

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



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Factores asociados al daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.

Área de investigación:

Enfermedades no transmisibles

Autor:

Suarez Guadalupe, Saúl André

Jurado evaluador:

Presidente: Ulloa Cueva, Delia Margarita

Secretario: Ibáñez Sevilla, Rubén Orlando

Vocal: Dávila Flores, Nelly Inés

Asesor:

Fonseca Risco, Guillermo Manuel

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5352-7533>

TRUJILLO – PERÚ

2023

Fecha de sustentación: 02/10/2024

FACTORES ASOCIADOS AL DAÑO AUDITIVO EN ODONTÓLOGOS EN EJERCICIO EN LA CIUDAD DE TRUJILLO. 2023.

INFORME DE ORIGINALIDAD

7%

INDICE DE SIMILITUD

6%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

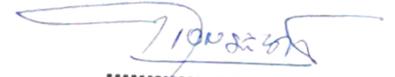
FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net	Fuente de Internet	1%
2	core.ac.uk	Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	Trabajo del estudiante	1%
4	revistamedica.com	Fuente de Internet	1%
5	repositorio.usanpedro.edu.pe	Fuente de Internet	1%
6	repositorio.upao.edu.pe	Fuente de Internet	1%
7	dspace.ucuenca.edu.ec	Fuente de Internet	1%
8	repositorio.uap.edu.pe	Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%



Guillermo Fonseca Risco
OTORRINOLARINGÓLOGO
C.M.P. 31317 RNE. 14047

Declaración de originalidad

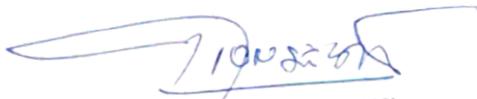
Yo, **Guillermo Manuel Fonseca Risco**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **“Factores asociados al daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.”**, autor **Saúl André Suarez Guadalupe**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 7 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el miércoles 09 de octubre 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, 09 de octubre de 2024

ASESOR

Dr. Fonseca Risco, Guillermo Manuel
DNI: 18087948
ORCID: [0000-0001-5352-7533](https://orcid.org/0000-0001-5352-7533)
FIRMA:



Guillermo Fonseca Risco
OTORRINOLARINGÓLOGO
C.M.P. 31317 RNE. 14047

AUTOR

Suarez Guadalupe, Saúl André
DNI: 72939652
FIRMA:



DEDICATORIA

Agradezco a Dios por mostrarme tantas veces su presencia y brindarme la fuerza necesaria para seguir adelante, siendo un ejemplo de vida y sanador de almas.

A MI MADRE, por su amor incondicional y constante apoyo, y por haber inculcado en mí el deseo de alcanzar el éxito en la vida. Me enseñaste que debemos tener la fortaleza de avanzar, sin importar los obstáculos que se nos presenten, y eres el más claro ejemplo de amor eterno.

A mi padre, mentor, amigo y guía, quien me enseñó a amar el estudio, con un ejemplo de superación, dedicación y profesionalismo. Eres mi modelo a seguir, y sin ti, ninguno de mis logros habría sido posible.

A mis seres queridos, Paola, Saúl Ignacio, Marylin, Alessia y Macarena, quienes son mi apoyo incondicional y la fuente de mi inspiración y motivación para superarme cada día más.

A mi asesor, Dr. Guillermo Fonseca Risco, por brindarme su apoyo y dedicar parte de su valioso tiempo a este trabajo.

RESUMEN

Objetivo: Determinar cuáles son factores asociados al daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. Año 2023.

Material y métodos: Se realizó un estudio analítico, observacional y transversal de 50 odontólogos de la ciudad de Trujillo, que laboran en la práctica privada. Se utilizó la historia clínica y la realización de Audiometrías en consultorio de otorrinolaringología de la Clínica Suarez. Para los resultados, se utilizó la prueba Chi Cuadrado de Pearson para determinar asociación entre las variables a estudiar.

Resultados: Se observó daño auditivo en 23 odontólogos, que representaron el 46%. Sin embargo, 27 odontólogos (54%) presentaron conducción auditiva normal. Se evidenció que el sexo no es un factor de riesgo asociado al daño auditivo ($p = 0.245$). La edad es un factor de riesgo ($p = 0.025$) encontrándose que, a mayor edad, mayor es la pérdida auditiva. En cuanto al tiempo, las horas de trabajo ($p=0.018$) y los años laborados ($p=0.011$) son factor de riesgo. En cuanto al ambiente de trabajo, se encontró que el no uso de la caja acústica ($p=0.001$) y el posicionamiento de la compresora menor a 5 metros ($p=0.036$), son factores de riesgo. También se encontró que la lateralidad ($p=0.03$) es factor de riesgo de daño auditivo al oído ipsilateral.

Conclusión: La edad, horas de trabajo, años de ejercicio profesional, ausencia de caja acústica, cercanía de la compresora, y la lateralidad, son factores de riesgo para daño auditivo en odontólogos en ejercicio.

Palabras clave: Daño auditivo; odontólogos; factores de riesgo

ABSTRACT

Objective: Determine the factors associated with hearing damage in practicing dentists in the city of Trujillo. Year 2023.

Materials and methods: An analytical, observational, and cross-sectional study was conducted on 50 dentists from the city of Trujillo, who work in private practice. Medical records and audiometry tests were performed in the otorhinolaryngology office of Clínica Suarez. For the results, Pearson's Chi-Square test was used to determine associations between the variables studied.

Results:

Hearing loss was observed in 23 dentists, representing 46%. However, 27 dentists (54%) showed normal auditory conduction. It was found that gender is not a risk factor associated with hearing damage ($p = 0.245$). Age is a risk factor ($p = 0.025$), showing that the older the individual, the greater the hearing loss. Regarding time, working hours ($p = 0.018$) and years of professional practice ($p = 0.011$) are risk factors. Regarding the work environment, it was found that the lack of use of an acoustic box ($p = 0.001$) and the positioning of the compressor less than 5 meters away ($p = 0.036$) are risk factors. It was also found that laterality ($p = 0.03$) is a risk factor for ipsilateral ear hearing damage.

Conclusion: Age, working hours, years of professional practice, absence of an acoustic box, proximity to the compressor, and laterality are risk factors for hearing damage in practicing dentists.

Keywords: Hearing loss; dentists; risk factors

ÍNDICE

DEDICATORIA	02
RESUMEN	03
ABSTRACT	04
I. INTRODUCCIÓN	06
II. MATERIAL Y MÉTODOS	15
III. RESULTADOS	22
IV. DISCUSIÓN	29
V. CONCLUSIONES	34
VI. RECOMENDACIONES	35
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
VIII. ANEXOS	41

I. INTRODUCCIÓN

El daño auditivo asociado a equipos odontológicos se refiere al riesgo de daño auditivo que pueden enfrentar los profesionales de odontología debido a la exposición constante a ruidos intensos generados por los instrumentos y equipos utilizados en su práctica diaria. Estos ruidos pueden provenir de dispositivos como taladros dentales, aspiradoras de saliva, equipos de ultrasonido y otros instrumentos utilizados en procedimientos odontológicos. (1,2)

La pérdida auditiva es uno de los efectos más conocidos y severos del ruido. Este deterioro suele pasar desapercibido al no presentar señales visibles, desarrollándose de forma gradual y afectando tanto la comunicación como la percepción del entorno. La capacidad para oír correctamente suele ser dada por supuesta hasta que comienza a perderse. (3)

En la actualidad, la pérdida auditiva se presenta a una edad más temprana que en décadas anteriores. Anteriormente, solía manifestarse entre los 60 y 65 años, como parte del proceso natural de envejecimiento; sin embargo, ahora se observa en personas de entre 40 y 59 años. Diversos estudios han investigado los niveles de ruido en los consultorios odontológicos, causados por los equipos utilizados en la práctica diaria. Estos estudios señalan que el ruido generado por los equipos de ultrasonido para la limpieza dental y de instrumentos, el aspirador de alta potencia, el vibrador de yeso y el ruido ambiental, pueden contribuir al desarrollo de pérdida auditiva. Además, en las escuelas de odontología, las clases prácticas suelen generar niveles de ruido elevados, ya que varios equipos se utilizan simultáneamente en los consultorios, lo que aumenta el nivel de ruido en comparación con otros entornos laborales. (4)

Para regular la intensidad de exposición a ruido en los medios laborales existe la guía técnica: vigilancia de las condiciones de exposición a ruido en los ambientes de trabajo, la cual establece como límite máximo permisible de exposición los 90 dB(A) para una jornada laboral de 8 horas; y a pesar de las condiciones de seguridad e higiene que esta norma describe la hipoacusia laboral sigue siendo un problema de salud entre los trabajadores expuestos a ruido. (5,6)

Los equipos odontológicos pueden generar niveles de ruido que superan los límites seguros para la audición humana, especialmente si se usan sin el debido control o

en ambientes mal aislados acústicamente. La exposición prolongada a estos ruidos intensos puede dañar las células ciliadas en el oído interno, lo que resulta en una pérdida auditiva permanente y gradual. Esto se conoce como trauma acústico. Los factores que contribuyen al trauma acústico asociado a equipos odontológicos incluyen:

- Intensidad del Ruido:** Los equipos como taladros y piezas de mano pueden generar niveles de ruido particularmente intensos, especialmente cuando están en uso continuo. La intensidad se mide en decibeles (dB), y niveles superiores a 85 dB pueden causar daño auditivo si se exponen durante períodos prolongados.
- Duración de la Exposición:** La duración de la exposición al ruido también es un factor clave. Aunque un breve ruido intenso puede ser molesto, es la exposición prolongada lo que puede llevar al daño auditivo. Cuanto más tiempo un profesional de la odontología esté expuesto a estos ruidos, mayor será el riesgo.
- Frecuencia de Exposición:** Los profesionales que trabajan en odontología pueden estar expuestos a ruidos intensos de manera repetida a lo largo del día, lo que acumula aún más el riesgo de daño auditivo.
- Uso de Protección Auditiva:** El uso de protectores auditivos adecuados puede ayudar a reducir el riesgo de trauma acústico al disminuir la intensidad del sonido que llega al oído interno.
- Aislamiento Acústico:** Los entornos de trabajo con una mala acústica pueden aumentar el riesgo de trauma acústico, ya que el ruido puede rebotar y amplificarse en espacios mal acondicionados.
- Capacitación y Conciencia:** La educación sobre los riesgos del trauma acústico y la promoción de prácticas seguras en el manejo de equipos pueden ser fundamentales para prevenir la exposición excesiva al ruido en el entorno odontológico. (7,8)

El Daño Auditivo Inducido por Ruido (DAIR) se define como la pérdida de la capacidad auditiva, que puede afectar uno o ambos oídos de manera parcial o total, y puede ser permanente o acumulativa. Este tipo de pérdida auditiva es de origen neurosensorial y se desarrolla gradualmente debido a la exposición constante y prolongada a niveles de ruido perjudiciales, ya sea continuo o intermitente, con una intensidad relativamente alta. El ruido se define como cualquier sonido que es percibido a un nivel que puede aumentar el riesgo de pérdida auditiva. La pérdida auditiva coclear puede desarrollarse de manera progresiva como resultado de la exposición constante a niveles de ruido moderadamente intensos, que varían entre 75 y 78 dB. Por otro lado, el trauma acústico es el daño inmediato y permanente

causado en la cóclea y el oído medio debido a la exposición a eventos acústicos de alta intensidad, como, por ejemplo, una explosión. (9-11)

En el ámbito odontológico, existen diversos instrumentos que generan altos niveles de ruido. Por ejemplo, las turbinas en buen estado de mantenimiento producen entre 65 y 75 dB a una distancia de 30 cm, alcanzando el umbral de riesgo de lesión, que se sitúa entre 55 y 60 dB. Además, si las turbinas no cuentan con un buen mantenimiento, pueden llegar hasta los 110 dB. La mayoría de los estudios coinciden en que el nivel de ruido aumenta entre 5 y 8 decibeles cuando se utilizan fresas y se realizan cortes sobre el diente. (12,13)

Trabajar en entornos ruidosos tiene repercusiones tanto psicológicas como físicas, afectando las actividades diarias de quienes están expuestos. Según la Organización Mundial de la Salud, las personas que sufren pérdida auditiva causada por el ruido experimentan irritabilidad, dolores de cabeza, problemas digestivos y mareos. En el ámbito odontológico, la exposición al ruido puede reducir la productividad hasta en un 60% y afectar la concentración, lo que incrementa la probabilidad de cometer errores o sufrir accidentes. Cabe destacar que este tipo de pérdida auditiva es progresiva, irreversible y difícil de detectar, aunque es posible prevenir su aparición. (14)

Algunos estudios sugieren que el ruido puede tener un efecto acumulativo, contribuyendo a la pérdida auditiva de los odontólogos, quienes están expuestos a este factor durante muchas horas al día, además del ruido al que están expuesto fuera de la consulta. (15,16)

Investigaciones han demostrado que el oído izquierdo de los odontólogos diestros tiende a estar menos afectado debido a su mayor distancia con la fuente de sonido. Tanto los odontólogos generales como los especialistas presentan un patrón similar. Los resultados indican una posible relación entre el uso de la pieza de mano y la pérdida auditiva en frecuencias altas, lo que subraya el riesgo que representa el entorno de las clínicas dentales para la salud auditiva. (17)

Castellanos Domínguez, et al en el 2022 realizaron un estudio en el que buscaban determinar factores relacionados a la pérdida de habilidades auditivas en alumnos, profesores y asistentes de la facultad de odontología. Fue un estudio transversal analítico; seleccionaron aleatoriamente a los participantes, excluyéndose a

aquellos con diagnóstico previo de hipoacusia hereditaria o con pérdida auditiva al inicio de su práctica estudiantil o laboral. Para ello, se midió el nivel del ruido en el ambiente de trabajo, y se hizo uso de audiometrías. Las asociaciones entre el resultado audiométrico y las variables independientes se evaluaron mediante Chi2 o Test Exacto de Fisher ($p < 0,05$). Se propuso un modelo predictivo de la pérdida auditiva. De las 193 personas evaluadas, un 35,8% tenía pérdida auditiva leve o moderada (37,2% estudiantes, 30% docentes). No hubo diferencias entre estudiantes y docentes en la afectación del oído derecho o izquierdo. Finalmente, se concluyó que los años de experiencia laboral, los semestres completados y el antecedente de padecer tinnitus, predijeron el desarrollo de disminución de la capacidad auditiva. (18)

Grass, en el 2017, realizó un estudio sobre el ruido en el entorno laboral estomatológico. Entre los años 2015 y 2016, se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en 59 empleados del Servicio de Estomatología del Policlínico Docente "Julián Grimau García" de Santiago de Cuba, para identificar los niveles de ruido del ambiente de trabajo de este servicio. Se encontró que los departamentos de odontología con mayor nivel de ruido incluyen Prótesis (73,2 dB), Ortodoncia y Periodoncia (72,7 dB), y Conservadora (71,2 dB). Además, el ruido de fondo más alto se registró en Conservadora (68,6 dB) y Prótesis (68,1 dB). También se detectó que el 62,7% de los empleados presentaba pérdida auditiva debido a la exposición constante a este ruido. (19)

Espinoza Duche, Norma en el 2018 realizó el estudio sobre el tiempo de exposición al ruido en un ambiente odontológico y su influencia en los niveles de audición de los profesores de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Para realizar este estudio, se adoptó un enfoque descriptivo y transversal y observacional. El análisis de frecuencia y porcentaje reveló la presencia de profesionales odontólogos afectados por problemas de audición. Se realizaron mediciones de audición a 31 participantes del estudio, todos los docentes que cumplieron con los criterios de inclusión y aceptaron participar en el estudio. Los resultados mostraron que los 31 docentes presentaron distintos grados de problemas de audición en el oído izquierdo. Estos incluyen "Trauma acústico inicial"

(9.7%), "Trauma acústico avanzado" (3.2%), "Hipoacusia avanzada" (3.2%), "Caída en frecuencias graves" (3.2%) y "en frecuencias agudas" (3.2%). Por otro lado, se observaron cifras similares en el oído derecho de estos profesores. "Trauma acústico inicial" (6.5%), "Trauma acústico avanzado" (3.2%), "Hipoacusia avanzada" (3.2%) y "Caída en frecuencias agudas" (6.5%). Al interpretar los datos se concluyó que existe correlación entre los años de experiencia laboral del odontólogo y la pérdida auditiva que presenta. Esto se refleja en el aumento de casos de pérdida auditiva y trastornos acústicos entre los profesionales con mayor trayectoria. (20)

Flores Pilco, Diego Armando et al. en el 2021 realizaron su estudio sobre el daño a la audición por la exposición constante a ruido laboral en dentistas del Ministerio de Salud Pública de los Distritos 1 y 2 Carchi. Los dentistas enfrentan varios riesgos ocupacionales en su entorno laboral, incluidos altos niveles de ruido provenientes de instrumentos rotatorios como turbinas, micromotores, dispositivos de succión, escarificadores ultrasónicos y compresores que se utilizan a diario, los cuales pueden afectar negativamente su salud auditiva. El objetivo del estudio fue medir el nivel de pérdida auditiva provocada por el ruido laboral en relación con el sexo, la edad, el uso o no uso de protección para la audición, y el tiempo de exposición al ruido. Se realizó un estudio transversal y descriptivo con 37 dentistas del Ministerio de Salud Pública, en los distritos I y II Carchi, utilizándose para la evaluación una ficha epidemiológica auditiva y la audiometría realizada por un médico otorrinolaringólogo especialista, en una cabina insonorizada. Los resultados encontrados fueron que el 24,33% de los pacientes tenía pérdida auditiva, con un 18,93% presentando pérdida auditiva neurosensorial leve y un 5,4% con pérdida auditiva neurosensorial moderada. Sin embargo, el 75,57% tenía un estado auditivo normal, con una mayoría de 16,2% en hombres y solo el 8,1% en mujeres. El grupo etario de 41 a 50 años fue el más afectado (10,8%), y la pérdida auditiva fue menor en todos los demás grupos de edad. Del mismo modo, los profesionales con más de 10 años de exposición tenían mayores probabilidades de sufrir algún nivel de pérdida auditiva (16,2%). Además, el 59,46% de los profesionales negó el uso de tapones para los oídos, mientras que el 45,95% indicó que sí lo utilizaba. En conclusión, la pérdida de la audición inducida por ruido está significativamente relacionada con el uso inadecuado de protección auditiva en los profesionales de

odontología. (21)

En 2017, Martínez Cantaro llevó a cabo un estudio sobre la relación entre el ruido ocupacional y los resultados de las audiometrías en estudiantes de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. El objetivo era determinar si existía una correlación entre los resultados de las pruebas audiométricas y el ruido laboral en estudiantes del año 2016. Se realizó un estudio transversal con una muestra aleatoria de 74 estudiantes, quienes dieron su consentimiento informado para someterse a exámenes audiométricos realizados por otorrinolaringólogos certificados. Los niveles de ruido en las prácticas clínicas y de laboratorio se midieron con un sonómetro estandarizado. Los resultados mostraron que el 62% de los estudiantes dentro del límite permisible presentaban audiometría normal, mientras que el 43,2% presentaba pérdida auditiva leve. En aquellos fuera del límite permisible, el 48,6% tenía audiometría normal y el 14,9% presentó pérdida auditiva leve. El estudio concluyó que existe una asociación entre la exposición al ruido ocupacional y los resultados de las audiometrías, siendo mayor el daño auditivo observado en las audiometrías cuanto más prolongada es la exposición. (22)

Martel Woolcott, Helen en 2019 realizó un estudio sobre el tiempo de exposición al ruido y su impacto en la audición de los docentes de la clínica estomatológica de la Universidad de Huánuco. Fue un estudio observacional y transversal con 35 docentes. Los resultados mostraron que el 65,7% (23 personas) de los participantes eran mujeres y el 34,3% (12 personas) hombres. En cuanto al uso de protección auditiva, el 57,1% (20 personas) no utilizaba protección, mientras que el 42,9% (15 personas) sí lo hacía. De los que usaban protección, el 66,7% (10 personas) optaba por audífonos y el 33,3% (5 personas) por tapones de algodón. El estudio también reveló que el 51,4% (18 personas) de los docentes tenían entre 6 y 10 años de experiencia, el 25,7% (9 personas) más de 10 años y el 22,9% (8 personas) menos de 5 años. Asimismo, el 91,4% (32 personas) no presentaba problemas auditivos previos, mientras que el 8,6% (3 personas) sí los tenía. En cuanto a las horas de trabajo, el 48,6% (17 personas) trabajaba un promedio de 4 horas diarias, el 28,6% (10 personas) alrededor de 5 horas y el 22,9% (8 personas) alrededor de 3 horas.

En cuanto al daño auditivo, el 54,3% (19 personas) tenía pérdida auditiva leve, el 37,1% (13 personas) audición normal y el 8,6% (3 sujetos) pérdida auditiva moderada. (23)

1.1 Justificación:

Existen diversos estudios a lo largo de los años que buscan identificar los factores de riesgo asociados a la pérdida auditiva en el personal odontológico. Zubick identificó que el uso prolongado de la pieza de mano y la especialidad dental son factores críticos, destacando que, al haber una mayor distancia entre el oído izquierdo y la fuente de sonido, contribuye a un menor daño auditivo del oído izquierdo en dentistas diestros, y, por consiguiente, la menor distancia entre el oído derecho y la fuente de sonido en dentistas diestros contribuye a que presente mayor daño. Bali, en su estudio, encontró que los hombres presentan una mayor pérdida auditiva que las mujeres, particularmente en las frecuencias de 6-4 kHz, subrayando una diferencia de género en la exposición al ruido en el área odontológica. Reitemeier y Fritsche señalaron que la exposición prolongada a equipos ruidosos, combinada con el aumento de la edad y los años de servicio, exacerba la pérdida auditiva en dentistas. Ferrando destacó la exposición a diferentes tipos de ruidos durante el trabajo, la falta de protección auditiva y el ejercicio autónomo de la profesión como factores de riesgo, enfatizando que los profesionales autónomos, al trabajar menos horas, están expuestos a menos horas de ruido comparado con los de entornos privados y públicos, por lo que tenían menor daño auditivo. Paredes encontró que el 72% de los consultorios dentales presentaban niveles de ruido superiores al límite permisible, con una total falta de protección auditiva entre el personal, contribuyendo a la alta prevalencia de hipoacusia y trauma acústico. Al-Omouh documentó que la exposición al ruido durante más de cuatro horas diarias incrementa significativamente el riesgo de problemas auditivos, siendo los técnicos y asistentes más propensos a estos problemas. Finalmente, Obando Soto enfatizó que el uso prolongado de la pieza de mano es un factor de riesgo clave, con un 22% de la población mostrando pérdida auditiva. Estos estudios resaltan los diversos factores de riesgo, y la necesidad de medidas preventivas para mitigar los riesgos auditivos en el entorno odontológico. (24-30)

Teniendo conocimiento de que el ruido produce daño auditivo, que los odontólogos están expuestos al ruido del drill eléctrico y la compresora, y observando que en las consultas otorrinolaringológicas se presentan profesionales odontólogos con pérdida auditiva, nos motivó a realizar este trabajo de investigación para determinar cuáles son a los factores asociado a la pérdida de la audición en los odontólogos que laboran en la ciudad de Trujillo.

1.2 Enunciado del problema:

¿Cuáles son los factores asociados al daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. Año 2023?

1.3 Objetivos:

1.3.1 Objetivo general

Determinar cuáles son factores asociados al daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. Año 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Determinar si la edad es un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.
2. Determinar si el sexo es un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.
3. Determinar si las horas de trabajo son un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.
4. Determinar si los años de ejercicio profesional son un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.
5. Determinar si la lateralidad es un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.
6. Determinar si el no uso de protección auditiva es un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023

7. Determinar si el posicionamiento de la compresora cerca al odontólogo es un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.
8. Determinar si el no uso de caja acústica un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis nula:

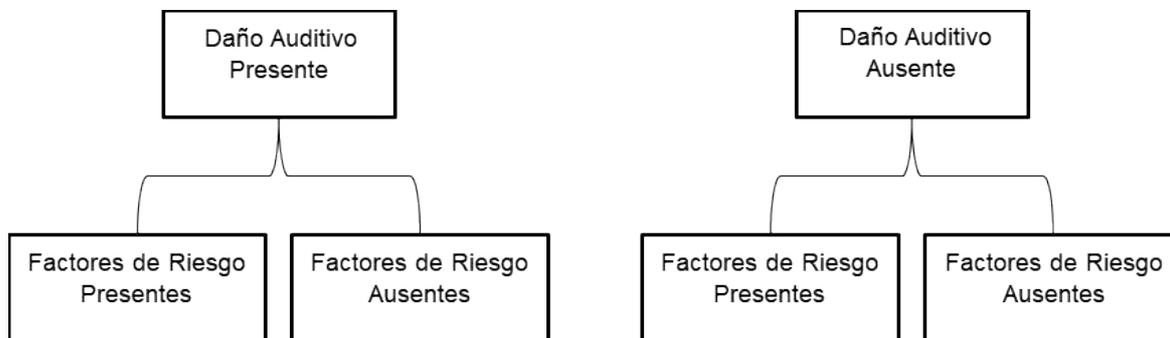
La edad, el sexo, las horas de trabajo, los años de ejercicio profesional, la lateralidad, el uso de protección auditiva, la posición de la compresora y el uso de caja acústica no son factores asociados al daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.

1.4.2 Hipótesis alternativa

La edad, el sexo, las horas de trabajo, los años de ejercicio profesional, la lateralidad, el uso de protección auditiva, la posición de la compresora y el uso de caja acústica son factores asociados al daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1 Diseño del Estudio: Analítico, observacional, transversal.



2.2 Población muestra y muestreo:

2.2.1 Población

Odontólogos que laboran en la ciudad de Trujillo, Perú durante el período mayo 2023 – septiembre 2023 y que cumplan con los criterios de selección.

2.2.1.1 Criterios de selección:

- **Criterios de inclusión:**
 - Profesionales de odontología menores de 60 años.
 - Profesionales de odontología de ambos sexos.
 - Profesionales de odontología que hayan laborado al menos 1 año.
- **Criterios de exclusión:**
 - Profesionales de odontología en los que se diagnosticó hipoacusia autoinmunitaria.
 - Profesionales de odontología con enfermedad de Ménière.
 - Profesionales de odontología con enfermedades retrococleares.
 - Profesionales de odontología con traumatismo (fractura del hueso temporal).

- Profesionales de odontología con sordera súbita inducida por ruido, ototoxicidad (u otra causa identificada de hipoacusia súbita).
- Profesionales de odontología en tratamiento por hipoacusia.

2.2.2 Muestra

2.2.2.1 Unidad de Análisis:

Odontólogos atendidos en el servicio de Audiología de la Clínica Suárez, donde se realizará la audiometría, durante el período Mayo 2023 – Septiembre 2023 y que cumplan con los criterios de selección. Se realizó una campaña para la evaluación de la audición de odontólogos de la región de Trujillo, con la participación y apoyo del Colegio Odontológico Del Perú Región La Libertad para la difusión de este (Anexo 04).

2.2.2.2 Unidad de Muestreo:

Historia clínica y examen audiométrico de los odontólogos atendidos en el servicio de audiología de la Clínica Suarez.

2.2.2.3 Tamaño de muestra:

Para poder determinar el tamaño de muestra, se aplicó la formula correspondiente a estudios de asociación:

$$\frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot (1 + \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{n})}{E^2}$$

Donde:

Z = 1.96 para una seguridad del 95%

Z = 0.84 para un poder de prueba del 80%

= 0.40 Coeficiente de asociación de las variables propuestas obtenido mediante muestra piloto.

$$\frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot (1 + \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{n})}{E^2}$$

$$\frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot (1 + \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{n})}{E^2}$$

$$\frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot (1 + \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{n})}{E^2}$$

$$\frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot (1 + \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{n})}{E^2}$$

$$\frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot (1 + \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{n})}{E^2}$$

$$\frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot (1 + \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{n})}{E^2}$$

Remplazando los datos en la formula se obtuvo una muestra de 50 Odontólogos en servicio en la ciudad de Trujillo.

2.3 Definición operacional de variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	DEFINICION OPERACIONAL	REGISTRO
Daño Auditivo	Cualitativa	Nominal	Sí: Presenta disminución del umbral auditivo por encima de 20 dB. No: Presenta umbral auditivo por debajo de 20 dB.	Sí - No
VARIABLES INDEPENDIENTES				
Edad	Cuantitativa	De razón	Edad declarada por odontólogo.	< 31, 32-39, 40-47, >47 Años
Sexo	Cualitativa	Nominal	Sexo declarado por odontólogo.	Masculino - Femenino
Horas de trabajo	Cuantitativa	De razón	Número de horas que labora el odontólogo.	Nº de horas al día
Años de Ejercicio Profesional	Cuantitativa	De razón	Número de años de trabajo como profesional en odontología.	0-4, 5-7, 8-10, > 10 Años
Lateralidad	Cualitativa	Nominal	Diestro: Tendencia natural a utilizar la mano derecha.	Diestro - Zurdo

			Zurdo: Tendencia natural a utilizar la mano izquierda.	
Uso de Protección	Cualitativa	Nominal	Sí: Utiliza equipos de protección auditiva. No: No utiliza equipos de protección auditiva.	Sí - No
Oídos Afectados	Cualitativa	Nominal	Unilateral: Un oído presenta disminución de la audición. Bilateral: Ambos oídos presentan disminución de la audición. Ninguno: No presenta disminución de la audición	Unilateral – Bilateral
Compresora Alejada (>5 metros de distancia)	Cualitativa	Nominal	Sí: Utiliza compresora ubicada fuera del consultorio. No: Utiliza compresora ubicada dentro del consultorio.	Sí - No
Uso de Caja Acústica	Cualitativa	Nominal	Sí: Coloca compresora dentro de caja acústica.	Sí - No

			No: No coloca compresora dentro de caja acústica.	
--	--	--	---	--

2.4 Procedimientos y Técnicas

Para este estudio, se llevó a cabo una campaña de evaluación auditiva dirigida a odontólogos en la Clínica Suárez. Durante el periodo de mayo a septiembre de 2023, se realizó la difusión de la campaña, invitando a los odontólogos a participar voluntariamente en los exámenes auditivos. Esto permitió evaluar los niveles de audición de los profesionales en ejercicio, quienes fueron evaluados bajo condiciones clínicas adecuadas en la misma institución. Para ello, se solicitó autorización al director de la Clínica. (Anexo 01)

Los datos de interés para el estudio fueron registrados en una hoja elaborada por el autor (Anexo 02).

Para poder contar con la participación de odontólogos para el estudio, se contactó con el Colegio Odontológico del Perú Región La Libertad, contándose con su apoyo para la difusión de la campaña de evaluación auditiva. (Anexo 04)

A los odontólogos seleccionados se les realizó una evaluación mediante otoscopia para detectar la presencia de tapones de cerumen. En caso de encontrar tapones, se procedió a realizar un lavado de oídos. Posteriormente, se aplicó un cuestionario para recolectar los datos relevantes al estudio, y, finalmente, se llevó a cabo una audiometría tonal.

2.5 Plan de análisis de datos

El registro de datos se realizó en las hojas de recopilación correspondientes, y se procesaron utilizando el paquete estadístico SPSS V.26, después de la preparación de la base de datos en el programa de Windows Excel.

2.5.1 Estadística Descriptiva:

Los resultados fueron presentados en cuadro de doble entrada con número de casos en cifras absolutas y porcentuales.

Para las variables cuantitativas, el promedio y la varianza se obtuvieron como medidas de posición y dispersión, que vienen a ser el promedio y la varianza respectivamente.

2.5.2 Estadística Analítica:

Para determinar el nivel de asociación entre las variables propuestas se aplicó la prueba Chi Cuadrado para asociación de factores. Si $P < 0.05$, existirá asociación significativa, esperando así poder confirmar la hipótesis.

2.6 Aspectos éticos

Este proyecto de investigación se fundamenta en los principios éticos establecidos por la Declaración de Helsinki para la investigación médica en seres humanos. Los datos obtenidos de los pacientes participantes en el estudio se mantendrán estrictamente confidenciales y se utilizarán únicamente para fines estrictamente académicos. (31) (Anexo 03)

Esta investigación se considera de riesgo mínimo según acuerdo dispuesto en la normativa vigente para investigación en seres humanos. Los resultados se manejaron de manera totalmente confidencial y estuvieron destinados únicamente al uso de los investigadores; se garantizó el anonimato de los participantes mediante la asignación de códigos.

III. RESULTADOS

La presente investigación, titulada “Factores asociados al daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo, 2023”, fue un estudio analítico transversal que incluyó a 50 odontólogos profesionales de la ciudad de Trujillo, Perú. La información se recopiló mediante cuestionarios y audiometrías, y se analizó estadísticamente dicha base de datos, teniendo en consideración los objetivos del estudio. Primero, se calculó el porcentaje de pérdida auditiva según los grupos etarios, encontrando una tendencia creciente: a mayor edad, mayor pérdida auditiva. Del 100% de odontólogos con pérdida auditiva, el 17,5% (n=4) tenían menos de 31 años, el 30,5% (n=7) eran mayores de 47 años, y el mayor porcentaje, un 39% (n=9), pertenecía al grupo de 32-39 años. Entre los odontólogos sin pérdida auditiva, el 44% (n=12) y el 52% (n=14) correspondieron a los grupos de menos de 31 años, y de 32-39 años, respectivamente, mientras que en el grupo de 40-47 años, la prevalencia fue del 4% (n=1), y en los mayores de 47 años fue del 0% (n=0). Con un valor de $P=0.025$, hay asociación significativa. La edad promedio de los odontólogos en este estudio fue de 38 años, con una varianza de 12 años. (Tabla 1).

En cuanto al sexo, se encontró que el 74% (n=17) de los odontólogos con pérdida auditiva fueron del sexo masculino, mientras que el 26% (n=6) fueron del sexo femenino, observándose una mayor afectación en el sexo masculino. Sin embargo, el valor de $P=0.245$, por lo que no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el sexo y la pérdida auditiva. (Tabla 2)

En lo referente a las horas de trabajo, el análisis mostró que el porcentaje de odontólogos con pérdida auditiva aumentaba conforme lo hacía el número de horas expuestas al ruido. Un 9% (n=2) de los odontólogos afectados trabajaban tanto en 5 como en 6 horas de exposición a ruido, mientras que aquellos que trabajaban 8 y 10 horas representaban el 34% (n=8) y el 48% (n=11), respectivamente. El promedio de exposición diaria fue de 8.5 horas, con una varianza de 2.77 horas. El valor de $P=0.018$ confirmó una relación significativa entre las horas de exposición al ruido y la pérdida auditiva. (Tabla 3).

Asimismo, el análisis de los años de ejercicio profesional mostró que el mayor porcentaje de odontólogos con pérdida auditiva, un 52% (n=12), tenía más de 10 años de experiencia laboral, mientras que aquellos que trabajaban entre 8 y 10 años representaban el 30% (n=7). Los odontólogos que llevaban trabajando de 5 a 7 años, así como los que tenían menos de 5 años de ejercicio profesional, representaban cada uno un 9% (n=2). Por otro lado, entre los odontólogos sin pérdida auditiva, en su mayoría, el 52% (n=14) llevaba menos de 5 años de ejercicio. En promedio, los odontólogos de este estudio desempeñan su profesión por 8 años, con una varianza de 2 años. El análisis estadístico indicó una relación significativa entre los años de ejercicio profesional y la pérdida auditiva, con un valor de $P=0.011$. (Tabla 4).

En relación al uso de la compresora alejada, se observó que el 91% (n=21) de los odontólogos con pérdida auditiva no usaban la compresora a más de 5 metros de distancia. En cuanto a los que usan la compresora alejada, se observa que representan el 9% (n=2) de los que presentan pérdida auditiva, mientras que en los que no presentan daño auditivo, representan el 15% (n=4). Se encontró que el valor de $P=0.036$, por lo tanto, hay significancia estadística. (Tabla 5)

De igual manera, al analizar los resultados del uso de caja acústica, se encontró que, entre los odontólogos con pérdida auditiva, el 61% (n=14) no utiliza caja acústica durante su práctica diaria, mientras que el 39% (n=9) sí. En cuanto a los odontólogos sin pérdida auditiva, el 15% (n=4) hace uso de la caja acústica, mientras que el 85% (n=23) no. Con un valor de $P=0.001$, sí se encuentra relación altamente significativa. (Tabla 6)

Al analizar los oídos afectados según la lateralidad, se observó que, entre los odontólogos diestros, el 53% (n=26) no presentó pérdida auditiva en el oído derecho, mientras que el 37% (n=18) mostró pérdida leve y el 10% (n=5) pérdida severa. En cambio, en el oído izquierdo, el 74% (n=36) no presentó pérdida auditiva, el 24% (n=12) mostró pérdida leve, y solo el 2% (n=1) presentó pérdida moderada, sin casos de pérdida severa. En cuanto a los odontólogos zurdos, el 100% (n=1) no presentó pérdida auditiva en ninguno de los oídos. El valor de $p=0.03$ indica la presencia de una asociación estadísticamente significativa. (Tabla 7)

Finalmente, en cuanto al uso de protección auditiva, se encontró que el 100% de los odontólogos, tanto los que presentaban daño auditivo, como los que no, no hace uso de protección auditiva durante su práctica profesional diaria. No se encontró una asociación significativa ($P=0.90$). (Tabla 8)

Tabla 1. Asociación de la edad con la pérdida auditiva en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.

Edad	Pérdida Auditiva				Total
	Sí		No		
	Nro	%	Nro	%	
< 31	4	17.5	12	44	16
32 - 39	9	39	14	52	23
40 - 47	3	13	1	4	4
> 47	7	30.5	0	0	7
Total	23	100	27	100	50

p=0.025

—

Tabla 2. Asociación del sexo con la pérdida auditiva en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.

Sexo	Pérdida Auditiva				Total
	Sí		No		
	Nro	%	Nro	%	
Femenino	6	26	11	41	17
Masculino	17	74	16	59	33
Total	23	100	27	100	50

p=0.245

Tabla 3. Asociación de las horas de trabajo con la pérdida auditiva en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.

Horas de Trabajo	Pérdida Auditiva				Total
	Sí		No		
	Nro	%	Nro	%	
4	0	0	6	22	6
5	2	9	0	0	2
6	2	9	7	26	9
8	8	34	10	37	21
10	11	48	4	15	12
Total	23	100	27	100	50

p=0.018

–

Tabla 4. Asociación de los años de ejercicio con la pérdida auditiva en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.

Años de Ejercicio	Pérdida Auditiva				Total
	Sí		No		
	Nro	%	Nro	%	
< 5	2	9	14	52	16
De 5 a 7	2	9	2	7	4
De 8 a 10	7	30	5	19	12
>10	12	52	6	22	18
Total	23	100	27	100	50

p=0.011

–

Tabla 5. Asociación de la posición de la compresora con la pérdida auditiva en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.

Compresora Alejada (> 5m)	Pérdida Auditiva				Total
	Sí		No		
	Nro	%	Nro	%	
Sí	2	9	4	15	6
No	21	91	23	85	44
Total	23	100	27	100	50

p=0.036

Tabla 6. Asociación del uso de caja acústica con la pérdida auditiva en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.

Uso Caja Acústica	Pérdida Auditiva				Total
	Sí		No		
	Nro	%	Nro	%	
Sí	9	39	4	15	13
No	14	61	23	85	37
Total	23	100	27	100	50

p=0.001

Tabla 7. Asociación de la lateralidad con el nivel de lesión auditiva en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.

Nivel de lesión	Odontólogos Diestros				Odontólogos Zurdos			
	Oído Derecho		Oído Izquierdo		Oído Derecho		Oído Izquierdo	
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%
Ninguna	26	53	36	74	1	100	1	100
Leve	18	37	12	24	0	0	0	0
Moderada	0	0	1	2	0	0	0	0
Severa	5	10	0	0	0	0	0	0
Total	49	100	49	100	1	100	1	100

p=0.03

Tabla 8. Asociación del uso de protección auditiva con la pérdida auditiva en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo. 2023.

Uso de protección auditiva	Pérdida auditiva				Total
	Sí		No		
	Nro	%	Nro	%	
No	23	100	27	100	50
Sí	0	0	0	0	0
Total	23	100	27	100	50

p=0.90

IV. DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio fue determinar cuáles son factores asociados al daño auditivo en odontólogos en ejercicio en la ciudad de Trujillo, basándose en una serie de variables como la edad, el sexo, los años de ejercicio profesional, las horas de trabajo diario, y el uso de medidas de protección auditiva. A través del análisis de los resultados obtenidos, se buscó identificar la existencia de relaciones significativas entre estas variables y la pérdida auditiva, para así poder concluir si existe una asociación y así poder proponer recomendaciones que puedan mejorar las condiciones laborales de los odontólogos. Los hallazgos de este estudio fueron comparados con investigaciones previas, permitiendo evaluar las similitudes y diferencias respecto a los factores de riesgo que influyen en la aparición de la hipoacusia dentro del ámbito odontológico.

Los resultados obtenidos en esta investigación concuerdan y difieren en ciertos aspectos con estudios previos de la literatura. Al analizar los resultados relacionados con la edad, tomamos en cuenta el valor de $P=0.025$, que indica asociación. Se encontró que, a mayor edad, la prevalencia de daño auditivo es mayor, siendo el grupo de 32-39 años el más afectado con una prevalencia de 39%. Este dato concuerda con Ferrando, quien encontró una prevalencia de 40% entre rangos de 30-40 años, los cuales forman parte de un grupo de riesgo de presentar patologías auditivas. También se encontró que el 30,5% de los odontólogos afectados son mayores de 47 años. Este hallazgo es consistente con lo señalado por Reitemeier y Fritsche, quienes documentaron que la exposición prolongada a ruidos en combinación con la edad avanzada exacerba la pérdida auditiva en dentistas. Además, nuestros datos sugieren que incluso en los grupos más jóvenes hay indicios de daño auditivo, con una prevalencia de 17,5% en odontólogos menores de 31 años. Esto podría sugerir un aumento en la predisposición al daño auditivo en edades más tempranas. (27, 26)

Al analizar los resultados relacionados con el sexo, aunque se observa que los hombres presentan una mayor prevalencia de pérdida auditiva (74%, frente al 26% en mujeres), el valor de $P=0.245$ indica que esta diferencia no es estadísticamente significativa. Esto contrasta con los hallazgos de Bali, quien encontró que los hombres presentaban una mayor pérdida auditiva en frecuencias específicas. En

nuestro estudio, aunque se observó una tendencia similar, los resultados sugieren que el sexo no es un factor de riesgo significativo en la pérdida auditiva de los odontólogos evaluados. En todo caso, la prevalencia en el sexo masculino podría deberse más a factores socioculturales que fisiológicos. (25)

El análisis de las horas de trabajo muestra que, a mayor cantidad de horas expuestas al ruido, mayor es la prevalencia de pérdida auditiva, con un 48% de los odontólogos afectados trabajando 10 horas diarias y un valor de $P = 0.018$ que indica una relación significativa. Estos resultados son consistentes con lo señalado por Al-Omouh, quien documentó que la exposición a más de cuatro horas diarias de ruido incrementa significativamente el riesgo de problemas auditivos. La tendencia observada en nuestro estudio refuerza esta conclusión, ya que aquellos odontólogos con jornadas laborales más largas presentaron mayor afectación. Muchas veces, al trabajar por largas jornadas, el odontólogo se acostumbra al ruido y no es consciente que le puede estar causando un daño irreparable a su audición. La literatura refiere que cuando el odontólogo guarda la distancia recomendada, los niveles de ruido disminuyen significativamente. (29)

En relación con los años de ejercicio profesional, se encontró una correlación significativa entre el tiempo en la profesión y la pérdida auditiva, con un valor de $P = 0.011$. El 52% de los odontólogos con más de 10 años de experiencia presentaron daño auditivo, lo cual coincide con lo reportado por Reitemeier y Fritsche, quienes señalaron que los años de servicio agravan la pérdida auditiva debido a la acumulación de exposición al ruido. Este hecho del mismo modo concuerda con Espinoza Duche, quien encontró que mientras más años de ejercicio profesional tenga el odontólogo, la capacidad auditiva se va deteriorando debido a que se exponen a ruidos 5 días a la semana trabajando 8 o más horas diarias. También se observó que un 52% de los odontólogos sin pérdida auditiva tenían menos de cinco años de ejercicio, lo que refuerza la idea de que el daño auditivo se intensifica con el tiempo. (20, 26)

Respecto a la proximidad de la compresora, el estudio encontró que el 91% de los odontólogos con pérdida auditiva trabajaban con la compresora cerca (menos de 5 metros), lo cual resultó ser estadísticamente significativo con un valor de $P = 0.036$. Este hallazgo coincide con lo descrito por Ferrando, quien destacó que la ubicación cercana de equipos ruidosos, como la compresora, aumenta el riesgo de pérdida

auditiva. Nuestros resultados refuerzan esta observación, lo que sugiere que la disposición del equipo dentro del consultorio es un factor crítico en la exposición al ruido. Asimismo, el estudio de Ugarte en Cusco confirma que los niveles de ruido generados por las compresoras en instalaciones odontológicas frecuentemente sobrepasan los límites permitidos, alcanzando hasta 78.6 dB. En ese estudio, encontraron que los odontólogos expuestos a estos niveles de ruido tienen un riesgo mayor, de hasta 3.26 veces más, de sufrir problemas de salud, incluidas afecciones auditivas, en comparación con aquellos que no están expuestos. La compresora es la encargada de enfriar el aire y esto ocasiona vibraciones y produce sonidos molestos de alta frecuencia, el nivel del ruido medio de un compresor de aire es de 95 dB y los compresores de pistón pueden llegar a ser aún más ruidosos. Es responsable de que muchos otros instrumentos funcionen, como las turbinas o el equipo dental, su función principal es producir aire comprimido, almacenarlo en un tanque de alta presión para ser utilizado en el momento apropiado. Se recomienda realizar mantenimiento regular, instalar silenciadores, trabajar un recinto insonorizado, y mantener una distancia adecuada con la compresora. Si bien es cierto que la compresora funciona intermitentemente, el sonido que origina durante su funcionamiento es de forma constante, lo que produce daño auditivo. (12, 27, 31)

Por otro lado, el uso de la caja acústica mostró una relación altamente significativa con la pérdida auditiva, con un valor de $P = 0.001$. El ruido que produce la compresora oscila entre 95 a 85 dB, la función de la caja acústica es reducir el nivel del ruido para disminuir el daño auditivo, reduciendo el ruido hasta en un 20%. El 61% de los odontólogos con pérdida auditiva no usaban caja acústica, lo que coincide con los hallazgos de Paredes, quien destacó a la falta de medidas de protección acústica como un factor de riesgo importante en la hipoacusia ocupacional. Esto indica que la implementación de medidas preventivas, como el uso de cajas acústicas, podría reducir significativamente la incidencia de daño auditivo en los consultorios. (12, 28)

En cuanto a la lateralidad y la pérdida auditiva, se analizaron los oídos afectados entre los odontólogos diestros y zurdos. Entre los odontólogos diestros, el 53% no presentó pérdida auditiva en el oído derecho, mientras que el 37% tuvo pérdida leve y el 10% mostró pérdida severa. En el oído izquierdo, el 74% no presentó daño auditivo, el 24% presentó pérdida leve y solo el 2% mostró pérdida moderada, sin

casos de pérdida severa. Por otro lado, entre los odontólogos zurdos, solo se contó con un odontólogo para el estudio, quien no presentó pérdida auditiva en ninguno de los oídos. A pesar de que no se contó con suficientes odontólogos zurdos para poder evaluar a este grupo, si se encontró diferencias significativas en la afectación auditiva entre los odontólogos diestros, observando que en este grupo el oído derecho es el que más afectado está, y con mayor severidad. Con un valor de $p=0.03$, sugiere una asociación estadísticamente significativa entre la lateralidad y el nivel de pérdida auditiva. Este resultado refuerza lo mencionado por Zubick, quien señaló que los odontólogos diestros tienden a sufrir una mayor exposición al ruido en el oído derecho debido a la proximidad de este a la fuente de ruido, como la pieza de mano. Esto subraya la importancia de considerar la lateralidad en la evaluación del riesgo auditivo en profesionales expuestos a ruido ocupacional. (24)

Finalmente, el 100% de los odontólogos en nuestro estudio no utilizaban protección auditiva, lo que impidió establecer una relación directa entre su uso y la pérdida auditiva. Debido a que existen valores similares entre el número de odontólogos que presentaron y no presentaron daño auditivo (23 y 27 respectivamente), y la ausencia de un grupo comparativo que utilizara protección auditiva, no se pudo establecer una asociación significativa ($P=0.90$). Sin embargo, como se mencionó en estudios previos, como el de Ferrando, quien encontró en su estudio que el 95.7% de los odontólogos no utilizan ningún tipo de protector, y Paredes, quien también observó la ausencia de uso de protectores auditivos en el personal odontológico, la falta de protección auditiva ha sido ampliamente reconocida como un factor de riesgo importante. Aunque no pudimos analizar esta variable comparativamente, nuestros resultados indican que el 46% de los odontólogos evaluados presentan daño auditivo, lo que sugiere que la protección auditiva sigue siendo una medida necesaria que debe ser implementada de manera más estricta en los consultorios para reducir el riesgo de daño. (27, 28)

En cuanto a las limitaciones del estudio, por no contar con un decibelímetro, no se pudo registrar la intensidad del ruido en los consultorios de los odontólogos, por lo que no existe un registro del nivel del ruido que se presentan en los diferentes consultorios de cada odontólogo. También cabe recalcar que, por no ser una investigación de tipo cohortes, no se puede comparar un antes y después de la exposición al ruido con los años de trabajo de cada odontólogo, por lo que no se

puede medir ni evaluar un nivel objetivo de daño ocasionado a un profesional en específico, producido a través de los años de trabajo.

V. CONCLUSIONES

- La edad es un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos.
- El sexo no es un factor de riesgo significativo asociado a daño auditivo en odontólogos.
- Los horarios laborales largos son un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos.
- Los años de ejercicio profesional son un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos.
- La lateralidad es un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos, en el oído ipsilateral.
- El no uso de protección auditiva puede ser considerado un factor de riesgo para la pérdida auditiva en odontólogos, de acuerdo con la literatura existente, aunque en este estudio no se contó con un grupo de comparación que permitiera establecer una relación directa.
- El uso de la compresora cerca al área de trabajo, menor a 5 metros de distancia, es un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos.
- El no uso de caja acústica es un factor de riesgo asociado a daño auditivo en odontólogos.

VI. RECOMENDACIONES

1. Usar dispositivo de protección auditiva como tapones de oídos personalizado o auriculares especiales diseñados para filtrar el ruido.
2. Trabajar con equipos de bajo ruido o en caso contrario, limitar la exposición con descansos o cambio de turnos, para así disminuir la cantidad de tiempo expuesto al ambiente ruidoso.
3. Controlar la audición con audiometrías periódicas para diagnosticar correctamente cualquier problema auditivo y beneficiarse con un tratamiento temprano.
4. Mantenimiento adecuado del equipo dental. Mantener y limpiar con regularidad los instrumentos para ayudar a reducir el ruido durante los procedimientos.
5. Es fundamental llevar a cabo monitoreos de los niveles de ruido en las diferentes áreas de trabajo del odontólogo, manteniendo la distancia recomendada por la OMS. Esto permitirá identificar y corregir los factores que aumentan el ruido, protegiendo al profesional y disminuyendo el riesgo de pérdida auditiva.
6. Se recomienda emplear mecanismos de protección auditiva en tres niveles: a nivel individual, sobre la fuente de ruido, y en la elección de actividades de descanso.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fuentes E, García F, Acuña P, Castro N, Jalil G, Molina N, et al. Efectos auditivos producto de la exposición a ruido recreacional y dental en estudiantes de odontología: un estudio transversal [Internet]. Rev CEFAC. 2020 [citado 2024 Ene 9];23. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/G6b4rCtPJmxW9MfBztNbFZM/>
2. Acuña AP, Diaz LC. Niveles de ruido generados a partir de los procedimientos odontológicos [Internet]. Universidad Santo Tomás; 2020 [citado 2024 Ene 9]. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/27580>
3. Andrade JE. Daño auditivo por exposición al ruido laboral, en el personal técnico de mantenimiento aeronáutico en la ciudad de Latacunga [Internet] [masterThesis]. Universidad de los Andes; 2023 [citado 2024 Ene 10]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16093>
4. Saliba TA, Rueda-Jaimes GE, Bernal EM, García-Carlos JA. Alteraciones auditivas, percepción y conocimientos de estudiantes sobre ruido en una clínica de enseñanza odontológica. Rev Salud Pública [Internet]. 2019 [citado 2024 Ene 12];21(1):84-8. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/rsap.V21n1.75108>
5. Ministerio de Salud del Perú. Guía técnica para la vigilancia de la salud de los trabajadores expuestos a ruido ocupacional [Internet]. Lima: DIGESA; 2014 [citado 2024 Ene 12]. Disponible en: http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma_consulta/Guia_Tecnica_vigilancia_del_ambiente_de_trabajo_ruido.pdf
6. Téllez M, Castellanos Y. Exposición a ruido en odontología y su relación con la pérdida auditiva en estudiantes de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa [Internet]. Rev Per de Salud Ocup y Ambient. 2020 [citado 2024 Ene 12];2(2):1-8. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312020000200003
7. Barrientos LA. Factores de exposición al ruido laboral y su relación con el nivel de hipoacusia en el Centro de Desarrollo Integral de la Asociación Caminemos Unidos del distrito de Moro - Ancash el período mayo - julio del 2020 [Internet]. 2023 [citado 2024 Feb 10]. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/4337>

8. Cucho MM, Soto SC. Contaminación acústica y su relación con la salud del personal de oficinas farmacéuticas de avenidas Sucre y Bolívar distrito Pueblo-Libre [Internet]. Universidad Nacional de Ingeniería; 2023 [citado 2024 Feb 11]. Disponible en: <http://repositorio.unid.edu.pe/handle/unid/332>
9. Jefatura del Servicio de Audiología. Daño auditivo inducido por ruido. Bol Med Inf Inst Nac Rehabil Luis Guillermo Ibarra Ibarra [Internet]. 2023 Ene-Feb [citado 2024 Feb 11];97:3-11. Disponible en: <https://www.inr.gob.mx/Descargas/boletin/097Boletin.pdf>
10. Espinoza Y, Hernández K, Ortega G, Pilquil M. Niveles de ruido ocupacional y desempeño audiológico en estudiantes y profesionales de odontología [Tesis Pregrado]. Universidad de Chile; 2013 [citado 2024 Feb 11]. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/116817>
11. Guevara TLD, Carlos J. Efecto de la exposición al ruido en el diagnóstico de hipoacusia laboral en trabajadores del área de perforación y voladura de una mina a tajo abierto del Sur del Perú, 2022. Universidad Católica de Santa María [Internet]. 2023 [citado 2024 Feb 12]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/3d53412b-f3eb-486b-bc02-4a399842e367>
12. Santos Y, Novoa AM. Actualización acerca del riesgo de pérdida auditiva inducida por ruido en el personal odontológico [Internet]. Rev Asoc Odontol Argent. 2020 [citado 2024 Feb 13];108(2):8. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/10/1121640/atualizacion-acerca-del-reisgo-de-perdida-auditiva-inducida.pdf>
13. Veliz V, Villca AA, Zelaya WD. Nivel de ruido generado en el ejercicio de la práctica odontológica. Recio UNITEPC [Internet]. 2022 [citado 2024 Feb 12];1(2):15-20. Disponible en: <https://investigacion.unitepc.edu.bo/revista/index.php/revista-odontologia/article/view/46>
14. Rivas CR. Factores de riesgo asociados a hipoacusia neurosensorial en trabajadores evaluados por Clínica Preventiva – Chiclayo [Internet] [masterThesis]. Universidad del Azuay; 2016 [citado 2024 Feb 12]. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/6374>
15. Ortiz PV. La contaminación acústica en el ambiente laboral odontológico [Internet] [bachelorThesis]. Universidad Regional Autónoma de los Andes

- “UNIANDES”; 2022 [citado 2024 Feb 12]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/14783>
16. Espín SA. Pérdida auditiva o hipoacusia inducida por ruidos potencialmente dañinos en los tutores profesionales y estudiantes de décimo semestre de la unidad de atención odontológica Uniandes [Internet] [bachelorThesis]. Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”; 2017 [citado 2024 Feb 13]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/5780>
17. Santos Y, Novoa AM. Actualización acerca del riesgo de pérdida auditiva inducida por ruido en el personal odontológico. Rev Asoc Odontol Argent [Internet]. 2020 [citado 2024 Feb 19];108:80-7. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/10/1121640/atualizacion-acerca-del-reisgo-de-perdida-auditiva-inducida.pdf>
18. Castellanos YZ, Franco SG, Almario AJ, Valderrama AM, et al. Identificación de factores asociados a la pérdida de capacidad auditiva en estudiantes, docentes y auxiliares de odontología [Internet]. Rev Asoc Esp Med Trab. 2021 [citado 2024 Feb 19];30(4):396-406. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S3020-11602021000400396
19. Grass Y, Castañeda M, Pérez G, Rosell L, Roca L. El ruido en el ambiente laboral estomatológico [Internet]. MEDISAN. 2017 [citado 2024 Feb 19];21(5):527-33. Disponible en: <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1543>
20. Espinoza NE. Tiempo de exposición al ruido en un entorno odontológico y su influencia en la capacidad auditiva de los docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador [Internet] [bachelorThesis]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2018 [citado 2024 Feb 19]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/14539>
21. Meneses R, Andrés J. Daño auditivo por exposición a ruido laboral en odontólogos del Ministerio de Salud Pública de los Distritos 1 y 2 Carchi 2020 [Internet] [masterThesis]. Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2021 [citado 2024 Feb 19]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/12761>
22. Martínez NY, Ayca I, Condori W. Niveles de audiometría y su relación con el ruido ocupacional en estudiantes de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en Tacna- 2016 [Internet]. RMB.

- 2019 [citado 2024 Feb 20];12(2):21-7. Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/639>
23. Martel HM. Tiempo de exposición al ruido y su influencia en la capacidad auditiva de los docentes de la clínica estomatológica Universidad de Huánuco, Huánuco - 2018 [Internet]. [masterThesis]. Perú: Universidad de Huánuco; 2019 [citado 2024 Feb 20]. Disponible en: <https://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/2276>
24. Zubick HH, Tolentino AT, Boffa J. Hearing loss and the high speed dental handpiece [Internet]. Am J Public Health. 1980 [citado 2024 Feb 20];70(6):633–5. Disponible en: <https://doi.org/10.2105/ajph.70.6.633>
25. Bali N, Acharya S, Anup N. An assessment of the effect of sound produced in a dental clinic on the hearing of dentists [Internet]. Oral Health Prev Dent. 2007 [citado 2024 Feb 20];5:187–91. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/5869832_An_assessment_of_the_effect_of_sound_produced_in_a_dental_clinic_on_the_hearing_of_dentists
26. Reitemeier B, Fritsche F. Untersuchungen zur Langzeitwirkung von Lärm bei Zahnärzten [The long-term effects of noise on dentists] [Internet]. Zahn Mund Kieferheilkd Zentralbl. 1990 [citado 2024 Feb 20];78(8):735–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2150465/>
27. Ferrando K, Chirife T, Jacquett N. Exposición a ruidos por el ejercicio profesional en docentes odontólogos [Internet]. Rev Odontopediatr Latinoam. 2021. [citado 2024 Feb 20];2(1). Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/77>
28. Paredes A. Ruido ocupacional y niveles de audición en el personal odontológico del servicio de Estomatología del Centro Médico Naval Cirujano Mayor Santiago Távara [Internet]. [bachelorThesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013 [citado 2024 Feb 20]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/49fce74b-ae65-45dc-bf63-b55d306c4357>
29. Al-Omoush SA, Abdul-Baqi KJ, Zuriekat M, Alsoleihat F, Elmanaseer WR, Jamani KD. Assessment of occupational noise-related hearing impairment among dental health personnel [Internet]. J Occup Health. 2020 Jan [citado 2024 Feb 20];62(1). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/1348-9585.12093>
30. Obando M, Castañeda J, Rodríguez Y, Triana C. Comportamiento auditivo en

odontólogos y auxiliares de odontología que hacen uso de la pieza de mano como herramienta de trabajo (estudio descriptivo) [Internet]. Umbral Científico. 2009 [citado 2024 Feb 20];14:27-47. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30415059003>

31. World Medical Association. WMA Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects [Internet]. Ferney-Voltaire: World Medical Association; 2013 [citado 2024 Feb 20]. Available from: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

32. Tello S, Ugarte EO. Nivel de intensidad del ruido de las compresoras en las instalaciones intramurales y su relación con la repercusión en la salud de los odontólogos de la red norte Cusco durante el año 2018 [Internet]. [bachelorThesis]. Cusco: Universidad Alas Peruanas; 2018 [citado 2024 Feb 20]. Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/8268>

VIII. ANEXOS

ANEXO N°1



Trujillo, 30 de Setiembre del 2023

Sr. SAÚL ANDRÉ SUÁREZ GUADALUPE
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
TRUJILLO

Asunto: Autorización de Proyecto de Tesis.

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Usted para saludarlo y a la vez comunicarle que el Director Médico de la Clínica Suárez S.A.C., autoriza la ejecución del Proyecto de Tesis titulado: **FACTORES ASOCIADOS AL DAÑO AUDITIVO EN ODONTÓLOGOS EN EJERCICIO EN LA CIUDAD DE TRUJILLO. 2023**, el cual se realizará mediante revisión de historias clínicas y exámenes de audiometrías a los profesionales de odontología en las consultas otorrinolaringológicas.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresarle las muestras de mi estima personal y consideración.

Atentamente.

Dr. G. Saúl Suárez Gutiérrez
GERENTE GENERAL

C.c. Archivo.

Jr. Francisco Bolognesi N° 740
☎ 230881 - 290916
Cel. 947 820 706
Trujillo - La Libertad
clincasuarezsac@gmail.com

ANEXO N°2:

FICHA EPIDEMIOLOGICA AUDITIVA

Edad: _____ años

Sexo: F _____ M _____

Lateralidad: DIESTRO / ZURDO

Número de horas de trabajo: _____ horas a la semana

Años de Ejercicio Profesional: _____ años

Uso de protección auditiva: SI / NO

Uso de caja acústica: SI / NO

Uso de compresor alejado: SI / NO

Antecedentes patológicos personales y familiares

Diabetes: _____

Obesidad: _____

Hipertensión arterial: _____

Equipos odontológicos utilizado frecuentemente en su jornada laboral:

Número de horas de exposición al ruido de instrumental odontológico:

OTOSCOPIA:

OIDO DERECHO:

Integridad de la membrana timpánica_____

Permeabilidad del conducto auditivo externo (CAE)_____

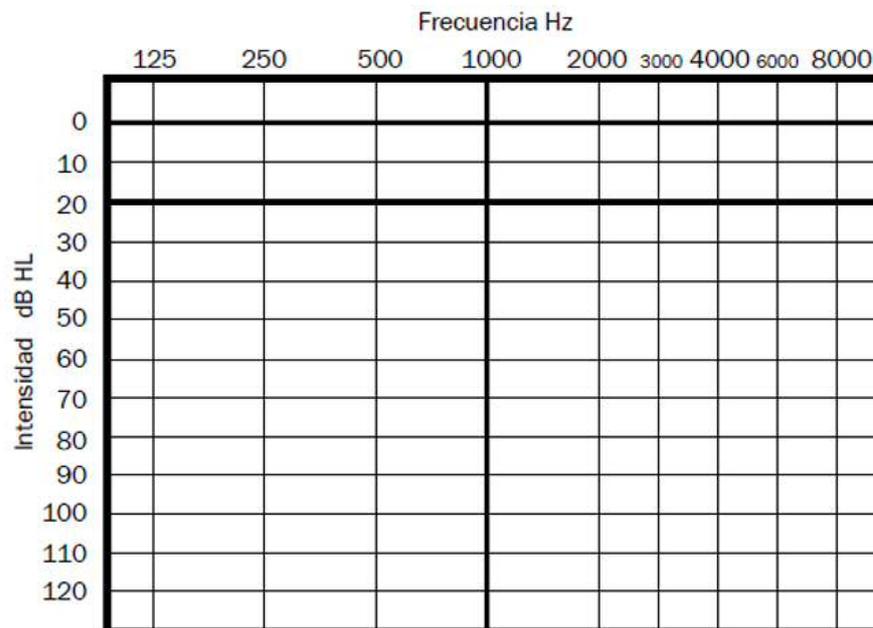
OIDO IZQUIERDO:

Integridad de la membrana timpánica_____

Permeabilidad del conducto auditivo externo (CAE)_____

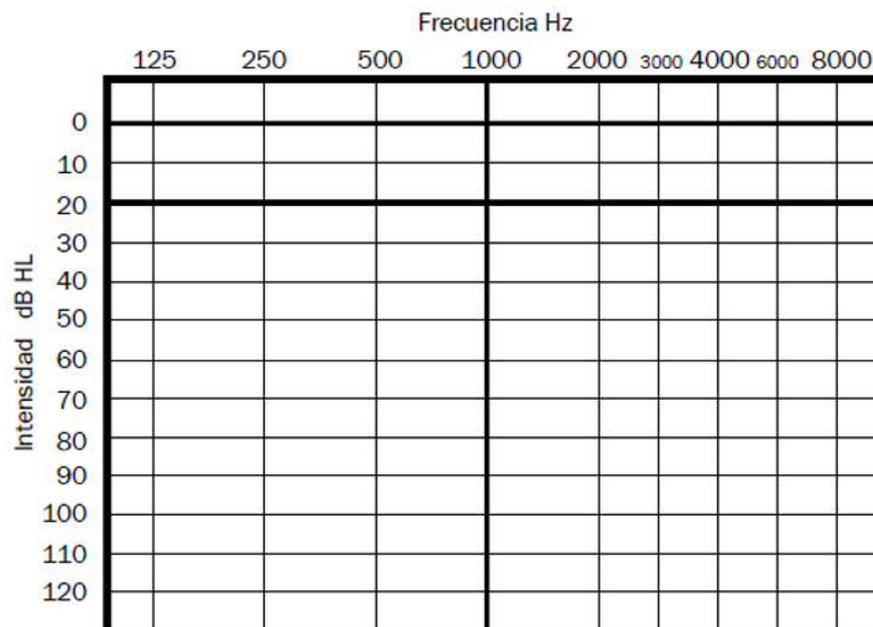
AUDIOMETRÍA: examen funcional con audiómetro

OIDO DERECHO:



Resultado: _____

OIDO IZQUIERDO:



Resultado: _____

ANEXO N°3:

Consentimiento Informado para Estudio “FACTORES ASOCIADOS AL DAÑO AUDITIVO EN ODONTÓLOGOS EN EJERCICIO EN LA CIUDAD DE TRUJILLO. 2023”

El objetivo de esta ficha de consentimiento informado es proveer a los participantes con una explicación clara y concisa de la investigación en la que formaran parte

La meta del estudio es evaluar el nivel de la audición en profesionales de odontología, para poder determinar si existe alteración por la exposición a ruido laboral. Para poder realizar esta evaluación, primero se tendrá que hacer un lavado de oído para limpiar el canal auditivo, y posteriormente se realizará una audiometría, ambos procedimientos realizados por el Dr. Saul Suarez Gutiérrez, en la Clínica Suarez. Estos procedimientos son sencillos y fáciles de realizar, gratis, con bajas complicaciones, y de tipo ambulatorio, es decir, que pueden regresar a casa el mismo día.

Riesgos

Las complicaciones por lavado de oído son poco frecuentes, y se pueden presentar mareos, vértigo, náuseas y vómitos, acufenos, sangrado, infección, perforación timpánica y trastornos del equilibrio.

La audiometría, por el otro lado, es una prueba sin complicaciones ya que no es invasiva. Sin embargo, como paciente para realizarse el examen, tendrá que sentarse dentro de una cámara a prueba de sonido, lo cual puede causar claustrofobia y ansiedad.

Yo, _____

_____, con documento de identidad N

_____ expreso que después de haber sido informado(a) ampliamente acerca de los beneficios, indicaciones, y complicaciones de los procedimientos para realizar el estudio FACTORES ASOCIADOS AL DAÑO AUDITIVO EN ODONTÓLOGOS por parte del personal de la Clínica Suarez, autorizo a proceder con los exámenes para la investigación que está realizando. Reconozco que la información que sea proveída por mi persona en esta investigación será estrictamente confidencial, y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.

He sido informado que puedo hacer preguntas y que puedo retirarme en cualquier momento del estudio si es que así lo decida, sin que esto ocasione perjuicio alguno para mi persona.

Firma del Paciente

Fecha:

ANEXO N°4:



COLEGIO ODONTOLÓGICO DEL PERÚ REGIÓN LA LIBERTAD

CONSEJO ADMINISTRATIVO
2022 - 2024

DECANO

C.D. LUIS A. GAMARRA CIUDAD

VICE - DECANA

C.D. GLADYS I. PALOMINO DE TABOADA

DIRECTORA GENERAL

C.D. HILDA M. BUSTOS OLÓRTEGUI

DIRECTOR DE ECONOMÍA

C.D. FERNANDO A. QUISPE RAMÍREZ

DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN

C.D. CARLOS G. URBINA REYNA

DIRECTORA DE PLANIFICACIÓN

C.D. TAMMY M. HONORES SOLANO

DIRECTOR DE LOGÍSTICA

C.D. JOSÉ V. PESANTES REYNA

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA
INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE
JUNÍN Y AYACUCHO"

Trujillo, 25 de abril del 2023

Señor:

Dr. Saúl Suarez Gutiérrez

Gerente

Clínica Suarez SAC.

Presente.-

De mi consideración:

Me dirijo a usted, para saludarle muy afectuosamente y al mismo tiempo hacerle presente que habiendo recibido su comunicación de fecha 25 de abril del 2023, en el cual solicitan apoyo con la difusión sobre una campaña de salud organizado por vuestra Clínica Suarez SAC., desarrollándose desde el 01 de mayo hasta el 30 de setiembre del año 2023.

Es por ello, que nuestro colegio profesional ha realizado las invitaciones respectivas comunicando de vuestra campaña a todos nuestros agremiados mediante las redes sociales de mi institución.

Sin otro particular, me despido de usted no sin antes expresar mi aprecio y estima personal.

Atentamente,



Luis Gamarra Ciudad
CD. LUIS GAMARRA CIUDAD
DECANO