



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE ORTODONCIA FIJA Y COMPLICACIONES
ORALES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL EP
CRL LUIS ARIAS SCHREIBER, LIMA 2024

Línea de investigación:
Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autor

Rodríguez Córdova, Leonardo Alexander

Asesor

Alvitez Temoche, Daniel Augusto

ORCID: 0000-0002-3337-4098

Jurado

Paucar Rodríguez, Elizabeth

Meneses Gómez, Nadia Carolina

Mayta Tovalino, Frank Roger

Lima - Perú

2025

ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE ORTODONCIA FIJA Y
COMPLICACIONES ORALES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL
HOSPITAL MILITAR CENTRAL EP CRL LUIS ARIAS SCHREIBER,
LIMA 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

| | | | |
|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| 19% | 18% | 5% | 8% |
| INDICE DE SIMILITUD | FUENTES DE INTERNET | PUBLICACIONES | TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|----|---|-----|
| 1 | alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet | 3% |
| 2 | repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 3 | Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante | 1% |
| 4 | repositorio.uam.es Fuente de Internet | 1% |
| 5 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 1% |
| 6 | repositorio.unfv.edu.pe:8080 Fuente de Internet | 1% |
| 7 | repositorio.uas.edu.mx Fuente de Internet | 1% |
| 8 | www.scribd.com Fuente de Internet | 1% |
| 9 | repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet | <1% |
| 10 | www.slideshare.net Fuente de Internet | <1% |



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE ORTODONCIA FIJA Y COMPLICACIONES
ORALES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL EP
CRL LUIS ARIAS SCHREIBER, LIMA 2024

Línea de Investigación:

Salud Pública

Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Autor

Rodríguez Córdova, Leonardo Alexander

Asesor

Alvitez Temoche, Daniel Augusto

ORCID: 0000-0002-3337-4098

Jurado

Paucar Rodríguez, Elizabeth

Meneses Gómez, Nadia Carolina

Mayta Tovalino, Frank Roger

Lima – Perú

2025

DEDICATORIA

A mi amada abuela Vilma Antonia Arias Nieto, por ser mi fortaleza, mi sostén, mi guía, la persona que siempre me impulsó a sacar lo mejor de mí y de quien tuve su apoyo incondicional durante todo mi ciclo académico, esta es por ti mamita linda.

A todos los que vienen después de mí, sean valientes, no se rindan, logren superar todos los obstáculos que se presenten con esfuerzo, paciencia e ingenio serán capaces de llegar muy lejos, crean en el poder del conocimiento y la investigación que son herramientas para forjar un futuro mejor.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser mi fuente de fuerza y sabiduría, por iluminar mi mente y darme la paciencia necesaria para completar este arduo trabajo de investigación.

A mi abuela Vilma Arias por ser un pilar de amor y comprensión en mi vida, por enseñarme el valor del esfuerzo.

A mi padre Willy Rodríguez por su apoyo constante, por siempre confiar en mí y en sentirse tan orgulloso de la persona que soy hoy en día.

A mis tíos Ángel García y Henry Campos, por ser pilares fundamentales en mi desarrollo profesional, por sus enseñanzas y consejos bien compartidos.

A mi persona favorita Kimberly Caro, quien ha estado conmigo en cada etapa de este trabajo de investigación, gracias por tu apoyo incondicional, dedicación, amor y compromiso.

A mi querida Universidad Federico Villarreal y a los Dres. del Hospital Militar Central.

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| RESUMEN | XI |
| ABSTRACT..... | XII |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.1. Descripción y formulación del problema..... | 1 |
| <i>1.1.1. Formulación del Problema</i> | <i>3</i> |
| 1.2. Antecedentes..... | 4 |
| <i>1.2.1. Internacionales.....</i> | <i>4</i> |
| <i>1.2.2. Nacionales.....</i> | <i>7</i> |
| 1.3. Objetivos..... | 8 |
| <i>1.3.1. Objetivo general.....</i> | <i>8</i> |
| <i>1.3.2. Objetivos específicos</i> | <i>8</i> |
| 1.4. Justificación..... | 9 |
| <i>1.4.1. Justificación científica.....</i> | <i>9</i> |
| <i>1.4.2. Justificación práctico profesional.....</i> | <i>9</i> |
| <i>1.4.3. Justificación social.....</i> | <i>9</i> |
| 1.5. Hipótesis..... | 9 |
| II. MARCO TEÓRICO | 10 |
| 2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación..... | 10 |
| <i>2.1.1. Ortodoncia</i> | <i>10</i> |
| <i>2.1.2. Higiene oral.....</i> | <i>11</i> |
| <i>2.1.3. Complicaciones orales</i> | <i>12</i> |
| III. MÉTODO | 16 |
| 3.1. Tipo de Investigación..... | 16 |
| <i>3.1.1. Observacional</i> | <i>16</i> |

| | |
|---|----|
| 3.1.2. Analítico | 16 |
| 3.1.3. Transversal..... | 16 |
| 3.1.4. Prospectivo..... | 16 |
| 3.2. Ámbito Temporal y Espacial..... | 16 |
| 3.3. Variables..... | 16 |
| 3.3.1. Variable Independiente | 16 |
| 3.3.2. Variable Dependiente..... | 16 |
| 3.3.3. Variable interviniente..... | 17 |
| 3.3.4. Operacionalización de Variables..... | 18 |
| 3.4. Población y muestra..... | 22 |
| 3.4.1. Población | 22 |
| 3.4.2. Muestra..... | 22 |
| 3.4.3. Muestreo..... | 22 |
| 3.4.4. Criterios de Selección | 22 |
| 3.5. Instrumentos..... | 22 |
| 3.5.1. Índices Validados | 23 |
| 3.6. Procedimientos..... | 23 |
| 3.6.1. Higiene oral: Índice de Placa de Silness y Loe | 24 |
| 3.6.2. Examen clínico ICDAS..... | 25 |
| 3.6.3. Índice de necesidad de tratamiento periodontal comunitario (CPTIN) | 25 |
| 3.7. Análisis de datos..... | 26 |
| 3.8. Consideraciones Éticas..... | 26 |
| IV. RESULTADOS | 27 |
| V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 39 |
| VI. CONCLUSIONES | 44 |

| | |
|---|----|
| VII. RECOMENDACIONES | 46 |
| VIII. REFERENCIAS..... | 47 |
| IX. ANEXOS | 54 |
| 9.1. Anexo A..... | 54 |
| 9.1.1. <i>Consentimiento informado</i> | 54 |
| 9.2. Anexo B..... | 56 |
| 9.2.1. <i>Ficha de recolección de datos</i> | 56 |
| 9.3. Anexo C..... | 61 |
| 9.3.1. <i>Constancia de Capacitación</i> | 61 |
| 9.3.2. <i>Constancia de Capacitación firmada por el Especialista en Periodoncia</i> .. | 62 |
| 9.3.3. <i>Constancia de Capacitación firmada por el Especialista en Cariología</i> | 63 |
| 9.3.4. <i>Constancia de Capacitación firmada por el Especialista en Ortodoncia</i> ... | 64 |
| 9.4. Anexo D..... | 65 |
| 9.4.1. <i>Índice de Kappa</i> | 65 |
| 9.5. Anexo E..... | 66 |
| 9.5.1. <i>Solicitud de Autorización para realizar Trabajo de Investigación en el HMC</i> | 66 |
| 9.6. Anexo F..... | 67 |
| 9.6.1. <i>Autorización de Ejecución de Trabajo de Investigación en el HMC</i> | 67 |
| 9.7. Anexo G..... | 68 |
| 9.7.1. <i>Ejecución</i> | 68 |
| 9.9. Anexo I..... | 69 |
| 9.9.1. <i>Constancia de Aprobación para la Ejecución del Trabajo de Investigación</i> | 69 |
| 9.9. Anexo J..... | 70 |

| | |
|---|-----------|
| <i>9.1. Matriz de consistencia.....</i> | <i>70</i> |
|---|-----------|

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1: Características biológicas de los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024. | 27 |
| Tabla 2: Higiene oral en los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024. | 30 |
| Tabla 3: Uso de ortodoncia fija y la caries dental en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024. | 31 |
| Tabla 4: Asociación entre el uso de ortodoncia fija y la caries dental en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024. | 31 |
| Tabla 5: Uso de ortodoncia fija y las manchas blancas en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024. | 32 |
| Tabla 6: Asociación entre el uso de ortodoncia fija y las manchas blancas en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024. | 32 |
| Tabla 7: Uso de ortodoncia fija y la presencia de enfermedad periodontal en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024. | 33 |
| Tabla 8: Asociación entre el uso de ortodoncia fija y la presencia de enfermedad periodontal en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024. ... | 34 |
| Tabla 9: Uso de ortodoncia fija y la presencia de lesiones de mucosa o tejido blando en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024. | 34 |
| Tabla 10: Asociación entre el uso de ortodoncia fija y la presencia de lesiones de mucosa o tejido blando en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024. | 35 |
| Tabla 11: Uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024. | 36 |

| | |
|--|----|
| Tabla 12: Asociación entre el uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024..... | 38 |
| Tabla 13: Índice de Kappa | 65 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Características biológicas de los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024. | 29 |
| Figura 2: Higiene oral en los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024..... | 30 |
| Figura 3: Uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024..... | 37 |

RESUMEN

Objetivo: Determinar la asociación entre el uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024. **Método:** La indagación fue prospectiva, analítica, observacional y transversal, efectuándose un muestreo censal en el cual se obtuvo una muestra de 100 pacientes, entre los cuales se contó con un grupo control y un grupo de casos quienes fueron repartidos ecuánimemente, es decir, 50 pacientes para cada agrupación. **Resultados:** Los pacientes examinados fueron predominantemente varones (63%) con una edad entre 18 – 21 años (49%), quienes demostraron presentar una higiene oral inadecuada (57%). Adicionalmente, se contempló la presencia de caries (77%), manchas blancas (96%) y lesiones del tejido blando (62%), contrariamente se observó la ausencia de enfermedades periodontales (88%), por ende, las complicaciones orales constantes fueron la agrupación de caries, manchas blancas y lesiones en la mucosa (36%) y por la agrupación de caries y manchas blancas (31%). Encaminando de manera general que se establezca una vinculación estadística significativa entre las variables ($p = 0.00$). **Conclusiones:** Se evidenció que el empleo de ortodoncia fija se asocia significativamente con las complicaciones orales que presentan los pacientes.

Palabras clave: ortodoncia, complicaciones, pacientes.

ABSTRACT

Objective: To determine the association between the use of fixed orthodontics and oral complications in patients treated at the Central Military Hospital EP CRL Luis Arias Schreiber located in Lima, 2024. **Method:** The investigation was prospective, analytical, observational and cross-sectional, carrying out a census sampling in which a sample of 100 patients was obtained, among which there was a control group and a group of cases who were distributed equally, that is, 50 patients for each group. **Results:** The patients examined were predominantly male (63%) with an age between 18 - 21 years (49%), who demonstrated inadequate oral hygiene (57%). Additionally, the presence of caries (77%), white spots (96%) and soft tissue lesions (62%) was considered, on the contrary, the absence of periodontal diseases was observed (88%), therefore, the constant oral complications were the grouping of caries, white spots and lesions in the mucosa (36%) and the grouping of caries and white spots (31%). In general, leading to the establishment of a significant statistical link between the variables ($p = 0.00$). **Conclusions:** It was evidenced that the use of fixed orthodontics is significantly associated with the oral complications presented by patients.

Keywords: orthodontics, complications, patients.

I. INTRODUCCIÓN

La ortodoncia es considerada una de las disciplinas principales dentro de la odontología, cuyo objetivo es mejorar la calidad de vida al facilitar la masticación, la fonación y mejorar la estética facial, al tiempo que promueve una correcta relación entre los dientes y la estructura ósea. Sin embargo, a pesar de los numerosos beneficios reconocidos de manera generalizada, su uso prolongado puede dar lugar al desarrollo de ciertas complicaciones bucales. (Gokce, 2021)

Aunque el uso de ortodoncia es muy común, puede que no todos los pacientes estén plenamente informados sobre los beneficios y riesgos del tratamiento de ortodoncia, así como de los resultados que podrían esperar obtener. (Hamid et al., 2022)

Recientemente, un estudio a nivel nacional ha destacado una incidencia significativa tanto de maloclusiones como de otras complicaciones orales, particularmente notables en adolescentes. Estos resultados indican la importancia de considerar la ortodoncia como una opción de tratamiento prioritaria para abordar estas condiciones en el futuro. (Pérez et al., 2022)

Otras investigaciones resaltan una alta incidencia de tratamientos ortodóncicos que implican el uso de diversos dispositivos, como brackets, arcos, o aparatos removibles en peruanos (Mendoza y Coral, 2022). Por lo tanto, en este estudio actual es crucial examinar el uso de ortodoncia y las posibles complicaciones bucales en pacientes que reciben atención en un Hospital de Lima.

1.1. Descripción y formulación del problema

La maloclusión se destaca como uno de los principales problemas de salud bucal y dental, clasificándose en tercer lugar después de la caries y las enfermedades periodontales. Se subraya la importancia y necesidad del tratamiento ortodóncico para corregir la maloclusión. Sin embargo, es importante tener en cuenta que el tratamiento de ortodoncia no está exento de riesgos. De hecho, se ha observado un aumento significativo en la incidencia de complicaciones

en pacientes que utilizan aparatos fijos en comparación con aquellos que optan por dispositivos removibles. (Hamid et al., 2022)

En base a una revisión sistemática, se destaca la importancia de que los profesionales médicos realicen una evaluación preliminar de las posibles complicaciones y efectos secundarios tanto generales como específicos del sitio de inserción en los implantes de ortodoncia. (Giudice et al., 2021)

Otra revisión determinó que, si bien hubo complicaciones relacionadas con el tratamiento de ortodoncia en todos los estudios revisados en su análisis sistemático, la gravedad de estas complicaciones varió considerablemente. Entre los problemas periodontales más mencionados en la revisión se encontraron la mucosa gingival y la reabsorción radicular, junto con sus respectivos impactos. (Alam et al., 2023)

En otra investigación se sugiere que pueden surgir complicaciones tras la colocación de dispositivos de ortodoncia, independientemente de si se produce o no contacto con la raíz. (Rossi et al., 2020)

Por otro lado, en un estudio realizado en Rumania, se encontró que el grupo masculino presentaba el mayor porcentaje de recesión gingival (56%), especialmente en aquellos con retenedores fijos inferiores, seguido por los casos con retenedores fijos superiores. (Bucur et al., 2021)

En un estudio llevado a cabo en Italia, se identificaron complicaciones en la mucosa oral asociadas al tratamiento de ortodoncia, donde se observaron daños periodontales en el 5% de los pacientes. Además, el 35% de los pacientes mostró lesiones palatinas reversibles, mientras que el 45% presentó la impresión del aparato en la lengua. (Manuelli et al., 2019)

Por otro lado, en Indonesia, se demostró que el tratamiento de ortodoncia fija tenía una influencia significativa en la decoloración de los dientes, con un valor de asociación de $p < 0.05$. (Yustisia et al., 2021)

A nivel latinoamericano, en una publicación realizada en Cuba, se determinó una prevalencia de maloclusión del 60%, siendo más predominante en la población masculina. (Hernández et al., 2021) Además, un estudio de revisión en México reveló que, en una serie de investigaciones a nivel local, se observó una alta prevalencia de pacientes con maloclusión dental, con cifras que oscilaron entre el 86.8% y el 31.70%. Los tipos de maloclusión más comunes fueron la Clase I, Clase II y la mordida cruzada posterior. (Álvarez et al., 2023)

A nivel nacional, los hallazgos de un estudio revelaron una alta prevalencia de pacientes con maloclusión, con aproximadamente el 49.4% manifestando tener maloclusión de tipo I (Silva, 2022). Sin embargo, una investigación importante determinó que, en general, los pacientes tratados con ortodoncia no mostraron recesión gingival en la mayoría de las piezas dentales, a excepción de una sola pieza donde el 53.3% presentó una complicación gingival. (García, 2023)

En relación con los efectos del uso de aparatos de ortodoncia, se observaron variaciones significativas ($p < 0.005$) en el pH en comparación con aquellos que no recibieron tratamiento ortodóncico con aparatos fijos. (Minaya y Molleda, 2024)

En el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, ubicado en Lima, se brindan servicios de salud especializados a familias del personal militar (Estado Peruano, 2024). Se ha observado una tendencia preocupante hacia una alta prevalencia de complicaciones relacionadas con el uso de ortodoncia fija entre los pacientes atendidos. Se plantean diversos factores que podrían influir en esta situación alarmante, como la falta de un seguimiento adecuado, deficiencias en la educación del paciente y una posible carencia en la capacitación necesaria para identificar las complicaciones asociadas con la ortodoncia fija.

1.1.1. Formulación del problema

Ante la ausencia de una investigación cuyo fin sea determinar si en realidad existe una asociación significativa entre el uso de ortodoncia fija y la presencia de complicaciones orales

se ha visto la necesidad de realizar la presente investigación surgiendo la siguiente interrogante: ¿Existe asociación entre el uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Internacionales

Almansob et al. (2021) llevaron a cabo un estudio en China con el objetivo de evaluar los factores que inciden en el agrandamiento gingival durante el tratamiento de ortodoncia fija. El estudio adoptó un diseño comparativo transversal, con una muestra de 329 participantes divididos en grupos: un grupo control (sin tratamiento ortodóncico) y sujetos con tratamiento de ortodoncia en tres categorías: G1 (4 a 12 meses), G2 (13 a 24 meses) y G3 (>24 meses). Se realizaron análisis del agrandamiento gingival y se evaluó el nivel de higiene bucal simplificada. Los resultados mostraron que la puntuación media de agrandamiento gingival aumentó significativamente con la duración del tratamiento ($p < 0.005$). Además, concluyeron que el género, la edad, la duración del tratamiento y la higiene bucal son factores de riesgo para el agrandamiento gingival durante el tratamiento de ortodoncia fija.

Hadzic et al. (2022) realizaron una investigación en Bosnia con el propósito de determinar las variaciones periodontales en pacientes antes, durante y después de la terapia con aparatología de ortodoncia fija. Se empleó una metodología longitudinal con un período de seguimiento de hasta dos años, en el cual participaron 38 individuos. El diagnóstico periodontal se realizó antes del tratamiento, en el primer control a los 6 meses, al año y, finalmente, a los 2 años, obteniendo todos los parámetros clínicos necesarios para su análisis. Los hallazgos revelaron un aumento en el valor medio del Índice de Placa en cada control posterior a la colocación del aparato de ortodoncia fijo ($p < 0.05$). Sin embargo, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la presencia de recesión gingival desde el inicio hasta el final del tratamiento de ortodoncia ($p > 0.05$). En contraste, se observaron diferencias significativas

en la presencia de hiperplasia gingival. En conclusión, durante el tratamiento de ortodoncia fija, la hiperplasia gingival mostró el mayor aumento en su frecuencia.

Neves et al. (2022) en una investigación en Brasil con el propósito de identificar la incidencia de reabsorción radicular apical externa en pacientes tratados con ortodoncia. Se utilizó un enfoque de investigación aplicada retrospectiva que incluyó un total de 326 pacientes. La reabsorción radicular apical externa (RER) se evaluó utilizando la clasificación adaptada de Levander y Malmgren. Los resultados mostraron una mayor incidencia en pacientes que se sometieron a extracción de premolares superiores ($p < 0.05$) en dos períodos cronológicos. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas ($p > 0.05$) en la reabsorción radicular apical entre el grupo control y el grupo experimental en tres períodos cronológicos. Se concluyó que la falta de una pauta clara de alineación de los incisivos superiores en diferentes momentos durante el tratamiento fue más notable en el grupo experimental, lo cual se atribuyó a una combinación de factores como la extracción de premolares y un tratamiento ortodóncico prolongado.

Kumar et al. (2021) en India se propusieron evaluar el efecto del tratamiento de ortodoncia fija en la salud gingival. Para ello, llevaron a cabo un estudio observacional de seguimiento longitudinal que incluyó a 120 pacientes, a quienes se les realizó un examen intraoral completo, y se analizaron los registros durante el seguimiento. Los resultados revelaron un aumento significativo en el valor de la placa visible, la inflamación visible y la puntuación de recesión gingival después del tratamiento ($p < 0.05$). Por ejemplo, el valor medio de la puntuación de recesión gingival aumentó de 0.19 al inicio del tratamiento a 0.383 al finalizar. Se concluyó que existe un incremento notable en la acumulación de placa, la inflamación y el retroceso de las encías después de someterse a ortodoncia fija. Por lo tanto, se recomienda llevar a cabo una limpieza bucal regular durante el tratamiento ortodóncico.

Alshahrani et al. (2019) en Nigeria, llevaron a cabo una investigación con el propósito

de determinar los cambios en los parámetros salivales en pacientes sometidos a tratamiento de ortodoncia fija. Utilizaron un diseño analítico longitudinal prospectivo que incluyó a 60 pacientes, cuyos valores fueron estudiados antes y después de 2 meses de iniciado el tratamiento de ortodoncia fija. Los resultados mostraron reducciones significativas en los parámetros salivales, como la capacidad amortiguadora, el pH y el flujo salival ($p < 0.05$). En conclusión, sugieren que las características bioquímicas de la saliva experimentan cambios tras la colocación de aparatos ortodóncicos fijos en la boca, lo que puede favorecer la retención de placa y aumentar la probabilidad de desmineralización dental y la inflamación de las encías.

Al – Abdaly et al. (2022) en Arabia Saudita, llevaron a cabo un estudio con el objetivo de determinar la influencia de la duración del tratamiento de ortodoncia fija sobre la gravedad del agrandamiento gingival inflamatorio. Para ello, utilizaron un diseño analítico transversal en una muestra total de 145 pacientes, agrupados según la duración del uso de ortodoncia. El primer grupo incluyó pacientes con menos de 6 meses de duración del tratamiento, el segundo grupo con 6 a 12 meses, y el tercer grupo con más de 12 meses de uso. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas en los valores de flujo salival y pH entre los grupos de estudio ($p < 0,05$). Se concluyó que existió un mayor agrandamiento gingival inflamatorio asociado a un mayor índice de placa en los pacientes con una duración más prolongada en el uso de ortodoncia fija.

Rahalkhar et al. (2022) en India, llevaron a cabo una investigación en India con el propósito de evaluar el efecto del tratamiento de ortodoncia fija en la salud gingival. Utilizaron una metodología analítica longitudinal, registrando los valores de salud gingival antes y después de completar el tratamiento en un total de 50 pacientes. Los resultados revelaron que la puntuación media de la placa visible, el valor medio de inflamación y la recesión gingival mostraron diferencias significativas ($p < 0.05$) antes y después del tratamiento. En consecuencia, concluyeron que el tratamiento con ortodoncia fija está asociado con un proceso

de recesión gingival, un aumento en la acumulación de placa y el desarrollo de inflamación.

Vera et al. (2022) llevaron a cabo un estudio en Argentina con el objetivo de analizar las condiciones del ambiente bucal previo y durante el tratamiento con ortodoncia. Emplearon una metodología analítica prospectiva en la que participaron 46 pacientes, de los cuales se recopiló información antes del tratamiento y a los 45, 90 y 135 días posteriores, agrupándolos en t0, t1, t2 y t3, respectivamente. Los resultados mostraron una disminución en la capacidad amortiguadora en t1 y t2, pero volvió a los valores iniciales en t3 ($p=0.001$). Además, se observó un aumento significativo en las bacterias de la placa bacteriana ($p < 0.0001$). En conclusión, destacaron la importancia de realizar una evaluación individualizada de los pacientes tanto al inicio como durante el tratamiento con ortodoncia.

1.2.2. Nacionales

Minaya y Molleda (2024) en Huancayo, llevaron a cabo un estudio de tesis con el objetivo de analizar la variación del pH salival en pacientes con tratamiento de ortodoncia fija. Diseñaron una investigación observacional prospectiva que incluyó una muestra de 47 pacientes, utilizando una ficha de recolección de datos para recopilar la información de interés. Los resultados mostraron una variación significativa en el pH salival en los pacientes antes y después del tratamiento ($p < 0.05$). Como conclusión, señalaron que existe un pH predominantemente ácido, relacionado con el estado de salud oral en la muestra, además de estar asociado con el uso de ortodoncia fija en los pacientes.

Sánchez (2023) en Huánuco, llevó a cabo una investigación con el propósito de estudiar la frecuencia de lesiones de manchas blancas y tejidos blandos, así como su asociación con el tratamiento de ortodoncia. Emplearon un diseño transversal prospectivo y correlacional, utilizando una muestra de 102 pacientes. Los resultados mostraron una asociación entre la duración del tratamiento de ortodoncia y la frecuencia de manchas blancas y lesiones de tejidos blandos ($p = 0.001$). Como conclusión, se destacó que el uso continuo de ortodoncia,

categorizado en 1, 2 y 3 años, se relaciona con la aparición de lesiones de tejidos blandos y manchas blancas.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la asociación entre el uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- Describir las características biológicas de los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024.
- Identificar la frecuencia de higiene oral en los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024.
- Identificar la asociación entre el uso de ortodoncia fija y la caries dental en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024.
- Identificar la asociación entre el uso de ortodoncia fija y las manchas blancas en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024.
- Identificar la asociación entre el uso de ortodoncia fija y la presencia de enfermedad periodontal en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024.
- Identificar la asociación entre el uso de ortodoncia fija y la presencia de lesiones de mucosa o tejido blando en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación científica

Existe escasa información en el ámbito nacional que describa de forma general todas aquellas complicaciones que suelen presentarse durante un tratamiento ortodóntico, con los resultados obtenidos se espera servir de base a futuras investigaciones de largo seguimiento.

1.4.2. Justificación práctico profesional

El detallar todas las complicaciones que se puedan encontrar durante esta investigación, servirá como fuente de información para otros profesionales de ortodoncia, donde se podrá tomar en cuenta si es necesario o no, empezar un tratamiento en cooperación multidisciplinaria.

1.4.3. Justificación social

En la actualidad existe un incremento en la demanda de tratamientos ortodónticos. Esto acompañado a una mayor importancia del aspecto físico, por ello es importante que estos procedimientos vengán acompañados del menor número de complicaciones, Los efectos adversos del tratamiento pueden dañar diversas facetas de los pacientes, incluida su salud física, estatus social y bienestar emocional.

1.5. Hipótesis

Existe asociación significativa entre el uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. Ortodoncia

El tratamiento de ortodoncia, una rama de la odontología, tiene el potencial de mejorar la salud, la función y la estética bucal del paciente, así como aumentar su autoestima (Alotaibi, 2023). Se enfoca en lograr una mejoría estética y funcional mediante una terapia mecánica que reubica los dientes en una posición más favorable. Esta determinación de la posición dental óptima para cada paciente se basa en múltiples factores, como el perfil facial, el equilibrio facial y las preocupaciones estéticas. Además de abordar problemas estéticos, la ortodoncia también apunta a mejorar la relación entre los dientes superiores e inferiores al morder y masticar. (Ghondasra y Brizuela, 20223)

La Ortodoncia, como disciplina odontológica, se centra en el estudio de las causas, síntomas, diagnóstico y tratamiento de las anomalías dentomaxilares. Su relevancia como área de investigación ha crecido, en gran parte debido al incremento en la incidencia de estas anomalías, las cuales impactan directamente en la función y la morfología craneofacial, así como de manera indirecta en el desarrollo general del cuerpo. Además, influyen significativamente en la integración psicológica del individuo en la sociedad. (Matei et al., 2020)

Los pacientes que requieren tratamiento ortodóncico pueden recibir aparatos fijos o removibles, dependiendo de la evaluación clínica del profesional y la gravedad de su maloclusión. Este tratamiento ortodóncico no solo beneficia la salud física, sino también la salud mental, al mejorar la función masticatoria y realzar la estética dental y facial. (Namdar et al., 2023)

Es ampliamente aceptado que el tratamiento ortodóncico suele ser prolongado; en promedio, el tratamiento con aparatos fijos dura alrededor de 24.9 meses. (Abbing et al., 2020)

El dolor en la mucosa oral es un efecto secundario común de la terapia ortodóncica con aparatos fijos y, para algunos pacientes, puede ser considerado la parte más incómoda del proceso. Los arcos ortodóncicos tienden a causar ulceraciones, mientras que los brackets pueden provocar erosiones y descamaciones en la mucosa. (AlShehri, 2023)

Las bandas de ortodoncia suelen provocar dolor en los pacientes, y esto parece estar relacionado tanto con el grado de movilidad de los dientes como con la dirección de las fuerzas aplicadas para retirar el aparato fijo. Dado que los brackets metálicos son más flexibles y requieren menos fuerza para ser retirados, pueden resultar más fáciles de quitar que los brackets de cerámica. (AlShehri, 2023)

Los brackets dentales son un método para corregir problemas dentales que pueden utilizarse tanto en niños como en adultos. Es cierto que el tratamiento ortodóncico puede ser más prolongado en adultos, adolescentes y niños. (Matei et al., 2020)

La eficacia del tratamiento ortodóncico está directamente relacionada con la aplicación de fuerzas secundarias; el anclaje juega un papel crucial en el diseño de la placa ortodóncica, ya que proporciona la resistencia necesaria contra la acción de los componentes activos del aparato. Al aplicar fuerza para mover un diente ortodonticamente, se necesita una fuerza de resistencia opuesta proporcionada por el anclaje. Los elementos de anclaje más comúnmente utilizados en las placas ortodóncicas incluyen ganchos (como el gancho Sthal, delta, flecha, media flecha) y las férulas. (Matei et al., 2020)

2.1.2. Higiene oral

La higiene oral consiste en mantener la boca limpia y libre de enfermedades y otros inconvenientes a través del cepillado frecuente de los dientes y la limpieza entre ellos. Es crucial realizar prácticas de higiene oral para evitar problemas de salud dental como las caries y la enfermedad de las encías. El propósito de la higiene oral es prevenir la acumulación de placa, una capa pegajosa de bacterias y restos de alimentos que se forman en los dientes. La

placa se adhiere a las fisuras y hendiduras dentales, produciendo ácidos que, si no se eliminan, desgastan lentamente el esmalte protector de los dientes, causando caries. Además, la placa puede irritar las encías y contribuir a enfermedades periodontales y, con el tiempo, a la pérdida dental. (Iba y Adamu, 2021)

Diversos factores aumentan notablemente el riesgo de enfermedades bucales, como la insuficiente higiene oral, el consumo de tabaco, el abuso de alcohol y una alimentación poco saludable. Además, la falta de cuidado bucal puede ocasionar caries, gingivitis, periodontitis, pérdida de dientes, mal aliento y otras infecciones orales derivadas del metabolismo de la placa bacteriana. La eliminación mecánica de la placa, a través del cepillado de los dientes dos veces al día con pasta dental con flúor, junto con el uso de hilo dental o cepillos interdentes, se considera una medida preventiva fundamental para mantener una higiene bucal adecuada. (Tadin y Badrov, 2023)

2.1.3. Complicaciones orales

El tratamiento de ortodoncia mejora significativamente la salud tanto fisiológica como mental, mejora la función masticatoria y potencia la estética dental y facial. No obstante, puede provocar complicaciones como reabsorción radicular, caries, problemas gingivales/periodontales, estomatitis alérgica, acumulación sistémica de metales y daño iatrogénico durante la extracción de los brackets y la eliminación del adhesivo residual de la superficie del esmalte. (Namdar et al., 2023)

2.1.3.1. Caries dental. La caries dental es una enfermedad dinámica, no transmisible y multifactorial, influenciada por biopelículas y modulada por la dieta, que resulta en una pérdida neta de minerales de los tejidos dentales duros. Sus causas son diversas, incluyendo factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales, y su resultado es una lesión cariosa. (Machiulskiene et al., 2020)

Los aparatos de ortodoncia fijos pueden propiciar la acumulación de placa dental, lo

que aumenta el riesgo de desmineralización del esmalte y, por ende, de caries dental. Sin embargo, detectar la caries durante el tratamiento de ortodoncia puede ser difícil, ya que los dientes están cubiertos por los aparatos, lo que podría resultar en la pérdida de la oportunidad de un tratamiento oportuno. (Choi, 2020)

Una manera efectiva de evaluar las lesiones cariosas es mediante el Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries ICDAS, que clasifica las lesiones en categorías van desde dientes con esmalte sano y lesiones incipientes con manchas blancas, hasta lesiones cavitadas que afectan tanto al esmalte como a la dentina. (Sanchez y Tay, 2021)

2.1.3.2. Manchas blancas. Las manchas blancas se caracterizan por áreas opacas blancas que resultan de la desmineralización del esmalte, generalmente presentes debajo de la placa dental. Este fenómeno se debe a cambios en las propiedades ópticas que afectan el reflejo de la luz en el esmalte descalcificado. Aunque estas manchas blancas pueden remineralizarse con el tiempo, el esmalte no recuperará su aspecto original, lo que puede resultar en una apariencia dental desagradable. Estas manchas son uno de los efectos secundarios no deseados más comunes en pacientes que reciben tratamiento de ortodoncia, y suelen ubicarse alrededor de las bases de los brackets e incluso pueden detectarse debajo de las bandas de los molares. (Toti et al., 2022)

La acumulación de placa dental es un efecto no deseado significativo asociado con los aparatos de ortodoncia, especialmente los brackets, ligaduras y arcos, ya que crean nuevas áreas de retención. Este aumento en la cantidad de placa dental, que contiene bacterias cariogénicas, es el factor principal que contribuye a la descalcificación del esmalte durante el tratamiento de ortodoncia. Esta desmineralización de las superficies dentales puede dar lugar a la formación de manchas blancas e incluso aumentar el riesgo de caries dental. (Lazar et al., 2023)

La identificación de manchas blancas se realiza utilizando criterios ICDAS II (Código 1 o 2) (Solaman et al., 2022). Debido a que, al tratarse de lesiones iniciales de caries, requieren

criterios más rigurosos para su identificación y diferenciación. Donde el código 1 significa decoloración opaca visible solo cuando el diente está seco, y el código 2 mancha blanca opaca visible tanto cuando el diente está seco como cuando está húmedo. (Sanchez y Tay, 2021)

2.1.3.3. Enfermedad periodontal. La enfermedad periodontal abarca condiciones como la gingivitis, la periodontitis y la pérdida de soporte periodontal. En pacientes con aparatos de ortodoncia fija, es común observar inflamación gingival debido a la dificultad para mantener una higiene bucal adecuada, lo que resulta en un aumento en la acumulación de placa dental. Las bacterias presentes en esta placa son las responsables del desarrollo de la enfermedad periodontal. (Alotaibi, 2023)

2.1.3.4. Lesiones de mucosa o tejido blando. El tejido blando responde al tratamiento de ortodoncia de dos maneras principales, que dependen en gran medida de la presencia de inflamación: una buena adaptación y la inflamación del tejido blando. La incidencia de inflamación en los tejidos blandos puede variar según la región anatómica y los niveles individuales de higiene bucal. (Xiang et al., 2023)

A. Hiperplasia gingival. El crecimiento anormal e inflamatorio excesivo de los tejidos gingivales es una complicación que puede surgir después de la colocación de un aparato de ortodoncia, según lo confirma la evidencia histológica. Varios estudios han demostrado una asociación positiva entre la duración del tratamiento de ortodoncia, la inflamación gingival y el agrandamiento gingival en individuos que han utilizado aparatos ortopédicos fijos. Aunque el mecanismo exacto detrás del desarrollo de este crecimiento excesivo aún no se comprende completamente, probablemente involucra una mayor producción de una sustancia fundamental amorfa con alto contenido de glucosaminoglicanos por parte de los fibroblastos. (Jepsen et al., 2023)

B. Recesión gingival. La recesión gingival se asocia comúnmente con la movilización ortodóncica de los dientes hacia posiciones que no favorecen su soporte natural. Esta condición,

especialmente notable en los dientes frontales, puede tener un impacto negativo en la estética dental, lo que genera preocupaciones estéticas para el individuo. Se ha observado un aumento en el riesgo de desarrollar recesión gingival en los dientes anteriores en personas sometidas a tratamiento ortodóncico en comparación con aquellos que no lo necesitan y tienen una oclusión normal. (Bahar et al., 2020)

C. *Ulceración traumática.* La delicada membrana mucosa que recubre la cavidad bucal puede lesionarse fácilmente, ya sea por bordes dentales afilados, mordeduras traumáticas o alimentos duros. Estas lesiones traumáticas a menudo se exponen a la flora oral normal, lo que aumenta el riesgo de infección. Los aparatos de ortodoncia metálicos pueden incrementar la probabilidad de tales ulceraciones tisulares, y es común observar una asociación entre los aparatos fijos y las úlceras orales. (Alotaibi, 2023)

En el proceso de diagnóstico, se realiza una evaluación física para examinar la lesión. Esto implica observar la úlcera para determinar su tamaño, forma, profundidad y cualquier indicio de infección. (Petrovski y Carceva, 2023)

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

3.1.1. Observacional

La indagación fue observacional, porque se observaron y registraron las complicaciones orales en pacientes con ortodoncia fija sin intervenir en su tratamiento.

3.1.2. Analítico

El estudio fue analítico porque buscó examinar la relación entre dos variables: el uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes del Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber en Lima en 2024.

3.1.3. Transversal

La indagación fue transversal, porque se recolectaron datos sobre las complicaciones orales en un momento específico, durante el año 2024.

3.1.4. Prospectivo

De acuerdo a la planificación de la toma de datos, la investigación fue de tipo prospectivo, dado que se consideraron los hechos que acontecen al inicio de la recolección de la información.

3.2. Ámbito temporal y espacial

El presente estudio se llevó a cabo durante tres meses pertenecientes al segundo semestre del año 2024 y se realizó en pacientes con edades comprendidas entre los 18 a 29 años atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber.

3.3. Variables

3.3.1. Variable independiente

- Uso de ortodoncia fija

3.3.2. Variables dependientes

Complicaciones orales:

- Caries dental
- Manchas blancas
- Enfermedad periodontal
- Lesiones de mucosa o tejido blando

3.3.3. *Variables intervinientes*

- Características biológicas
- Índice de higiene oral (Silness y Loe)

3.3.4. Operacionalización de variables

| Tipo de variable | Variable | Definición operacional | Dimensión | Indicador | Escala | Valor |
|--|--|---|---|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| Independiente | Uso de ortodoncia | La aplicación de material de ortodoncia como parte del tratamiento en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber | Tratamiento de ortodoncia fija | Ficha de recolección de datos | Nominal dicotómica | - Presenta - No presenta |
| Dependiente: Complicaciones orales por uso de aparato ortodóncico | Complicaciones orales por uso de aparato ortodóncico | Se refieren a los problemas que pueden surgir en la cavidad oral como resultado del tratamiento ortodóntico con aparatos fijos o removibles en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber | Complicaciones orales por uso de aparato ortodóncico fijo | Examen clínico | Nominal | - Presencia - Ausencia |
| | Caries dental | Enfermedad que ocurre a nivel dental causada por bacterias resultando en la desmineralización en pacientes atendidos | Caries dental | Sistema Internacional para el | De razón | - Presenta - No presenta |

| | | | | | | |
|--|---------------------------|---|---------------------------|---|----------|-----------------------------|
| | | en el Hospital Central EP CRL Luis Arias Schreiber | | Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS) | | |
| | Mancha blancas | Proceso de desmineralización que ocurre en el esmalte dental en pacientes atendidos en el Hospital Central EP CRL Luis Arias Schreiber | Manchas blancas | Sistema Internacional para el Diagnóstico y Detección de Caries (ICDAS) | De razón | - Presenta - No presenta |
| | Enfermedad periodontal | Infección a nivel de las encías en pacientes atendidos en el Hospital Central EP CRL Luis Arias Schreiber | Enfermedad periodontal | Índice de necesidad de tratamiento periodontal | Nominal | - Presencia - Ausencia |

| | | | | | | |
|---------------|--|---|---|-------------------------------------|----------|-------------------------------|
| | | | | comunitario (CPTIN) | | |
| | Lesiones de mucosa o tejido blando | Presencia de alteraciones o anormalidades en la mucosa oral o tejidos blandos de la cavidad bucal en pacientes atendidos en el Hospital Central EP CRL Luis Arias Schreiber | Hiperplasia gingival Recesión gingival Úlcera traumática | Examen clínico | Nominal | - Presencia - Ausencia |
| Interviniente | Edad | Característica biológica, en años cumplidos en pacientes atendidos en el Hospital Central EP CRL Luis Arias Schreiber | Condición biológica | Ficha de recolección de datos | De razón | - Años |

| | | | | | | |
|--|--------------|---|---------------------------|--|---------|--------------------------------|
| | Sexo | Característica biológica en pacientes atendidos en el Hospital Central EP CRL Luis Arias Schreiber | Condición biológica | Ficha de recolección de datos | Nominal | - Femenino - Masculino |
| | Higiene oral | Conjunto de hábitos destinados a mantener un estado saludable en la cavidad oral en pacientes atendidos en el Hospital Central EP CRL Luis Arias Schreiber | Cuidado de los dientes | Índice de Placa de Silness y Loe | Nominal | - Adecuado - Inadecuado |

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

Se consideró como población a los pacientes del servicio de Ortodoncia del Hospital Militar central que fueron atendidos durante 3 meses del segundo semestre del año 2024, sumando un total aproximado de 100 pacientes.

3.4.2. Muestra

La muestra estuvo consolidada por 100 pacientes que se atendieron en el servicio de Ortodoncia del Hospital Militar Central.

3.4.3. Muestreo

El muestreo fue censal, es decir, se tuvo en consideración a la totalidad de la población como la cantidad de la muestra.

3.4.4. Criterios de selección

3.4.4.1. Criterios de inclusión. Se consideran los siguientes criterios:

- Pacientes atendidos en el área de odontología del Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber entre dos meses del segundo semestre del 2024.

- La edad de los pacientes deberá fluctuar entre los 18 a 29 años.

- Pacientes que firmen consentimiento, un consentimiento informado.

3.4.4.2. Criterios de exclusión. Se consideran los siguientes criterios:

- Pacientes con enfermedades sistémicas graves que puedan influir en la salud oral, como diabetes no controlada, enfermedades autoinmunes, inmunodeficiencias, entre otras.

- Pacientes con tratamiento con ortodoncia fija durante menos de 6 meses.

- Pacientes con antecedentes de cirugía oral o maxilofacial previa.

3.5. Instrumentos

La técnica de recolección de datos consistió en la observación. El instrumento fue una

ficha de recolección de datos en la cual se registraron los hallazgos producto de la examinación clínica de los pacientes.

Resaltando que la ficha de recolección tiene una validez universal. Conjuntamente, se realizó la calibración por un especialista en cariología y uno en periodoncia. Mediante una prueba piloto en el 10% de la población se obtuvo un valor de Kappa confiable, determinándose una buena concordancia con el investigador.

3.5.1. Índices validados

Con el propósito de evaluar las condiciones orales de los pacientes, se emplearán índices clínicos reconocidos y validados internacionalmente, los cuales aseguran una medición objetiva y confiable de las variables estudiadas. Los índices seleccionados para este trabajo son los siguientes:

3.5.1.1. Índice de placa de Silness y Loe. Este índice permite evaluar la cantidad de placa dental presente en las superficies dentales, proporcionando información sobre la higiene oral del paciente analizado. (Hamalaw et al., 2021)

3.5.1.2. Examen clínico ICDAS. Se utilizará este sistema para clasificar el estado dental y detectar la presencia de caries en diferentes etapas, desde lesiones iniciales hasta cavitaciones avanzadas. (Sánchez y Tay, 2021)

3.5.1.3. Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal Comunitario. Este índice evalúa la necesidad de tratamiento periodontal mediante el análisis del estado gingival y periodontal del paciente. Ampliamente utilizado en estudios epidemiológicos por su practicidad y precisión. (Lampa, 2021)

3.6. Procedimientos

En un inicio se solicitó el permiso correspondiente a la institución de salud, en conjunto con la Universidad Nacional Federico Villarreal.

Una vez obtenidos los permisos y realizada la documentación necesaria. Se dividió en

dos agrupaciones la muestra: pacientes que hayan recibido tratamiento ortodóntico y pacientes que no tengan tratamiento ortodóntico, pero que asisten a consulta odontológica en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber en 2024.

Los participantes que aceptaron participar en la investigación se clasificaron en dos grupos: grupo 1 (expuesto) y grupo 2 (no expuesto), según el uso o presencia de ortodoncia fija. Con el fin de determinar la frecuencia de complicaciones en cada grupo, lo que permitió realizar un análisis estadístico Chi cuadrado que exhiba las principales vinculaciones entre las variables. Para realizar el examen clínico, se presentan los siguientes procedimientos:

3.6.1. Higiene oral: índice de placa de Silness y Løe

Este índice se basa en una escala de puntuación de 0 a 3, donde:

- 0: No hay placa presente en la superficie dental.
- 1: Placa dental presente, pero solo se puede visualizar con la ayuda de un sondaje dental.
- 2: Placa dental presente, visible a simple vista en la superficie dental.
- 3: Abundante placa dental fácilmente visible a simple vista y cubriendo la mayor parte de la superficie dental.

Durante el examen, se evaluó visualmente la cantidad de placa presente en varias superficies dentales, incluyendo el índice en una escala de 0 a 3 para cada diente o área examinada y puede utilizarse en piezas dentarias seleccionadas representativas de toda la boca, tales como (1.6, 1.2, 2.4, 3.6, 3.2 y 4.4) en cuatro sitios por diente, mesial vestibular distal y palatino; se utilizó la pieza decidua homóloga en caso no haya erupcionado el permanente. Luego, se calculó un promedio de las puntuaciones de placa de todas las superficies examinadas para obtener un puntaje total de placa para el paciente. La higiene oral se describió como excelente (0), buena (0.1-1), regular (1.1-2) y mala (2.1-3). (Hamalaw et al., 2021)

3.6.2. Examen clínico ICDAS

Se determinó el estado de salud y presencia de complicaciones orales siguiendo los criterios del sistema ICDAS II.

La evaluación detallada de cada diente y área de la boca se ejecutó de manera visual, a través del examen directo, utilizando luz adecuada y un espejo dental. Realizando las anotaciones correspondientes en base a las superficies y cuadrantes para inspeccionar la superficie de los dientes y tejidos blandos de la boca: Se empleó un explorador dental para verificar la dureza de las áreas sospechosas de caries.

Clasificación de lesiones de caries: Las lesiones de caries se clasificaron en diferentes categorías según su gravedad, desde lesiones incipientes en el esmalte hasta lesiones avanzadas que involucran la dentina. Condición de caries dental: Siempre que el código resultante sea \geq a 3 (Musa, 2021). A continuación, se procedió a contar el número de dientes cariados (DC) por cada participante.

Clasificación de manchas blancas: Se asignó como presencia de mancha blanca siempre que se exista un código resultante 1 o 2 (Solaman et al., 2022). Para cada participante se contó el número de dientes con mancha blancas (DMB):

Registro de puntuaciones ICDAS: Durante el examen, se registró una ICDAS específica para cada diente o área examinada. Se empleó el registro de puntuaciones ICDAS II. Detallado de la siguiente manera: Código 0 = Superficie dental sana, Código 1= Primer cambio visual, Código 2= Presencia de cambios diferenciados con humedad visible, Código 3= Falla localizada del esmalte, Código 4= Sombra Oscura, Código 5= Cavidad diferenciada con una dentina visible, Código 6= Extensa cavidad diferenciada con dentina visible. (Sánchez y Tay, 2021)

3.6.3. Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal Comunitario

Para determinar la presencia de enfermedad periodontal se utilizó el índice de necesidad

de tratamiento periodontal comunitario (CPTIN). Se evaluó la salud periodontal a través de sondajes en seis áreas por diente. Calificando a los pacientes en cuatro categorías: Código 0= Saludable, Código 1 y 2= Gingivitis, Código 3 y 4= Periodontitis. (Lampa, 2021)

Se consideró la presencia de enfermedad periodontal si el paciente tiene algún código diferente de cero $0 \geq a 1$.

3.7. Análisis de datos

Una vez recolectada la información, se construyó una base de datos en Microsoft Excel. Posteriormente, se utilizó el programa estadístico SPSS para los objetivos descriptivos, donde se establecieron tablas de frecuencia y porcentajes.

En el análisis inferencial, después de identificar al grupo 1 y 2, así como la prevalencia de complicaciones en cada grupo de pacientes, se establecerá la asociación entre estas condiciones mediante un análisis de Chi Cuadrado. Utilizando el valor p asociado con cada coeficiente para evaluar su significancia estadística ($p \leq 0.05$).

3.8. Consideraciones éticas

Este estudio se llevó a cabo sin poner en riesgo a los participantes, y se tomaron en consideración todos los aspectos éticos pertinentes. Antes de realizar la indagación, se solicitó el consentimiento informado a cada uno de los participantes seleccionados. Cada participante recibió información detallada sobre el propósito y los procedimientos de la investigación para que estén completamente informados sobre su participación en el estudio.

IV. RESULTADOS

Los pacientes fueron predominantemente varones (63%) con una edad entre 18 – 21 años (49%). Además, se puede contemplar que dichas distinciones se asemejan en los pacientes sin ortodoncia, quienes fueron varones (38%) con una edad entre 18 – 21 años (37%), mientras que en los pacientes con ortodoncia la distribución de varones y mujeres fue ecuánime (50%) con una edad entre 26 – 29 años (21%).

Tabla 1

Características biológicas de los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL

Luis Arias Schreiber, 2024

| Características biológicas | | | Ortodoncia | | |
|----------------------------|--------------|-------------|----------------|----------------|-------|
| | | | Sin Ortodoncia | Con ortodoncia | Total |
| Sexo | Masculino | Recuento | 38 | 25 | 63 |
| | | % del total | 38,0% | 25,0% | 63,0% |
| | Femenino | Recuento | 12 | 25 | 37 |
| | | % del total | 12,0% | 25,0% | 37,0% |
| Total | Recuento | 50 | 50 | 100 | |
| | % del total | 50,0% | 50,0% | 100,0% | |
| Edad | 18 – 21 años | Recuento | 37 | 12 | 49 |
| | | % del total | 37,0% | 12,0% | 49,0% |
| | 22 – 25 años | Recuento | 13 | 17 | 30 |
| | | % del total | 13,0% | 17,0% | 30,0% |
| | 26 – 29 años | Recuento | 0 | 21 | 21 |
| | | % del total | 0,0% | 21,0% | 21,0% |
| | Total | Recuento | 50 | 50 | 100 |

| | | | |
|-------------|-------|-------|--------|
| % del total | 50,0% | 50,0% | 100,0% |
|-------------|-------|-------|--------|

Figura 1

Características biológicas de los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024

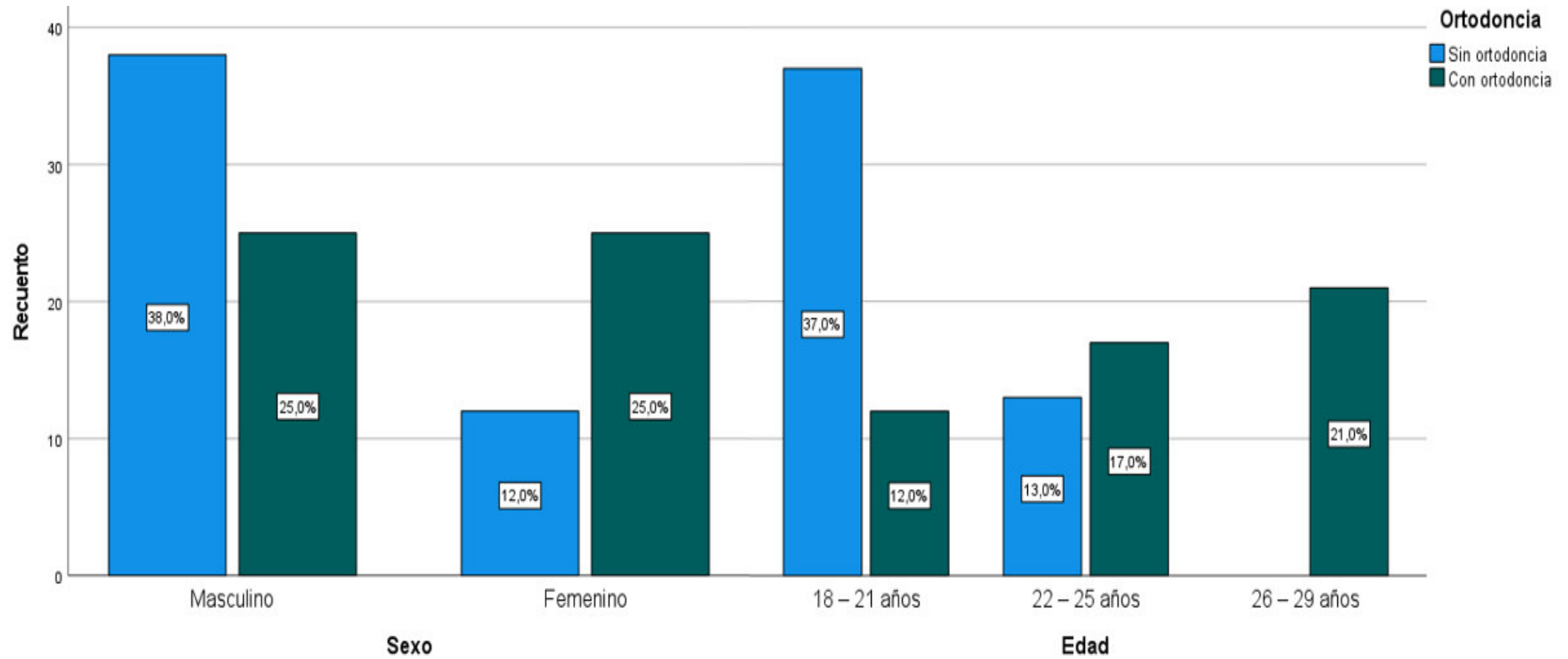


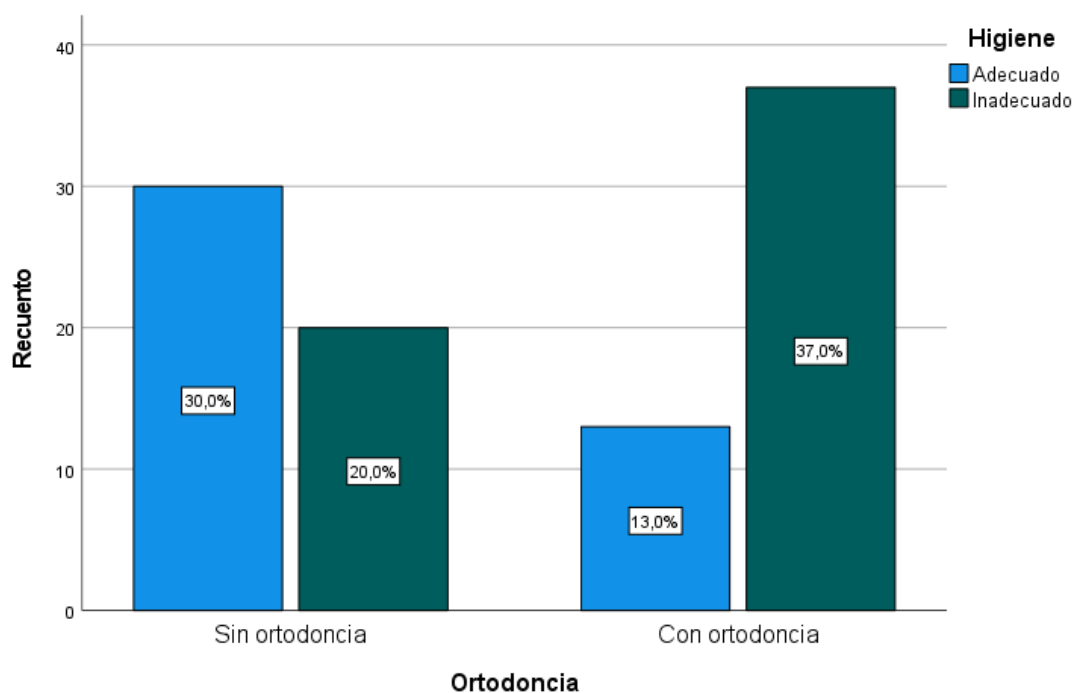
Tabla 2

Higiene oral en los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias
Schreiber, 2024

| | | Higiene | | | |
|------------|----------------|-------------|----------|------------|--------|
| | | | Adecuado | Inadecuado | Total |
| Ortodoncia | Sin ortodoncia | Recuento | 30 | 20 | 50 |
| | | % del total | 30,0% | 20,0% | 50,0% |
| | Con ortodoncia | Recuento | 13 | 37 | 50 |
| | | % del total | 13,0% | 37,0% | 50,0% |
| Total | | Recuento | 43 | 57 | 100 |
| | | % del total | 43,0% | 57,0% | 100,0% |

Figura 2

Higiene oral en los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias
Schreiber, 2024



Nota. La higiene oral de los pacientes fue predominantemente inadecuada (57%), distinguiéndose que en los pacientes sin ortodoncia presentaron una higiene adecuada (30%) y los pacientes con ortodoncia presentaron una higiene inadecuada habitualmente (37%).

Tabla 3

Uso de ortodoncia fija y la caries dental en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024

| | | Caries | | | |
|------------|----------------|-------------|-------------|----------|--------|
| | | | No presenta | Presenta | Total |
| Ortodoncia | Sin ortodoncia | Recuento | 1 | 49 | 50 |
| | | % del total | 1,0% | 49,0% | 50,0% |
| | Con ortodoncia | Recuento | 22 | 28 | 50 |
| | | % del total | 22,0% | 28,0% | 50,0% |
| Total | | Recuento | 23 | 77 | 100 |
| | | % del total | 23,0% | 77,0% | 100,0% |

Tabla 4

Asociación entre el uso de ortodoncia fija y la caries dental en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024

| | | | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|------------------------------|--------|----|--|--|---|
| | Valor | gl | | | |
| Chi-cuadrado de Pearson | 24,901 | 1 | ,000 | | |
| Corrección de continuidad | 22,586 | 1 | ,000 | | |

| | | | | | |
|------------------------------|--------|---|------|------|------|
| Razón de verosimilitud | 29,458 | 1 | ,000 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | ,000 | ,000 |
| Asociación lineal por lineal | 24,652 | 1 | ,000 | | |
| N de casos válidos | 100 | | | | |

Nota. Se contempla la presencia de caries en pacientes con ortodoncia y sin ortodoncia (77%), asimismo, se evidenció una conexión significativa entre el empleo de ortodoncia y las caries de los pacientes ($p = 0.00$).

Tabla 5

Uso de ortodoncia fija y las manchas blancas en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024

| | | Manchas blancas | | | |
|------------|----------------|-----------------|-------------|----------|--------|
| | | | No presenta | Presenta | Total |
| Ortodoncia | Sin ortodoncia | Recuento | 4 | 46 | 50 |
| | | % del total | 4,0% | 46,0% | 50,0% |
| | Con ortodoncia | Recuento | 0 | 50 | 50 |
| | | % del total | 0,0% | 50,0% | 50,0% |
| Total | | Recuento | 4 | 96 | 100 |
| | | % del total | 4,0% | 96,0% | 100,0% |

Tabla 6

Asociación entre el uso de ortodoncia fija y las manchas blancas en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024

| | | | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|------------------------------|-------|----|--|--|---|
| | Valor | gl | | | |
| Chi-cuadrado de Pearson | 4,167 | 1 | ,041 | | |
| Corrección de continuidad | 2,344 | 1 | ,126 | | |
| Razón de verosimilitud | 5,712 | 1 | ,017 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | ,117 | ,059 |
| Asociación lineal por lineal | 4,125 | 1 | ,042 | | |
| N de casos válidos | 100 | | | | |

Nota. Se contempla la presencia de manchas blancas en pacientes con ortodoncia y sin ortodoncia (96%), concordando con la conexión significativa entre el empleo de ortodoncia y las manchas blancas de los pacientes ($p = 0.00$).

Tabla 7

Uso de ortodoncia fija y la presencia de enfermedad periodontal en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024

| | | | Enfermedad periodontal | | |
|------------|----------------|-------------|------------------------|----------|-------|
| | | | No presenta | Presenta | Total |
| Ortodoncia | Sin ortodoncia | Recuento | 46 | 4 | 50 |
| | | % del total | 46,0% | 4,0% | 50,0% |
| | Con ortodoncia | Recuento | 42 | 8 | 50 |

| | | | | |
|-------|-------------|-------|-------|--------|
| | % del total | 42,0% | 8,0% | 50,0% |
| Total | Recuento | 88 | 12 | 100 |
| | % del total | 88,0% | 12,0% | 100,0% |

Tabla 8

Asociación entre el uso de ortodoncia fija y la presencia de enfermedad periodontal en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024

| | | | Significación asintótica (bilateral) | Significación exacta (bilateral) | Significación exacta (unilateral) |
|------------------------------|-------|----|--|--|---|
| | Valor | gl | | | |
| Chi-cuadrado de Pearson | 1,515 | 1 | ,218 | | |
| Corrección de continuidad | ,852 | 1 | ,356 | | |
| Razón de verosimilitud | 1,541 | 1 | ,214 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | ,357 | ,178 |
| Asociación lineal por lineal | 1,500 | 1 | ,221 | | |
| N de casos válidos | 100 | | | | |

Nota. Se observa que la mayoría de pacientes con ortodoncia y sin ortodoncia no presentan enfermedades periodontales (88%), conllevando a que no se establezca una conexión significativa entre el empleo de ortodoncia y las enfermedades periodontales ($p = 0.218$).

Tabla 9

Uso de ortodoncia fija y la presencia de lesiones de mucosa o tejido blando en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024

| | Lesiones | Total |
|--|----------|-------|
|--|----------|-------|

| | | No presenta | Presenta | | |
|------------|----------------|-------------|----------|-------|--------|
| Ortodoncia | Sin ortodoncia | Recuento | 33 | 17 | 50 |
| | | % del total | 33,0% | 17,0% | 50,0% |
| | Con ortodoncia | Recuento | 5 | 45 | 50 |
| | | % del total | 5,0% | 45,0% | 50,0% |
| Total | | Recuento | 38 | 62 | 100 |
| | | % del total | 38,0% | 62,0% | 100,0% |

Tabla 10

Asociación entre el uso de ortodoncia fija y la presencia de lesiones de mucosa o tejido blando en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024

| | | | Significación asintótica | Significación exacta | Significación exacta |
|------------------------------|--------|----|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Valor | gl | (bilateral) | (bilateral) | (unilateral) |
| Chi-cuadrado de Pearson | 33,277 | 1 | ,000 | | |
| Corrección de continuidad | 30,942 | 1 | ,000 | | |
| Razón de verosimilitud | 36,201 | 1 | ,000 | | |
| Prueba exacta de Fisher | | | | ,000 | ,000 |
| Asociación lineal por lineal | 32,944 | 1 | ,000 | | |
| N de casos válidos | 100 | | | | |

Nota. Se observa que la mayoría de pacientes con ortodoncia y sin ortodoncia presentan lesiones de mucosa (62%), lo cual concordó con una vinculación significativa entre el empleo de ortodoncia y las lesiones de tejido blando ($p = 0.000$).

Tabla 11

Uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024

| | | Ortodoncia | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|
| | | | Sin ortodoncia | Con ortodoncia | Total |
| Complicaciones | Caries dental + lesiones de | Recuento | 0 | 1 | 1 |
| | mucosa | % del | 0,0% | 1,0% | 1,0% |
| | | total | | | |
| | Caries dental + manchas | Recuento | 30 | 1 | 31 |
| | blancas | % del | 30,0% | 1,0% | 31,0% |
| | | total | | | |
| | Caries dental + manchas | Recuento | 13 | 23 | 36 |
| | blancas + lesiones de | % del | 13,0% | 23,0% | 36,0% |
| | mucosa | total | | | |
| | Caries dental + manchas | Recuento | 3 | 4 | 7 |
| | blancas + lesiones de | % del | 3,0% | 4,0% | 7,0% |
| | mucosa + enfermedad | total | | | |
| | periodontal | | | | |
| | | Recuento | 0 | 4 | 4 |
| | Manchas blancas | % del | 0,0% | 4,0% | 4,0% |
| | | total | | | |
| | | Recuento | 1 | 13 | 14 |

| | | | | |
|---|----------------------------|-------------|-------------|---------------|
| Manchas blancas + lesiones de mucosa | % del total | 1,0% | 13,0% | 14,0% |
| Manchas blancas + lesiones de mucosa + enfermedad periodontal | Recuento % del total | 0 0,0% | 4 4,0% | 4 4,0% |
| Caries dental | Recuento % del total | 3 3,0% | 0 0,0% | 3 3,0% |
| Total | Recuento % del total | 50 50,0% | 50 50,0% | 100 100,0% |

Figura 3

Uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024

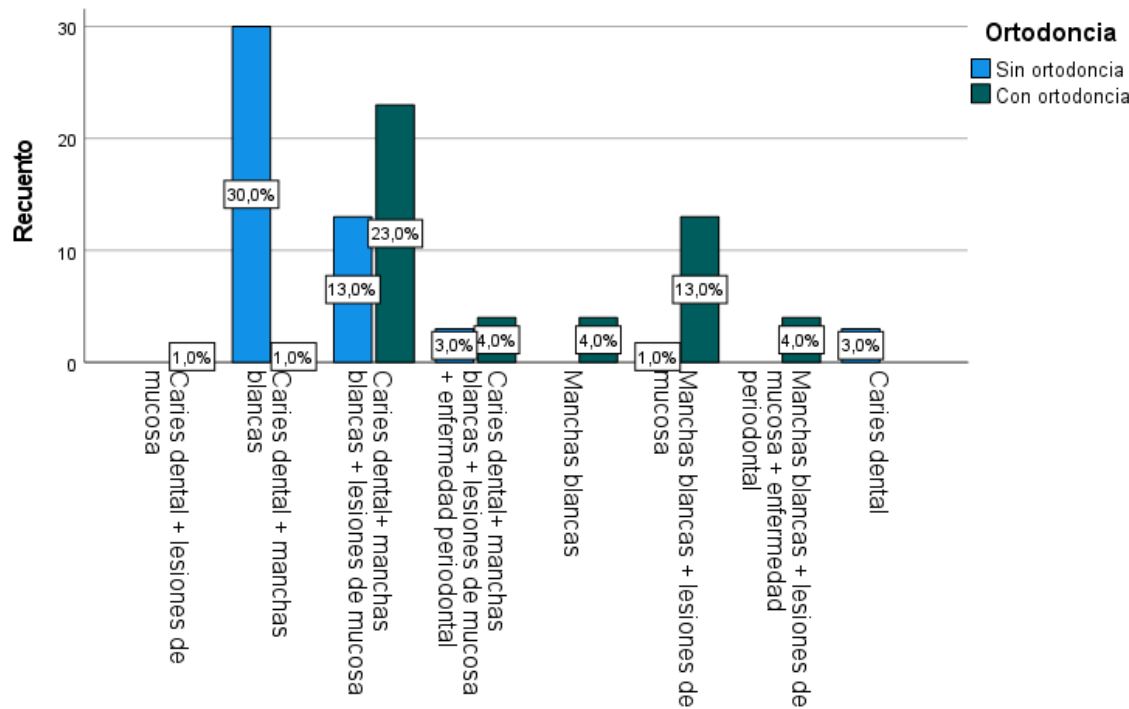


Tabla 12

Asociación entre el uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, 2024

| | Valor | gl | Significación asintótica (bilateral) |
|------------------------------|--------|----|---|
| Chi-cuadrado de Pearson | 52,335 | 7 | ,000 |
| Razón de verosimilitud | 65,936 | 7 | ,000 |
| Asociación lineal por lineal | 18,021 | 1 | ,000 |
| N de casos válidos | 100 | | |

Nota. La mayoría de pacientes con ortodoncia y sin ortodoncia presentan complicaciones orales, siendo las más frecuentes la agrupación de caries, manchas blancas y lesiones de mucosa (36%), originando que se establezca una vinculación significativa entre el empleo de ortodoncia y las complicaciones orales de los pacientes ($p = 0.000$).

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se evaluó a 100 pacientes que fueron atendidos en el hospital militar central EP CRL Luis Arias Schreiber, entre los cuales se distinguieron a 50 pacientes sin ortodoncia y 50 pacientes con ortodoncia con el propósito de contemplar las divergencias entre ambas agrupaciones. En parámetros generales, se contempló que la mayoría de pacientes fueron varones (63%) con una edad entre 18 – 21 años (49%), siendo similar entre los pacientes sin ortodoncia, quienes fueron predominantemente varones (38%) con una edad entre 18 – 21 años (37%), mientras que en el caso de los pacientes con ortodoncia se reportó una igualdad porcentual entre los varones y féminas con una edad preponderante entre 26 – 29 años (21%).

A la vez, se reconoció que la higiene oral de los pacientes fue inadecuada de manera general (57%), sin embargo, se distinguió que los pacientes sin ortodoncia presentaban una higiene adecuada (30%) en contraste con los pacientes con ortodoncia, quienes presentaban una higiene inadecuada (37%), sugiriendo que la implementación de aparatos ortodónticos podría impedir efectuar una limpieza apropiada, teniendo en cuenta que dichos aparatos benefician el acopio de alimentos y patógenos bacterianos, lo que conlleva a que se generen complicaciones bucales.

Lo cual guardó relación con lo expresado por Vera et al. (2022), quienes sostuvieron que una higiene bucal adecuada es un determinante clave para el manteamiento de condiciones bucales idóneas en el transcurso del proceso ortodóntico ($p = 0.001$) al prevenir complicaciones como caries, manchas o posibles lesiones tanto en pacientes con ortodoncia como en aquellos sin ortodoncia. Aunado a ello, Minaya y Molleda (2024) encontraron una variación significativa en el pH salival en los pacientes antes y después del tratamiento ortodóntico ($p < 0.05$). En este último resultado, es importante destacar el papel del pH en la higiene bucal de las personas.

En ese sentido, se evaluaron las principales complicaciones orales que presentan los pacientes, observándose una alta presencia de caries (77%) que se vinculaba con el empleo de la ortodoncia ($p = 0.000$). Esta afección se reflejó tanto en los pacientes sin ortodoncia (49%) como en aquellos con ortodoncia (28%), señalando que, aunque la ortodoncia repercute en la higiene oral, la presencia de caries es un dilema común entre ambas agrupaciones, posiblemente puede estar enlazado a los hábitos de alimentación como el consumo elevado de azúcar, la limpieza dental y la regularidad que asisten a tratamientos odontológicos.

Asimismo, otra complicación prevalente fueron las manchas blancas, las cuales afectaron al 96% de los pacientes y denotan una vinculación significativa con el uso de ortodoncia ($p = 0.041$). Las lesiones fueron identificadas en pacientes sin ortodoncia (46%) como en aquellos con ortodoncia (50%), destacando que la ortodoncia puede beneficiar la manifestación de manchas, pero no es el único determinante puesto que se exhibieron en ambos casos con una mayor frecuencia en pacientes con aparatos ortodónticos. Las manchas blancas suelen ser el primer aspecto de desmineralización del esmalte de los dientes debido en gran magnitud por la acumulación de patógenos bacterianos en la superficie dental, lo que ocasiona una pérdida gradual de los minerales.

Los hallazgos mencionados fueron congruentes con lo expuesto por Sánchez (2023), quien indicó que el empleo de ortodoncia asociaba significativamente con la manifestación de manchas blancas y lesiones de la mucosa ($p = 0.001$) según avanzaba el tratamiento, por ende, el empleo prolongado de aparatos ortodónticos en los pacientes repercutió en la prevalencia de manchas y lesiones conforme avanzaba el tiempo.

Además, la tercera complicación más frecuente identificada en la muestra fueron las lesiones de la mucosa oral, las cuales afectaron al 62% de pacientes y también, exhiben un nexo significativo con el empleo de ortodoncia ($p = 0.000$). Las lesiones de tejido blando fueron más prevalentes en pacientes con ortodoncia (45%), mientras que en aquellos sin ortodoncia la

frecuencia fue menor (17%), indicando que los aparatos ortodónticos se vinculan con una mayor predisposición a desencadenar lesiones de la mucosa oral, debido a la fricción de los aparatos ortodónticos con el tejido blando oral generando irritación e inflamación continua.

Dichos hallazgos concuerdan con Almansob et al. (2021), quienes revelaron que las lesiones de la mucosa como el agrandamiento gingival se vincula significativamente en aquellos pacientes con tratamiento ortodóntico ($p < 0.05$) y a su vez, resaltaron que el tipo de higiene oral efectuada por los pacientes durante el transcurso del tratamiento se centra como un factor de riesgo para la severidad del agrandamiento gingival. Del mismo modo, Kumar et al. (2021) argumentaron una correspondencia significativa entre la presencia de lesiones de la mucosa, específicamente entre la recesión gingival y el tratamiento ortodóntico de los pacientes ($p < 0.05$), puesto que la recesión gingival fue incrementando progresivamente tras el inicio del tratamiento con ortodoncia. En base a ello, señalaron que la limpieza bucal adecuada desempeña un punto esencial en el desencadenamiento de lesiones de tejidos blandos. En este caso, las diferencias encontradas también implican.

Al igual que Al-Abdaly et al. (2022), quienes señalaron un mayor agrandamiento gingival debido a la duración extensa del tratamiento de ortodoncia fija ($p < 0.05$), el cual fue influenciado por los hábitos de alimentación y limpieza de los pacientes. Sumado a ello, Rahalkhar et al. (2022), evidenciaron que la inflamación y recesión gingival se incrementó en los pacientes con ortodoncia ($p < 0.05$), señalando que la presencia de aparatos ortodónticos incrementa este tipo de afecciones.

Sin embargo, se contradice parcialmente con lo señalado por Hadzic et al. (2022), quienes no reportaron un nexo significativo entre la recesión gingival y el empleo de aparatos ortodónticos ($p > 0.05$), no obstante, lograron identificar que la hiperplasia gingival incrementó en el transcurso del tratamiento de los pacientes con ortodoncia, señalando que este tipo de lesión es prevalente en aquellos pacientes con tratamiento ortodóntico ($p < 0.05$). Por tanto,

evidenciaron la presencia de dos tipos de lesiones frecuentes, siendo una de ellas más prevalente sobre la otra, siendo en este caso la retracción de las encías. En este sentido las contradicciones evidenciadas podrían enmarcarse en un sesgo metodológico en función a la representatividad de su muestra, debido que consideró únicamente a 38 participantes, lo cual influye en la fiabilidad de los hallazgos.

Por su parte, Neves et al. (2022) evidenciaron una mayor incidencia de RER en pacientes con tratamientos ortodóncicos ($p < 0,05$) de mayor duración. Por tanto, las diferencias encontradas en este estudio no coinciden con el interés investigativo debido, a que este autor se centró en otras complicaciones orales producto del tratamiento ortodóncico.

Por otro lado, se reveló que una gran proporción de los pacientes evaluados (88%) no presentaban enfermedades periodontales. Esta ausencia de afecciones se contempló tanto en los pacientes con ortodoncia (42%) como en aquellos sin ortodoncia (46%), sin llegar a reflejar una conexión significativa entre el uso de ortodoncia y el desarrollo de este tipo de afecciones ($p = 0.218$), lo que acentúa que el empleo de aparatos ortodónticos no simboliza un aspecto delimitante en la manifestación de enfermedades periodontales entre los pacientes examinados.

En síntesis, se observó que la mayoría de pacientes presentaron en conjunto complicaciones orales como caries, manchas blancas y lesiones de mucosa (36%) de manera general. En donde los pacientes sin ortodoncia presentaron con mayor frecuencia complicaciones como caries y manchas blancas (30%), mientras que los pacientes con ortodoncia presentaron frecuentemente complicaciones como caries, manchas y lesiones de la mucosa (23%). Revelando además que las complicaciones orales se vinculan significativamente con el uso de ortodoncia ($p = 0.000$).

En síntesis, se observó que la mayoría de los pacientes examinados presentaron complicaciones orales en conjunto, destacándose la presencia de caries, manchas blancas y lesiones de la mucosa en un 36% de los pacientes. Al explorar las agrupaciones por separado,

se encontró que los pacientes sin ortodoncia manifiestan preponderantemente complicaciones como caries y manchas blancas (30%), mientras que los pacientes con ortodoncia presentaron complicaciones como caries, manchas blancas y lesiones de mucosa (23%). Adicionalmente, se reveló una conexión significativa entre el uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales ($p = 0.000$), señalando que el tratamiento ortodóntico puede repercutir en la manifestación de algunas afecciones bucales de los pacientes.

Finalmente, entre las limitaciones del estudio, se consideró a la metodología utilizada que concierne a un estudio observacional, analítico, transversal y prospectivo, lo cual evidencia justamente la interacción estadística de dos variables de interés, sin embargo, no aborda la causalidad y los cambios que puedan existir en el tiempo como en el caso de estudios experimentales y longitudinales. Asimismo, el tamaño de muestra podría considerarse no tan representativo para la generalización de los hallazgos, por lo cual se resalta su repercusión investigativa en otros escenarios, considerando un número de muestra mayor a 100 participantes.

VI. CONCLUSIONES

6.1. Se evidenció una vinculación significativa entre el uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales de los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber en 2024, debido a que la significancia fue de 0.00, el cual fue menor al parámetro referencial ($p < 0.05$).

6.2. Respecto a las características biológicas de los pacientes, se reveló que la mayoría de ellos fueron varones (63%) y casi la mitad de ellos presentaban una edad entre 18 – 21 años (49%), sugiriendo que la agrupación predominante en la indagación correspondió a jóvenes adultos.

6.3. En función a la higiene oral, se reportó que la mayoría de pacientes presentó una higiene oral inadecuada (57%), logrando observarse diferencias entre los casos puesto que los pacientes sin ortodoncia presentaron una higiene adecuada (30%) en comparación con los pacientes con ortodoncia, quienes presentaron habitualmente una higiene inadecuada (37%).

6.4. Se identificó una asociación significativa entre el uso de ortodoncia fija y la caries dental de los pacientes que fueron atendidos en el hospital Luis Arias Schreiber, en vista de que se obtuvo una significancia de 0.000, el cual fue menor a 0.05.

6.5. Se estableció una vinculación significativa entre el uso de ortodoncia fija y las manchas blancas en pacientes que fueron atendidos en el Hospital Militar, dado que se contempló una significancia de 0.041.

6.6. Se reportó una conexión no significativa entre el uso de ortodoncia fija y la presencia de enfermedad periodontal en los pacientes al evidenciar una significancia de 0.218, el cual es superior a 0.05. Sugiriendo que la presencia o ausencia de ortodoncia no es determinante en la presencia de enfermedades periodontales de los pacientes evaluados.

6.7. Además, se demostró una vinculación significativa entre el uso de ortodoncia fija y la presencia de lesiones de mucosa en pacientes atendidos en el hospital militar al revelar una significancia de 0.000.

VII. RECOMENDACIONES

7.1. Se recomienda a los profesionales sanitarios llevar a cabo programaciones de seguimiento fijo en pacientes con ortodoncia y a la vez, se generen charlas informativas sobre los posibles riesgos que conlleva el empleo ortodóncico, puesto que ellos son susceptibles a la adquisición de caries, lesiones de tejido blando y enfermedades periodontales.

7.2. Se sugiere a los pacientes con ortodoncia reforzar el empleo de fluoruros que prevengan el surgimiento de manchas blancas y caries, reforzando la higiene oral habitual que se encuentren empleando.

7.3. Se recomienda efectuar indagaciones que contemplen los mismos lineamientos, pero que abarque a una mayor cantidad de pacientes con ortodoncia con la finalidad de ampliar la información sobre las complicaciones orales asociadas al uso de ortodoncia. En base a ello, se pueden generar los parámetros predominantes que engloban cada examinación a nivel internacional y nacional.

7.4. Se aconseja a las entidades de salud odontológica llevar a cabo programas de sensibilización de los profesionales en donde resalten el empleo adecuado de productos de higiene en los pacientes con ortodoncia, así como también, priorizar el diagnóstico temprano y manejo de complicaciones según la severidad de cada paciente.

VIII. REFERENCIAS

- Abbing, A., Koretsi, V., Eliades, T., & Papageorgiou, S. (2020). Duration of orthodontic treatment with fixed appliances in adolescents and adults: a systematic review with meta-analysis. *Progress in orthodontics*, 21, 1 - 11. <https://doi.org/10.1186/s40510-020-00334-4>
- Al-Abdaly, M., Asiri, A., Al-Abdaly, G., Ghabri, M., Alqaysi, M., Aljathnan, A., & Alshahrani, N. (2022). Evaluation of the influence of fixed orthodontic treatment duration on the severity of inflammatory gingival enlargement (fixed orthodontic induced gingival enlargements) and some properties of saliva. *International Journal of Clinical Medicine*, 13(3), 132 - 146. <https://doi.org/10.4236/ijcm.2022.133011>
- Alam, M., Kanwal, B., Abutayyem, H., Alswairki, H., Alfawzan, A., Shqaidef, A., & Srivastava, K. (2023). Complications arising due to orthodontic treatment—A systematic review and meta-analysis. *Applied Sciences*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/app13064035>
- Almansob, Y., Alhammadi, M., Luo, X., Alhajj, M., Zhou, L., Almansoub, H., & Mao, J. (2021). Comprehensive evaluation of factors that induce gingival enlargement during orthodontic treatment: A cross-sectional comparative study. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 24(11), 1649 - 1655. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_69_21
- Alotaibi, S. (2023). Potential Side Effects of Comprehensive Fixed Orthodontic Treatment: A Narrative Review. *The Open Dentistry Journal*, 17(1). [doi:https://doi.org/10.2174/18742106-v17-230307-2022-74](https://doi.org/10.2174/18742106-v17-230307-2022-74)
- Alshahrani, I., Hameed, M., Syed, S., Amanullah, M., Togoo, R., & Kaleem, S. (2019). Changes in essential salivary parameters in patients undergoing fixed orthodontic treatment: A longitudinal study. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 22(5). https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_606_18

AlShehri, A. (2023). Possible Risks of Orthodontic Treatment. *EC Dental Science*, 22.

Obtenido de <https://ecronicon.net/assets/ecde/pdf/ECDE-22-02099.pdf>

Álvarez, J., de Santiago, J., & Monjaras, A. (2023). Maloclusiones. Problema de Salud Bucodental Revisión Narrativa Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 2023, 12(23), 79 - 86 . <https://doi.org/10.29057/icsa.v12i23.11177>

Bahar, B., Alkhalidy, S., Kaklamanos, E., & Athanasiou, A. (2020). Do orthodontic patients develop more gingival recession in anterior teeth compared to untreated individuals? A systematic review of controlled studies. *International orthodontics*, 18(1), 1 - 9. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2019.08.025>

Bucur, S., Chiarati, C., Avino, P., Migliorino, I., Kartal, Y., Cocos, D., & Vlasa, A. (2021). Retrospective study regarding the status of the superficial marginal periodontium in adult patients wearing orthodontic retainers. *Rom. J. Oral Rehabil*, 13. <https://www.rjor.ro/wp-content/uploads/2021/07/RETROSPECTIVE-STUDY-REGARDING-THE-STATUS-OF-THE-SUPERFICIAL-MARGINAL-PERIODONTIUM-IN-ADULT-PATIENTS-WEARING-ORTHODONTIC-RETAINERS.pdf>

Choi, Y. (2020). Relationship between orthodontic treatment and dental caries: results from a national survey. *International dental journal*, 70(1). <https://doi.org/10.1111/idj.12515>

Estado Peruano. (2024). *Hospital Militar Central Luis Arias Schreiber*. Obtenido de Hospital Militar Central Luis Arias Schreiber: <https://www.gob.pe/institucion/hmc/institucional>

García, C. (2023). *Recesión gingival y su correlación con el fenotipo gingival en la región de incisivos mandibulares de pacientes tratados con ortodoncia*. Universidad Nacional Federico Villareal, [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Federico Villareal]. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13084/8173>

- Ghodasra, R., & Brizuela, M. (23 de 05 de 20223). *Orthodontics, Malocclusion*. Obtenido de Orthodontics, Malocclusion: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK592395/>
- Giudice, A., Rustico, L., Longo, M., Oteri, G., Papadopoulos, M., & Nucera, R. (2021). Complications reported with the use of orthodontic miniscrews: A systematic review. *Korean journal of orthodontics*, 51(3), 199-216. <https://doi.org/10.4041/kjod.2021.51.3.199>
- Gokce, G. (2021). Complications and risks of orthodontic treatment. *Dental and Medical Journal - Review*, 3(2), 38-51. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1688539>
- Hadzic, S., Gojkovic, M., Pasic, E., Jahic, I., Muharemovic, A., Redzepagic, L., . . . Nakas, E. (2022). Evaluation of Periodontal Changes in Patients Before, During, and After a Fixed Orthodontic Therapy. *Materia socio-medica*, 34(2), 121 - 125. <https://doi.org/10.5455/msm.2022.34.121-125>
- Hamalaw, S., Kareem, F., & Gul, S. (2021). Association of dental and gingival health status with level of salivary characteristics and Streptococcus mutans in children. *Journal of dental sciences*, 16(2), 744 - 750 . <https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.08.006>
- Hamid, T., Triwardhani, A., & Wardhana, L. (2022). Benefits and Risks of Orthodontic Treatment: A Scooping Review. *Indonesian Journal of Dental Medicine*, 5(1). <https://doi.org/10.20473/ijdm.v5i1.2022.18-26>
- Hernández, S., García, E., A, H., Hernández, R., & Orange, A. (2021). Factores de riesgo de maloclusión dental en adolescentes. *Gaceta Médica Estudiantil*, 2(2). <https://revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/45>
- Iba, B., & Adamu, V. (2021). Tooth brushing: An effective oral hygiene measure. *Orapuh Journal*, 2(2). <https://www.orapuh.org/ojs/ojs-3.1.2-4/index.php/orapj/article/view/39>

- Jepsen, K., Sculean, A., & Jepsen, S. (2023). Complications and treatment errors involving periodontal tissues related to orthodontic therapy. *Periodontology 2000*, 92(1). <https://doi.org/10.1111/prd.12484>
- Kumar, V., Singh, P., Arora, V., Kaur, S., Sarin, S., & Singh, H. (2021). Assessment of effect of fixed orthodontic treatment on gingival health: An observational study. *Journal of Pharmacy and Bioallied*, 13(1). https://doi.org/10.4103/jpbs.JPBS_589_20
- Lazar, L., Vlasa, A., Beresescu, L., Bud, A., Lazar, A., Matei, L., & Bud, E. (2023). White Spot Lesions (WSLs)—post-orthodontic occurrence, management and treatment alternatives: a narrative review. *Journal of Clinical Medicine*, 12(5). <https://doi.org/10.3390/jcm12051908>
- Machiulskiene, V., Campus, G., Carvalho, J., Dige, I., Ekstrand, K., A, J., & Nyvad, B. (2020). Terminology of dental caries and dental caries management: consensus report of a workshop organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries research*, 54(1), 7 - 14. <https://doi.org/10.1159/000503309>
- Manuelli, M., Marcolina, M., Nardi, N., Bertossi, D., De Santis, D., Ricciardi, G., & Lucchese, A. (2019). Oral mucosal complications in orthodontic treatment. *Minerva stomatologica*, 68(2). <https://europepmc.org/article/med/30854838>
- Matei, M., Dimofte, A., Ionuta, G., Condurache, G., Dumitru, I., Scutariu, M., & Topor, G. (2020). The role of plastics in orthodontics orthodontic appliances. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*, 12(4). <https://www.rjor.ro/wp-content/uploads/2021/01/THE-ROLE-OF-PLASTICS-IN-ORTHODONTICS.pdf>
- Mendoza, E., & Coral, R. (2022). *Nivel de maloclusiones en peruanos menores de 18 años*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/11984>

- Minaya, E., & Molleda, F. (2024). *Variación del pH salival en pacientes portadores de aparatología fija con tratamiento de ortodoncia de la Universidad Peruana Los Andes*. [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana Los Andes]. <https://hdl.handle.net/20.500.12848/7296>
- Musa, N. (2021). The relationship between oral hygiene status and dental caries was assessed using ICDAS II criteria. *Journal of Dental Medical Public Health*, 1(1). <http://jdmph.org/index.php/jdmph/article/view/136>
- Namdar, P., Karkhi, H., Rezaeikalantari, N., Hosseinnataj, A., Namdar, M., Arab, S., & Shiva, A. (2023). Incidence of Mucosal Lesions and Pain During Orthodontic Treatment with Fixed versus Removable Orthodontic Appliances. *Iranian Journal of Orthodontics*, 18(2), 1 - 9. <https://doi.org/10.22034/IJO.2023.2011840.1131>
- Neves, B., Fernandes, L., & Capell, J. (2022). External apical root resorption after orthodontic treatment: analysis in different chronological periods. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 27(05). <https://doi.org/10.1590/2177-6709.27.5.e2220100.oar>
- Pérez, A., Herrero, Y., Cedeño, D., Palomino, K., & Quintana, C. (2022). Caries, maloclusión y caries - maloclusión en adolescentes de 7mo grado. *Multimed*, 26(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182022000100003&lng=es&tlng=es.
- Petrovski, M., & Carceva, S. (2023). Clinical manifestation of oral injuries caused by fixed orthodontic treatment. *Knowledge-International Journal*, 60(4). <https://eprints.ugd.edu.mk/32362/>
- Rahalkar, A., Saini, R., Punia, K., Thakur, N., Agrawal, D., & Sharma, V. (2022). Assessment of effect of fixed orthodontic treatment on gingival health: An observational study. *International Journal of Health Sciences*, 1. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6ns1.6226>

- Rossi, G., Franciscatto, G., Marshall, G., Gomes, M., & Doğramacı, E. (2020). Endodontic complications associated with orthodontic temporary anchorage devices: a systematic review of human studies. *Australian Endodontic Journal*, 46(1). <https://doi.org/10.1111/aej.12375>
- Sanchez, E. (2023). *Frecuencia de lesiones de manchas dentales y de tejidos blandos asociadas a tratamiento ortodóntico de pacientes atendidos en las clínicas de odontología del distrito de Huánuco - 2023*. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Huánuco]. <http://repositorio.udh.edu.pe/20.500.14257/4355>
- Sanchez, M., & Tay, L. (2021). Lesiones de mancha blanca en pacientes con tratamiento de ortodoncia. Revisión de la Literatura. *Revista Estomatológica Herediana*, 31(1). <https://doi.org/10.20453/reh.v31i1.3925>
- Sansores, L., Morales, F., Arriola, F., Astorga, J., Lima, A., Carrillo, A., . . . Díaz, J. (2021). Gingival Crevicular Fluid as Biomarker's Source for Alzheimer's Disease. *Clinical Research*, 24(1). <https://doi.org/10.15517/IJDS.2022.49232>
- Silva, C. (2022). *Maloclusión y su relación con la posición postural en pacientes que acuden al Centro Odontológico Odontopando - San Miguel Lima Perú*. [Tesis de Licenciatura, Universidad alas peruanas]. <https://hdl.handle.net/20.500.12990/11528>
- Solaman, L., Kumar, J., Deepika, U., Philip, S., & Sarangi, S. (2022). Management of Post Orthodontic White Spot Lesions Using Resin Infiltration and CPP - ACP Materials - A Clinical Study. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, (46). <https://doi.org/10.17796/1053-4625-46.1.12>
- Tadin, A., & Badrov, M. (2023). Oral health knowledge, self-assessed oral health behavior, and oral hygiene practices among the adult general population in Croatia. *In Healthcare*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/healthcare12010088>

- Toti, C., Meto, A., Kaçani, G., Droboniku, E., Hysi, D., Tepedino, M., & Tanellari, O. (2022). White spots prevalence and tooth brush habits during orthodontic treatment. *In Healthcare*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/healthcare10020320>
- Vera, V., Barembaum, S., & Azcurra, A. (2022). Modificaciones del ambiente oral en el tratamiento con ortodoncia fija. *Odontología sanmarquina*, 25(1). <https://doi.org/10.15381/os.v25i1.20685>
- Xiang, L., Tang, Z., Zhou, J., Tang, H., Long, H., & Yi, J. (2023). Soft Tissue Complications. *Techniques of Orthodontic Temporary Anchorage Devices*, 515 - 532(15). <https://doi.org/10.1002/9781119892267.ch15>
- Yustisia, P., Utama, M., Bachtiar, R., Achmad, H., Ilmianti, S., Yusrini, E., & Rusdi, F. (2021). The Influence of Fixed Orthodontic Treatment on Tooth Discoloration among Dental Students in Makassar, Indonesia. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(4). <http://annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/3844>

IX. ANEXOS

9.1. Anexo A

9.1.1. *Consentimiento informado*

ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE ORTODONCIA FIJA Y COMPLICACIONES ORALES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL EP CRL LUIS ARIAS SCHREIBER, LIMA 2024.

Propósito del estudio

El presente estudio tiene como objetivo determinar la asociación entre el uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024; con el propósito de que estos resultados de investigación aporten a futuras investigaciones.

Procedimiento

Si el paciente acepta ser parte de esta investigación, se realizará lo siguiente: el investigador realizará un examen bucal, cumpliendo con los protocolos de bioseguridad, luego se registrará lo observado en las fichas odontológicas.

Posterior al desarrollo de las fichas, se le brindará una charla educativa sobre el tema, que servirá de complemento para su conocimiento.

El tiempo de participación en el presente estudio será aproximadamente entre 10 a 20 minutos.

Confidencialidad

Las entrevistas y/o encuestas son anónimas y codificadas, para no registrar nombres; ya que la información obtenida es y será de uso exclusivo de la investigación; y al finalizar el estudio, las encuestas serán eliminadas o destruidas.

Derecho del paciente

Si usted decide participar en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno.

Donde conseguir información

Si usted desea realizar cualquier consulta, queja o comentario por favor no dude en comunicarse con la persona a cargo.

Responsable del trabajo: Leonardo Alexander Rodríguez Córdova (Bachiller en odontología).

DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE

He leído y he tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre el proyecto de investigación titulado: Asociación entre el uso de ortodoncia fija y complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024; considerando la importancia que tiene mi participación para el beneficio de mi persona y de la comunidad; por lo que acepto voluntariamente participar en el presente estudio. Me queda claro que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones.

Firma del Participante

Huella digital

Fecha:

DNI:

9.2. Anexo B

9.2.1. Ficha de recolección de datos

FECHA:/...../.....

I. Presentación:

Las siguientes preguntas son con el único objetivo de determinar la asociación entre el uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024.

II. Instrucciones:

El investigador se encargará de realizar el examen clínico y el llenado de los ítems.

III. Contenido:

I) Tratamiento de ortodoncia: () Presenta () No presenta

Fecha de inicio del tratamiento:

II) Datos generales

1. Género: M () F ()

2. Edad:

III) Examen clínico

1. Higiene oral: [] Adecuado [] Inadecuado

ÍNDICE DE HIGIENE ORAL (SILNESS Y LOE)

| Pieza dental | Vestibular | Palatino/lingual | Mesial | Distal | Total |
|--------------|------------|------------------|--------|--------|-------|
| 16 - 55 | | | | | |
| 21 - 61 | | | | | |
| 24 - 64 | | | | | |
| 36 - 75 | | | | | |
| 41 - 81 | | | | | |
| 44 - 84 | | | | | |
| Total | | | | | |

Clasificación del estado de higiene oral:

| Grado | Características |
|-------|---|
| 0 | No hay placa presente en la superficie dental |
| 1 | Placa dental presente, pero solo se puede visualizar con la ayuda de un sondaje dental |
| 2 | Placa dental presente, visible a simple vista en la superficie dental. |
| 3 | Abundante placa dental fácilmente visible a simple vista y cubriendo la mayor parte de la superficie dental |

| Media total calculada | Estado de higiene oral |
|-----------------------|------------------------|
| 0 | Excelente |
| 0.1 – 1 | Bueno |
| 1.1 – 2 | Regular |
| 2.1 – 3 | Malo |

2. Caries dental: Presenta (código resultante sea \geq a 3)

Nº de piezas cariadas (DT): ____

[] No presenta


3. Mancha blanca: Presenta (código resultante entre 1 y 2)


Nº de piezas con manchas blancas (DMB): ____

[] No presenta

SISTEMA INTERNACIONAL DE DETECCIÓN Y DIAGNÓSTICO DE CARIES (ICDAS)

ODONTOGRAMA

| Cuadrante | Superior Derecho | | | | | | | | Superior Izquierdo | | | | | | | |
|---|------------------|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| M | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | | | | | | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Cuadrante | Inferior Derecho | | | | | | | | Inferior Izquierdo | | | | | | | |
|---|------------------|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
| M | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O | | | | | | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | ↑ | | | | | |
| D | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |

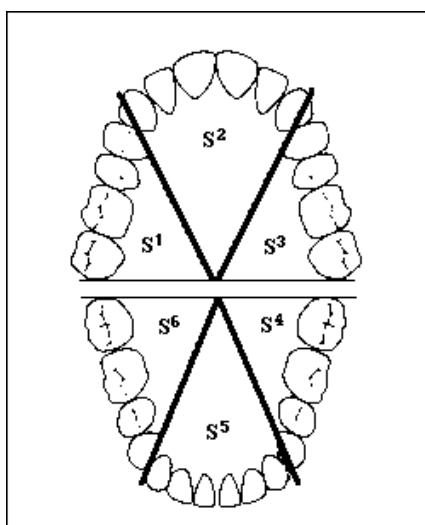
Clasificación del estado carioso:

| | |
|---|---|
| 0 | Sano |
| 1 | Cambio visible en esmalte – visto seco (mancha blanca) |
| 2 | Cambio detectable en esmalte – visto húmedo (mancha blanca) |
| 3 | Ruptura localizada en esmalte sin visualizar dentina |

| | |
|---|--|
| 4 | Sombra oscura subyacente de dentina |
| 5 | Cavidad detectable con dentina visible |
| 6 | Cavidad detectable extensa con dentina visible |

4. Enfermedad periodontal: [] Presenta [] No presenta

ÍNDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL DE LA COMUNIDAD (CPITN)



| EVALUACIÓN POR SEXANTE | | |
|------------------------|-----|-----|
| S1: | S2: | S3: |
| S4: | S5: | S6: |

Clasificación del estado periodontal:

| | |
|----------|--|
| CÓDIGO 0 | Tejidos Sanos |
| CÓDIGO 1 | Sangrado visible hasta 30 segundos después del sondaje |
| CÓDIGO 2 | Presencia de cálculo y/o obturaciones defectuosas |
| CÓDIGO 3 | Bolsa de 3,5 a 5 mm |
| CÓDIGO 4 | Bolsa patológica de 5,5 mm o más |

| CÓDIGO | Estado periodontal |
|--------|--------------------|
| 0 | Sano |
| 1 | Gingivitis |
| 2 | |
| 3 | Periodontitis |
| 4 | |

5. Lesiones de mucosa o de tejido blando: ☐ Presenta ☐ No presenta

6. De presentarse lesiones de mucosa o de tejido blando:

| | |
|----------------------|--|
| Hiperplasia gingival | |
| Recesión gingival | |
| Úlcera traumática | |

7. Complicaciones orales: ☐ Presenta ☐ No presenta

| COMPLICACIONES ORALES | SI | NO |
|---------------------------------------|----|----|
| Caries dental | | |
| Manchas blancas | | |
| Enfermedad periodontal | | |
| Lesiones de mucosa o de tejido blando | | |

9.3. Anexo C

9.3.1. Constancia de Capacitación

CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN

El que suscribe Cd. Esp., certifica que el estudiante Rodríguez Córdova Leonardo Alexander, identificado con D.N.I....., estudiante de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal - Lima, recibió capacitación teórica y práctica con referencia al tema de realizado el día de hasta el de del 2024, en los ambientes de con una duración de horas académicas.

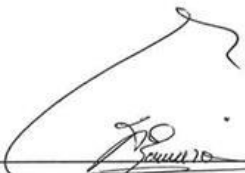
Cd. Esp.

Especialista

9.3.2. Constancia de Capacitación firmada por el Especialista en Periodoncia

CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN

El que suscribe Cd. Esp. Aldo Gamero Bedregal, certifica que el estudiante Rodríguez Córdova Leonardo Alexander, identificado con D.N.I 73267674, estudiante de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal - Lima, recibió capacitación teórica y práctica con referencia al tema de "Asociación entre el uso de ortodoncia fija y complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, Lima 2024" realizado el día 02 de Septiembre hasta el 09 de Septiembre del 2024, en los ambientes de Conclogía, Periodoncia y Ortodoncia con una duración de 12 horas académicas.


Cd. Esp. ALDO GAMERO BEDREGAL
Especialista
JEFE DEL SERVICIO DE PERIODONCIA
COP 7550 - RNE 907

9.3.3. Constancia de Capacitación firmada por el Especialista en Cariología

CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN

El que suscribe Cd. Esp. MARTHA JULIA GRANDA CARRIÓN certifica que el estudiante Rodríguez Córdova Leonardo Alexander, identificado con D.N.I 73267674, estudiante de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal - Lima, recibió capacitación teórica y práctica con referencia al tema de "Asociación entre el uso de ortodoncia fija y complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, Lima 2024" realizado el día 02 de Septiembre hasta el 09 de Septiembre del 2024, en los ambientes de Cariología, Periodoncia y Ortodoncia con una duración de 12 horas académicas.


Cd. Esp. MARTHA JULIA GRANDA CARRIÓN


Especialista



807077600
CD. Esp. MARTHA GRANDA CARRIÓN
COP 5854 RNE 2928
Serv. Cariología y Endodoncia
Ópto. de Estomatología de HMC

9.3.4. Constancia de Capacitación firmada por el Especialista en Ortodoncia

CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN

El que suscribe Cd. Esp. NINET JANINA MARTOS SANCHEZ, certifica que el estudiante Rodríguez Córdova Leonardo Alexander, identificado con D.N.I 73267674, estudiante de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Federico Villarreal - Lima, recibió capacitación teórica y práctica con referencia al tema de "Asociación entre el uso de ortodoncia fija y complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber, Lima 2024" realizado el día 02 de Septiembre hasta el 09 de Septiembre del 2024, en los ambientes de Clínica, Periodoncia y Ortodoncia, con una duración de 12 horas académicas.


 Cd. Esp. NINET MARTOS SANCHEZ
 Especialista en ORTODONCIA y ORTOPEDIA Maxilar


 0-129350097-0*
 NINET MARTOS SANCHEZ
 CORONEL EP
Area del Sp. de Odontología y Ortopedia Maxilar - HMC

9.4. Anexo D

9.4.1. Índice de Kappa

Tabla 13

Índice de Kappa

| | | Especialistas | | |
|--------------|------------------------------------|---------------|---------|------------------|
| | | Kappa | p-valor | Grado de acuerdo |
| Investigador | Higiene oral | 1,000 | 0,002 | Perfecto |
| | Caries dental | 0,643 | 0,000 | Buena |
| | Mancha blanca | 0,556 | 0,000 | Buena |
| | Enfermedad periodontal | 1,000 | 0,002 | Perfecto |
| | Lesiones de mucosa o tejido blando | 1,000 | 0,002 | Perfecto |
| | Complicaciones orales | 1,000 | 0,000 | Perfecto |

9.5. Anexo E

9.5.1. Solicitud de Autorización para realizar Trabajo de Investigación en el HMC

SOLICITA: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL HMC

SEÑOR GENERAL DE BRIGADA DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL MILITAR CENTRAL
(DADCI)

S.G.

APELLIDOS Y NOMBRES: Rodríguez Córdova Leonardo Alexander, N° DNI 73267674, bachiller de la Universidad Nacional Federico Villarreal ante Ud. con el debido respeto y por conducto regular me presento y expongo:

Que siendo indispensable para optar el Título Profesional de CIRUJANO DENTISTA la ejecución de un trabajo de investigación, solicito a Ud. Sr General, tenga a bien autorizar la realización de mi plan de tesis titulada **"ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE ORTODONCIA FIJA Y COMPLICACIONES ORALES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL EP CRL LUIS ARIAS SCHREIBER, LIMA 2024"**, la cual se desarrollará en el Dpto. de Estomatología a partir del mes de agosto hasta noviembre del presente año 2024 financiada por mi persona.

POR LO EXPUESTO:

Solicito a Ud. Sr. Gral. Brig., indicar a quien corresponda se me autorice la ejecución del trabajo de investigación antes mencionado.

Jesús María; 20 de agosto del 2024

Firma: 

Post firma: LEONARDO RODRÍGUEZ CÓRDOVA,
DNI: 73267674
CEL: 959365527



ADJUNTO:

- Trabajo de Investigación (51 hojas)
- CD con el trabajo de investigación
- Copia de DNI
- Documento aprobatorio de la Universidad del trabajo de investigación


NINETE EN CINCUENTA Y SEIS
MIL Y CINCO CIENTOS

9.6. Anexo F

9.6.1. Autorización de Ejecución de Trabajo de Investigación en el HMC

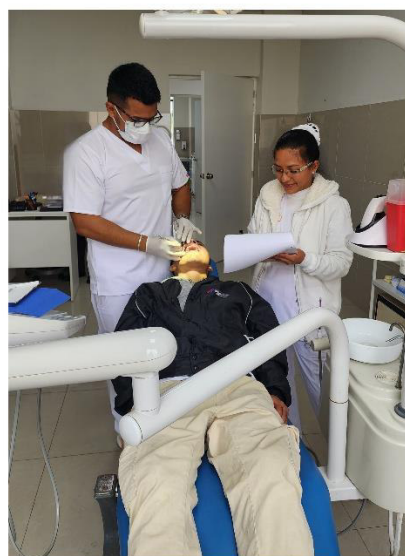
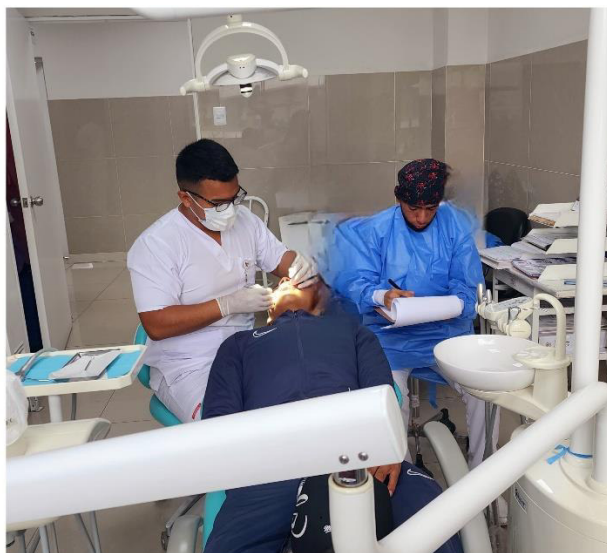
| | | | |
|--|-------------|---|--------------------------|
| | PERÚ | Ministerio de Defensa | Ejército del Perú |
| <p>"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"</p> <p>"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"</p> | | | |
| Lima, 27 de agosto de 2024 | | | |
| Carta N° 67 AA-11/8/ | | | |
| Señor RODRIGUEZ CORDOVA LEONARDO ALEXANDER | | | |
| Asunto: Autorización de ejecución de trabajo de investigación en el HMC | | | |
| <p>Ref : a. Solicitud s/n del 20 de agosto 2024</p> <p>b. Directiva N° 002/Y-6.J.3.c/05.00 "Normas para la realización de trabajos de investigación y ensayos clínicos en el Sistema de Salud del Ejército"</p> | | | |
| <p>Tengo el agrado de dirigirme a Usted., para comunicarle en relación a los documentos de la referencia, que esta Dirección autoriza la ejecución del trabajo de investigación titulado: ASOCIACION ENTRE EL USO DE ORTODONCIA FIJA Y COMPLICACIONES ORALES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL EP-CRL LUIS ARIAS SCHEREIBER, LIMA 2024.</p> | | | |
| <p>Por tal motivo debe coordinar con el Dpto. de Estomatología, Dpto. de Registros Médicos y Dpto. de Seguridad de nuestro hospital, sin irrogar gastos a fin de no comprometer a la Institución, sujetándose a las normas de seguridad existentes, incluyendo el consentimiento informado para actividades de investigación, asimismo al finalizar el estudio deberá remitir una copia de trabajo en físico y virtual al Departamento de apoyo a la Docencia, Capacitación e Investigación del HMC para su conocimiento y difusión.</p> | | | |
| <p>Aprovecho la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración y estima personal.</p> | | | |
| O-238524666-O+ WALTER O. HUARANGA BUSTAMANTE Cri. San Odo Jefe del DADCI -HMC | | O-224830872-AB+ JOSÉ GERARDO CABREJOS MARTÍNEZ General de Brigada Director del Hospital Militar Central | |
| <p>Distribución</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dpto. de Seguridad.... (C.inf) ..01 WOHB/eyl | | | |

9.7. Anexo G

9.7.1. Ejecución



EXAMEN CLÍNICO



9.8. Anexo I

9.8.1. Constancia de Aprobación para la Ejecución del Trabajo de Investigación

| | | |
|--|---|------------------------------------|
|  | Universidad Nacional Federico Villarreal | FACULTAD DE ODONTOLOGÍA |
| <i>"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"</i> | | |
| <hr style="border: 0.5px solid orange;"/> OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO | | |
| <h2 style="margin: 0;"><u>CONSTANCIA</u></h2> | | |
| LA OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL | | |
| DEJA CONSTANCIA: | | |
| <p>Que el presente, tema: «ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE ORTODONCIA FIJA Y COMPLICACIONES ORALES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL EP CRL. LUIS ARIAS SCHREIBER, LIMA 2024», del Plan de Tesis del Bachiller RODRIGUEZ CORDOVA LEONARDO ALEXANDER, se encuentra APROBADO, para su ejecución y dar término, para la obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista, de acuerdo a las pautas y correcciones respectivas, según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Federico Villarreal, aprobado mediante R.R. N°2900-2018-UNFV.</p> | | |
| <p>Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.</p> | | |
| Pueblo Libre, 14 de agosto de 2024 | | |
| <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p style="font-size: 0.8em;">Firmado digitalmente por: MUNAYCO MAGALLANES Américo Alejandro FAU 201170634289 soft Motivo: Soy el autor del documento Fecha: 14/08/2024 17:48:58-0500</p> </div> </div> | | |
| Dr. AMÉRICO A. MUNAYCO MAGALLANES JEFE OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO FACULTAD DE ODONTOLOGÍA | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>N° 052-PTA-2024</p> <p>NT: 058864-2024</p> <p>AAMM/Luz V.</p> </div> <div style="width: 65%;"></div> </div> | | |

9.9. Anexo J

9.9.1. Matriz de consistencia

TÍTULO: ASOCIACIÓN ENTRE EL USO DE ORTODONCIA FIJA Y COMPLICACIONES ORALES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL EP CRL LUIS ARIAS SCHREIBER, LIMA 2024.

| PROBLEMA | OBJETIVOS | VARIABLES | METODOLOGÍA |
|---|---|------------------------------------|--|
| ¿Existe asociación entre el uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024? | Objetivo general Determinar la asociación entre el uso de ortodoncia fija y las complicaciones orales en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024 Objetivos específicos | Tratamiento de ortodoncia | Tipo de investigación Tipo observacional, analítico, transversal, prospectivo. Población y muestra Se consideraron como población a los pacientes del servicio de Ortodoncia del Hospital Militar central que serán atendidos durante tres meses del segundo semestre del |
| | | Complicaciones orales | |
| | | Caries dental | |
| | | Manchas blancas | |
| | | Enfermedad periodontal | |
| | | Lesiones de mucosa o tejido blando | |
| | | Edad | |
| | | Sexo | |

| | | | |
|--|---|--------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Describir las características biológicas de los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024. • Identificar la frecuencia de higiene oral en los pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024. • Identificar la asociación entre el uso de ortodoncia fija y las caries dentales en pacientes | Higiene oral | año 2024, sumando un total aproximado de 100 pacientes. |
|--|---|--------------|---|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024.</p> <ul style="list-style-type: none">• Establecer la asociación entre el uso de ortodoncia fija y las manchas blancas en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024.• Identificar la asociación entre el uso de ortodoncia fija y la presencia de enfermedad periodontal en pacientes | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024.</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar la asociación entre el uso de ortodoncia fija y la presencia de lesiones de mucosa o tejido blando en pacientes atendidos en el Hospital Militar Central EP CRL Luis Arias Schreiber ubicado en Lima, 2024. | | |
|--|--|--|--|