

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA



TESIS

**“Halitosis y tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del
Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTORA: Alvarado Salas, Jennifer Sarai

ASESOR: Lopez Beraun, Pablo Alonso

HUÁNUCO – PERÚ

2025

U

D

H

**TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud pública en Odontología

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas, Ciencias de la salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Odontología, Cirugía oral, Medicina oral

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Cirujano Dentista

Código del Programa: P04

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 75785641

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 72271065

Grado/Título: Maestro en ciencias de la salud con
mención en odontoestomatología

Código ORCID: 0000-0001-6491-0298

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Rojas Sarco, Ricardo Alberto	Maestro en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria	43723691	0000-0001-8333-1347
2	Fernández Briceño, Sergio Abraham	Magister en ciencias de la salud salud pública y docencia universitaria	40101909	0000-0002-6150-5833
3	Cornejo Gayoso, Alvaro Antonio	Segunda especialidad profesional en odontopediatría	22509668	0000-0002-7635-0686

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

En la Ciudad de Huánuco, siendo las **16:30 horas** del día 13 del mes de octubre del dos mil veinticinco en la Facultad de Ciencia de la Salud, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

- | | |
|--|------------|
| ○ MG. CD. Ricardo Alberto Rojas Sarco | Presidente |
| ○ MG. CD. Sergio Abraham Fernández Briceño | Secretario |
| ○ MG. CD. Alvaro Antonio Cornejo Gayoso | Vocal |

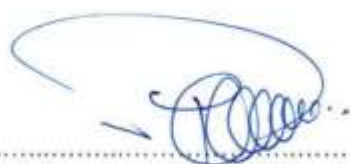
Asesor de tesis MG. CD. Pablo Alonso López Beraún

Nombrados mediante la Resolución **N°3759-2025-D-FCS-UDH**, para evaluar la Tesis intitulada: **"HALITOSIS Y TIEMPO DE TRATAMIENTO ORTODONTICO EN PACIENTES DEL CENTRO ODONTOLOGICO INTEGRAL SMILERS HUÁNUCO, 2024"**, presentado por la Bachiller en Odontología, por doña **JENNIFER SARAI ALVARADO SALAS**; para optar el Título Profesional de **CIRUJANO DENTISTA**.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola **Aprobada** por **Unanimidad** con el calificativo cuantitativo de **16** y cualitativo de **Bueno**.

Siendo las **17:30 horas** del día 13 del mes de octubre del año 2025, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



MG. CD. Ricardo Alberto Rojas Sarco
Código ORCID: 0000-0001-8333-1347
DNI: 43723691



MG. CD. Sergio Abraham Fernández Briceño
Código ORCID: 0000-0002-6150-5833
DNI: 40101909



MG. CD. Alvaro Antonio Cornejo Gayoso
Código ORCID: 0000-0002-9095-9682
DNI: 22509668



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: JENNIFER SARAI ALVARADO SALAS , de la investigación titulada "HALITOSIS Y TIEMPO DE TRATAMIENTO ORTODONTICO EN PACIENTES DEL CENTRO ODONTOLOGICO INTEGRAL SMILERS HUÁNUCO, 2024", con asesor(a) PABLO ALONSO LOPEZ BERAUN, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 2271-2024-D-FCS-UDH del P. A. de ODONTOLOGÍA.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 18 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 05 de septiembre de 2025



RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

36. ALVARADO SALAS JENNIFER SARAI.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.udh.edu.pe	5%
	Fuente de Internet	
2	repositorio.uap.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
3	distancia.udh.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
4	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
5	www.medigraphic.com	1%
	Fuente de Internet	
6	repositorio.uwiener.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo	1%
	Trabajo del estudiante	
8	Submitted to Universidad Catolica de Santo Domingo	1%
	Trabajo del estudiante	
9	ru.dgb.unam.mx	1%
	Fuente de Internet	
10	repositorio.uigv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	



RICHARD J. SOLIS TOLEDO

D.N.I.: 47074047

cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA

D.N.I.: 71345687

cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

Dedico mi tesis a Dios, por darme la fuerza; a mis padres, por su apoyo incondicional, por ser mi guía y el mayor ejemplo para seguir; a mis hermanos, por cada palabra de aliento, apoyo y cariño durante este proceso; y por último, a quienes me apoyaron en cada paso de esta hermosa carrera, gracias por creer en mí.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la fuerza para culminar esta etapa tan importante en mi vida; a mis padres, por el amor y sacrificio que hicieron para brindarme los estudios; a mi asesor, por su orientación en el desarrollo de esta tesis; y a los docentes que contribuyeron a mi formación académica y profesional. Por último, me agradezco a mí misma por no rendirme, por seguir adelante y lograr que una de mis metas se hiciera realidad.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
ÍNDICE DE ABREVIATURA.....	IX
RESUMEN.....	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN	XII
CAPITULO I.....	14
PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	14
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	16
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	16
1.3. OBJETIVOS.....	17
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	17
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	17
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	18
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	18
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
CAPITULO II.....	20
MARCO TEORICO	20
2.1. ANTECEDENTES.....	20
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	20
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	22
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES	23
2.2. BASES TEÓRICAS.....	23

2.2.1.	HALITOSIS.....	23
2.2.2.	TIEMPO DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO	31
2.3.	BASES CONCEPTUALES	34
2.4.	HIPÓTESIS.....	34
2.4.1.	HIPÓTESIS GENERAL	34
2.4.2.	HIPÓTESIS ESPECIFICAS	34
2.5.	VARIABLES.....	36
2.5.1.	VARIABLE DE SUPERVISIÓN	36
2.5.2.	VARIABLE ASOCIATIVAS	36
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	37
CAPITULO III.....		39
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....		39
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	39
3.1.1.	ENFOQUE.....	39
3.1.2.	ALCANCE O NIVEL.....	39
3.1.3.	DISEÑO	40
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA	40
3.2.1.	POBLACIÓN	40
3.2.2.	MUESTRA.....	40
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .	41
3.3.1.	TÉCNICA	41
3.3.2.	INSTRUMENTO	41
3.3.3.	VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	41
3.4.	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	42
3.4.1.	TABULACIÓN DE DATOS.....	42
3.4.2.	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DE DATOS.....	42
CAPÍTULO IV		43
RESULTADOS.....		43
4.1.	PROCESAMIENTO DE DATOS.....	43
4.2.	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	46
CAPÍTULO V		61

DISCUSIÓN DE RESULTADOS	61
5.1. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	61
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES	66
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	67
ANEXOS.....	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos generales de los pacientes del centro odontológico integral Smilers Huánuco, 2024	43
Tabla 2. Halitosis de los pacientes del centro odontológico integral Smilers Huánuco, 2024	44
Tabla 3. Tiempo de tratamiento ortodóntico de los pacientes del centro odontológico integral Smilers Huánuco, 2024	45
Tabla 4. Relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.....	46
Tabla 5. Relación entre halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 – 12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024	49
Tabla 6. Relación entre halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 – 24 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024	51
Tabla 7. Relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 — 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024	53
Tabla 8. Relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico mayores a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers — Huánuco, 2024	55
Tabla 9. Relación entre la halitosis según el sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024	57
Tabla 10. Relación entre el tiempo de tratamiento ortodóntico según el sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.....	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación gráfica de la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024	47
---	----

ÍNDICE DE ABREVIATURA

CVS	N° 1-----	Compuestos volátiles sulfúricos
PB	N° 2. -----	Placa bacteriana
CDL	N° 3. -----	Capa dorsolingual

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers — Huánuco, 2024. **Materiales y Método:** El trabajo de investigación presenta una metodología de tipo observacional, descriptivo, cuantitativo, con un diseño correlacional no experimental, donde se trabajó con una muestra de 100 pacientes en estudio, donde se utilizó como técnica la observación y como instrumento una guía de observación. **Resultados:** Se observó que más de la mitad 64% (64) eran jóvenes y un 36% (36) eran adolescentes. En el caso del sexo, poco más de la mitad 52% (52) fueron varones y el 48% (48) fueron mujeres, por otro lado, se observó un predominio de la halitosis de grado 1 con un 31% (31) comparado con el resto de los grados de halitosis, en segundo lugar, se encontraba el grado 2 con un 24% (24), seguido del grado 3 con un 20% (20) y en último lugar con un 1% (1) se encontraba el grado de halitosis de grado 5. De acuerdo al tiempo de tratamiento ortodóntico se encontró que un tercio 33% (33) tenían un tiempo de 13 a 24 meses de tratamiento ortodóntico, seguido de los que estaban entre 6 a 12 meses de tratamiento con un 32% (32) y en último lugar los que tuvieron un tratamiento mayor de 36 meses representado por un 13% (13). **Conclusión:** No existe relación estadísticamente significativa entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers — Huánuco durante el año 2024, (p valor = 0,830 > 0.05).

Palabras Claves: Halitosis, ortodoncia, Brackets, cavidad oral, severidad halitosis.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between halitosis and orthodontic treatment time in patients at the Smilers Comprehensive Dental Center - Huánuco, 2024. **Materials and Method:** The research work presented an observational, descriptive, quantitative methodology, with a non-experimental correlational design, where we worked with a sample of 100 patients under study, where observation was used as a technique and an observation guide as an instrument. **Results:** It was observed that more than half 64% (64) were young people and 36% (36) were adolescents. In the case of sex, just over half 52% (52) were men and 48% (4) were women, on the other hand there was a predominance of grade 1 halitosis with 31% (31) compared to the rest of the degrees of halitosis, in second place was grade 2 with 24% (24), followed by grade 3 with 20% (20) and lastly with 1% (1) was the degree of halitosis grade 5. According to the time of orthodontic treatment it was found that one third 33% (33) had a time of 13 to 24 months of orthodontic treatment, followed by those who were between 6 to 12 months of treatment with 32% (32) and lastly those who had a treatment greater than 36 months represented by 13% (13). **Conclusion:** There is no statistically significant relationship between halitosis and the time of Orthodontic treatment in patients at the Smilers Comprehensive Dental Center — Huánuco during 2024 ($p \text{ value} = 0.830 > 0.05$).

Keywords: Halitosis, orthodontics, braces, oral cavity, halitosis severity.

INTRODUCCIÓN

La halitosis, definida como el conjunto de olores desagradables que emanan de la cavidad oral, constituye una condición que afecta significativamente la calidad de vida y las relaciones interpersonales de quienes la padecen. En el contexto de la ortodoncia moderna, donde los tratamientos con aparatología fija se han incrementado considerablemente en las últimas décadas, la comprensión de los factores que influyen en el desarrollo de la halitosis durante estos procedimientos se ha convertido en un área de creciente interés científico y clínico ⁽³⁾.

El tratamiento ortodóntico con aparatología fija introduce modificaciones sustanciales en el ecosistema oral, creando nichos de retención bacteriana que pueden alterar el equilibrio microbiano y, consecuentemente, influir en la producción de compuestos sulfurados volátiles responsables del mal aliento. La literatura científica internacional ha comenzado a documentar estas asociaciones, evidenciando resultados que requieren análisis detallados para establecer protocolos clínicos basados en evidencia ⁽⁷⁾.

A pesar de los avances en la comprensión de esta problemática, persisten vacíos significativos en el conocimiento, particularmente en relación con la evolución temporal de la halitosis durante diferentes fases del tratamiento ortodóntico. La mayoría de los estudios previos han adoptado enfoques transversales que no permiten establecer patrones evolutivos específicos, limitando el desarrollo de protocolos preventivos y terapéuticos diferenciados según la duración del tratamiento.

En este contexto, la presente investigación llena vacío de conocimiento mediante un análisis correlación de la relación entre halitosis y tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers de Huánuco durante 2024. El estudio buscó establecer patrones temporales específicos que permitieron desarrollar protocolos de manejo diferenciados, considerando variables demográficas como sexo y edad que influyeron en esta relación.

Los resultados de esta investigación proporcionaron evidencia científica local que contribuyó al desarrollo de estrategias preventivas y terapéuticas más efectivas, mejorando la calidad de atención ortodóntica y, consecuentemente, la calidad de vida de los pacientes durante estos tratamientos prolongados. Asimismo, los hallazgos sirvieron como base para futuras investigaciones multicéntricas que validen y amplíen el conocimiento sobre esta importante problemática en el contexto de la ortodoncia peruana.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Cuando hablamos de una mala salud oral de un paciente lo relacionamos de una forma directa a las enfermedades bucales, siendo las más reconocidas los problemas periodontales y caries. Olvidando significativamente a una patología multifactorial común en la población que es la halitosis ⁽¹⁾.

La halitosis se define como un olor desagradable emitido por la boca, que se produce por la liberación de unos compuestos volátiles sulfúricos ⁽²⁾. No hay un tiempo definido de su presencia y es más una realidad inevitable de todas las mañanas por una causa fisiológica matutina, debido al metabolismo de ciertas proteínas y desechos bacterianos que desaparecen al momento de cepillarnos, cuando esto no sucede se emanan constantemente volviéndose anormal ⁽³⁾.

El factor principal es la causa oral con un 90% de prevalencia pueden estar asociados con biopelículas dentales, caries, toques de lengua, prótesis mal adaptadas y cicatrización de tejidos. y luego está el factor sistémico que es la causa no oral que se da por vías respiratorios o gastroesofágico ^(1,4). Esta patología también afecta al nivel psicológico produciendo una baja autoestima, baja confianza, deficiencia en relaciones interpersonales ya que crea una inseguridad social ^(5,6).

La especialidad de la ortodoncia se ocupa de diagnosticar, corregir e incluso prevenir las maloclusiones ^(7,8); lo que conlleva al ortodoncista estar rodeado de retos a cada caso nuevo que se presenta ante él, más aún a estar actualizados de avances dentro de la carrera como los materiales que se usa y los procedimientos a realizar, para obtener un buen tratamiento y satisfacción tanto del profesional como del paciente. La ortodoncia convencional es uno de los enemigos de las personas con el hábito ineficiente de la higiene bucal significando un gran desafío, debido a las condiciones

desfavorables que los aparatos traen desde un principio, ya que es un material extraño y nuevo en la cavidad bucal ⁽²⁾.

Con su fin de corregir esas alteraciones; ocasiona pequeños espacios entre los dientes, propensos a un mayor almacenamiento de gránulos de alimentos y depósitos de biofilm; y por la ineficiencia de una buena fase educativa en el plan de tratamiento como es la técnica correcta de cepillado y materiales extras que se usa en este tipo de pacientes, nos reflejara una halitosis recurrente, penetrante y durable ⁽⁶⁾

A nivel Internacional, Lucero A. en México en el año 2017. Realizaron un estudio con el objetivo de estimar la prevalencia de halitosis e identificar si existe asociación entre la presencia de halitosis con la higiene bucal y experiencia de caries en estudiantes de nuevo Ingreso en el período Otoño 2010 a la Universidad Autónoma de Tlaxcala; obteniendo como conclusión que la mala higiene bucal está relacionada con la presencia de halitosis y la presencia de caries aumenta la prevalencia de halitosis, así que la identificación de los factores bucodentales asociados se confirmó en este estudio, primero que se realiza en México en una población grande de estudiantes ⁽⁹⁾.

A nivel Nacional, Mamani Y. en Arequipa en el año 2020. Realizaron un estudio con el objetivo de determinar el grado de halitosis en sujetos con ortodoncia de 15 a 25 años, en el Centro Odontológico Sonrisas en Arequipa en el año 2018; obteniendo como conclusión que el tiempo que usa el sujeto el aparato ortodóncico, mostró una relación con su grado de halitosis, siendo así que los sujetos con más tiempo de ortodoncia mayores grados de halitosis presentan ⁽¹⁰⁾.

A nivel regional no se encontraron estudios que investiguen nuestras variables, pero teniendo en cuenta las conclusiones tanto internacional como nacional escritos en los dos párrafos anteriores que están relacionado con nuestro contexto, se decidió efectuar la presente investigación con el propósito de determinar la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóncico para así realizar las comparaciones pertinentes.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la relación entre halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

Pe. 01. ¿Cuál es la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 –12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024?

Pe. 02. ¿Cuál es la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 — 24 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024?

Pe. 03. ¿Cuál es la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 — 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024?

Pe. 04. ¿Cuál es la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico mayores a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024?

Pe. 05. ¿Cuál es la relación entre la halitosis según el sexo y la edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024?

Pe. 06. ¿Cuál es la relación entre el tiempo de tratamiento ortodóntico según el sexo y la edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Oe. 01. Identificar la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 — 12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Oe. 02. Identificar la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 — 24 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Oe 03. Identificar la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 — 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Oe 04. Identificar la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico mayores a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Oe 05. Determinar la relación entre la halitosis según el sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Oe 06. Determinar la relación del tiempo de tratamiento ortodóntico según sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Desde el punto de vista teórico, esta investigación se justifica porque se llenó un vacío de conocimiento acerca de la relación de la

halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en nuestra región y así generalizar los resultados a principios más amplios.

La información que se obtuvo sirvió para apoyar los principios ya establecidos en los antecedentes, apoyando esas teorías como el de Mamani Y ⁽¹⁰⁾ u otros, y de esa manera conocer en mayor medida el comportamiento de las variables, halitosis y tiempo de tratamiento ortodóntico sugiriendo nuevas ideas, recomendaciones o hipótesis para futuros estudios.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Desde el punto de vista práctico, esta investigación corresponde a la línea de investigación de odontología especializada y se justifica porque los beneficiados de la investigación fue el odontólogo del Centro Odontológico Integral Smilers en cuanto a experiencia y correcto tratamiento de la halitosis valorando su etiología, como también se beneficiaron los pacientes que son atendidos al conocer su estado de salud bucal con relación al tiempo de tratamiento ortodóntico.

Dicho proyecto de investigación contribuyó a otros grupos de odontólogos y pacientes del mismo grupo etario de nuestra región. De esta manera se implementó medidas preventivas para la halitosis y su relación con el tiempo de tratamiento ortodóntico.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Desde el punto de vista metodológico, esta investigación se justificó porque se utilizó un instrumento validado a nivel nacional e internacional para medir la variable de la Halitosis llamado Breath Cheker de la empresa TANITA. Con este instrumento podremos medir adecuadamente nuestra variable de estudio, tal y como se sugiere en nuestros antecedentes.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio presentó carencia a antecedentes locales ya que el tema no está investigado en la región de Huánuco. Así mismo no se presentó el control necesario en la disponibilidad y autorización de los pacientes. El examen que se les dio se vio reprimido por la poca cooperación, más aún con el tiempo que se les observó. Sin embargo, se solucionaron a medida que se fue ejecutando el proyecto para que no influya en el desarrollo de la investigación.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Se consideró que esta investigación es viable porque se financió en su totalidad por el investigador, presenta la posibilidad de concluir con el estudio utilizando el monitor, además, de no tener problemas éticos para su ejecución ya que no se manipularon las variables y solo fueron observadas de una manera indirecta, no se presentó restricciones por parte del Centro Odontológico Integral Smilers a la que va dirigida la investigación.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

En Rumania, 2025, Musa et al. ⁽¹¹⁾ desarrollaron un estudio titulado "Halitosis y Calidad de Vida en Jóvenes Pacientes de Ortodoncia: Una Evaluación Transversal del Uso de Enjuagues Bucales y Cepillos de Dientes Tradicionales, Rotativos y Sónicos". Presentaron como metodología un estudio transversal no aleatorizado realizado en múltiples clínicas de ortodoncia afiliadas a la Universidad Victor Babes de Medicina y Farmacia, Timișoara, se requirieron 174 pacientes. Concluyendo que los usuarios de cepillos sónicos reportaron puntajes HALT significativamente menores ($34,8 \pm 5,8$) versus rotativos ($38,1 \pm 6,0$) y tradicionales ($42,7 \pm 6,2$). La correlación de Spearman ($r = -0,49$ a $+0,54$) demostró que el cepillado sónico tuvo una relación negativa moderada con los puntajes de halitosis, indicando menor mal aliento para esta técnica. Los pacientes que utilizaron enjuague bucal basado en clorhexidina presentaron los puntajes más favorables de HALT ($34,3 \pm 5,7$) y organolépticos ($1,5 \pm 0,4$). Aquellos que completaron el tratamiento ortodóncico mostraron mejores resultados que los pacientes en tratamiento activo. Los resultados enfatizan que el control optimizado de placa con cepillado sónico y enjuague bucal basado en clorhexidina se correlaciona con halitosis reducida y mejor calidad de vida durante el tratamiento ortodóncico.

En Rumania, 2025, Luca et al. ⁽¹²⁾ desarrollaron un estudio titulado "Análisis Comparativo de la Halitosis en Adolescentes y Adultos Jóvenes con Retenedores Removibles, Retenedores Fijos o Sin Tratamiento Ortodóncico: Un Estudio Transversal con Análisis de Subgrupos de pH Salival". Presentaron como metodología un estudio transversal realizado en la Universidad Victor Babes. Un total de 88 participantes fueron

asignados a tres grupos: retenedor removible ($n = 28$), retenedor fijo ($n = 30$) y sin tratamiento ortodóncico ($n = 30$). Concluyendo que los portadores de retenedores fijos exhibieron puntajes organolépticos medios más altos ($2,2 \pm 0,6$) comparados con usuarios de retenedores removibles ($1,7 \pm 0,5$, $p = 0,003$). Los resultados de HALT mostraron similarmente que el grupo de retenedor fijo ($35,6 \pm 6,4$) reportó más cargas relacionadas con halitosis que el grupo removible ($31,4 \pm 5,9$, $p = 0,015$). El pH salival bajo ($<6,8$) se vinculó con mayores índices de mal olor en todas las cohortes ($p < 0,05$). Las correlaciones revelaron asociaciones positivas moderadas entre HALT y OHIP-14 ($r = +0,52$, $p < 0,001$). Los resultados enfatizan que los adolescentes y adultos jóvenes que portan retenedores ortodóncicos fijos reportaron halitosis más severa y una calidad de vida relacionada con la salud oral correspondientemente menor que aquellos con retenedores removibles o sin aparatos ortodóncicos. El pH salival emergió como un factor influyente, indicando que mantener un ambiente oral neutro podría mitigar el mal olor.

En Brasil, 2021, Santos et al. ⁽¹³⁾ desarrollaron un estudio titulado "Efecto de los Aparatos Ortodóncicos Fijos en la Autoevaluación y Diagnóstico de Halitosis en Estudiantes de Odontología de Pregrado". Presentaron como metodología un estudio transversal comparativo realizado en una institución de educación superior en Teresina, Piauí, Brasil. Sesenta y dos estudiantes de odontología de pregrado fueron incluidos en este estudio transversal. Concluyendo que el uso de aparatos ortodóncicos fijos no tuvo efecto en la autoevaluación ($P = 0,490$) o diagnóstico clínico ($P = 0,610$) de halitosis. La autoevaluación no se asoció significativamente con el diagnóstico de halitosis independientemente del uso de aparato ortodóncico fijo ($P \geq 0,737$). Los participantes masculinos mostraron mayor diagnóstico de halitosis ($P = 0,007$). Las mediciones de CVS mostraron la ausencia de halitosis en 51,6% y 58,1% de participantes con o sin aparatos ortodóncicos, respectivamente. Los resultados enfatizan que el uso de aparatos ortodóncicos fijos afectó la autoevaluación de halitosis, pero no las

mediciones de CVS. No se verificó una correlación entre métodos subjetivos y objetivos para diagnosticar halitosis en estudiantes de odontología.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

En Perú (Lima), 2023, Calderón ⁽¹⁴⁾ desarrolló un estudio titulado "Nivel de halitosis en pacientes con y sin aparatología fija ortodóntica atendidos en el Centro Dental Calderón en el año 2023". Presentó como metodología de tipo aplicado, con enfoque cuantitativo, diseño prospectivo, observacional, descriptivo y transversal. Se seleccionaron un total de 56 pacientes. Los resultados se clasificaron en una escala de 0 a 5 puntos según la intensidad del mal aliento. Concluyendo que el nivel de halitosis de los pacientes con aparatología fija ortodóntica fue de 2.54 ± 0.92 (halitosis ligera), mientras que los pacientes sin aparatología fija ortodóntica presentaron un nivel de 1.68 ± 0.98 (halitosis apenas perceptible). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) entre ambos grupos, determinando que la presencia de aparatología fija ortodóntica no influye significativamente en el nivel de halitosis de los pacientes.

En Perú (Trujillo), 2024, Arteaga ⁽¹⁵⁾ desarrolló un estudio titulado "Factores asociados a la prevalencia de halitosis en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico de Trujillo". Presentó como metodología un diseño observacional de corte transversal, donde se evaluaron 143 estudiantes mayores de 18 años. Los resultados mostraron que el 82,5% de los estudiantes evaluados presentaron halitosis, encontrándose que la edad ($p=0,008$), la presencia de caries dental ($p=0,004$), remanentes radiculares ($p=0,040$), el uso de hilo dental ($p=0,047$) y la presencia de enfermedades sistémicas ($p=0,000$) son factores asociados a la prevalencia de halitosis ($p < 0.05$). Concluyendo que los factores asociados a la prevalencia de halitosis son la edad, presencia de caries dental, remanente radicular, el uso del hilo dental y presencia de enfermedad sistémica, estableciendo una prevalencia alta del 82.5% en estudiantes de educación superior tecnológica.

En Perú (Arequipa), en 2020, Mamani ⁽¹⁰⁾ desarrolló una tesis titulada "Grado de halitosis en pacientes portadores de ortodoncia de 15 a 25 años, Centro Odontológico Sonrisas. Arequipa. 2018". La metodología empleada fue de tipo no experimental, con un diseño transversal, de campo y prospectivo, caracterizándose por ser descriptiva. Se seleccionó una población de 80 pacientes que utilizaban ortodoncia, con edades entre 15 y 25 años, Los resultados revelaron que la mayoría de los pacientes (40.0%) presentaron un grado de halitosis apenas detectable (grado 1), y un porcentaje significativo (35.0%) no mostró ningún olor. Se concluyó que la edad de los pacientes y el tiempo de uso de la aparatología ortodóntica tuvieron una relación estadísticamente significativa con la intensidad de la halitosis; a mayor edad y duración del tratamiento, el mal olor tendió a ser más intenso. Sin embargo, no se encontró una relación significativa entre el sexo o el grado de instrucción de los pacientes y el grado de halitosis.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

No se reportaron investigaciones a nivel local hasta la fecha.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. HALITOSIS

2.2.1.1. DEFINICIÓN

Es una condición mórbida denominada como mal olor que se emana de la cavidad bucal más allá de un nivel percibido socialmente aceptable, de manera independiente de su etiología intra o extraoral. Esta patología es el conjunto de olores desagradables debido a la liberación de sustancias volátiles, que se convierte en un problema de salud comunitario que causa vergüenza psicosocial grave ^(1,10).

2.2.1.2. ETIOLOGÍA

a. Causas no orales

Esta causa se representa generalmente con problemas sistémicas y/o medicamentos, aunque afectan levemente el % de la población con halitosis. Los trastornos respiratorios, gastrointestinales y metabólicos son claramente problemas sistémicos. Algunos ejemplos de los trastornos respiratorios: bronquitis, infección pulmonar, cuerpos extraños en la nariz, tumor maligno de la faringe, entre otros que se pueden manifestar como un gas con olor. Dentro de los trastornos gastrointestinales que tienen este mismo efecto debido al reflujo gastro-esofágico que es más común. Los trastornos metabólicos presentan agentes circulantes con fuerte olor en el torrente sanguíneo y son liberados en el aliento (diabetes, enfermedades en el hígado, etc) ⁽¹⁾.

Aquí se encuentran otras causas de un mal olor, llamadas transitorias que son el hábito del estado de vida como: fumar tabaco, alcohol o comer alimentos o bebidas con fuertes olores, aquí se encuentra (cebolla, ajos, condimentos, etc). También vienen hacer efectos secundarios del uso de drogas que contiene estructura dimetilsulfito ⁽¹⁾.

b. Causas extraorales en faringe

En esta causa son los labios y paladar. Si se obtiene un paladar hendido se puede tener los mismos niveles de CVS en comparación a los que no presentar, sin embargo, esta aumenta con labio paladar hendido y con narinas afectadas siendo propensos a presentar malos olores nasales y orales ⁽¹⁾.

Algo que no es común, pero es importante es la causa de tonsilolito, para evitar un diagnóstico mal con una confusión de una halitofobia ya que ellos presentan valores que no son normales de Halitometria entre los compuestos 5 veces mayores ^(1,2).

c. Otras causas

El empleo de la aparatología ortodóncica aumenta los malos olores. Es mayormente con los Brackets convencionales, debido a que ocasionado un incremento a la adición de PB. Por lo tanto, los brackets con ligaduras elastoméricas no se recomienda a sujetos con problemas de salud bucal. Los brackets de tipo SLB (del inglés self-ligating brackets) tienen una disminución en valores de halitosis y daños periodontales, aunque no hubo diferencias en la colonización bacteriana alterada ^(1,2).

Olor de la dentadura, debido a la mala higienización se produce la colonización de las bacterias que son la fuente del mal olor bucal ⁽¹⁾.

El consumo excesivo del alcohol es un factor de riesgo, pero se le relacionada de una manera más directa con la periodontitis, que con la cantidad de CDL o hábitos de la higiene bucal ^(1,2).

El dimetilsulfito es el principal en contribuir dentro de los CVS de la halitosis extraoral con origen sanguíneo, seguido del metilmercaptano. Una disminución en el flujo salival conduce a un aumento del pH de la matriz de biofilme, lo que trastorna el rango de generación y la fase de equilibrio de los VSC entre las formas gaseosas y líquidas ⁽¹⁾.

d. Causas orales

Entre las causas orales, los CVS con sulfuro de hidrógeno (H₂S) y metilmercaptano (CH₃SH) son los principales elementos malolientes. Las enfermedades periodontales aumentan la severidad de los malos olores aumentando su producción desde las bolsas periodontales y aumentando la cantidad de sustratos disponibles para la metabolización. Las bacterias patógenas periodontales en la CDL están asociadas con las concentraciones de CVS en el aire. Por lo tanto, los CVS en presencia de

enfermedades periodontales provienen principalmente de las bolsas periodontales entre la subgingival y espacio interdental, mientras que en pacientes que no tienen estas enfermedades periodontales surge del revestimiento de la lengua ⁽¹⁾.

Otras causas orales pueden ser: estomatitis, neoplasias intraorales, pulpas con necrosis expuestas, alveolitis, apiñamiento, periimplantitis, pericoronitis, úlceras bucales recurrentes y gingivitis herpética ⁽¹⁾.

2.2.1.3. CLASIFICACIÓN

Halitosis verdadera

a) Halitosis fisiológica

(tipo 0): son factores orales no patológico

- Aliento matutino: Se produce mientras duermes, ya que el flujo de la saliva se reduce y no se produce ese efecto conocido como detergente que se queda en stop, lo que permite una mayor presencia de las bacterias gram — y anaerobias, produciendo un gas mal aliento y pudrimiento de ácidos y productos sulfúricos
- Edad: La calidad del aliento varía mucho de acuerdo con la edad, comienza desde la adolescencia que aumenta rápidamente mientras que en la vejez las glándulas salivales se deterioran que afecta su calidad y cantidad de saliva a pesar de una buena higiene oral, el olor es intenso y desagradable.
- Saliva: La halitosis se inversa al flujo de la saliva. Al momento de masticar incrementa el flujo y hace una limpieza en la cavidad reduciendo el mal aliento, sin embargo, la xerostomía contribuye a la halitosis
- Tabaco: Aparece un aliento único, que permanece más de un día hasta puede enmascarar a la halitosis

- Hambre: El ayuno a veces forma causa de la Halitosis.
- Comida: Algunos metabolitos originarios de la ingesta se absorben en un nivel gastro intestinal ⁽⁶⁾.

Halitosis patológica

- Primaria: es el mal olor que se origina en el aire exhalado de los pulmones
- Secundaria: provocado por una etiología en la boca o en la vía respiratoria superior ⁽¹⁶⁾.

b) Halitosis bucal (tipo 1)

Los gases que contribuyen a la halitosis oral son de mayor a menor: VSC, compuestos orgánicos volátiles y gases que contienen nitrógeno. Estos gases responsables son subproductos de la putrefacción de proteínas y glicoproteínas que parte del microbiota oral. La lengua dorsoposterior es el sitio halitogenico más importante debido a que es el área con más carga bacteriana, también por higiene oral deficiente, se estancan de placa, gingivitis y saburra de la lengua ⁽³⁾.

c) Halitosis de las vías respiratorias (tipo 2)

Se originan directamente en las propias vías respiratorias (rinosinusitis, amigdalitis, faringitis, bronquitis, etc.), desde la nariz hasta los alveolos. Los gases olorosos producidas por las diferentes patologías se retiene en el aliento exhalado y se expresa por la nariz o la boca ⁽³⁾.

d) Halitosis gastroesofágica (tipo 3)

Esta clasificación es de la fuga de sustancias odoríferas volátiles desde el estómago a través del esófago hacia la boca y la nariz, el nivel patológico ocurre debido a la enfermedad por el reflujo gastroesofágico, gastritis relacionada con *Helicobacter pylori*, fistulas gastro cólicas ⁽³⁾.

c) Halitosis transmitida por la sangre (tipo 4)

Los químicos volátiles en la circulación sistémica pueden transferirse al aire exhalada durante el intercambio alveolar de gases y causar halitosis. Los alcanos, hidrocarburos cíclicos, alcoholes y aldehídos metilados o con bajo contenido de carbono tiene un olor especialmente acre cuando superan los umbrales de olor específico para el individuo ⁽³⁾.

Halitosis de origen psiquiátrico

d) Halitosis subjetiva (tipo 5)

Es un tipo de halitosis sin confirmación objetiva por parte de otros o lecturas de halitosis ⁽³⁾.

Halitosis psicósomática o pseudohalitosis:

Forma parte de una halitosis psicógena, es un mal olor aparente que los demás no perciben, además de las quejas persistentes del paciente. Se producen en la gente con tendencia observarse, autocriticarse y con entorpecimiento para manifestar emociones e interpretar de manera errónea algunas actitudes que piensan que son rechazados por la supuesta halitosis ⁽⁶⁾.

Halitofobia:

Es la fobia excesiva para padecer mal aliento, que después de su tratamiento sigue pensando que persiste, evitando actos sociales, preocupación constante del aliento, tienden a lavarse constantemente la boca, usar chicles, etc. hasta mantener una distancia adecuada ⁽⁶⁾.

2.2.1.4. DIAGNOSTICO

Escala de Rosenberg:

Llamado método hedónico que consiste en registrar de una manera sensitivo basado en la percepción del examinador, siendo subjetivo de acuerdo con la variedad de juicios ⁽¹⁷⁾.

Según la escala de Rosenberg, se va a medir la intensidad del mal aliento de la siguiente forma ^(7,17).

0- Ningún olor es percibido.

1- Mal olor cuestionable, levemente detectable.

2- Levemente mal olor, supera el umbral del reconocimiento de halitosis.

3- El mal aliento es definitivamente detectado.

4- Halitosis severa.

5- Halitosis muy severa

Aunque esta escala posee algunos problemas para decidir entre grados intermedios y para tratar de especificar los gases que intervienen en el aliento, porque si bien, los examinadores pudieran tratar de calibrarse, no es posible a partir de la percepción del aliento, porque cada evaluador responde de manera diversa ante los diferentes componentes del mal olor de la boca ^(7,17).

2.2.1.5. EVALUACIÓN ORGANOLÉPTICA

La evaluación organoléptica se realiza oliendo el aliento del paciente y luego se le califica el nivel halitosis. Sin embargo, el especialista a examinar no huele directamente la muestra de aire pura de la boca, sino una mezcla de aire de la boca y aire alveolar, aunque no distingue entre otros, solo evalúa de una forma subjetiva el nivel general del olor. Un método practico y no es necesario

equipos o técnicas sofisticadas. Esta evaluación se clasifica la respiración emitida por el sujeto con el apoyo de una tabla de la escala de Rosenberg ⁽⁷⁾.

La eficacia depende de la formación del examinador. Debe sentir el mal aliento desde una distancia de 10 — 20 cm. Se evalúa con puntaje de 0 a 5 y para una mayor precisión se realiza en 2 o 3 días diferente, evitando comer 2h antes de ser evaluado, y 24h antes de ingerir comida con muchos condimentos e ingredientes. Se ha mostrado una excelente productibilidad de esta técnica con estudios de doble ciego. Se sigue usando por las razones que hay para percibir lo placentero de lo desagradable, y pesquisa no solo los CSV, sino compuestos orgánicos provenientes del aliento determinados como displacenteros ⁽⁷⁾.

2.2.1.6. MONITOR DE SULFHÍDRICA

La cromatografía de gases, solo o combinado con espectrometría de masas, son altamente sensibles a frecuencias VSC que da una mejor detección. Se utilizan monitores portátiles y de fácil utilización ⁽⁹⁾.

El halímetro, es uno de los compuestos de azufre volátiles, más reconocidos dentro de los aparatos, mide cualquier origen como el metil mercaptano con una alta sensibilidad en ppb. Se realiza en 3 etapas: en la región superior del tercio posterior de la lengua con la respiración sostenida; respiración forzada del sujeto; y en cada una de las fosas nasales; cerrando una de ellas cuando la otra está siendo investigada. El sujeto debe estar sin desayunar para ser evaluado por lo menos de 2h, ni tampoco estar con tratamientos odontológicos ni antibioticoterapias. Los valores mostrados están relacionados con la calibración realizada por el aparato. De acuerdo con las instrucciones de la empresa (Interscans Halimeter, Interscans Corporation, Chatsworth, Canadá), pero para eficaces resultados, el halímetro puede

aplicarse junto con un aparato, semejante a una impresora para así obtener el registro de las evaluaciones realizadas. Lo ideal sería que se relacione los resultados que se obtuvo con procedimientos agregados con cultivos bacterianos o medición organoléptica ⁽⁹⁾.

2.2.1.7. MEDIDORES DE ALIENTO DE USO PERSONAL

Son medidores portátiles, de fácil utilización que miden los niveles de los compuestos volátiles que se produce en la cavidad oral. Su mecanismo de trabajo es que la cavidad oral este a un 10 mm de los orificios de la ventilación y soplar durante 3 segundos con la respiración sostenida, la lectura del nivel se observa en el visor digital registrando desde olor leve a oler intenso. El monitor BREATH CHEKER detector de compuesto volátiles de sulfuro, el cual emitirá un resultado que se clasifican ^(9,10):

- 0: sin olor (0 ppm)
- 1: olor apenas detectable (0.1 – 0.5 ppm)
- 2: olor moderado (0.6 – 1.0 ppm)
- 3: olor fuerte (1.1 – 2.4 ppm)
- 4: olor desagradable (2.5 ppm)
- 5: olor intenso (>2.5 ppm)

Hay pocos estudios donde reportan eficacia de estos monitores. Sin embargo, los resultados son prometedores y pueden ser el futuro como un recurso auxiliar en la evaluación clínica de halitosis ^(9,10).

2.2.2. TIEMPO DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO

2.2.2.1. ORTODONCIA

Definición:

Es la ciencia y el arte de la odontología; es una de las ramas que se encarga de las anomalías de desarrollo, posiciones de las piezas y de los maxilares, y en cómo afecta la salud oral y su

bienestar físico, estético y mental de la persona. Por ello, el especialista se ocupa de prevenir, diagnosticar, interceptar y tratar las mal posiciones dentarias y trastornos maxilofaciales ^(8,18).

2.2.2.2. TIPOS DE TRATAMIENTOS ORTODÓNTICOS

Según:

a) Edad:

Se distingue en tipos de dentición temporal o decidua, dentición mixta, dientes permanentes y por último dientes de adulto ^(19,20).

- **Dentición temporal:** Se realiza en una cavidad oral sin presencia de dientes permanentes.
- **Dentición mixta:** Coinciden dientes deciduos con dientes permanentes que están erupcionando.
- **Dentición permanente:** Se realiza sobre dientes definitivos
- **Dentición adulta:** ha cesado el crecimiento activo.

Según:

b) Objetivo:

- **Tratamiento preventivo:** Se pretende accionar antes de la aparición de alguna desviación, aunque el diagnóstico no advierte que se puede producir más adelante, se usan técnicas de desgastes y aparatos removibles, junto con correcciones de hábitos nocivos.
- **Tratamiento interceptivo:** Esta se encarga de corregir la desviación que se produce en el momento y todavía se puede corregir. Esto sirve para el crecimiento del complejo craneofacial se forma normal.
- **Tratamiento correctivo:** Este tratamiento es cuando el problema es de una maloclusión que se estableció y altero

del curso normal del complejo bucofacial que mayormente se da en jóvenes, acá se usa aparatos removibles y aparatos fijos ^(18,20).

Según:

c) Localización:

- **Tratamiento ortodóntico convencional:** Actúa sobre las posiciones de los dientes. La intención o principal función es para erigir las piezas dentarias.
- **Tratamiento ortopédico:** Principalmente esquelético y de localización maxilofacial que controlar el crecimiento facial moderado.
- **Tratamiento funcional:** rehabilitación del marco neuromuscular alterado y posición mandibular ⁽²⁰⁾.

2.2.2.3. FASES DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO

- **Alineamiento:** Su objetivo es corregir el apiñamiento y enderezar las piezas dentarias. Tras esto, los dientes estarán en línea y habrá mejorado mucho la forma de la boca.
- **Nivelación:** Los dientes se van a la posición vertical en su normalidad que es dentro del alveolo y en comparación con los dientes seguidos y mayormente la curva de spee se nivela.
- **Cierre de espacios:** Cierra el espacio que hay entre las piezas dentarias, los brackets se mueven debido al alambre para guiar el movimiento a la pieza.
- **Terminación:** Es la finalización del tratamiento donde se aplican dobles en el arco y corregir por último algunas peculiaridades de la pieza y lograr la intercuspidación ⁽²¹⁾.

2.3. BASES CONCEPTUALES

- **Halitosis:** Olor fétido, ofensivo, que resulta de una variedad de causas tales como pobre higiene oral, infecciones dentales u orales, o la ingestión de ciertos alimentos ⁽²²⁾.
- **Ortodoncia:** Especialidad dental que se encarga de la prevención y corrección de las anomalías dentales y orales (maloclusión) ⁽²³⁾.
- **Compuestos volátiles sulfúricos:** Son sustancias que se obtienen tras el metabolismo de ciertas proteínas y como material de desecho bacteriano, siendo metil mercaptano (MMC), sulfuro de hidrógeno (SH) y dimetil sulfuro (DMS) considerados los principales componentes ^(1,3,5).

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

Hipótesis de Investigación (HI): Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Hipótesis Nula (Ho): No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECIFICAS

Hi1: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 — 12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Ho1: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 — 12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Hi2: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 — 24 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Ho2: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 — 24 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Hi3: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 — 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Ho3: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 — 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Hi4: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico mayores a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Ho4: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico mayores a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Hi5: Existe relación entre la halitosis según el sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Ho5: No existe relación entre la halitosis según el sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Hi6: Existe relación entre el tiempo de tratamiento ortodóntico según sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Ho6: No existe relación entre el tiempo de tratamiento ortodóntico según sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DE SUPERVISIÓN

Halitosis

2.5.2. VARIABLE ASOCIATIVAS

Tiempo de tratamiento ortodóntico

Sexo

Edad

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	VALOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	TÉCNICA/ INSTRUMENTO
VARIABLES DE SUPERVISIÓN								
HALITOSIS	Es una condición mórbida denominada como mal olor que se emane de la cavidad oral.	Será medido con un monitor portátil de compuestos volátiles sulfúricos, registrando valores en una escala de 0 a 5, donde los valores indicaran que nivel de halitosis presenta.	Medición de Halitosis	Escala de Rosenberg	Ningún olor = 0	Categórica politómica	Ordinal	Observación , guía de observación
					Mal olor cuestionable = 1			
					Levemente mal olor = 2			
					Definitivamente detectable = 3			
					Halitosis severa = 4			
					Halitosis muy severa = 5			
VARIABLES ASOCIATIVAS								
TIEMPO DE TRATAMIENTO ORTODONTICO	Tiempo que transcurre desde el comienzo y final del tratamiento de diagnosticar, corregir e incluso prevenir las maloclusiones.	Se mide según los meses del tratamiento ortodóntico	El tiempo de tratamiento en meses de la ortodoncia	Historia clínica	6 — 12 meses 13 — 24 meses 25 — 36 meses > 36 meses	Categórica politómica	Ordinal	Observación , guía de observación

EDAD	Tiempo que ha transcurrido desde su nacimiento de una persona hasta el momento presente	Será medida en años cumplidos al momento de realizar la guía de observación.	Años	Historia clínica	14 a 17 años 18 a 21 años 22 a 25 años	Categórica politómica	Ordinal	Observación , guía de observación
SEXO	Categoría biológica que distingue a los seres humanos en masculino y femenino, basada en las características fisiológicas y anatómicas.	Será medida de acuerdo al género al momento de realizar la guía de observación.	Genero	Historia clínica	Masculino y femenino	Categórica dicotómica	Nominal	

CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

a. Según la participación del investigador:

Observacional: porque no se manipuló ninguna de las dos variables.

b. Según la planificación de la toma de datos:

Prospectivo: porque la información que se recopiló fue registrada a medida que va sucediendo los hechos

c. Según el número de mediciones de la variable de estudio:

Trasversal: porque se registraron los datos de la intensidad de la halitosis en pacientes ortodónticos según el monitor de compuestos volátiles en un determinado momento

d. Según el número de variable de interés:

Análítica: porque se determinó la relación de la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico.

3.1.1. ENFOQUE

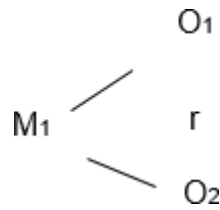
Es cuantitativo, porque parte de una idea, de la cual se establecieron los objetivos y preguntas, las variables fueron medidas en un determinado contexto, y se utilizaron métodos estadísticos.

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

Fue correlacional, porque la finalidad de este nivel fue conocer la relación que existe entre dos o más variables, las cuales fueron la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico.

3.1.3. DISEÑO

Diseño correlacional, transeccional, no experimental



Donde:

M: Muestra conformada por pacientes de 14 a 25 años

O: Es la observación de la variable, halitosis y tiempo de tratamiento ortodóntico

r: Es el coeficiente de correlación entre la variable de halitosis y tiempo de tratamiento ortodóntico.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población fue conformada por 100 pacientes de 14 a 25 años, que asistieron al centro odontológico integral Smilers de la ciudad de Huánuco del 2024.

3.2.2. MUESTRA

El tamaño muestral se calculó con un muestreo no probabilístico por conveniencia, que consto con la totalidad de la población, las cuales fueron seleccionadas por criterios de inclusión y exclusión, para llegar a la representatividad.

Para lo cual se tomo los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- pacientes con tratamiento ortodóntico
- pacientes sin enfermedad sistémica

- pacientes de edades de 14 a 25 años

Criterios de exclusión:

- pacientes que no presentan tratamiento ortodóntico
- pacientes con enfermedad sistémica
- pacientes menores de 14 y mayores de 25
- pacientes menores de 1 a 3 meses de tratamiento ortodóntico
- pacientes con enfermedad periodontal

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. TÉCNICA

Para la investigación se utilizó como técnica a la observación directa y la cual permitió identificar el grado de halitosis con la ayuda del monitor de compuestos volátiles y el análisis documental de la historia clínica.

3.3.2. INSTRUMENTO

El instrumento fue la guía de observación, el cual se asignó los datos que nos brindó el monitor de compuestos volátiles para el grado de halitosis y las historias clínicas que nos asignaron datos del paciente con respecto a la edad, sexo, y tiempo de tratamiento ortodóntico.

3.3.3. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

El instrumento utilizado fue validado mediando la validez del contenido y la evaluación de tres expertos con titulación de Magister y doctorado. Estos corroboraron el instrumento sugerido, en términos de pertenecía, claridad en la escritura, objetividad y metodología empleada. Su confiabilidad de mi instrumento se garantizó verificando que el equipo estuviera calibrado de fábrica y en cero antes de cada medición.

3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

- Se solicitó permiso al Centro Odontológico Integral Smilers para la ejecución del proyecto.
- Teniendo la autorización se procedió a explicar al paciente el propósito de la investigación en el cual se necesitó su participación.
- A medida que fueron llegando al consultorio los pacientes, se inició con la revisión de la historia clínica y la observación del tiempo de tratamiento de ortodoncia, la edad.
- Seguidamente se realizó la evaluación con el monitor de compuestos volátiles y el llenador en el guía de observación.

3.4.1. TABULACIÓN DE DATOS

Luego se tabularon los datos mediante una laptop Lenovo Core i7 en el software estadístico Excel para digitalizar las muestras.

3.4.2. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN DE DATOS

Para analizar las variables se utilizó la estadística inferencial con un test estadístico diferente de acuerdo a como se presenta cada variable visualizada en tablas de frecuencia y gráficos procesados en SPSS v 25.

Para correlacionar ambas variables ordinales se optó como prueba no paramétrica de correlación de Tau b de Kendall donde se determinó la relación entre las variables, halitosis y tiempo de tratamiento ortodóntico.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

Tabla 1. Datos generales de los pacientes del centro odontológico integral Smilers Huánuco, 2024

Datos generales	n=100	
	fi	%
Edad		
Adolescente	36	36
Joven	64	64
Sexo		
Masculino	52	52
Femenino	48	48

En la Tabla 1 de los datos generales de la muestra de estudio, respecto a la edad se observa que más de la mitad 64% (64) eran jóvenes y un 36% (36) eran adolescentes. En el caso del sexo, poco más de la mitad 52% (52) fueron varones y el 48% (4) fueron mujeres.

Tabla 2. Halitosis de los pacientes del centro odontológico integral Smilers Huánuco, 2024

Halitosis	n=100	
	fi	%
Grado 0	13	13
Grado 1	31	31
Grado 2	24	24
Grado 3	20	20
Grado 4	11	11
Grado 5	1	1

En la Tabla 2 de los grados de halitosis de la muestra de estudio, se observa un predominio de la halitosis de grado 1 con un 31% (31) comparado con el resto de los grados de halitosis, en segundo lugar, se encontraba el grado 2 con un 24% (24), seguido del grado 3 con un 20% (20) y en último lugar con un 1% (1) se encontraba el grado de halitosis de grado 5.

Tabla 3. Tiempo de tratamiento ortodóntico de los pacientes del centro odontológico integral Smilers Huánuco, 2024

Tiempo de tratamiento ortodóntico	n=100	
	fi	%
6 - 12 meses	32	32
13 - 24 meses	33	33
25 — 36 meses	22	22
> 36 meses	13	13

En la Tabla 3 del tiempo de tratamiento ortodóntico de la muestra de estudio, un tercio 33% (33) tenían un tiempo de 13 a 24 meses de tratamiento ortodóntico, seguido de los que estaban entre 6 a 12 meses de tratamiento con un 32% (32) y en último lugar los que tuvieron un tratamiento mayor de 36 meses representado por un 13% (13).

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Plantear la hipótesis:

Hi: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Ho: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Establecer el nivel de significancia:

5% o 0,05

Prueba estadística a elegir:

Por tratarse de dos variables ordinales se optó como prueba no paramétrica a la correlación de Tau b de Kendall, además de ser más robusta frente a posibles valores extremos que puedan tener ambas variables y no requirió el testeo de normalidad, que ya que sólo aplica a variables netamente cuantitativas.

Interpretación:

Si $p > 0,05$ = se acepta la Ho

Si $p < 0,05$ = se rechaza la Ho.

Tabla 4. Relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024

Coeficiente Tau b de Kendall		Tiempo de tratamiento ortodóntico	Grado de halitosis
Tiempo de tratamiento ortodóntico	Coeficiente de correlación	1,000	0,018
	p-valor	.	0,830
	N	100	100
Grado de halitosis	Coeficiente de correlación	0,018	1,000
	p-valor	0,830	.
	N	100	100

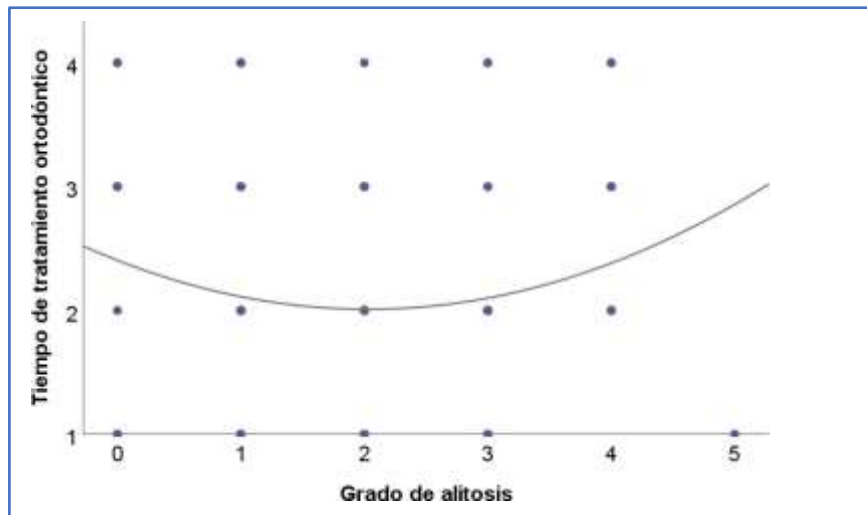


Figura 1. Representación gráfica de la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024

En la Tabla 4 al verificar la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de la muestra de estudio, se obtuvo un coeficiente de correlación Tau b de Kendall=0,018 que fue positivo y muy cercano al nulo, añadido a ello el valor de p fue 0,830 indicando que no hubo una relación significativa entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico. Y, reforzando lo anterior se puede observar en la Figura 1 de dispersión que no existe una dirección de la línea de ajuste que indique la existencia de relación entre las variables abordadas.

Con esta evidencia no se pudo rechazar la hipótesis nula y se afirmó que No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Plantear las hipótesis específicas:

Hi1: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 — 12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Ho1: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 — 12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Establecer el nivel de significancia:

5% o 0,05

Prueba estadística a elegir:

Se eligió la prueba del Chi² y Test exacto de Fisher previa verificación de los valores esperados de las casillas menores de 5 ($\geq$ de 25%). Además, se trata de la relación comprobada con tablas de doble entrada de variables cualitativas nominales y ordinales, por lo que no hubo necesidad de verificar normalidad, ya que la verificación de normalidad corresponde únicamente a variables cuantitativas.

Interpretación:

Si $p > 0,05$ = se acepta la Ho

Si $p < 0,05$ = se rechaza la Ho.

Tabla 5. Relación entre halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 – 12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024

Tiempo de tratamiento ortodóntico	Grado de halitosis												Total	Fisher p- valor	
	Grado 0		Grado 1		Grado 2		Grado 3		Grado 4		Grado 5				
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi		%
Diferente a 6 – 12 meses	8	8	20	20	16	16	13	13	11	11	0	0	68	68	0,106
6 - 12 meses	5	5	11	11	8	8	7	0	0	0	1	1	32	32	
Total	13	13	31	31	24	24	20	20	11	11	1	1	100	100	

En la Tabla 5 al verificar la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 - 12 meses en la muestra de estudio, se obtuvo un p-valor de la prueba exacta de Fisher igual a 0,106 que fue mayor a 0,05. Estos hallazgos indicaron que el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 a 12 meses no se relacionaba con algún grado de halitosis y ambas variables se comportaron de manera independiente.

Con esta evidencia no se pudo rechazar la hipótesis nula y se afirmó que No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 — 12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Plantear las hipótesis específicas:

Hi2: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 – 24 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Ho2: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 – 24 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Establecer el nivel de significancia:

5% o 0,05

Prueba estadística a elegir:

Se eligió la prueba del Chi2 y Test exacto de Fisher previa verificación de los valores esperados de las casillas menores de 5 ($\geq$ de 25%). Además, se trata de la relación comprobada con tablas de doble entrada de variables cualitativas nominales y ordinales, por lo que no hubo necesidad de verificar normalidad, ya que la verificación de normalidad corresponde únicamente a variables cuantitativas.

Interpretación:

Si $p > 0,05$ = se acepta la Ho

Si $p < 0,05$ = se rechaza la Ho.

Tabla 6. Relación entre halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 — 24 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024

Tiempo de tratamiento ortodóntico	Grado de halitosis												Total	Fisher p- valor	
	Grado 0		Grado 1		Grado 2		Grado 3		Grado 4		Grado 5				
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%			
Diferente a 13 - 24 meses	12	12	22	22	14	14	11	11	7	7	1	1	67	67	0,206
13 - 24 meses	1	1	9	9	10	10	9	9	4	4	0	0	33	33	
Total	13	13	31	31	24	24	21	21	11	11	1	1	100	100	

En la Tabla 6 al verificar la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 - 24 meses en la muestra de estudio, se obtuvo un p-valor de la prueba exacta de Fisher igual a 0,206 que fue mayor a 0,05. Estos hallazgos indicaron que el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 a 24 meses no se relacionaba con algún grado de halitosis y ambas variables se comportaron de manera independiente.

Con esta evidencia no se pudo rechazar la hipótesis nula y se afirmó que No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 — 24 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Plantear las hipótesis específicas:

Hi3: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 – 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Ho3: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 – 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Establecer el nivel de significancia:

5% o 0,05

Prueba estadística a elegir:

Se eligió la prueba del Chi² y Test exacto de Fisher previa verificación de los valores esperados de las casillas menores de 5 ($\geq$ de 25%). Además, se trata de la relación comprobada con tablas de doble entrada de variables cualitativas nominales y ordinales, por lo que no hubo necesidad de verificar normalidad, ya que la verificación de normalidad corresponde únicamente a variables cuantitativas.

Interpretación:

Si $p > 0,05$ = se acepta la H_0

Si $p < 0,05$ = se rechaza la H_0 .

Tabla 7. Relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 – 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024

Tiempo de tratamiento ortodóntico	Grado de halitosis												Total	Fisher p- valor	
	Grado 0		Grado 1		Grado 2		Grado 3		Grado 4		Grado 5				
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi		%
Diferente a 25 – 36 meses	9	9	25	25	19	19	18	18	6	6	1	1	78	78	0,283
25 – 36 meses	4	4	6	6	5	5	2	2	5	5	0	0	22	22	
Total	13	13	31	31	24	24	20	20	11	11	1	1	100	100	

En la Tabla 7 al verificar la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 - 36 meses en la muestra de estudio, se obtuvo un p-valor de la prueba exacta de Fisher igual a 0,283 que fue mayor a 0,05. Estos hallazgos indicaron que el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 a 36 meses no se relacionaba con algún grado de halitosis y ambas variables se comportaron de manera independiente.

Con esta evidencia no se pudo rechazar la hipótesis nula y se afirmó que No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 — 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Plantear las hipótesis específicas:

Hi4: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico mayores a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Ho4: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de mayores a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Establecer el nivel de significancia:

5% o 0,05

Prueba estadística a elegir:

Se eligió la prueba del Chi² y Test exacto de Fisher previa verificación de los valores esperados de las casillas menores de 5 ($\geq$ de 25%). Además, se trata de la relación comprobada con tablas de doble entrada de variables cualitativas nominales y ordinales, por lo que no hubo necesidad de verificar normalidad, ya que la verificación de normalidad corresponde únicamente a variables cuantitativas.

Interpretación:

Si $p > 0,05$ = se acepta la H_0

Si $p < 0,05$ = se rechaza la H_0 .

Tabla 8. Relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico mayores a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers — Huánuco, 2024

Tiempo de tratamiento ortodóntico	Grado de halitosis										Total		Fisher p- valor		
	Grado 0		Grado 1		Grado 2		Grado 3		Grado 4					Grado 5	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%		fi	%
Diferente a > 36 meses	10	10	26	26	23	23	18	18	9	9	1	1	87	87	0,491
> 36 meses	3	3	5	5	1	1	2	2	2	2	0	0	13	13	
Total	13	13	31	31	24	24	20	20	11	11	1	1	100	100	

En la Tabla 8 al verificar la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de > 36 meses en la muestra de estudio, se obtuvo un p-valor de la prueba exacta de Fisher igual a 0,491 que fue mayor a 0,05. Estos hallazgos indicaron que el tiempo de tratamiento ortodóntico de > 36 meses no se relacionaba con algún grado de halitosis y ambas variables se comportaron de manera independiente.

Con esta evidencia no se pudo rechazar la hipótesis nula y se afirmó que No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico mayores a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Plantear las hipótesis específicas:

Hi5: Existe relación entre la halitosis según el sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Ho5: No existe relación entre la halitosis según el sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Establecer el nivel de significancia:

5% o 0,05

Prueba estadística a elegir:

Se eligió la prueba del Chi² y Test exacto de Fisher previa verificación de los valores esperados de las casillas menores de 5 ($\geq$ de 25%). Además, se trata de la relación comprobada con tablas de doble entrada de variables cualitativas nominales y ordinales, por lo que no hubo necesidad de verificar normalidad, ya que la verificación de normalidad corresponde únicamente a variables cuantitativas.

Interpretación:

Si $p > 0,05$ = se acepta la Ho

Si $p < 0,05$ = se rechaza la Ho.

Tabla 9. Relación entre la halitosis según el sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024

Característica	Grado de halitosis												Total		Fisher p-valor	X ² / p-valor
	Grado 0		Grado 1		Grado 2		Grado 3		Grado 4		Grado 5					
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%		
Edad																
Adolescente	6	6	13	13	7	7	6	6	4	4	0	0	36	36	0,841	-
Joven	7	7	18	18	17	17	14	14	7	7	1	1	64	64		
Total	13	13	31	31	24	24	20	20	11	11	1	1	100	100		
Sexo																
Masculino	5	5	13	13	12	12	14	14	8	8	0	0	52	52	-	7,824 / 0,166
Femenino	8	8	18	18	12	12	6	6	3	3	1	1	48	48		
Total	13	13	31	31	24	24	20	20	11	11	1	1	100	100		

En la Tabla 9 al verificar la relación entre la halitosis según el sexo y edad en la muestra de estudio, se pudo comprobar que para ambas relaciones los valores de p en el primer caso (halitosis y edad) de la prueba exacta de Fisher fue de 0,841 y para el segundo (halitosis y sexo) caso, el valor del $X^2=7,824$ y su valor de $p=0,166$ siendo los valores de p en ambos casos mayores a 0,05. Estos hallazgos indicaron que las variables relacionadas se comportaban de manera independiente.

Con esta evidencia no se pudo rechazar la hipótesis nula y se afirmó que No existe relación entre la halitosis según el sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Plantear las hipótesis específicas:

Hi6: Existe relación entre el tiempo de tratamiento ortodóntico según sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Ho6: No existe relación entre el tiempo de tratamiento ortodóntico según sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.

Establecer el nivel de significancia:

5% o 0,05

Prueba estadística a elegir:

Se eligió la prueba del Chi2 y Test exacto de Fisher previa verificación de los valores esperados de las casillas menores de 5 ($\geq$ de 25%). Además, se trata de la relación comprobada con tablas de doble entrada de variables cualitativas nominales y ordinales, por lo que no hubo necesidad de verificar normalidad, ya que la verificación de normalidad corresponde únicamente a variables cuantitativas.

Interpretación:

Si $p > 0,05$ = se acepta la H_0

Si $p < 0,05$ = se rechaza la H_0 .

Tabla 10. Relación entre el tiempo de tratamiento ortodóntico según el sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024

Característica	Tiempo de tratamiento ortodóntico								Total		X²	p-valor
	6 - 12		13 - 24		25 — 36		> 36					
	meses		meses		meses		meses		fi	%		
	fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%		
Edad												
Adolescente	17	17	13	13	3	3	3	3	36	36	9,956	0,019
Joven	15	15	20	20	19	19	10	10	64	64		
Total	32	32	33	33	22	22	13	13	100	100		
Sexo												
Masculino	16	16	18	18	13	13	5	5	52	52	1,535	0,674
Femenino	16	16	15	15	9	9	8	8	48	48		
Total	32	32	33	33	22	22	13	13	100	100		

En la Tabla 10 al verificar la relación entre el tiempo de tratamiento ortodóntico según el sexo y edad en la muestra de estudio, se pudo comprobar que para el primer caso (tiempo de tratamiento ortodóntico y edad) se obtuvo un valor de $X^2=9,956$ y un valor de $p=0,019$ indicando que hubo relación entre ambas variables de estudio, en este caso los jóvenes tuvieron mayores porcentajes de tratamiento ortodóntico en cada una de las categorías evaluadas comparado con los adolescentes. Para el caso de la segunda relación (tiempo de tratamiento ortodóntico y sexo) se obtuvo un valor del $X^2=1,535$ y un valor de $p=0,674$ siendo un valor de mayor a 0,05 que indicó la no existencia de relación entre ambas variables abordadas.

Con esta evidencia se pudo rechazar la hipótesis nula y se afirmó que Existe relación entre el tiempo de tratamiento ortodóntico según sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024 y de manera puntual entre el tiempo de tratamiento ortodóntico y la edad de los pacientes ($X^2=1,535$; $p=0,674$).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

La halitosis constituye una condición clínica compleja que puede afectar significativamente la calidad de vida de los pacientes sometidos a tratamiento ortodóntico. La comprensión de su relación con la duración del tratamiento ortodóntico representa un aspecto fundamental para el desarrollo de estrategias preventivas y terapéuticas efectivas en la práctica clínica contemporánea.

La discusión que se presenta a continuación examina cada objetivo planteado en la investigación, contrastando los hallazgos obtenidos con la literatura científica disponible. Se analizan tanto las concordancias como las discrepancias encontradas con estudios previos, considerando las posibles explicaciones para las diferencias observadas y sus implicaciones clínicas relevantes para la práctica ortodóntica actual.

Los resultados del presente estudio revelan que no existe una relación estadísticamente significativa entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico (τ_b de Kendall=0,018; $p=0,830$). Este hallazgo encuentra concordancia con las investigaciones de Santos et al., quienes demostraron que el uso de aparatos ortodónticos fijos no tuvo efecto significativo en el diagnóstico clínico de halitosis ($P = 0,610$), sugiriendo que la presencia de aparatología ortodóntica per se no constituye un factor determinante en el desarrollo del mal aliento.

De manera similar, Calderón reportó que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p>0.05$) entre pacientes con y sin aparatología fija ortodóntica, determinando que la presencia de aparatos ortodónticos no influye significativamente en el nivel de halitosis. Estos resultados coinciden con la presente investigación al demostrar la independencia entre ambas variables.

No obstante, estos hallazgos contrastan con los obtenidos por Mamani, quien encontró una relación estadísticamente significativa entre el tiempo de uso de la aparatología ortodóntica y la intensidad de la halitosis, concluyendo que, a mayor duración del tratamiento, el mal olor tendía a ser más intenso. Esta discrepancia podría atribuirse a diferencias metodológicas en la evaluación de la halitosis o características específicas de la población estudiada.

Los resultados del presente estudio demuestran consistentemente que no existe relación significativa entre la halitosis y ninguno de los períodos específicos de tratamiento ortodóntico evaluados (p-valores: 0,106; 0,206; 0,283; y 0,491 respectivamente). Esta ausencia de asociación temporal encuentra respaldo en los trabajos de Santos et al., quienes no verificaron correlación entre métodos subjetivos y objetivos para diagnosticar halitosis en usuarios de aparatos ortodónticos, independientemente del tiempo de uso.

La investigación de Calderón refuerza estos hallazgos al mostrar que, aunque los pacientes con aparatología ortodóntica presentaron niveles ligeramente superiores de halitosis (2.54 ± 0.92) comparados con aquellos sin aparatos (1.68 ± 0.98), estas diferencias no alcanzaron significancia estadística, sugiriendo que el factor temporal no es determinante en la manifestación del mal aliento.

Sin embargo, los resultados de Mamani presentan una perspectiva diferente, ya que su estudio identificó una correlación positiva entre el tiempo de uso de aparatología ortodóntica y la intensidad de halitosis. Esta discrepancia podría explicarse por diferencias en los criterios de evaluación, el tamaño muestral o las características demográficas de los participantes.

Adicionalmente, las investigaciones de Musa et al. y Luca et al. aportan una dimensión diferente al análisis, ya que estos autores encontraron que los factores relacionados con el cuidado oral y el tipo de aparatología influyen significativamente en la presencia de halitosis. Musa et al. demostraron que el uso de cepillos sónicos y enjuague bucal con clorhexidina se correlacionaba con menor halitosis, mientras que Luca et al. reportaron que los portadores de

retenedores fijos exhibieron puntajes organolépticos más altos comparados con usuarios de retenedores removibles.

El presente estudio no encontró relación estadísticamente significativa entre la halitosis y el sexo ($p=0,166$) ni con la edad ($p=0,841$) de los pacientes. Estos resultados contrastan parcialmente con los hallazgos de Santos et al., quienes reportaron que los participantes masculinos mostraron mayor diagnóstico de halitosis ($P = 0,007$), sugiriendo una posible influencia del sexo en la manifestación del mal aliento.

La ausencia de relación con la edad en nuestro estudio difiere de los resultados de Mamani, quien encontró una relación estadísticamente significativa entre la edad de los pacientes y la intensidad de la halitosis, concluyendo que, a mayor edad, el mal olor tendía a ser más intenso. Esta discrepancia podría deberse a diferencias en los rangos etarios estudiados o en la metodología empleada para la evaluación de la halitosis.

Por otro lado, los resultados concuerdan con ciertos aspectos de la investigación de Arteaga, quien, aunque encontró que la edad era un factor asociado a la prevalencia de halitosis ($p=0,008$), no reportó diferencias significativas relacionadas con el sexo, lo que parcialmente coincide con nuestros hallazgos respecto a la variable sexo.

Los resultados del presente estudio revelaron una relación estadísticamente significativa entre el tiempo de tratamiento ortodóntico y la edad ($X^2=9,956$; $p=0,019$), observándose que los jóvenes presentaron mayores porcentajes de tratamiento ortodóntico en cada categoría temporal comparado con los adolescentes. Sin embargo, no se encontró relación significativa con el sexo ($X^2=1,535$; $p=0,674$).

Estos hallazgos encuentran respaldo parcial en la investigación de Mamani, quien también identificó una relación estadísticamente significativa entre la edad y las variables ortodónticas estudiadas, sugiriendo que los factores demográficos pueden influir en la duración y características del tratamiento ortodóntico.

La ausencia de relación con el sexo en nuestro estudio contrasta con algunos reportes de la literatura que sugieren posibles diferencias en la duración del tratamiento ortodóntico entre hombres y mujeres, aunque estas diferencias no fueron evidentes en nuestra población de estudio.

Los resultados del presente estudio aportan evidencia significativa sobre la independencia entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico, contradiciendo la hipótesis inicial de que existiría una relación directa entre ambas variables. Esta ausencia de correlación sugiere que otros factores, como las prácticas de higiene oral, el tipo de aparatología utilizada, y las características individuales del paciente, podrían ser más determinantes en el desarrollo de halitosis que el tiempo de tratamiento per se.

La consistencia de estos hallazgos a través de diferentes períodos de tratamiento refuerza la solidez de las conclusiones y sugiere que las estrategias de prevención y manejo de la halitosis en pacientes ortodónticos deben enfocarse en aspectos distintos al tiempo de tratamiento, como la optimización de las técnicas de higiene oral y la selección apropiada de productos de cuidado bucal.

CONCLUSIONES

1. Se concluye que no existe relación estadísticamente significativa entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco durante el año 2024, (p valor = $0,830 > 0.05$).
2. Se concluye que no existe relación significativa entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 a 12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024 (p -valor= $0,106$).
3. Los resultados permiten concluir que no existe relación estadísticamente significativa entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 a 24 meses en la población estudiada (p -valor= $0,206$).
4. Se establece que no existe relación significativa entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024 (p -valor= $0,283$).
5. Los hallazgos permiten concluir que no existe relación estadísticamente significativa entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico mayores a 36 meses (p -valor= $0,491$).
6. Se concluye que no existe relación estadísticamente significativa entre la halitosis y el sexo ($X^2=7,824$; $p=0,166$) ni con la edad ($p=0,841$).
7. Los resultados permiten concluir que existe relación estadísticamente significativa entre el tiempo de tratamiento ortodóntico y la edad ($X^2=9,956$; $p=0,019$). Sin embargo, no se encontró relación significativa entre el tiempo de tratamiento ortodóntico y el sexo ($X^2=1,535$; $p=0,674$).

RECOMENDACIONES

1. A los investigadores y estudiantes, se sugiere realizar otros estudios que puedan investigar con otros tipos de variables como hábitos de higiene dental, los tipos de alimentos u otros que podrían influenciar con un posible grado de halitosis.
2. Replicar el estudio en múltiples centros ortodónticos con diversas características socioeconómicas y geográficas, incorporando análisis microbiológicos de la flora oral para identificar patógenos específicos asociados a la halitosis en pacientes ortodónticos
3. Establecer un programa de intervención específico de sesiones de higiene oral especializadas cada 8 semanas, la implementación de técnicas de cepillado interdental con cepillos cónicos, uso supervisado de enjuagues antimicrobianos con clorhexidina al 0.12%, y evaluaciones sistemáticas en cada cita de control.
4. Implementar programas educativos interactivos que aprovechen su mayor capacidad de adaptación, incorporando aplicaciones móviles para el seguimiento de rutinas de higiene.
5. Identificar tempranamente a pacientes con riesgo elevado de desarrollar halitosis severa, facilitando intervenciones preventivas oportunas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Barba DDS L, Valerio DDS I. Halitosis Principios básicos sobre su origen y tratamiento Revisión narrativa. Odovtos - Int J Dent Sci [Internet]. 2020 [consultado el 23 de agosto de 2022];22(1):87–100. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-34112020000100047
2. Scully C. Halitosis. BMJ Clin Evid. [Internet]. 2014 [consultado el 23 de agosto de 2022]; 9(1305): 1-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4168334/pdf/2014-1305.pdf>
3. Aydin M, Harvey-Woodworth CN. Halitosis: a new definition and classification. Br Dent J [Internet]. 2014 [consultado el 23 de junio de 2023];217(1):E1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25012349/>
4. Saeteros C, Diaz S, Acosta P. Factores de riesgo que intervienen en la aparición de la halitosis y su tratamiento. Rev. Inf Cient [Internet]. 2023 [consultado el 23 de agosto de 2024]; 102 (2): 4418. Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/download/4418/6044>
5. Moran S. Prevalencia de halitosis a través del monitor de Compuestos Sulfuros Volátiles, en pacientes de la Clínica Integral I, en la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. [Internet] Quito: Universidad Central del Ecuador: 2017 [consultado el 28 de agosto de 2022]; Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/7790/1/T-UCE-0015-405.pdf>
6. Hechavarría Martínez BO, Ramón Jiménez R, Méndez Nápoles Y. Repercusión social de la halitosis. Medisan [Internet]. 2014 [consultado el 28 de agosto de 2023];18(10):1460. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014001000018
7. Bravo I JC, Bahamonde S H. Halitosis: Fisiología y enfrentamiento. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello [Internet]. 2014 [consultado el 1 de

- octubre de 2023];74(3):275–82. Disponible en:
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162014000300013
8. Arce Coronado IA, Villavicencio Caparó E, Roca Steverlicnk MDC, Zhunio Ordoñez KA. Salud oral y periodontal en tratamientos de Ortodoncia con sistema de autoligado y ligado convencional: Oral and periodontal health in Orthodontic treatments with self-ligating system and conventional ligation. Revista Científica especialidades odontológicas UG [Internet]. 2022 [consultado el 1 de octubre de 2022];5(2):16–22. Disponible en:
<http://portal.amelica.org/ameli/journal/611/6113144005/html/>
 9. Lucero A. Halitosis y mala higiene bucal en estudiantes de la universidad autónoma de Tlaxcala [Internet]. México: Universidad Nacional Autónoma de Mexico; 2017[consultado el 23 de agosto de 2022]; Disponible en:
https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/DGB_UNAM/TES01000745623/3/0745623.pdf
 10. Mamani Y. Grado de halitosis en pacientes portadores de ortodoncia de 15 a 25 años, Centro Odontológico Sonrisas. Arequipa. 2020. [Internet]. Arequipa: Universidad alas peruanas; 2018[consultado el 23 de agosto de 2022]; Disponible en:
https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/9658/Tesis_grado_halitosis_pacientes%20portadores_ortodoncia_15%20-%2025%20a%20c3%b1os_centro%20odontol%20c3%b3gico_Sonrisas_Arequipa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 11. Musa H, Paşca IG, Popa M, Bălean O, Dumitrescu R, Roşianu RS, et al. Halitosis and Quality of Life in Young Orthodontic Patients: A Cross-Sectional Assessment of Mouthwash Use and Traditional, Rotative, and Sonic Toothbrushes. Medicina. 2025;61(5):815.
 12. Luca MM, Buzatu R, Bumbu BA. Comparative Analysis of Halitosis in Adolescents and Young Adults with Removable Retainers, Fixed Retainers, or No Orthodontic Treatment: A Cross-Sectional Study with Salivary pH Subgroup Analyses. J Clin Med. 2025;14(10):3560.

13. Santos DD, Besegato JF, Vieira SM, Rached Dantas AA, Silva AM, da Silva AM. Effect of fixed orthodontic appliances on self-assessment and diagnosis of halitosis in undergraduate dental students. *J Indian Soc Periodontol*. 2021;25(5):432-437.
14. Calderón VB. Nivel de halitosis en pacientes con y sin aparatología fija ortodóntica atendidos en el Centro Dental Calderón en el año 2023 [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2025.
15. Arteaga YA. Factores asociados a la prevalencia de halitosis en estudiantes de un Instituto Superior Tecnológico de Trujillo [Tesis]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2024.
16. Lopez J, Otero E, Estrugo A, Salas J. Etiopatogenia de la halitosis. Revisión. *Avances en odontoestomatología* [Internet]. 2014. [consultado el 28 de agosto de 2023]; 30(3): 145-153. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/264562392_Etiopatogenia_de_la_halitosis_revision
17. Diaz G, Salazar X. Sistemas de evaluación y registro de la Halitosis. *Sistemas de evaluación y registro de la Halitosis. Acta Odontologica*[Internet]. 2014. [consultado el 28 de agosto de 2023]; 52(1): 1-4 Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2014/1/art-7/>
18. Quirós O. Introducción a la ortodoncia. *Acta Odontol Venez* [Internet]. 2004 [citado el 1 de octubre de 2022];42(3):230–231. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652004000300015
19. Sandóval Ríos F. Principios básicos de odontología para el pediatra. 1o Parte. *Rev Soc Boliv Pediatr* [Internet]. 2015 [consultado el 01 de octubre de 2022];54(1):50–54. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752015000100010
20. Canut Brusola J A. Plan de tratamiento. En: Canut Brusola J A. *Ortodoncia clínica y terapéutica*. 2da edición. España: Masson 2005. 243 — 253

21. Ricardo G, De la Rosa Y. Cierre de espacios en la técnica ortodóntica roth utilizando la alveolocentesis como coadyuvante [Internet]. Cartagena: Universidad de Cartagena de Indias; 2016. [consultado el 03 de octubre de 2022] Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/entities/publication/5a7f3c17-2c95-4b9b-8d2e-6828c8966112>
22. Alves B/. O/. DeCS [Internet]. Bvsalud.org. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=6362&filter=ths_termall&q=halitosis
23. Alves B/. O/. DeCS [Internet]. Bvsalud.org. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: Alves B/. O/. DeCS [Internet]. Bvsalud.org. [citado el 23 de junio de 2023]. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=6362&filter=ths_termall&q=ortodoncia

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACION:

Alvarado J. Halitosis y tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco; 2025 [Consultado]. Disponible en: <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

RESOLUCION DE APROBACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACION



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

RESOLUCION N° 3078-2024 -D-FCS-UDH

Huánuco, 08 de noviembre del 2024

VISTO, la solicitud con ID: 00000006729, presentado por doña **JENNIFER SARAI ALVARADO SALAS**, alumno del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, quien solicita Jurados Revisores del Trabajo de Investigación (Titulo) intitulado: **"HALITOSIS Y TIEMPO DE TRATAMIENTO ORTODONTICO EN PACIENTES DEL CENTRO ODONTOLOGICO INTEGRAL SMILERS HUÁNUCO, 2024"**; y,

CONSIDERANDO:

Que, el (la) recurrente ha cumplido con presentar la documentación exigida por la Comisión de Grados y Títulos del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de Salud, para ejecutar el Trabajo de Investigación conducente al Título Profesional;

Que, con Resolución N° 2680-2024-D-FCS-UDH de fecha 16/OCT/24, se designan como Jurados revisores a la Mg. MG. CD. RICARDO ALBERTO ROJAS SARCO, MG. CD. SERGIO ABRAHAM FERNANDEZ BRICEÑO, MG. CD. ALVARO ANTONIO CORNEJO GAYOSO Y MG. CD. PABLO ALONSO LOPEZ BERAUN, (ASESOR), encargados para la Revisión del Trabajo de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, Programa Académico de Odontología de la Universidad de Huánuco;

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por el Art. 45° del Estatuto de la Universidad de Huánuco y la Resolución N° 595-2020-R-CU-UDH del 03/AGO/20;

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - **APROBAR** el Trabajo de Investigación intitulado: **"HALITOSIS Y TIEMPO DE TRATAMIENTO ORTODONTICO EN PACIENTES DEL CENTRO ODONTOLOGICO INTEGRAL SMILERS HUÁNUCO, 2024"**, presentado por doña **JENNIFER SARAI ALVARADO SALAS**, alumna del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud, quien ejecutará el mencionado Trabajo de Investigación.

Artículo Segundo. - Disponer que la Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias de la Salud, registre el Informe del Trabajo de Investigación arriba indicado en el Libro correspondiente.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE.



Distribución: Exp. Grad./Interesado/PA.Odont/Archivo/JPZ./pgg

ANEXO 2

RESOLUCION DE DESIGNACIÓN DE ASESOR



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

RESOLUCION N° 2271-2024-D-FCS-UDH

Huánuco, 16 de setiembre del 2024

VISTO, el expediente con ID: 00000004026 presentado por doña JENNIFER SARAI ALVARADO SALAS, estudiante del Programa Académico de Odontología, Facultad Ciencias de la Salud, quien solicita designación de Asesor del Trabajo de Investigación (Título) intitulado: "HALITOSIS Y TIEMPO DE TRATAMIENTO ORTODONTICO EN PACIENTES DEL CENTRO ODONTOLOGICO INTEGRAL SMILERS HUÁNUCO, 2024"; y:

CONSIDERANDO:

Que, según el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, en su Capítulo II, del Proyecto de Investigación o Tesis, Art 36º estipula que el interesado deberá solicitar asesor para obtener el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA;

Que, según OFICIO N° 203-2024-CGT-Odont/UDH, de fecha 13/SET/24, la Coordinadora del Programa Académico de Odontología, acepta lo solicitado por la recurrente, y propone como asesora al MG. CD. PABLO ALONSO LOPEZ BERAUN, y;

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas en el Art. 45º del Estatuto de la Universidad de Huánuco y la Resolución N° 595-20-R-CU-UDH del 03/AGO/20;

SE RESUELVE:

Artículo Único: DESIGNAR como ASESOR al MG. CD. PABLO ALONSO LOPEZ BERAUN, en el contenido del Trabajo de Investigación (Título) intitulado: "HALITOSIS Y TIEMPO DE TRATAMIENTO ORTODONTICO EN PACIENTES DEL CENTRO ODONTOLOGICO INTEGRAL SMILERS HUÁNUCO, 2024"; presentado por doña JENNIFER SARAI ALVARADO SALAS, alumno del Programa Académico de Odontología para obtener el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA.

Tanto la Docente Asesor y alumno (a), se sobre entiende que se ajustarán a lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos del Programa Académico de Odontología, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE.



[Firma]
Mg. Pablo A. López Beraun
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Distribución: P.A.Odont/Exp. Grad./ Interesado/Asesor/Archivo/IPZ/pgg.

ANEXO 3

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES DE INVESTIGACION	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	TECNICA E INSTRUMENTO
General ¿Cuál será la relación entre halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024? Específicos Pe. 01 ¿Cuál será la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 – 12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024? Pe. 02 ¿Cuál será la relación entre la	General Determinar la relación entre halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024. Específicos Oe. 01 Identificar la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 – 12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024. Oe. 02 Identificar la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 – 24 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral	Hi: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024 Ho: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024 Específicos Hi1: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 – 12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024. Ho1: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 6 – 12 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024. Hi2: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 – 24 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.	Variable de supervisión: Halitosis Variables asociativas: Tiempo de tratamiento ortodóntico Edad. Sexo	Tipo de investigación: Observacional. Prospectivo, transversal y analítico. Enfoque: Cuantitativo Diseño: Diseño correlacional, transeccional, no experimental <pre> graph TD M1 --- O1 M1 --- O2 O1 --- r O2 --- r </pre> Donde: M: muestra conformada por pacientes de 14 a 25 años O: es la observación de	Población: La población estuvo conformada por 100 pacientes de 14 a 25 años, que asisten al centro odontológico integral Smilers de la ciudad de Huánuco del 2024 Muestra: La muestra es no probabilística por conveniencia tomando el total de la población que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.	Técnica: Observación Instrumento: Guía de observación

halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 – 24 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024? Pe. 03 ¿Cuál será la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 – 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024? Pe. 04 ¿Cuál será la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico mayores a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico	Smilers Huánuco, 2024. Oe. 03 Identificar la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 – 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024 Oe. 04 Identificar la relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico mayores a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024. Oe 05 Determinar la relación entre la halitosis según el sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024. Oe 06 Determinar la relación del tiempo de tratamiento ortodóntico según sexo y edad en	Ho2: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 13 – 24 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024. Hi3: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 – 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024. Ho3: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico de 25 – 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024. Hi4: Existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico mayores a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024. Ho4: No existe relación entre la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico mayores a 36 meses en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024. Hi5: Existe relación entre la halitosis según el sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024. Ho5: No existe relación entre la halitosis según el sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.	la variable, halitosis y tiempo de tratamiento ortodóntico r: es el coeficiente de la correlación entre la variable de halitosis y tiempo de tratamiento ortodóntico
---	--	--	---

Integral Smilers Huánuco, 2024? Pe. 05 ¿Cuál es la relación entre la halitosis según el sexo y la edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024? Pe. 06 ¿Cuál es la relación entre el tiempo de tratamiento ortodóntico según el sexo y la edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024?	pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.	Hi6: Existe relación entre el tiempo de tratamiento ortodóntico según sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024. Ho6: No existe relación entre el tiempo de tratamiento ortodóntico según sexo y edad en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024.
--	--	---

ANEXO 4

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA



GUÍA DE OBSERVACIÓN

Ficha N° _____

Título del instrumento: Guía de observación del tiempo de tratamiento ortodóntico.

Título de estudio: "Halitosis y tiempo de tratamiento ortodóntico en el centro odontológico Integral Smilers Huánuco, 2024"

Instrucciones: Para llenar el instrumento de guía de observación del tiempo de tratamiento ortodóntico se procederá a revisar la historia clínica del paciente y ver qué tiempo de tratamiento lleva entre las edades de 14 a 25 años, seguidamente se anotará en la guía de observación.

I. DATOS GENERALES

Sexo: _____

Edad: _____

II. TIEMPO DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO:

0 - 12 meses ☐

13- 24 meses ☐

25 – 36 meses ☐

> 36 meses ☐

Gracias por su participación.

INSTRUMENTO - GUIA DE OBSERVACION



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA



Ficha N° _____

Título del instrumento: Guía de observación de la escala de Rosenberg

Título del estudio: "Halitosis y tiempo de tratamiento ortodóntico en el centro odontológico Integral Smilers – Huánuco, 2024"

Instrucciones del Monitor de compuesto:

BREATH CHEKER, es uno de los aparatos que mide los compuestos de azufre volátiles, se debe mantener la boca a 10 mm del sensor y soplar durante 3 segundos, terminado la prueba se mostrara en su visor digital durante 20 segundos o al presionar el botón por 3 segundo.

Marcar con una X que grado de halitosis está presente:

HALITOSIS	GRADOS
GRADO 0: Ningún olor	
GRADO 1: olor apenas detectable	
GRADO 2: olor moderado	
GRADO 3: olor fuerte	
GRADO 4: olor desagradable	
GRADO 5: olor intenso	

Gracias por su participación.

ANEXO 5

FICHA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Título de la investigación:

"HALITOSIS Y TIEMPO DE TRATAMIENTO ORTODONTICO EN PACIENTES DEL CENTRO ODONTOLÓGICO INTEGRAL SMILERS HUÁNUCO, 2024"

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR:

Apellidos y Nombres: César Martínez Saldaña
Cargo o Institución donde labora: Docente
Nombre del instrumento de Evaluación: Guía de observación
Teléfono: 962 612 868
Lugar y fecha: 15/11/24 Universidad de Huánuco
Autor del Instrumento: Jennifer Soledad Alvarado Sotelo

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		Si	No
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	✓	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	✓	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	✓	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	✓	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad.	✓	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias.	✓	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científico	✓	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable.	✓	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	✓	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno más adecuado	✓	

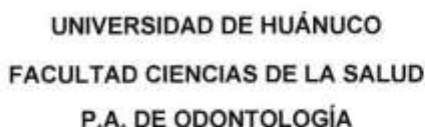
III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DEL INSTRUMENTO

Apro.

IV. RECOMENDACIONES

Huánuco, 15 de noviembre de 2024.


CÉSAR MARTÍNEZ SALDAÑA
Firma del experto
DNI
22475403



 **Dr. Raúl Vachstein Almerco**
Especialista en Ortodoncia
y Ortopedia Maxilar
Maestro en Odontoestomatología
46 Doctor en Ciencias de la Salud
COP: 32532 RNE: 3989



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

"Halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers – Huánuco, 2024"

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombre: Velásquez Rodríguez, Juan
Cargo o Institución donde labora: Docente, Unival
Nombre del Instrumento de Evaluación: Guía de Observación
Teléfono: 974 980 320
Lugar y fecha: Lima, 15/11/24
Autor del Instrumento: Jennifer Sana Alvarado Salas

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		SI	NO
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	✓	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	✓	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	✓	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	✓	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	✓	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	✓	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	✓	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	✓	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	✓	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	✓	

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

Apruebo

IV. RECOMENDACIONES

Huánuco, 15 de Noviembre del 2024

Mg. C.D. Velásquez Rodríguez Juan R

COP-33077

Firma del experto

DNI:

ANEXO 6

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

GUÍA DE OBSERVACIÓN	
1. Nombre del instrumento	Guía de observación de intensidad de la halitosis.
2. Autor	Alvarado Salas Jennifer Sarai
3. Descripción del instrumento (objetivo)	Este instrumento sirve para ver la intensidad de la halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico
4. Estructura (dimensiones)	Tipo de intensidad del halitosis y tiempo de tratamiento ortodóntico
5. Técnica	Observación.
6. Momento de la aplicación del instrumento	Durante la atención del paciente.
7. Tiempo promedio de aplicación del instrumento	10 minutos.

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

GUÍA DE OBSERVACIÓN	
1. Nombre del instrumento	Guía de observación de la escala de Rosenberg
2. Autor	Rosenberg Mel.1992 ⁽¹⁶¹⁾
3. Descripción del instrumento (objetivo)	Este es un instrumento que sirve para registrar la intensidad del mal aliento, mediante el uso del monitor BREATH CHEKER que serán registradas en la guía.
4. Estructura (dimensiones)	Sin olor, olor apenas detectable, olor moderado, olor fuerte, olor desagradable, olor intenso
5. Técnica	Observación.
6. Momento de la aplicación del instrumento	Durante la atención del paciente.
7. Tiempo promedio de aplicación del instrumento	10 minutos.

ANEXO 7

CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por _____, docente de la Universidad de Huánuco. La finalidad del estudio es _____.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente _____ minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por _____. He sido informado (a) de que la finalidad de este estudio es _____.

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios, lo cual tomará aproximadamente _____ minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mí persona.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Fecha: _____ de _____ de _____.

Nombre del Participante

Firma del Participación

ANEXO 8

ASENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
P.A. DE ODONTOLOGÍA



ASENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación:

"Halitosis y el tiempo de tratamiento ortodóntico en pacientes del Centro Odontológico Integral Smilers – Huánuco, 2024."

Mi nombre es _____ y soy alumna en la Universidad de Huánuco, actualmente se está realizando un estudio que tiene por finalidad: _____ para ello quiero pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio consistirá en:

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu papá o tu mamá hayan dicho que puedes participar, si tu no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (O RESULTADOS DE MEDICIONES), solo lo sabrán las personas que forman parte de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (X) en el cuadradito de abajo "Si quiero participar" y escribes tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna (), ni escribas tu nombre.

☐ Si quiero participar

Nombre: _____

Nombre y firma de la persona que obtiene el consentimiento:

Fecha: ____ de ____ de ____

ANEXO 9

AUTORIZACIÓN DE CENTRO ODONTOLÓGICO.



CENTRO ODONTOLIGICO INTEGRAL SMILERS

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CARTA DE AUTORIZACION

SEÑOR: MG. CD PERCY FERNANDO TORRES CARRILLO

DIRECTOR DEL CENTRO ODONTOLÓGICO INTEGRAL SMILERS – HUÁNUCO, QUE EL FINAL SUSCRIBE:

AUTORIZA:

A la Señorita: **JENNIFER SARAI ALVARADO SALAS**, alumna de la Universidad Privada de Huánuco con grado de bachiller de la facultad de Ciencias de la salud del P.A de Odontología, se autoriza el proceso de investigación titulado **"HALITOSIS Y TIEMPO DE TRATAMIENTO ORTODONTICO EN PACIENTES DEL CENTRO ODONTOLOGICO INTEGRAL SMILERS – HUÁNUCO, 2024"**, de acuerdo al documento presentado

Se da la autorización a la presente solicitud del interesado por los fines que crea conveniente.

Huánuco 25 de noviembre del 2024

Atentamente,



Dr. Percy F. Torres Carrillo
COP 15377
Ortodoncia - Endodoncia

ANEXO 10

FOTOGRAFÍAS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS



