminador e interexaminador. Se utilizó la correlación intraclase para evaluar la profundidad del sondaje y el nivel de inserción clínica, así como el coeficiente de Kappa de Cohen para la

valoración clínica de la periodontitis, basados en mediciones de 10 pacientes.

La correlación intraclase intra evaluador se estimó en 0.970 ($p=0.000<0.05$) y la inter evaluador (investigador-especialista) de 0.957 ($p=0.000<0.05$) para la profundidad de sondaje; y las correspondientes correlaciones intraclases estimadas fueron de 0.965 ($p=0.000<0.05$) y de 0.952 ($p=0.000<0.05$) para el nivel de inserción clínica.

La concordancia del diagnóstico de la periodontitis realizada a través del coeficiente Kappa de Cohen, estableció una concordancia más allá de la casualidad intra tesista ($K=1$, $p=0.000 < 0.05$) e inter tesista-especialista ($K=1$, $p=0.000 < 0.05$).

3.4.3. Descripción del procedimiento

Inicialmente se esperó la aprobación del proyecto por la unidad de Investigación científica de la Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego, el cual se solicitó la autorización de la directora del Hospital Víctor Lazarte Echegaray para la ejecución de la investigación; Se seleccionó e invitó a participar en la investigación a los pacientes que cumplen los criterios establecidos y se les explicó la relevancia de formar parte del presente estudio. Para aquellos pacientes que acepten se les brindó un documento donde constó haber sido informado y declaren su consentimiento, previo a dar inicio a los procedimientos.

Cuando el paciente firmó la autorización, En un primer momento, se procedió a ejecutar la investigación, se inició la evaluación por medio de la especialista otorrinolaringología para la aplicación del cuestionario

STOP BANG, se sumó el uso de la historia clínica de los paciente para obtener los datos de nuestras variables de control diagnóstico de diabetes mellitus y diagnóstico de asma, luego se le interrogó al paciente si tiene hábito tabaco y cuantos cigarrillos fuma diariamente de los resultados obtenidos se registró en la ficha de recolección de datos.

Luego, se evaluó la ausencia o el grado de periodontitis según los criterios de Page y Eke para estudios poblacionales, el cual utilizó la profundidad del sondaje y la pérdida de inserción clínica. Se inició el procedimiento con el paciente recostado sobre el sillón dental con la ayuda de una fuente de luz proveniente de la unidad dental, se realizó el sondeo de las piezas pertinentes utilizando la sonda periodontal California del Norte y se procedió al registro de los valores en el periodontograma, parte de la ficha confeccionada de acorde al estudio.

3.5. Procesamientos y análisis de datos

La información fue recaudada y procesada de forma automatizada, se empleó la hoja de cálculo del programa Microsoft Excel además de estadístico SPSS Statistics 26.0, con la finalidad de presentar los resultados en concordancia a los objetivos planteados.

La relación entre el riesgo de padecer apnea obstructiva del sueño y la periodontitis en pacientes que acudan a consulta externa de otorrinolaringología se determinó mediante la prueba estadística chi-cuadrado de independencia de criterios reportándose además la correlación de Spearman. Asimismo, la relación entre las variables en estudio, según las covariables (diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, hábito tabáquico y diagnóstico de asma) se evaluó empleando la regresión logística ordinal.

El nivel de significancia de las pruebas se considerará si $p < 0.05$.

3.6. Consideración biótica

Se solicitó el permiso del Comité de Bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego y Para el desarrollo de la investigación se utilizarán los principios de la declaración de Helsinki, adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial (Helsinki) 1994 y modificada en Fortaleza – Brasil, octubre del 2013) y La ley general de salud del Perú en sus artículos 15 y 25.

Se solicitó el permiso del Comité de Bioética de la Universidad Privada Antenor Orrego y de la Dirección del Hospital Víctor Lazarte Echeagaray.

IV. PRESENTACION DE RESULTADOS

4.1. Análisis e interpretación de resultados

En el presente estudio se evaluó una muestra de 118 pacientes que acudieron a consulta ambulatoria del Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Lazarte Echeagaray Esssalud, entre los meses de setiembre y octubre 2023, de los cuales 66.95% fueron del sexo masculino y 33.05 % fueron del sexo femenino, cuyas edades oscilaron entre 18 a 70 años (\bar{X} : 45.18; σ = 14.570).

En la tabla 1, se evidencia que existe asociación entre periodontitis y riesgo de AOS ($p=0.000$). Así mismo, se puede observar que 57.1% de pacientes con alto riesgo de AOS presentaron periodontitis moderada. Con respecto a la prevalencia de periodontitis, se observa que el grupo de sin/leve fue el que obtuvo el mayor porcentaje (46.6%). El riesgo bajo de AOS fue el predominante con respecto a los demás grados de riesgo (47.5%). Además, debido a la ordinalidad de las variables, adicionalmente se analizó mediante la correlación de Spearman, obteniendo una relación positiva con $r_s=0.527$ ($p=0.000$).

Como se ve en la Tabla 2, hubo una asociación entre periodontitis y riesgo de AOS tanto en hombres ($p=0,000$) como en mujeres ($p=0,021$). Asimismo, se puede observar que en el sexo masculino el 50% de los pacientes con alto riesgo de AOS presentaron periodontitis severa;

mientras que en el sexo femenino el 72,7% de los pacientes con alto riesgo de AOS presentaron periodontitis moderada. Respecto a la edad, la asociación entre periodontitis y riesgo de AOS también fue evidente en pacientes entre 18 y 40 años ($p=0,000$) y en pacientes mayores de 40 años ($p=0,019$). Asimismo, se observó que, en el grupo de edad de 18 a 40 años, el 100% de los pacientes con alto riesgo de AOS presentaron periodontitis moderada a severa.

Respecto al tabaquismo, hubo asociación entre periodontitis y riesgo de AOS, tanto en no fumadores ($p=0,000$) como en fumadores ($p=0,016$). Asimismo, se puede observar que el 83,3% de los fumadores con alto riesgo de AOS presentaron periodontitis moderada.

La asociación entre periodontitis y riesgo de AOS, según DM2 y asma bronquial, se muestra en la tabla 3, donde esta se evidencia en pacientes sin diagnóstico de DM2 ($p=0,000$). En los pacientes con DM2 no se pudo realizar la prueba estadística debido al bajo número de pacientes reclutados. Por otro lado, se evidencia que existió asociación entre periodontitis y riesgo de AOS tanto en pacientes con asma ($p=0,014$) como en pacientes sin asma ($p=0,00$): así mismo, se observa que, en pacientes asmáticos, el 100 % de sujetos con riesgo alto de AOS presentó periodontitis de moderada a severa.

En la tabla 4 se analizan los factores estudiados con un modelo multivariado. Con respecto a la periodontitis asociada al riesgo de AOS, los pacientes con bajo ($p=0,000$) o intermedio riesgo ($p=0,001$) tuvieron tendencia a presentar menores grados de periodontitis en comparación con los pacientes de alto riesgo de AOS. Además, no se encontró asociación entre periodontitis y sexo ($p=0,503$) ni edad ($p=0,741$), pero si se observó asociación entre periodontitis y el diagnóstico de DM2 ($p=0,028$) y de asma ($p=0,017$), así como con no fumar ($p=0,009$)

Tabla 1. Relación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la periodontitis en pacientes adultos de la consulta externa de otorrinolaringología.

Riesgo de apnea	Periodontitis						Total	X ²	p
	Sin/leve		Moderada		Severa				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%			
Bajo	37	66.1	19	33.9	0	0.0	56		
Intermedio	17	41.5	18	43.9	6	14.6	41		
Alto	1	4.8	12	57.1	8	38.1	21		
Total	55	46.6	49	41.5	14	11.9	118	33.829	0.000

Tabla 2. Relación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la periodontitis en pacientes adultos de la consulta externa de otorrinolaringología, según factores sociodemográfico.

Factores socio-culturales	Riesgo de apnea	Periodontitis						Total	X ²	p
		Sin/leve		Moderada		Severa				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%			
Sexo										
Hombre	Bajo	30	69.8	13	30.2	0	0.0	43	23.029	0.000
	Intermedio	13	50.0	8	30.8	5	19.2	26		
	Alto	1	10.0	4	40.0	5	50.0	10		
	Total	44	55.7	25	31.6	10	12.7	79		
Mujer	Bajo	7	53.8	6	46.2	0	0.0	13	11.561	0.021
	Intermedio	4	26.7	10	66.7	1	6.7	15		
	Alto	0	0.0	8	72.7	3	27.3	11		
	Total	11	28.2	24	61.5	4	10.3	39		
Edad										
18-40 años	Bajo	24	72.7	9	27.3	0	0.0	33	25.804	0.000
	Intermedio	2	50.0	2	50.0	0	0.0	4		
	Alto	0	0.0	4	50.0	4	50.0	8		
	Total	26	57.8	15	33.3	4	8.9	45		
40-70 años	Bajo	13	56.5	10	43.5	0	0.0	23	11.845	0.019
	Intermedio	15	40.5	16	43.2	6	16.2	37		
	Alto	1	7.7	8	61.5	4	30.8	13		
	Total	29	39.7	34	46.6	10	13.7	73		
Fuma										
No	Bajo	27	62.8	16	37.2	0	0.0	43	27.139	0.000
	Intermedio	15	38.5	18	46.2	6	15.4	39		
	Alto	1	6.7	7	46.7	7	46.7	15		
	Total	43	44.3	41	42.3	13	13.4	97		
Si	Bajo	10	76.9	3	23.1	0	0.0	13	12.216	0.016
	Intermedio	2	100.0	0	0.0	0	0.0	2		
	Alto	0	0.0	5	83.3	1	16.7	6		
	Total	12	57.1	8	38.1	1	4.8	21		

Tabla 3. Relación entre el riesgo de apnea obstructiva del sueño y la periodontitis en pacientes adultos de la consulta externa de otorrinolaringología, según enfermedades asociadas.

Enfermedades	Riesgo de apnea Grupo	Periodontitis						Total	X ²	p
		Sin/leve		Moderada		Severa				
		Nº	%	Nº	%	Nº	%			
Diabetes mellitus 2										
Si	Bajo	1	25.0	3	75.0	0	0.0	4		
	Intermedio	3	42.9	2	28.6	2	28.6	7		
	Alto	0	0.0	3	75.0	1	25.0	4		
	Total	4	26.7	8	53.3	3	20.0	15		
No	Bajo	36	69.2	16	30.8	0	0.0	52		
	Intermedio	14	41.2	16	47.1	4	11.8	34		
	Alto	1	5.9	9	52.9	7	41.2	17		
	Total	51	49.5	41	39.8	11	10.7	103	33.745	0.000
Asma										
Si	Bajo	4	50.0	4	50.0	0	0.0	8		
	Intermedio	0	0.0	8	88.9	1	11.1	9		
	Alto	0	0.0	2	50.0	2	50.0	4		
	Total	4	19.0	14	66.7	3	14.3	21	12.444	0.014
No	Bajo	33	68.8	15	31.3	0	0.0	48		
	Intermedio	17	53.1	10	31.3	5	15.6	32		
	Alto	1	5.9	10	58.8	6	35.3	17		
	Total	51	52.6	35	36.1	11	11.3	97	26.957	0.000

Tabla 4. Análisis de regresión ordinal de la periodontitis con las co-variables en pacientes adultos de la consulta externa de otorrinolaringología

	Factores	Coeficiente	Error estándar	Wald	p
Umbral	Periodontitis				
	Sin/leve	-1.093	0.799	1.871	0.171
	Moderada	2.009	0.793	6.417	0.011
Ubicación	Sexo: hombre	-0.324	0.484	0.448	0.503
	Edad: 20-40 años	-0.153	0.464	0.109	0.741
	Fuma: No	1.786	0.680	6.906	0.009
	Apnea				

Bajo	-3.227	0.648	24.795	0.000
Intermedio	-2.571	0.642	16.014	0.000
DM2: Si	1.432	0.650	4.851	0.028
Asma: Si	1.345	0.563	5.699	0.017

4.2. Docimasia de hipótesis

CONSTRATACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Independencia de criterios

Riesgo de apnea	Periodontitis						Total	X ²	p
	Sin/leve		Moderada		Severa				
	Nº	%	Nº	%	Nº	%			
Bajo	37	66.1	19	33.9	0	0.0	56		
Intermedio	17	41.5	18	43.9	6	14.6	41		
Alto	1	4.8	12	57.1	8	38.1	21		
Total	55	46.6	49	41.5	14	11.9	118	33.829	0.000

Nota: N°(Número de pacientes), %(porcentaje de pacientes), X²(prueba chi-cuadrado), p(valor de la probabilidad)

Variables .

- Presentación de Apnea obstructiva del sueño en pacientes.
- Presentación de periodontitis en pacientes

Hipótesis de prueba

Hipótesis nula (H ₀)	No existe asociación entre apnea obstructiva del sueño y periodontitis en pacientes de la consulta externa de otorrinolaringología.
Hipótesis Alternativa (H _a)	Existe asociación entre apnea obstructiva del sueño y periodontitis en pacientes de la consulta externa de otorrinolaringología.

Nivel de significancia $\alpha = 0.05$

Tipo de hipótesis Unilateral

Regla de decisión

- Aceptar H_0 si valor-p > 0.05
- Aceptar H_a si valor-p < 0.05

DECISIÓN

El valor-p es menor que el nivel de significancia α ($p=0.000 < 0.005$), lo cual constituye evidencia para rechazar la hipótesis nula (H_0), por lo tanto, aceptar la alternativa H_a

CONCLUSIÓN

Aceptar que existe asociación entre apnea obstructiva del sueño y periodontitis en pacientes que acuden a la consulta externa de otorrinolaringología.

V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Algunos autores sugieren que existe una posible asociación entre periodontitis y el riesgo de AOS, que podrían respaldar reacciones inflamatorias sistémicas y factores de riesgo comunes^{7,14,15,19,20} por ello, el trabajo interdisciplinario es decisivo para abordar integralmente estos problemas de salud.

En la presente investigación, se encontró que la prevalencia de periodontitis moderada a severa aumentó en pacientes que tuvieron alto riesgo de AOS. Resultados parecidos fueron hallados por Mukherjee et al.⁴ Esto puede deberse a la interacción fisiopatológica entre ambas enfermedades, acompañada de la respiración bucal durante el sueño y el estado de hipoxia intermitente durante la apnea, comportándose como factores de riesgo para el desarrollo de periodontitis. Arango et al.²⁹ no encontraron esta asociación, no obstante, los pacientes con grados severos de AOS tuvieron mayor tendencia a presentar periodontitis. Este autor indica que se requiere de mayor investigación.

En este trabajo se encontró asociación entre periodontitis y riesgo de AOS en ambos sexos. Resultados similares fueron reportados por Keller et al.³⁰ Además, Latorre et al.⁷ encontraron que el sexo femenino con periodontitis tenía un riesgo moderado de AOS. De la misma manera, se encontró una alta prevalencia de riesgo de AOS en mujeres con periodontitis de moderada a severa. Sin embargo, Mukherjee et al.⁴ y Itzhaik et al.²⁴ encontraron relación entre periodontitis y riesgo de AOS sólo con el sexo masculino, mientras que, Kim et al.²⁵ y Loke et al.²⁸ no encontraron relación con el sexo. Con respecto a este punto, la orofaringe de los hombres suele ser de mayor tamaño que la de las mujeres, por este motivo, podría esperarse que el sexo sea una variable interviniente. Ante esta controversia, se sugieren investigaciones con tamaños muestrales mayores, debido a que las presentadas estudian al sexo como covariable.

Para este estudio se dividió la edad en dos categorías, la primera de 18 a 40 años y la segunda de 41 a 70 años, encontrando asociación entre periodontitis y riesgo de AOS en ambos grupos etarios. Los hallazgos

encontrados por Latorre et al.⁷ y Ytzhaiik et al.³¹ indican que la severidad del riesgo de AOS está asociada con el aumento de la edad. De acuerdo a Ytzhaiik et al.³¹, esto podría deberse a algunos cambios fisiológicos, como alargamiento anteroposterior del paladar blando, aumento de depósitos de grasa parafaríngea y modificaciones en los tejidos alrededor de la faringe. Con respecto a periodontitis y edad, los hallazgos de Stazić et al.⁶ y Loke et al.²⁸ indican que a mayor edad existe periodontitis más severa; sin embargo, los hallazgos de Kim et al.²⁵ no encontraron relación de la edad con respecto a las variables principales de este estudio.

Con respecto al hábito tabáquico, se encontró asociación entre periodontitis y riesgo de AOS tanto en pacientes fumadores como en no fumadores. No obstante, en un análisis multivariado, Ytzhaiik et al.³¹ encontraron que el fumar, comparado con otros factores de riesgo, no es tan determinante para desarrollar mayor riesgo de AOS. Este mismo autor refiere que el tabaco, al causar irritación y edema localizado en vías respiratorias superiores, puede contribuir al desarrollo de AOS. Así mismo, Stazić et al.⁶ encontró que los pacientes con formas más avanzadas de periodontitis eran fumadores.

En el presente trabajo se consideró a la DM2 como una covariable y solamente se pudieron evaluar 15 pacientes con este diagnóstico. En este sentido, Se evidenció asociación entre periodontitis y riesgo de AOS en pacientes no diabéticos. No se realizó prueba estadística en pacientes diabéticos debido a la poca cantidad de sujetos reclutados. Los hallazgos de Keller et al.³⁰ y Ytzhaiik et al.³¹ revelan que existe relación entre DM2 y riesgo de AOS; sin embargo, este último equipo de investigación, en un análisis multivariado, encontró que la DM2 no estuvo relacionada al desarrollo de periodontitis ni al riesgo de AOS. Al respecto, reforzando lo que se conoce, Shaktawat et al.⁸ y Loke et al.²⁸ encontraron asociación entre periodontitis y DM2.

En este estudio, se encontró una asociación entre periodontitis y riesgo de AOS en pacientes con y sin asma. El asma bronquial y la AOS son trastornos respiratorios que pueden coexistir y provocar alteraciones del sueño, y según algunos estudios el primero se asocia con periodontitis.

En este sentido, Al-Lawati et al.³³ encontraron una alta prevalencia de AOS en pacientes con asma bronquial, siendo mucho mayor en casos no controlados. Moeintaghavi et al.³⁴ encontraron además relación entre periodontitis y asma; esto podría ser consecuencia del bajo flujo salival y las características del microbioma oral en pacientes asmáticos. Además, el uso de fármacos en estos pacientes causa efectos adversos que predisponen al desarrollo de periodontitis.

El análisis multivariado permite estudiar diferentes variables y su efecto entre sí simultánea, lo que mediante el análisis bivariante no es posible realizar. Por este motivo, para enriquecer el presente trabajo, se usó la regresión logística ordinal de Wald, encontrándose que no existió diferencia con respecto a la severidad de periodontitis según sexo y grupo etario de los pacientes. Además, se halló que existe mayor predisposición a desarrollar periodontitis severa a medida que los pacientes presentaron mayor riesgo de AOS, corroborando lo encontrado en el análisis bivariado. Así mismo, la periodontitis se encuentra asociada con DM2 y asma bronquial. Sin embargo, como hallazgo atípico, se encontró que los pacientes no fumadores presentaron mayor frecuencia de periodontitis, pudiendo deberse a que el hábito de tabaquismo fue estudiado como covariable y solamente hubo 21 pacientes con esta característica. Por este motivo, se sugiere que en estudios posteriores se amplie el tamaño muestral, para poder brindar mayor información acerca de este hallazgo.

Como limitación del presente trabajo se puede mencionar la forma de medición de las covariables DM2 y hábito de fumar. Ambas fueron medidas de forma dicotómica; en el caso de DM2, si presentó o no el diagnóstico médico y, en el caso de tabaquismo, si fumaba o no. Podrían obtenerse diferentes resultados si se hubiese clasificado como caso prevalente o incidente de DM2, debido a que el diagnóstico de DM2 de larga data puede afectar en mayor medida la salud periodontal. Por su parte, también sería importante clasificar a los fumadores según número de cigarrillos consumidos al día, debido a que se espera mayor afectación periodontal en pacientes con mayor consumo. Se sugiere aumentar el

número de pacientes evaluados en futuros estudios para enriquecer los resultados y entender mejor el papel de estas covariables

Al ser un estudio transversal, esta investigación aporta evidencia preliminar debido a que no tiene control temporal entre las variables. Por este motivo, se recomienda realizar estudios longitudinales, con el objetivo de adicionar información u objetar estos hallazgos, determinando así posibles asociaciones de causalidad.

En base a los resultados obtenidos, se sugiere al otorrinolaringólogo derivar al paciente con diagnóstico o riesgo de AOS al área de odontología para evaluación, tratamiento y control periodontal. Así mismo, el odontólogo puede usar el cuestionario STOP-BANG, para detectar la presencia de riesgo de AOS y derivar al paciente al otorrinolaringólogo, para el tratamiento de esta enfermedad. Es necesario promover el trabajo interdisciplinario para abordar estas dos patologías, considerando en las guías clínicas la información aportada para mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

CONCLUSIONES

1. Se encontró asociación entre riesgo de apnea obstructiva del sueño y periodontitis en pacientes adultos de la consulta externa de otorrinolaringología.
2. Se encontró asociación entre riesgo apnea obstructiva del sueño y periodontitis, según sus factores sociodemográficos; edad, sexo y hábito tabáquico.
3. Se encontró asociación entre riesgo de apnea obstructiva del sueño y periodontitis, según enfermedades asociadas; DM2 y asma.

4. En relación a la periodontitis ajustada a las co-variables, se encontró asociación con el riesgo de apnea obstructiva del sueño, DM2 y asma, pero no se encontró relación en cuanto a sexo y edad.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere realizar mayores estudios con diseños longitudinales, con el propósito de encontrar una relación causal; con un tamaño de muestra adecuado para cada co-variable con la intención de evitar resultados atípicos.
- Es necesario que la comunidad odontológica conozca la relación de periodontitis y riesgo de AOS para un trabajo interdisciplinario e implementar medidas preventivas y protocolos para el correcto tratamiento de ambas enfermedades en estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dionigi C, Larsson L, Difloe J, Zitzmann N, Berglundh T. Cellular expression of epigenetic markers and oxidative stress in periodontitis lesions of smokers and non-smokers. *J Periodontal Res*; 2022; 57(5):952–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35766184/>
2. Laniado N, Badner V, Sanders A, Singer R, Finlayson T, Hua S, et al. Social capital and periodontal disease in Hispanic/Latino adults in the United States: Results from the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. *J Clin Periodontol*. 2020; 47(5):542–51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31998991/>
3. Ordinola R, Barrena G, Carrasco O, Pizarro S, Chicoma R, Barrena O, et al. Relación de enfermedad periodontal y chacchado de hoja de “coca” *Erithroxylum coca* (Erythroxylaceae) con cal en trabajadores de construcción civil de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas - 2018. *Arnaldoa*. 2020;27(1):129–40. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2413-32992020000100129
4. Mukherjee S, Galgali SR. Obstructive sleep apnea and periodontitis: A cross-sectional study. *Indian J Dent Res*. 2021; 32(1):44–50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34269236/>
5. Chen Y, Metz J, Gao H, Gao X. Association between obstructive sleep apnea and periodontitis in Chinese male adults: A cross-sectional study. *J Prosthet Dent*. 2021; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34872737/>
6. Stazić P, Roguljić M, Đogaš Z, Lušić L, Pavlinac I, Valić M, et al. Periodontitis severity in obstructive sleep apnea patients. *Clin Oral Investig*. 2022; 26(1):407–15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34191119/>
7. Latorre C, Escobar F, Velosa J, Rubiano D, Hidalgo P, Otero L. Association between obstructive sleep apnea and comorbidities with periodontal disease in adults. *J Indian Soc Periodontol*. 2018; 22(3):215–20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29962700/>
8. Shaktawat N, Manzoor M, Khan N, Dar A, Bhati R, Biswas A. Oral Health Status and Treatment Needs Among Obstructive Sleep Apnea Patients in Jodhpur, Rajasthan. *J Pharm Bioallied Sci*. *J Pharm Bioallied Sci*. 2023;

- 15(Suppl1): S702–5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10466528/>
9. Téllez C, Herrera D, Cuervo J, Arango J, Morales V, Velosa P, et al. Patients with obstructive sleep apnea can favor the predisposing factors of periodontitis by the presence of *P. melaninogenica* and *C. albicans*, increasing the severity of the periodontal disease. *Front Cell Infect Microbiol.* 2022; 12:934298. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36189359/>
 10. Mendes J, Viana J, Cruz F, Garrido L, Jessen I, Rodrigues J, et al. Radiographically screened periodontitis is associated with deteriorated oral-health quality of life: A cross-sectional study. *PLoS One* 2022;17(6): e0269934. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35687588/>
 11. Wang P, Wang B, Zhang Z, Wang Z. Identification of inflammation-related DNA methylation biomarkers in periodontitis patients based on weighted co-expression analysis. *Aging (Albany NY).* 2021;13(15):19678–95. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34347624/>
 12. Nijland N, Overtom F, Gerdes V, Verhulst M, Su N, Loos B. External validation of a rapid, non-invasive tool for periodontitis screening in a medical care setting. *Clin Oral Investig.*;25(12):6661–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33978832/>
 13. Abdul A, Mohd D, Mustafa N, Said A, Ayob R, Mohamed I, et al. Screening for type 2 diabetes and periodontitis patients (CODAPT-My©): a multidisciplinary care approach. *BMC Health Serv Res.* 2022;22(1):1034. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35962450/>
 14. Qin H, Li G, Xu X, Zhang C, Zhong W, Xu S, et al. The role of oral microbiome in periodontitis under diabetes mellitus. *J Oral Microbiol.* 2022;14(1):2078031. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35694215/>
 15. Iannella G, Magliulo G, Greco A, de Vincentiis M, Ralli M, Maniaci A, et al. Obstructive sleep apnea syndrome: From symptoms to treatment. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(4):2459. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35206645/>
 16. Brown J, Yazdi F, Jodari-Karimi M, Owen JG, Reisin E. Obstructive sleep apnea and hypertension: Updates to a critical relationship. *Curr Hypertens*

- Rep. 2022; 24(6):173–84. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35246797/>
17. Kuczyński W, Kudrycka A, Małolepsza A, Karwowska U, Białasiewicz P, Białas A. The epidemiology of obstructive sleep apnea in Poland-polysomnography and positive airway pressure therapy. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(4):2109. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33671515/>
18. Erridge S, Moussa O, McIntyre C, Hariri A, Tolley N, Kotecha B, et al. Obstructive sleep apnea in obese patients: A UK population analysis. *Obes Surg*. 2021; 31(5):1986–93. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33423181/>
19. Dosman JA, Karunanayake CP, Fenton M, Ramsden VR, Seesequasis J, Mike D, et al. STOP-Bang score and prediction of severity of obstructive sleep apnea in a First Nation community in Saskatchewan, Canada. *Clocks sleep*. 2022; 4(4):535-48. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36278535/>
20. Waseem R, Chan MTV, Wang CY, Seet E, Tam S, Loo SY, et al. Diagnostic performance of the STOP-Bang questionnaire as a screening tool for obstructive sleep apnea in different ethnic groups. *J Clin Sleep Med*. 2022;17(3):521–32. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33112227/>
21. Page R, Eke P. Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. *J Periodontol*; 2007; 78(7 Suppl):1387–99. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17608611/>
22. Maquilón O, Bofill B, Fuenzalida S, Benavente O, Urra C, Valdés O et al. Estimación de la prevalencia de riesgo de síndrome de apneas obstructivas del sueño en funcionarios de una Institución de Salud según el cuestionario STOP-Bang. *Rev. chil. enferm. respir*. 2020; 36(2): 85-93. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482020000200085&lng=es.
23. Heidari S, Babor T, De Castro P, Tort S, Curno M. Equidad según sexo y de género en la investigación: justificación de las guías SAGER y recomendaciones para su uso. *Gac Sanit* . 2019; 33(2):203–10. Disponible

- en: <https://www.scielo.org/article/gs/2019.v33n2/203-210/>
24. Alvarado A, Salazar A. Análisis del concepto de envejecimiento. 2014; 25(2):57-62. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n2/revision1.pdf>
 25. Ma Q, Li Y, Li P, Wang M, Wang J, Tang Z, et al. Research progress in the relationship between type 2 diabetes mellitus and intestinal flora. *Biomed Pharmacother.* 2019; 117(109138):109138. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31247468/>
 26. Corvalán B. El tabaquismo: una adicción. *Rev. chil. enferm. respir.* 2017. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482017000300186&lng=es.
 27. Giubergia V, Balanzat A, Teper A, Vidaurreta S. Guía de diagnóstico y tratamiento: asma bronquial en niños ≥ 6 años. Actualización 2021. *Arch Argent Pediatr.* 2021;119(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34309325/>
 28. Loke W, Girvan T, Ingmundson P, Verrett R, Schoolfield J, Mealey BL. Investigating the association between obstructive sleep apnea and periodontitis. *J Periodontol.*2023; 86(2):232–43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25299385/>
 29. Arango N, Morales V, Latorre C, Velosa J, Téllez M, Escobar F. Relationship of obstructive sleep apnea with periodontal condition and its local and systemic risk factors. *Clin Oral Investig.* 2023; 27(6):2823–32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36800028/>
 30. Keller J, Wu S, Chen Y, Lin C. Association between obstructive sleep apnoea and chronic periodontitis: a population-based study. *J Clin Periodontol.* 2013; 40(2):111–7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23211028/>
 31. Ytzhai N, Zur D, Goldstein C, Almozni G. Obstructive sleep apnea, metabolic dysfunction, and periodontitis—machine learning and statistical analyses of the dental, oral, medical epidemiological (DOME) big data study. *Metabolites* [Internet]. 2023; 13(5):595. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10221884/>
 32. Kim R, Son M, Kim R. Risk of chronic periodontitis in patients with obstructive sleep apnea: a nationwide retrospective cohort study. *Epidemiol Health*

[Internet]. 2023; 45. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10586923/>

33. Al-Lawati F, Al-Mubaihsi S, Al-Abri M, Jayakrishnan B, Rizvi S. Obstructive sleep apnea in patients with severe asthma: Prevalence and association between severity and asthma control. *Ann Thorac Med* [Internet]. 2022; 17(2):118. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35651898/>
34. Moeintaghavi A, Akbari A, Rezaeetalab F. Association between periodontitis and periodontal indices in newly diagnosed bronchial asthma. *J Adv Periodontol Implant Dent* [Internet]. 2022; 14(2):97–103. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36714086/>

ANEXOS

ANEXO 1. UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA CONSENTIMIENTO INFORMADO

2. **INTRODUCCIÓN:** Usted ha sido invitado (a) a participar en el estudio titulado: “El riesgo de apnea obstructiva del sueño y periodontitis en pacientes adultos de la consulta externa de otorrinolaringología”. Su participación es completamente voluntaria y antes de que tome su decisión debe leer cuidadosamente este formato, hacer todas las preguntas y solicitar las aclaraciones que considere necesarias para comprenderlo.

3. **OBJETIVO DEL ESTUDIO** El objetivo de la investigación para la cual estamos solicitando su colaboración es determinar su salud periodontal y si esta tiene una relación con una alta sospecha de riesgo de apnea obstructiva del sueño.

4. **PROCEDIMIENTOS GENERALES DEL ESTUDIO** Su aceptación y firma del presente formato, lo compromete a seguir las instrucciones que se les indican y llenar el instrumento de medición proporcionado por la responsable del estudio.

5. **RIESGOS Y BENEFICIOS** El procedimiento que se le realizará no presenta ningún riesgo en su salud, ya que solo se trata de un examen clínico periodontal. El beneficio que se espera del procedimiento es, con la información, plantear estrategias para mejorar la atención integral de salud de los pacientes con riesgo de Apnea Obstructiva del Sueño.

6. **QUÉ SUCEDE SI SE NIEGA A PARTICIPAR O SE RETIRA DEL ESTUDIO** En caso de que no quiera participar o se retire del estudio, seguirá atendido con la misma calidad y diligencia que si hiciera parte del grupo de sujetos de la investigación.

7. **CONFIDENCIALIDAD** Toda información sobre su salud general es de carácter

confidencial y no se dará a conocer con nombre propio a menos que así lo exija la ley, o un comité de ética. En tal caso los resultados de la investigación se podrán publicar, pero sus datos no se presentan en forma identificable.

8. **COSTOS Y COMPENSACIÓN** Los procedimientos y productos que hacen parte de la investigación serán brindados sin costo alguno para usted. Usted no tiene derecho a compensaciones económicas por participar en la investigación, pero sí tiene derecho al cubrimiento total de los gastos que ocasione el tratamiento de cualquier evento adverso y sea atribuible a los procedimientos que hacen parte de la investigación, y no a su negligencia en el cumplimiento de las instrucciones.
9. **INFORMACIÓN Y QUEJAS** Cualquier problema o duda que requiera atención inmediata, deberá ser informada a la responsable del estudio, Srita. Wendy Florian Tirado número de celular es 953267396 Se le entregará una copia de este documento, firmada por la responsable del estudio, para que la conserve. Declaro haber leído el presente formato de consentimiento y haber recibido respuesta satisfactoria a todas las preguntas que he formulado, antes de aceptar voluntariamente mi participación en el estudio.

PACIENTE

Nombre: _____

Firma: _____ Fecha: _____

INVESTIGADORA

Nombre: _____

Firma: _____ Fecha: _____

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nº DE PACIENTE:

EDAD:

Cuestionario STOP-BANG

1. ¿Ronca fuerte (tan fuerte que se escucha a través de puertas cerradas o su pareja le codea por roncar de noche)?
Si: No:
2. ¿Se siente con frecuencia cansado, fatigado o somnoliento durante el día (por ejemplo, se queda dormido mientras conduce o habla con alguien)?
Si: No:
3. ¿Alguien lo observó dejar de respirar o ahogarse/quedarse sin aliento mientras dormía?
Si: No:
4. ¿Tiene o está recibiendo tratamiento para la presión arterial alta?
Si: No:
5. ¿Presenta un Índice de masa corporal de más de 35 kg/m²?
Si: No:
6. ¿Tiene más de 50 años?
Si: No:
7. ¿El tamaño de su cuello es grande? (Medido alrededor de la nuez o manzana de Adán)
Si es hombre, ¿el cuello de su camisa mide 43 cm o más?
Si: No:
Si es mujer, ¿el cuello de su camisa mide 41 cm o más?
Si: No:
8. ¿Su sexo es masculino?
Si: No:

DIAGNÓSTICO DE RIESGO DE AOS: _____

RECOLECCIÓN DE DATOS DE LA HISTORIA CLÍNICA

Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2

Si No

Diagnóstico de Asma

Si No

CONSUMO DE CIGARRILLOS

Si No

PERIODONTOGRAMA

H.C.Nº:

FECHA:

Etapa de Tratamiento: Pre - tratamiento Reevaluación Post - tratamiento

									NIC-SS PS - PL MG
BUCAL									
PALATINO									
DERECHA							MG PS - PL NIC-SS		
									NIC-SS PS - PL MG
LINGUAL									
BUCAL							MG PS - PL NIC-SS		
									MG PS - PL NIC-SS
									IZQUIERDA

Diagnóstico periodontal: _____