



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**

Tesis

Relación entre las calcificaciones pulpaes y las enfermedades sistémicas de los
pacientes atendidos en una clínica odontológica privada – 2023

**Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista**

Presentado por:

Autor: Mayta Rojas, Hans Andrew

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0379-2172>

Asesora: Mg. Llerena Meza De Pastor, Verónica Janice

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9146-0931>

Lima – Perú

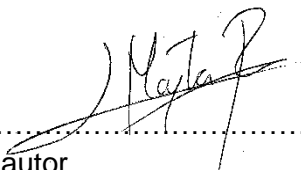
2025

| | | |
|--|---|------------------------------------|
|  Universidad Norbert Wiener | DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN | |
| | CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033 | VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01 |

Yo, Mayta Rojas, Hans Andrew egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "Relación entre las calcificaciones pulpares y las enfermedades sistémicas de los pacientes atendidos en una clínica odontológica privada – 2023." Asesorado por el docente: Mg Esp CD. Veronica Llerena Meza De Pastor DNI 71996280 ORCID 0009 0006 0379 2172 tiene un índice de similitud de (11) (once) % con código oid:14912:363848425 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

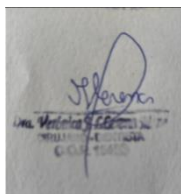
Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor

Nombres y apellidos del Egresado: Hans Andrew Mayta Rojas
 DNI: 75845006



.....
 Firma de asesor

Nombres y apellidos del Asesor: Mg Esp. CD. Veronica Llerena Meza De Pastor
 DNI: 71996280

Lima, 19 de julio del 2024.

Dedicatoria

A mi papá y hermanos, por brindarme su apoyo incondicional, por acompañarme en cada paso que doy, y por ayudarme a ser mejor persona y profesional

A mi mamá que me guio a poder elegir la carrera, y sé que desde el cielo me da fuerzas para seguir continuando.

A mis familiares y amigos, por la motivación continua, y el apoyo incondicional

Agradecimientos

A mi asesora, la Dra. Verónica Llerena, por guiarme y aconsejarme en la realización de mi informe de tesis.

A los docentes, Dra. Villacorta, Dr. Caballero y Dra. Chilón que me ayudaron en el proceso de validación de mi instrumento de recolección de datos, como parte de la realización de informe de tesis.

ÍNDICE

| | |
|--|-----|
| Dedicatoria | iv |
| ÍNDICE | vi |
| Resumen | x |
| Abstract | xi |
| Introducción | xii |
| CAPITULO I: PROBLEMA | 14 |
| 1.2 Formulación del problema | 16 |
| 1.2.1 Problema general | 16 |
| 1.2.2 Problemas específicos | 16 |
| 1.3.1 Objetivo general | 17 |
| 1.3.2 Objetivos específicos | 17 |
| 1.4 Justificación de la investigación | 17 |
| 1.4.1 Teórica | 17 |
| 1.4.2 Metodológica | 18 |
| 1.4.3 Práctica | 18 |
| 1.5 Limitaciones de la investigación | 19 |
| 1.5.1 Temporal | 19 |
| 1.5.2 Espacial | 19 |
| 1.5.3 Recursos | 19 |

| | |
|--|----|
| CAPITULO II: MARCO TEÓRICO | 20 |
| 2.1 Antecedentes de la investigación | 20 |
| 2.2 Bases teóricas | 24 |
| 2.3 Formulación de hipótesis | 30 |
| 3.1 Hipótesis general | 30 |
| CAPITULO III: METODOLOGÍA | 32 |
| 3.1. Método de la investigación | 32 |
| 3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 36 |
| 3.7.1 Técnica | 36 |
| 3.7.2 Descripción | 36 |
| 3.7.3 Validación | 37 |
| 3.8 Procesamiento y análisis de datos | 37 |
| 3.9 Aspectos éticos | 38 |
| CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS | 39 |
| 4.1 Resultados | 39 |
| 4.1.1 Análisis descriptivo de resultados | 39 |
| 4.1.2 Análisis inferencial de resultados | 41 |
| 4. Prueba de hipótesis | 42 |
| 4.1.3 Discusión de resultados | 44 |
| CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 47 |
| 5.1 Conclusiones | 47 |

| | |
|--|-----------|
| 5.2 Recomendaciones..... | 48 |
| REFERENCIAS | 49 |
| Anexos | 58 |
| Anexo 1: Matriz de consistencia interna | 59 |
| Anexo 2: INSTRUMENTO FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 61 |
| Anexo 3: Validez del instrumento..... | 63 |
| Anexo 4: Confiabilidad | 66 |
| Anexo 5: Aprobación del comité de ética | 68 |
| Anexo 6: Evidencia fotográfica del proceso de recolección de datos | 69 |
| Anexo 7: Fichas de recolección de datos | 75 |
| Anexo 8: Reporte de turnitin..... | 78 |

Índice de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Distribución de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada según su enfermedad sistémica, 2023..... | 39 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Tabla 2. Frecuencia de cálculos pulpares en pacientes comprometidos sistemáticamente atendidos en una clínica odontológica privada, 2023. | 40 |
| Tabla 3. Relación entre la presencia de cálculos pulpares y el tipo de enfermedad sistémica de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada, 2023. | 41 |
| Tabla 4. Relación entre la presencia de cálculos pulpares y la presencia o no de alguna enfermedad sistémica..... | 43 |

Índice de Gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 1. Distribución de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada según su enfermedad sistémica, 2023..... | 39 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Gráfico 2. Frecuencia de cálculos pulpares en pacientes comprometidos sistemáticamente atendidos en una clínica odontológica privada, 2023. | 40 |
| Gráfico 3. Relación entre la presencia de cálculos pulpares y el tipo de enfermedad sistémica de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada, 2023. | 41 |
| Gráfico 4. Relación entre la presencia de cálculos pulpares y la presencia o no de alguna enfermedad sistémica. | 43 |

Resumen

Las enfermedades sistémicas provocan un desequilibrio en la fisiología del organismo en general, a nivel dental se han asociado a alteraciones en la conformación y estado de los tejidos dentarios. **Objetivo:** Determinar la relación entre los cálculos pulpares y las enfermedades sistémicas de los pacientes atendidos en una clínica odontológica privada – 2023. **Material y métodos:** Este fue un estudio observacional, correlacional, transversal y retrospectivo en donde la

población para la ejecución del estudio estuvo conformada por 169 historias clínicas donde se incluyan los registros radiográficos y la presencia o no de enfermedades sistémicas, la técnica de recolección de datos fue la revisión documentaria directa y el instrumento fue una ficha previamente validada, donde se aplicaron estadística descriptiva e inferencial para el proceso de análisis de datos. **Resultados:** La distribución de pacientes según la presencia de enfermedad sistémica fue que el 67.5% no tenía alguna enfermedad sistémica y que el 32.5% si presento, la frecuencia de cálculos pulpares fue del 36.7% de casos evaluados, con respecto a relación entre los tipos de enfermedad sistémica y la presencia de cálculos pulpares se obtuvo un $p=0.236 > 0.05$, la relación entre la presencia de cálculos pulpares y la presencia o no de alguna enfermedad sistémica se obtuvo un $p < 0.001$. **Conclusión :** Se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre la presencia de cálculos pulpares y la presencia de alguna enfermedad sistémica, indicando que los pacientes con enfermedad sistémica tienden a presentar más frecuentemente cálculos pulpares y puedes ser considerados como un factor de riesgo.

Palabras claves: Calcificación de la pulpa dental, diabetes mellitus, hipertensión

Abstract

Systemic diseases cause an imbalance in the physiology of the organism in general, at the dental level, they are associated with alterations in the conformation and state of the dental tissues, where reports of pulp stones, which are defined as a calcified mass circumscribed in the tissue pulp, is considered a frequent radiographic finding in the evaluation of radiographs for treatment planning of systemic patients. Objective: Determine the relationship between pulp stones and systemic diseases of patients treated in a private dental clinic - 2023. Material and methods: This was an observational, correlational, cross-sectional and retrospective study where the population

for the execution of the study was Consisting of 169 medical records that include radiographic records and the presence or absence of systemic diseases, the data collection technique was direct documentary review and the instrument was a previously validated sheet, descriptive and inferential statistics were applied for the data. Results: The distribution of patients according to the presence of systemic disease was that 67.5% did not have any systemic disease and 32.5% did present a systemic disease, the frequency of pulp stones was 36.7% of cases evaluated, with respect to relationship between the types of systemic disease and the presence of pulp stones, a $p=0.236 > 0.05$ was obtained and with the relationship between the presence of pulp stones and the presence or not of any systemic disease, a $p < 0.001$ was obtained. Conclusion: It is concluded that there is a statistically significant relationship between the presence of pulp stones and the presence of some systemic disease, indicating that patients with systemic disease tend to present pulp stones more frequently and can be considered a risk factor.

Keywords: dental pulp calcification, diabetes mellitus, hypertension.

Introducción

Las enfermedades sistémicas pueden presentar un impacto relevante en la salud bucal de las personas al afectar el estado de los tejidos dentales y periapicales, donde uno de los hallazgos radiográficos más reportados son las calcificaciones pulpares debido a los cambios patológicos suscitados en la pulpa dental asociado a los trastornos metabólicos de una enfermedad subyacente, el cual puede comprometer la integridad de la pieza dentaria al comprometer la complejidad y éxito de los tratamientos de conductos.

La implicancia en la realización de tratamientos endodónticos radica en la necesidad de comprender y abordar adecuadamente por el odontólogo general o el endodoncista, las condiciones patológicas durante el tratamiento, donde la presencia de cálculos pulpares pueden dificultar el acceso y la limpieza de los conductos radiculares o implicaciones generales como la respuesta a los tratamientos endodónticos, al afectar la respuesta en la cicatrización de los tejidos o la respuesta inmunitaria, catalogados como potenciales complicaciones.

La investigación fue dividida en 5 capítulos:

- El capítulo I: Planteamiento del problema
- El capítulo II: Marco teórico
- El capítulo III: Metodología
- El capítulo IV: Resultados y discusión
- El capítulo V: Conclusiones y recomendaciones

CAPITULO I: PROBLEMA

Un hallazgo radiográfico que involucra el estado pulpar de las piezas dentarias, y que su detección se presenta frecuentemente de manera fortuita en una consulta odontológica rutinaria, y que puede llegar a comprometer el estado general de la salud bucal, al asociarse estrechamente a mantener la pieza dentaria en boca. Son los cálculos pulpares, la cual es definida como la presencia de una masa calcificada asociada a un proceso denominado metamorfosis calcificante, que se pueden presentar como un hallazgo radiográfico o histológico tanto en dientes sanos, afectados (traumatismos) por un proceso cariogenico y/o dientes en etapa de erupción; esta manifestación de proliferación de tejido calcificado se puede presentar de una forma aislada con respecto al tejido pulpar o en conjunto a el tejido dentinario, que en muchos de los casos su diagnóstico o hallazgo se realiza de manera imprevista ante la solicitud de exámenes complementarios como radiografías periapical, bite wing, panorámicas o estudios imagenológicos más complejos como las tomografías Cone Beam como requerimiento para la planificación de otro acto quirúrgico específico o de diagnóstico general (1,2).

Los cálculos pulpares pueden llegar a representar una alta complejidad diagnóstica y clínica a los profesionales dentales en la planificación de los tratamientos endodónticos, al comprometer el campo de trabajo para una adecuada visualización, instrumentación y completa eliminación de los agentes bacterianos, en las etapas clínicas de la apertura cameral y el acceso al sistema de conductos, al presentarse como un estrechamiento radiográfico o la obliteración completa del espacio del conducto radicular, a menudo acompañado de una decoloración amarillenta de la corona clínica del diente afectado (3,4).

La variabilidad en su histopatología se asocia a su área de compromiso y estructura que la componen, los cálculos pulpaes se pueden tipificar en 2, los dentículos falsos o calcificaciones difusas las cuales son masas amorfas constituidas por restos epiteliales encapsulados o circunscritos por tejido dentinario cálcico y los cálculos pulpaes propiamente dichos, las cuales son estructuras estrictamente compuestas por tejido de calcificación dentaria, ambas se dividen según su ubicación en libres, adheridos e incrustados donde los cálculos pulpaes verdaderos tienden a encontrarse en la pulpa coronal y las calcificaciones difusas se encuentran mayormente en la pulpa radicular (5,6).

Los diámetros de los cálculos pulpaes presentan una gran variabilidad según los estudios imagenológicos, reportándose como una pequeña partícula microscópica hasta grandes masas que llegan a ocupar y obliterar toda la cámara pulpar (7), según su localización existen reportes que indican que con mayor frecuencia se presentan a nivel de la corona y en la raíz (8).

Esto conllevará a una problemática potencial, ya que en muchos de los casos la detección de estas estructuras se dan en la realización de tratamientos endodónticos, restauradores, rehabilitadores entre otras; comprometiendo significativamente la planificación del tratamiento y el éxito o fracaso del mismo (5); con lo cual el establecer su etiología resulta imperativa, donde a lo largo de los años se han enunciado distintos factores, donde distintas investigaciones indican como un grupo de riesgo para una mayor prevalencia de cálculos pulpaes, son los que padecen enfermedades sistémicas, además de factores como la edad, las caries, traumatismos, las enfermedades periodontales, los restos epiteliales en la pulpa tejido, movimiento dental ortodóncico, trastornos circulatorios en el tejido pulpar, factores idiopáticos y predisposición genética (9).

Existen reportes epidemiológicos donde la prevalencia de cálculos pulpares en los dientes, detectados mediante exámenes radiográficos de manera rutinaria, es de alrededor del 20-25% y en casos especiales como en el contexto de un traumatismo dental en dientes inmaduros puede alcanzar hasta el 56,9% especialmente en raíces inmaduras en el momento del trauma asociado a factores fisiológicos desencadenantes a la calcificación de las estructuras de la pulpa (4,9)

La literatura aun no es concluyente sobre una etiología concreta y posible vinculación con las enfermedades sistémicas, en la actualidad, el manejo clínico de este proceso de calcificación de las piezas dentarias representa una gran relevancia en la práctica odontología en la realización de procedimientos clínicos que involucren la zona en la que se presenta y existen reportes en se relaciona con las enfermedades sistémicas, edad, sexo, entre otros (10,11). El Perú indican porcentaje de las enfermedades sistémicas las cuales las más comunes fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus con un 29,51% y 14,98% respectivamente como las enfermedades sistémicas más frecuentes en una población adulta (12).

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Cuál es la relación entre la presencia de cálculos pulpares y las enfermedades sistémicas de los pacientes atendidos en una clínica odontológica privada, 2023?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Como es la distribución de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada según su enfermedad sistémica, 2023?

- ¿Cuál es la frecuencia de cálculos pulpares de los pacientes comprometidos sistemáticamente atendidos en una clínica odontológica privada, 2023?
- ¿Cuál es la relación entre la presencia de cálculos pulpares y los tipos de enfermedades sistémicas de los pacientes atendidos en una clínica odontológica privada, 2023?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Determinar la relación entre la presencia de cálculos pulpares y las enfermedades sistémicas de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada, 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la distribución de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada según su enfermedad sistémica, 2023.
- Determinar la frecuencia de cálculos pulpares en pacientes comprometidos sistemáticamente atendidos en una clínica odontológica privada, 2023.
- Determinar la relación entre la presencia de cálculos pulpares y los tipos de enfermedades sistémicas en pacientes atendidos en una clínica odontológica privada, 2023.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

Ampliar el conocimiento documentado sobre la relación entre los cálculos pulpares y las enfermedades sistémicas, dada la escasez de estudios nacionales que aborden esta evaluación con un sustento bibliográfico riguroso. En este contexto, se pretende analizar si las patologías

sistémicas constituyen un factor de riesgo en la formación de cálculos pulpares, proporcionando así una base teórica que contribuya al entendimiento de esta posible interdependencia. Esta aproximación no solo llenará un vacío en la literatura científica, sino que también podrá servir como referencia para futuras investigaciones en el ámbito odontológico y médico.

1.4.2 Metodológica

La observación, fue la técnica aplicada en el estudio y el instrumento fue una ficha de recolección de datos, donde se estableció mediante un estudio correlacional la presencia o no de calcificaciones pulpares en los pacientes con compromiso sistémico en la salud de la clínica en mención, los aspectos metodológicos como validación y calibración fueron aplicadas en relevancia al buen registro de los datos.

1.4.3 Práctica

En la práctica clínica el estudio supuso aportes sobre los criterios de diagnóstico imagenológico para establecer si las enfermedades sistémicas se pueden relacionar con un mayor riesgo de condiciones patológicas que afectan la estructura dental, como el desarrollo de calcificaciones pulpares, que pueden representar una complejidad en el manejo clínico de tratamientos dentales endodónticos conllevando a la pérdida de la pieza dentaria al comprometer el éxito de los tratamientos de conductos.

1.5 Limitaciones de la investigación

1.5.1 Temporal

La planificación de la investigación fue completada en los meses de setiembre a diciembre del año 2023, lapso de tiempo en que se realizó el proceso de validación y ejecución del proyecto de investigación aceptada por el comité de ética institucional para la recolección de datos y redacción de informe final.

1.5.2 Espacial

Su aplicación se llevó a cabo en la red odontológica "ROVIDENT" cuya sede principal se ubica en la AV Pettit Thouars N°2866 – San Isidro y teniendo sub sedes en San Borja (Av. San Borja Norte N°743) y Surco (Calle mercaderes N°152). Quien su directora médica es la CD. Esp. Elizabet Yocelí López Muñoz.

1.5.3 Recursos

La investigación fue autofinanciada en el concepto presupuestal para la recolección de datos y análisis estadístico, a su vez el acceso a material radiográfico fue el adecuado por contar con una clínica dental con registros radiográficos considerables en cantidad y calidad.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Nacionales

Calero G. (2021) su objetivo fue “*evaluar la frecuencia y distribución de cálculos pulpares en un grupo de adultos peruanos mediante tomografía de haz cónico (CBCT)*”. Realizó un estudio correlacional, no experimental, transversal y retrospectivo en la que evaluaron 1263 imágenes de 67 tomografías Cone Beam donde establecieron parámetros radiográficos de hallazgos clínicos analizados con el software Real Scan. Los resultados fueron que la frecuencia de calcificaciones en dientes con caries fue del 11%, en dientes que presentan restauración profunda fue de un 6.2% y en restauración mediana profundidad y atrición fue de 1.7%, con respecto a que pieza dentaria, el que presento más frecuente fue la primera molar presentó un total de 10.7% seguida de la segunda molar superior 8.8% y la de menor prevalencia fue el primer premolar con un 0.5%. Con respecto a las pruebas inferenciales se obtuvo un $p=0.001$ indicando una correlación significativa entre el tipo de pieza dentaria el sexo y la frecuencia de calcificaciones determinando el sexo masculino y el primer molar superior. Se concluye que los cálculos pulpares con hallazgo frecuentes y que existe una relación significativa con el sexo y el tipo de pieza dentaria (13).

Huwasquiche A, et al., (2020) su objetivo fue “*Relacionar las calcificaciones pulpares en piezas posteriores y enfermedades sistémicas de pacientes de la Clínica Odontológica de la UNSLG 2016 – 2019*”. Realizó un estudio correlacional y retrospectivo en la que la muestra fue de 300 radiografías de pacientes atendidos en la Clínica universitaria. Se encontró que la frecuencia

de calcificaciones pulpares en el grupo de pacientes cardiovasculares fue del 18.3% y p Con lo cual se concluye existe relación entre las calcificaciones pulpares y enfermedades sistémicas (14).

Izquierdo A, et al. (2020) su objetivo fue “*determinar la frecuencia de cálculos pulpares en radiografías periapicales de pacientes adultos atendidos en una Clínica Estomatológica Universitaria, Piura 2018-2019*”. Realizó un estudio correlacional, no experimental, transversal y retrospectivo en la que evaluaron 60 registros radiográficos incluidas en las historias clínicas. Los resultados fueron que la frecuencia de calcificaciones fue de 46.67%, con respecto a sexo y grupo etario, el sexo femenino presento una mayor frecuencia con un 35 %, con respecto al grupo etario el de 30 – 59 años se presentó en un 30%. Con lo que se concluye que la frecuencia de cálculos pulpares es reportada como una de los hallazgos más comunes en la práctica dental rutinaria (15).

2.1.2 Antecedentes Internacionales

Jahanimoghadam F, et al., (2023) su objetivo fue “*determinar la frecuencia de cálculos pulpares y su relacion el sexo y edad de los pacientes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Kerman.*”. Realizó un estudio correlacional, no experimental, transversal en la que evaluaron 4413 dientes en 852 pacientes y 1052 radiografías periapical y de mordida. Los datos se recolectaron mediante evaluaciones radiográficas y el uso de una lista de verificación y luego se analizaron utilizando SPSS versión 19 y la prueba de chi cuadrado con un nivel de significancia establecido en 0,05. Resultados: La prevalencia de cálculos pulpares se estimó en 13,4% en los pacientes, aumentando significativamente con la edad ($P = 0,001$). La mayoría de los cálculos pulpares fueron 12,2% en el maxilar y 10,4% en la mandíbula, lo que indica una diferencia significativa entre las dos mandíbulas ($P = 0,001$). La mayor prevalencia de cálculos pulpares se relacionó con los primeros molares permanentes. La mayoría de los cálculos pulpares fueron significativamente mayores en mujeres que en hombres ($P = 0,004$), sin diferencias importantes

entre los lados izquierdo y derecho ($P = 0,07$). Se concluye que la frecuencia de cálculos pulpares aumentó significativamente con la edad (16).

Jawahar G, et al., (2021) su objetivo fue “*Evaluar y correlacionar los parámetros clínicos y el análisis histopatológico de la piedra pulpar con la hipertensión sistémica y la hiperlipidemia*”. Realizó un estudio correlacional, analítico y prospectivo en donde participaron 70 pacientes que fueron seleccionados a través de un método de muestreo aleatorio de pacientes que se encontraban en tratamiento de conducto. Los resultados indicaron que se observó la presencia de cálculos pulpares en 14 (30%) dientes con caries y 16 (67%) casos con trauma. Con lo cual se concluye correlación entre la hipertensión, la hiperlipidemia como enfermedades sistémicas tienen un mayor riesgo de presentar cálculos pulpares (17).

Chen B, et al., (2021) su objetivo fue “*identificar la presencia de cálculos pulpares en pacientes periodontales mediante radiografías panorámicas y periapicales digitales, y determinar la asociación con el sexo, la edad, el tipo de diente y el arco dental*”. Realizo un estudio descriptivo, no experimental, transversal y retrospectivo, se evaluaron 465 muestras dentales obtenidas entre enero y diciembre de 2020 del General de Veteranos de Taichung. Los pacientes fueron segregados en varios grupos según su edad, sexo y ubicación de los dientes y los registros se analizaron mediante el programa SPSS versión 22.0 basado en pruebas de correlación de Pearson Chi-cuadrado y McNemar. Los resultados fueron que se detectaron 270 calcificaciones un 58,0% sujetos en radiografías panorámicas y 348 representado un 74,8% sujetos en radiografía periapical, la estadística inferencial con referencia al sexo fue ($P < 0,05$) indicando una mayor frecuencia en molares superiores y en pacientes mayores de 40 años. Se concluye que la frecuencia cálculos pulpares fue alta indicando una correlación con el sexo y grupo etario (18).

Mathew S, et al., (2020) su objetivo fue *“Este estudio tuvo como objetivo investigar la utilidad de las radiografías digitales para detectar la asociación entre los cálculos pulpares y los síntomas de enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus.”* Realizo un estudio descriptivo, no experimental, transversal y retrospectivo, se evaluaron 1030 pacientes de una clínica universitaria en la cual se recogieron radiografías y se examinaron para determinar la presencia y ausencia de cálculos pulpares. Se obtuvo como resultados que el 86,25% de los cálculos pulpares se asociaron significativamente con enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus. Se concluye que existe una relación entre los cálculos pulpares y los pacientes con enfermedades sistémicas, especialmente en una población cardiaca y diabética (19).

Srivastava K et al., (2020) su objetivo fue *“Evaluar la frecuencia de cálculos pulpares en la población de Arabia Saudita y su relación con las enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus”*. Realizo un estudio descriptivo, no experimental, transversal y retrospectivo en la que la muestra de estudio estuvo conformada por 229 exploraciones donde se examinaron 4807 dientes en busca de cálculos pulpares, esta fue dividida en 3 grupos, el grupo 1 fueron 73 pacientes con enfermedad cardiovascular, el grupo 2 fueron 76 pacientes con diabetes y el grupo 3 fueron 80 pacientes sanos. Obteniendo como resultado que la prevalencia dental de cálculos pulpares en fue del 16,65 % en el grupo de 1, 9,01 % en el grupo 2 y 3,86 %, en el grupo 3 respectivamente. Se encontró que los sujetos con enfermedad cardiovascular y diabetes tenían 2,94 veces ($p < 0,001$; IC 1,54–3,10) y 1,81 veces ($p < 0,01$; IC 0,48-2,06). Con lo cual se concluye que las enfermedades sistémica pueden ser un factor en presentan un mayor riesgo de desarrollo de cálculos pulpares (20).

Ravichandran S et al., (2020) su objetivo fue *“determinar la conexión entre los cálculos pulpares y las enfermedades cardiacas en pacientes de Saveetha Dental College”*. Realizo un

estudio descriptivo, no experimental, transversal y retrospectivo en la que la muestra de estudio estuvo conformada por 100 radiografías evaluadas con la utilización del software de archivo de información dental (DIAS). Las radiografías digitales recopiladas se observaron en la pantalla de la computadora para detectar la presencia de cálculos pulpares, evidenciados por una calcificación, en la cámara pulpar o en el sistema de conductos radiculares, se utilizaron como covariables la edad, número de dientes y presencia de cálculos pulpares. Los resaltadores fueron que según los grupos de edad se enfrentó una frecuencia de 10–20, 21–30, 31–40, 41–50, 51–60 y 61–70 fue $13\% \pm 1,2$, $0,6\% \pm 0,04$, $31-40 \pm 28\% \pm 2,5$, $15\% \pm 0,9$, $0,3\% \pm 0,004$ y 0% , respectivamente. Las mujeres mostraron una tasa de prevalencia del 23%, los dientes mandibulares anteriores fueron del 18%, los maxilares posteriores fueron del 14% y los mandibulares posteriores fueron del 15%. Se concluye que existe una relación significativa entre los cálculos pulpares y las enfermedades cardíacas en pacientes de Saveetha Dental College (8).

Sridevi K, et al., (2019) su objetivo fue “*Estimar la frecuencia de cálculos pulpares en sujetos diagnosticados con enfermedad de las arterias coronarias.*” Realizo un estudio descriptivo, no experimental, transversal y retrospectivo en la que la muestra de estudio estuvo conformada por 300 sujetos divididos en el grupo de estudio que consta de 150 sujetos, incluidos 108 hombres y 42 mujeres y 150 controles emparejados por edad y sexo. Se obtuvo como resultado que los sujetos con enfermedad de las arterias coronarias exhibieron una prevalencia del 100 % de cálculos pulpares. Con lo cual se concluye los sujetos con enfermedad de las arterias coronarias tienen una alta probabilidad de verse afectados por cálculos pulpares (21).

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Cálculos pulpares

Los cálculos pulpares son definidas como masas calcificadas, dentículos o como una calcificación distrófica que se encuentra catalogado a un diagnóstico pulpar de pulpitis irreversible asintomática, debido a no presentar un cuadro clínico sintomatológico excepto cuando afectan a un nervio o vaso sanguíneo, esta se pueden presentar en dientes sanos o enfermos vinculados a episodios de trauma oclusal y/o afectación pulpar, donde se produce una proceso de metamorfosis calcificante en los tejidos del diente, su localización se da más frecuente en la porción coronal o radicular de la pulpa y puede estar libremente o adherida en la dentina. Los cálculos tienen diferentes tamaños y los de menos de 200 micras muchas veces no son detectadas mediante procedimientos radiográficos convencionales, con lo cual su detección representa una complejidad en la realización de planificación y abordaje de tratamientos dentales (22).

Las calcificaciones pulpares son catalogadas según su fisiopatología como procesos distróficos y un proceso reaccional o de respuesta de los tejidos pulpares perteneciendo a la categoría de degeneraciones calcificas, su etiología es no concluyente el cual se encuentra relacionado a distintas variables intervinientes (enfermedad sistémica, nutrición, trauma, entre otros), estos cambios a nivel histológico se clasifican en dos tipos de calcificaciones, cálculos pulpares verdaderos (formados por dentina, es decir, odontoblastos) y cálculos pulpares falsos (formados por restos pulpares), según su ubicación, se clasifican como libres (los cuales se encuentran rodeados por tejido pulpar), adheridos (fusionados a la dentina) y cálculos pulpares incrustados (rodeados de dentina) (23).

En solo una pieza dentaria se pueden presentar de 1 – 12 procesos de calcificación de diferentes tamaños y localizados en la cámara pulpar (24), se presenta con una mayor incidencia y prevalencia en la zona coronal y en menor medida en el tejido pulpar de la raíz, existen estudios

que asociación una mayor tasa calcificaciones en pacientes con enfermedades sistémicas o genéticas como ateromas en vasos sanguíneos, función renal (litiasis), función salival (sialolitos) como una característica fisiopatológica (25).

2.2.2 Etiología de los cálculos pulpaes

La etiología de los procesos de calcificación en la pulpa dental no tiene un consenso basado a la evidencia científica encontrada hasta el momento, por el cual se han planteado distintos elementos multifactoriales y cuya detección se da ocasionalmente en radiografías rutinarias en la planificación de tratamientos de conducto que involucren la anatomía a evaluar (26).

Aunque se desconoce la causa exacta de los cálculos pulpaes, sus causas en la parte clínica odontológica se asocia mayor medida a los irritantes pulpaes localizados de acción prolongada, traumatismos, caries, movimiento de los dientes ortodóncicos, enfermedades sistémicas, envejecimiento, hipervitaminosis, fibrosis, alteración de la circulación pulpar, enfermedades periodontales, restos epiteliales, predisposición genética y factores idiopáticos, etc (27).

Además de factores generales como la edad, done la mala perfusión sanguínea a la pulpa referido a un proceso de envejecimiento pulpar, antecedentes genéticos y afecciones locales como la caries dental o un empaste dental profundo (28). En general, los cálculos pulpaes son de causa multifactorial en la que se consideraban parte de la degeneración tisular especialmente con el transcurso de la edad, y según últimos estudios indican su cierta asociación a la susceptibilidad durante las enfermedades sistémicas o sindrómicas como una manifestación de las alteraciones fisiopatológicas (29).

2.2.3 Diagnostico radiográfico en la detección de cálculos pulpaes

Las radiografías panorámicas son una de los registros por imágenes más comunes utilizadas en odontología con fines de diagnóstico, el cual contienen una gran cantidad de datos capturados en una sola imagen debido a su gran cobertura del área de la cabeza y el cuello, las versiones digitales actuales facilitan su almacenamiento electrónico y la transferencia de estas imágenes a los pares profesionales (30). Los cálculos pulpares también se pueden detectar principalmente mediante radiografías periapicales y de aleta de mordida técnicas de mayor replicación y técnicas más complejas como las tomografías debido a la absorción de la radiación electromagnética por la densidad de las estructuras calcificadas (31).

2.2.4 Enfermedades sistémicas

La fisiopatología de las enfermedades sistémicas o trastornos metabólicos desencadena cambios en todos los niveles del organismo debido a los desequilibrios biológicos que afectan distintos órganos y sistemas, las enfermedades sistémicas más frecuentes que afectan a la sociedad en la actualidad, se asocian al desequilibrio en la alimentación y falta de ejercicio físico como la diabetes y la hipertensión arterial, enfermedades que resultan predisponentes en las enfermedades cardiovasculares, las cuales representan la principal causa de defunciones a nivel mundial (32).

Según estudios indican que los trastornos metabólicos que se involucran en los procesos de calcificación, es que el aumento de lípidos provocan un desequilibrio en el metabolismo de las grasas, los cuales se asocia que ciertas enfermedades sistémicas en la formación de hidroxapatita, que pueden favorecer la predisposición al desarrollo de calcificaciones en distintas partes del organismo como los riñones , vesícula y pulpa dental (17).

La presencia de la proteína osteopontina ateroesclerótica que influye en el metabolismo óseo, aparentemente desempeña un papel en la calcificación de la placa, las nano bacterias producen apatita biológica sobre su cubierta celular, que es similar a los cálculos renales y los tejidos calcificados, (33). La pulpa dental de los diabéticos es más susceptible a tales calcificaciones y se ha relacionado con hiperglucemia elevada, duración de la diabetes y posibles cambios vasculares diabéticos en diabéticos no controlados. Además, la forma de estos dentículos en los diabéticos es diferente (hoz) a la de los no diabéticos (esferoide), según observaciones histológicas previas (34).

La diabetes mellitus y la hipertensión están estrechamente relacionadas debido a factores de riesgo similares, como la disfunción endotelial, la vasculitis, el remodelado arterial, la aterosclerosis, la dislipidemia y la obesidad. También existe una superposición considerable entre las complicaciones cardiovasculares de la diabetes y la hipertensión, principalmente relacionadas con enfermedades microvasculares y microvasculares (35).

Estos cambios fisiopatológicos repercutirán en el estado de salud oral de las personas que las padecen o también por los medicamentos de uso prolongado que afecten el estado de salud bucal, además favorecer a estructuras como los cálculos pulpares en el cual según estudios anteriores refieren un mayor aumento en el riesgo de poder presentarse y ser un indicador patológico (36).

2.2.4.1 Diabetes:

Es un tipo de enfermedad sistémica crónica multifactorial que se caracteriza por una alteración en el metabolismo de carbohidratos, esta enfermedad se asocia a una disminución en la

segregación de insulina, dando como resultado un incremento en la glucosa (hiperglucemia) (36). En los últimos años se ha incrementado significativamente, considerada como una enfermedad crónica frecuente al afectar a más de 422 millones personas a nivel mundial y convirtiéndose en una de las principales causas de muerte y discapacidad en distintas regiones del mundo, en la región de la América Central y del Sur y el Caribe en países en vías de desarrollo presentan una prevalencia de diabetes de entre el 8% y el 10% (37).

Esta enfermedad afecta también la salud oral, produciendo problemas a nivel periodontal, caries, infecciones y cicatrización de heridas, son los problemas comunes que padecen los pacientes con diabetes (36). También puede haber efectos secundarios que afectan a la salud bucal, como una menor producción de saliva y un riesgo de infecciones fúngicas que será producidos por los fármacos que se utilizan para tratar esta enfermedad (37).

El estado hiperglucémico suscitado en la diabetes induce la producción de altos niveles de productos finales de glicación avanzada en los tejidos periodontales, donde la glicosilación de proteínas y lípidos, conducen a un estado de glicación avanzada (AGE) y a una respuesta inflamatoria monocítica exagerada induciendo un cuadro hiperinflamatorio al afectar la respuesta celular con la liberación de adipocinas que aumentan aún más la inflamación y una mayor actividad osteoclástica que conduce a una mayor destrucción ósea asociados a las cascadas inflamatorias asociadas a los mediadores proinflamatorios producidos localmente ingresan a la circulación sistémica y pudiendo así afectar órganos distantes alterando el equilibrio del estado inflamatorio (37)

2.2.4.2 Hipertensión arterial (HTA):

Es una enfermedad crónica causada por un aumento sostenido de la tensión arterial en los vasos sanguíneos, esta tensión se genera por la fuerza de la sangre que empuja las paredes de los vasos sanguíneos mientras el corazón lo bombea (38). Según el Estudio de carga global de enfermedades en su publicación en el año 2017, la presión arterial alta fue el principal factor de riesgo de mortalidad (10,4 millones de muertes) y años de vida ajustados por discapacidad (218 millones) (39).

La hipertensión se puede clasificar como esencial o secundaria, la causa de la hipertensión es de etiología multifactorial, asociado a determinantes ambientales, genéticos y sociales, donde los factores ambientales que también contribuyen a su padecimiento denotan la obesidad, inactividad física, ingesta excesiva de sodio y estrés crónico), el nacimiento prematuro o el bajo peso al nacer, los cuales van a provocar una mayor presión arterial el corazón al desarrollar una dificultad para bombear la sangre., llegando a comprometer el sistemas renal, cardiovascular, hormonal y neurológico (39).

La hipertensión arterial en odontología incluye una evaluación del cuidadosa del paciente, y un monitoreo constante antes durante los procedimientos que se realice (38). La hipertensión puede estar asociada con enfermedades periodontales, y una mala salud oral puede contribuir a la inflamación sistémica (39).

2.3 Formulación de hipótesis

3.1 Hipótesis general

Hi: Existe una relación la presencia de cálculos pulpares y las enfermedades sistémicas de los pacientes atendidos en una clínica odontológica privada – 2023.

Ho: No existe una relación entre los cálculos pulpaes y las enfermedades sistémicas de los pacientes atendidos en una clínica odontológica privada – 2023.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Hipotético – deductivo: Para la investigación se enunciará una hipótesis de investigación para evaluar la correlación de las variables para su posterior contrastación con la finalidad de llegar a una conclusión de investigación (41).

3.2. Enfoque de la investigación

Cuantitativo: - Estudio que refiere a la visualización de resultados cuantificables que confirman sus resultados mediante la realización de pruebas estadísticas (41)

3.3. Tipo de investigación

Básica: Debido a que solo se hará la revisión de historias clínicas para observar la presencia de cálculos pulpaes en pacientes sistémicamente comprometidos (41).

3.4. Diseño de la investigación

- No experimental: Hernández (2018) lo define cuando el autor de la investigación no manipula ninguna de las variables del estudio y solo se limita en registrar lo observado (41).
- Correlacional: Hernández (2018) la define como el estudio en la que se pretende vincular o relacionar dos o más variables o covariables de estudio (41).
- Corte transversal: Hernández (2018) se establece cuando la recolección de datos se realiza en un solo periodo de tiempo (41).

- Retrospectivo: Hernández (2018) se establece cuando los datos requeridos para el estudio fueron registrados antes del inicio de la investigación, en una temporalidad anterior (41).

3.5. Población, muestra y muestreo, Criterios de Selección

3.5.1 Población:

Estuvo formada por 300 registros radiográfico incluidas las historias clínicas y base de datos de la clínica "ROVIDENT".

3.5.2 Muestra.

Para su obtención se aplicará la prueba para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

$$n: \frac{300 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (300 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n: \frac{300 \times 3.8416 \times 0.5 \times 0.5}{0.0025 \times 299 + 3.8416 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n: \frac{288.12}{0.7475 + 0.9604}$$

$$n: \frac{288.12}{1.7079}$$

$$n: 168.6984015485$$

- Para el estudio se evaluarán 169 historias clínicas con registros radiográficos

3.6 Criterios de selección

3.6.1 Criterios de inclusión

- Historias clínicas completas (Con registro radiográficos)
- Todo tipo de registro radiográfico (periapicales, aleta de mordida, panorámica)
- Radiografías dentales de todas las especialidades clínicas.

3.6.2 Criterios de exclusión

- Radiografías dañadas que imposibilite la evaluación de las estructuras.
- Radiografías mal registradas y almacenadas.

3.6.3 Muestreo:

Diseño muestral: Probabilístico aleatorio simple.

3.7 Cuadro de operacionalización de variables

| VARIABLES | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ESCALA DE MEDICIÓN | ESCALA VALORATIVA (NIVELES O RANGOS) |
|--------------------------------|--|---|--|--------------------|---|
| Caculos pulpares | Son masas calcificadas que aparecen en la porción coronal y radicular del órgano pulpar en los dientes. (38) | <ul style="list-style-type: none"> • Nodular • Difusa | Examen radiográfico (imagen radiopaca) | Nominal | 1: Presencia 2: Ausencia |
| Enfermedades sistémicas | Los trastornos sistémicos son condiciones de salud que afectan uno o más de los sistemas del cuerpo, incluidos los sistemas respiratorio, inmunológico, neurológico, circulatorio o digestivo.(37) | <ul style="list-style-type: none"> • Diabetes • Hipertensión arterial | Historia clínica | Nominal | 1: Paciente Diabéticos 2: Pacientes Hipertensos 3.- Otra enfermedad |

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Observación directa mediante la revisión documentaria, en la que se evaluaron los registros radiográficos incluidos en las historias clínicas; el instrumento de recolección de datos fue una ficha donde se registraron la presencia de cálculos pulpares y su localización.

3.7.2 Descripción

La revisión visual de los registros radiográficos fue evaluada en el caso de las radiografías físicas en un negatoscopio 38 x 38 cm y las radiografías digitales mediante el uso de un software de aproximación, para la detección de calcificaciones en las piezas dentarias, detectando y evaluando las imágenes radiopacas (calcificaciones).

Los datos a registrar fueron:

Los datos generales, registrados al evaluar las radiografías digitales, son el número de radiografía asignado a una historia clínica.

Para datos específicos se registraron el tipo de enfermedad sistémica que presenten los pacientes los cuales pudieron ser:

- Sin enfermedad sistémica.
- Diabéticos.
- Hipertensos.
- Otra enfermedad sistémica.

Las características radiográficas a evaluar fueron el número de pieza dentaria y en donde se localizan, para ello observo en 2 dimensiones, coronal y radicular.

3.7.3 Validación

El instrumento fue sometido a un proceso de validación por un juicio de 3 expertos en el área de estudio, los cuales recomendaron la manera más eficaz de registrar los datos en el instrumento.

3.7.4 Confiabilidad

Se realizó una prueba de calibración interexaminador para la correcta detección imagenológica de los cálculos pulpares por parte del investigador y la capacitación por un especialista, cuyos resultados contrastados indicaron un valor estadístico kappa de 0.785 (Considerable).

3.8 Procesamiento y análisis de datos

La información recolectada fue incorporada y estructurada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, donde se codificó según las variables de estudio para su posterior migración al software estadístico SPSS versión 26, en dicha plataforma, se llevó a cabo los análisis descriptivo e inferencial de los datos.

Para el resumen de información de las variables, se utilizó la estadística descriptiva en frecuencias y porcentajes por categorías nominales, presentando tablas de clasificación por objetivo, así como de contingencia para cruzar dos variables, los gráficos descriptivos se presentaron en barras simples y compuestas. La estadística inferencial aplicó la prueba estadística chi cuadrado, corroborándose que más del 80% de frecuencias esperadas fueron mayores a 5 con los que la prueba es adecuada.

3.9 Aspectos éticos

La investigación fue aprobada por el comité de ética universitario para su elaboración, el manejo de los datos de los pacientes incluida en las historias clínicas fueron tratados con absoluta discreción, siguiendo los lineamientos propuestos en la declaración de Helsinki para la realización de investigaciones (42). Se respetó el derecho a la autoría de las fuentes consultadas para el estudio, mediante el correcto proceso de citación y referenciación.

CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

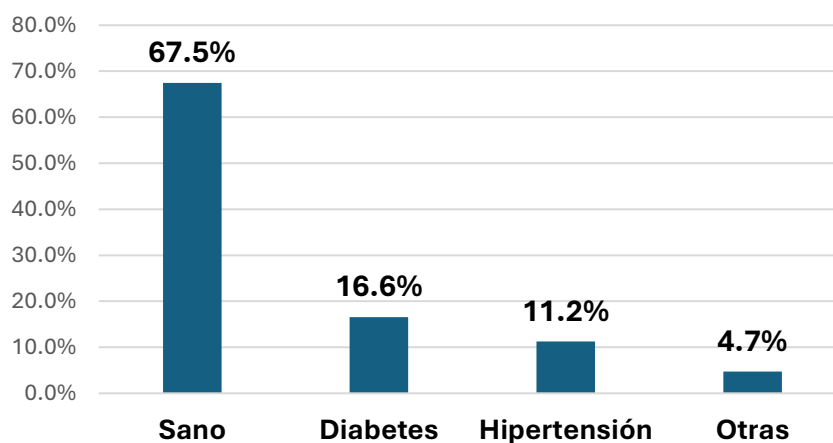
4.1 Resultados

4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

Tabla 1. Distribución de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada según su enfermedad sistémica, 2023.

| Enfermedad sistémica (ES) | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Sano | 114 | 67.5% |
| Diabetes | 28 | 16.6% |
| Hipertensión | 19 | 11.2% |
| Otras | 8 | 4.7% |
| Total | 169 | 100.0% |

Gráfico 1. Distribución de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada según su enfermedad sistémica, 2023.

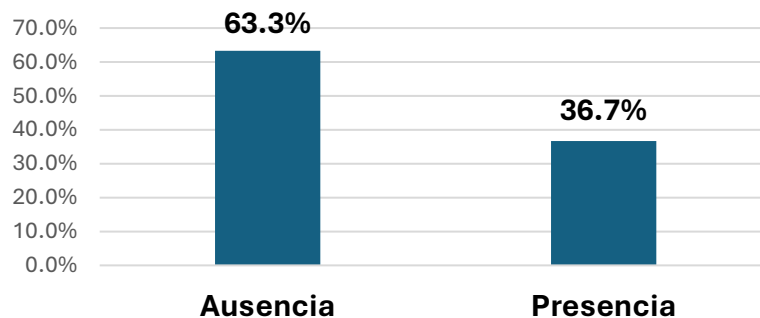


Interpretación: La tabla y grafico 1 se describe que el 67.5% no tenía alguna enfermedad sistémica y que el 32.5% sí presentó una enfermedad sistémica, de los cuales el 16.6% tenía el diagnóstico de diabetes, el 11.2% era hipertenso y el resto con otras enfermedades sistémica.

Tabla 2. Frecuencia de cálculos pulpares en pacientes comprometidos sistemáticamente atendidos en una clínica odontológica privada, 2023.

| Cálculos pulpares | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Ausencia | 107 | 63.3% |
| Presencia | 62 | 36.7% |
| Total | 169 | 100.0% |

Gráfico 2. Frecuencia de cálculos pulpares en pacientes comprometidos sistemáticamente atendidos en una clínica odontológica privada, 2023.



Fuente: Elaboración propia (2023)

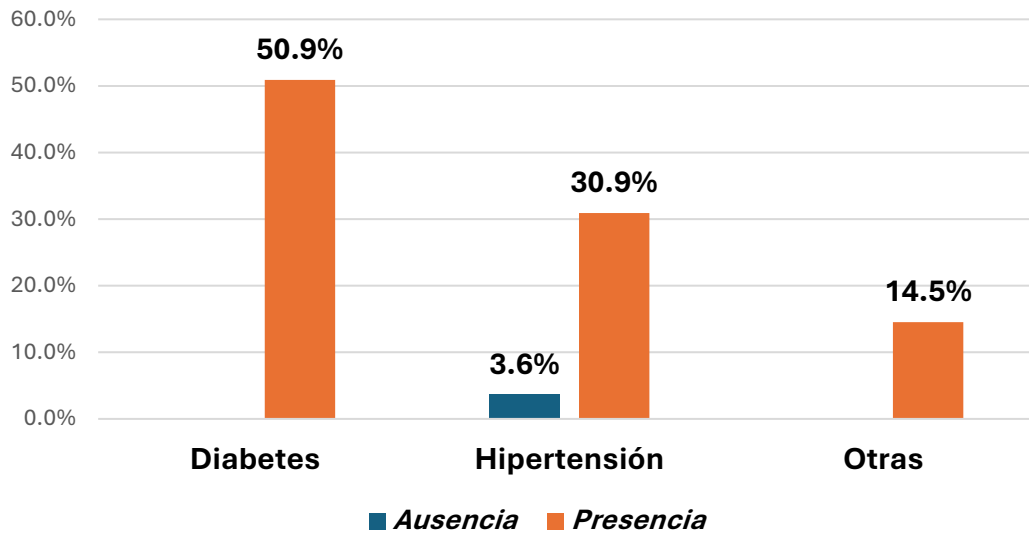
Interpretación: La tabla y gráfico 2, la presencia de cálculos pulpaes en el total de la muestra fue que el 36.7% presentaba (presencia) y en el 63.3% no presentaba (ausencia).

4.1.2 Análisis inferencial de resultados

Tabla 3. Relación entre la presencia de cálculos pulpaes y el tipo de enfermedad sistémica de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada, 2023.

| Enfermedad sistémica | Cálculos pulpaes | | | | Total | p-valor ^a |
|----------------------|------------------|------|-----------|-------|-------|----------------------|
| | Ausencia | | Presencia | | | |
| Diabetes | 0 | 0.0% | 28 | 50.9% | 28 | 50.9% |
| Hipertensión | 2 | 3.6% | 17 | 30.9% | 19 | 34.5% |
| Otras | 0 | 0.0% | 8 | 14.5% | 8 | 14.5% |
| Total | 2 | 3.6% | 53 | 96.4% | 55 | 100.0% |

Gráfico 3. Relación entre la presencia de cálculos pulpaes y el tipo de enfermedad sistémica de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada, 2023.



Interpretación: La tabla y figura 3, indica que la relación entre los tipos de enfermedad sistémica y la presencia de cálculos pulpares entre los 55 pacientes que tenían alguna enfermedad sistémica, fue de un valor de $p=0.236$, concluyendo que existe relación entre ambas variables ($p=0.236>0.05$).

4.Prueba de hipótesis

Contrastación de hipótesis general

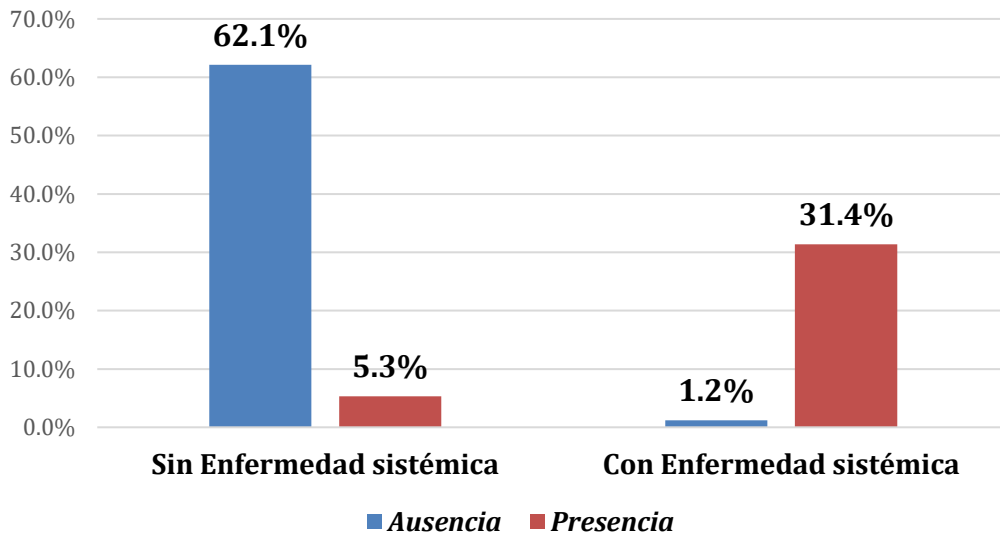
H₀: No existe relación entre la presencia de cálculos pulpares y la presencia de enfermedades sistémicas de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada, 2023.

H₁: Existe relación entre la presencia de cálculos pulpares y la presencia de enfermedades sistémicas de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada, 2023.

Tabla 4. Relación entre la presencia de cálculos pulpares y la presencia o no de alguna enfermedad sistémica

| Enfermedad sistémica (ES) | Cálculos pulpares | | | | Total | p-valor ^a |
|---------------------------|-------------------|-------|-----------|-------|-------|----------------------|
| | Ausencia | | Presencia | | | |
| Sin ES | 105 | 62.1% | 9 | 5.3% | 114 | 67.5% |
| Con ES | 2 | 1.2% | 53 | 31.4% | 55 | 32.5% |
| Total | 107 | 63.3% | 62 | 36.7% | 169 | 100% |

Gráfico 4. Relación entre la presencia de cálculos pulpares y la presencia o no de alguna enfermedad sistémica.



Interpretación: Se determinó un nivel de confianza del 95% y un error tipo I para el rechazo de hipótesis nula (H_0) de 0.05.

Se reagrupó la variable enfermedad sistémica en dos categorías, tomando en cuenta el tener o no tener alguna enfermedad sistémica en todos los pacientes evaluados (n=169), la cual fue relacionada con la presencia de cálculos pulpares, hallándose un valor de $p < 0.001$, rechazándose la H_0 .

Toma de decisión:

Se concluye que existe una relación significativa entre la presencia de cálculos pulpares y la presencia de alguna enfermedad sistémica. Se observa que los pacientes sin enfermedad sistémica tienden a presentar menos cálculos pulpares, mientras que los que tenían alguna enfermedad sistémica tienden a presentar más cálculos pulpares.

4.1.3 Discusión de resultados

Los resultados descriptivos que la distribución de los pacientes atendidos en clínica odontológica privada según enfermedad sistémica fue, que el 67.5% no presento alguna enfermedad sistémica y que el 32.5% si presento una enfermedad sistémica, siendo el 16.6% tenía el diagnóstico de diabetes, el 11.2% hipertensión arterial y 4,7 % con otras enfermedades sistémica, la frecuencia de cálculos pulpares en la población estudiada fue del 36.7%, al presentar calcificaciones pulpares y en el 63.3% no presento calcificaciones pulpares, estos resultados netamente descriptivos siguen la misma línea de la investigación de **Calero G.** (13), que en su estudio descriptivo reporto que la frecuencia de calcificaciones en dientes con caries fue del 11%, en dientes que presentan restauración profunda fue de un 6.2% y en restauración mediana profundidad y atrición fue de 1.7%, denotando una alta frecuencia de este hallazgo radiográfico, en la misma línea, la

investigación de **Izquierdo A, et al.** (15) obtuvo una frecuencia de 46.67% de cálculos pulpares en su muestra estudiada, indicando que los caculos pulpares representan un hallazgo radiográfico frecuente, el cual su detección la mayoría de veces es de manera fortuita, que puede estar asociado en mayor predisposición en pacientes que tengan antecedentes de enfermedades dentales crónicas (historial de caries) o enfermedades sistémicas como grupos de riesgo por su etiología.

Como resultados inferenciales se obtuvo que existe una relación entre los tipos de enfermedad sistémica y la presencia de cálculos pulpares con un valor de $p=0.001 >0.05$, esto sigue la misma línea de investigación de **Huwasquiche A, et al.**, (14) en el Perú, que obtuvo que en el 18.3% de sus paciente con alguna enfermedad sistémica evaluados presentaron cálculos pulpares, de la misma, la investigación de **Jahanimoghadam F, et al.**, (16) encontró que la prevalencia de cálculos pulpares fue de 13,4% en los pacientes con enfermedad sistémica y que obtuvo una significancia positiva de ($P = 0,001$) el relacionarlo con la edad y sexo, la investigación de **Jawahar G, et al.**, (17), que encontraron que la presencia de cálculos pulpares en 14 (30%) dientes con caries y 16 (67%) casos con trauma en pacientes sistémicamente comprometidos, con lo que concluyo que existe una correlación entre el historial de caries y enfermedades sistémicas como la hipertensión, la hiperlipidemia

La investigación de **Chen G, et al.**, (18) presento como resultados que la detección de cálculos pulpares se relacionó estadística con referencia al sexo con un resultado inferencial de ($P <0,05$), la investigación de **Mathew, et al.**, (19) obtuvo como resultado que el 86,25% de los cálculos pulpares se asociaron significativamente con enfermedades cardiovasculares y diabetes mellitus, **Srivastava K et al.**, (20) obtuvo que los sujetos con enfermedad cardiovascular y diabetes tenían 2,94 veces ($p < 0,001$; IC 1,54–3,10) y 1,81

veces ($p < 0,01$; IC 0,48-2,06), esto coincide con los estudios de **Ravichandran S et al.**, (8) y **Sridevi K, et al.**, (21), que obtuvieron que los cálculos pulpares en pacientes sistémicos con enfermedad cardíaca se asociaron con mayor frecuencia en la edad y el sexo femenino; y en sujetos con enfermedad de las arterias coronarias exhibieron una prevalencia del 100 % de cálculos pulpares y su relación con la enfermedad de las arterias coronaria respetivamente.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. Se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre los cálculos pulpaes y las enfermedades sistémicas, al obtener un p valor de $p < 0.001$.
2. Se concluye que la distribución de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada según su enfermedad sistémica en 2023 fue que el 67.5% no tenía alguna enfermedad sistémica y que el 32.5% si presento una enfermedad sistémica de los cuales el 16.6% tenía el diagnóstico de diabetes, el 11.2% era hipertenso y el resto con otras enfermedades sistémica.
3. Se concluye que la frecuencia de cálculos pulpaes en pacientes comprometidos sistemáticamente atendidos en una clínica odontológica privada en el 2023 fue del 36.7% presenta y en el 63.3% no presento (ausencia).
4. Se concluye que la relación entre la presencia de cálculos pulpaes y el tipo de enfermedad sistémica de pacientes atendidos en una clínica odontológica privada, 2023 presenta un valor de $p = 0.236$ mayor a 0.05 por lo que no que existe relación significativa entre ambas variables ($p = 0.236 > 0.05$).

5.2 Recomendaciones

1. Se recomienda en próximas investigaciones la posibilidad de incluir registros imagenológicos tridimensionales como tomografías cone beam.
2. Se recomienda en investigaciones a futuras correlacionar las presencias de cálculos pulpares con procesos similares etiológicamente descritos en la literatura como los cálculos renales y cálculos biliares para determinar una correlación.
3. Se recomienda en investigaciones a futuras correlacionar la presencia de cálculos pulpares según covariables sexo y grupos etarios.
4. Se recomienda en próximas investigaciones considerar factores como la ubicación y distribución de los cálculos pulpares y su comparación con la tasa de éxito o fracaso en procedimientos endodónticos.

REFERENCIAS

1. Ravanshad S, Khayat S, Freidonpour N. The Prevalence of Pulp stones in Adult Patients of Shiraz Dental School, a Radiographic Assessment. J Dent [Internet] 2015 [Consultado 10 de julio del 2022]; 16(4):356-61. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4664034/>
2. Da Silva L, Prado M, Queiroz P, Nejaim Y. Assessing pulp stones by cone-beam computed tomography. Clin Oral Invest. [Internet] 2017 [Consultado 10 de julio del 2022];21(7):2327-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27942985/>
3. Kannan S, Kannepady SK, Muthu K, Jeevan MB, Thapasum A. Radiographic Assessment of the Prevalence of Pulp Stones in Malaysians. Journal of Endodontics. [Internet] 2015 [Consultado 10 de julio del 2022]; ;41(3):333-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25476972/>
4. Zahran S, Alamoudi R. Radiographic evaluation of teeth with pulp stones and pulp canal obliteration: characteristics, and associations with dental parameters. Libyan Journal of Medicine. [Internet] 2024 [Consultado 10 de julio del 2022]; ;19(1):2306768. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38258544/>
6. Montiel N, Gualdoni G. Tratamiento Endodóntico en Piezas Dentarias con Cálculos Pulpares. Canal Abierto [Internet] 2018 [Consultado 10 de julio del 2022] 2018; 38; 4-10. Disponible en:<https://www.canalabierto.cl/storage/articles/December2019/eH9eW9KIbQK8kWqcHMKm.pdf>

7. Marwaha M, Chopra R, Chaudhuri P, Gupta A, Sachdev J. Multiple Pulp Stones in Primary and Developing Permanent Dentition: A Report of 4 Cases. *Case Rep Dent*. [Internet] 2012 [Consultado 10 de julio del 2022]; 2012:408045. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22970392/>
8. Ravichandran S, Vadivel JK. Prevalence of pulp stones in IOPA radiographs. *J Adv Pharm Technol Res*. [Internet] 2022[Consultado 10 de julio del 2022];13(Suppl 1):S63-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36643118/>
9. Toledo Reyes L, Alfonso Carrazana M. Complejidad del tratamiento endodóntico, según factores asociados. *Revista Cubana de Estomatología*. [Internet] 2016 [Consultado 10 de julio del 2022];53(2):2-8. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072016000200002
10. Gabardo MCL, Wambier LM, Rocha JS, Küchler EC, de Lara RM, Leonardi DP, et al. Association between Pulp Stones and Kidney Stones: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Endodontics*. [Internet] 2019 [Consultado 10 de julio del 2022];45(9):1099-1105.e2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31351581/>
11. Berès F, Isaac J, Mouton L, Rouzière S, Berdal A, Simon S, et al. Comparative Physicochemical Analysis of Pulp Stone and Dentin. *Journal of Endodontics*. [Internet] 2016 [Consultado 10 de julio del 2022];42(3):432-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26794341/>
12. García Murga JA, Abanto Silva L. Características clínico–epidemiológicas y necesidad de tratamiento de los pacientes atendidos en el Servicio de Estomatología de Pacientes Especiales

en un periodo de 2 años. Rev Estomatol Herediana. [Internet] 2020 [Consultado 10 de julio del 2022];30(1):38-46. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/3739>

13. Calero-Hinostroza GG, Tinedo-López PL, García-Rupaya CR, Calero-Hinostroza GG, Tinedo-López PL, García-Rupaya CR. Prevalencia y distribución de cálculos pulpares en un grupo de adultos peruanos: un estudio mediante tomografías de haz cónico. Odovtos. 2021[Consultado 10 de julio del 2022];23(2):161-70. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-34112021000200161&script=sci_abstract&tlng=es
14. Huasasquiche A. Calcificaciones pulpares en piezas posteriores y su relación con enfermedades sistémicas de pacientes de la Clínica Odontología de la UNSLG, 2016–2019. 2022 [citado 18 de octubre de 2022]; Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/handle/20.500.13028/3611>
15. Izquierdo Cumpa A, Navarro Ladines DB, Petrozzi Jimenez GG. Prevalencia de cálculos pulpares en radiografías periapicales de pacientes adultos atendidos en una clínica estomatológica universitaria, Piura 2018-2019. Repositorio Institucional - UCV [Internet]. 2020 [citado 19 de septiembre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/61445>
16. Jahanimoghadam F, Parirokh M, Motaghi R, Nakhaee N, Shamsadini F. Prevalence of pulp stones in a selected population in South-east Iran. Journal of Oral Health and Oral

Epidemiology. [Internet] 2023 [Consultado 20 Sep. 2022] ;12(1):42-7. Disponible en: https://johoe.kmu.ac.ir/article_92201.html

17. Jawahar G, Rao G, Vennila A, Fathima S, Lawanya M, Doss D, et al. Clinicopathological Correlation of Pulp Stones and Its Association with Hypertension and Hyperlipidemia: An Hospital-based Prevalence Study. J Pharm Bioallied Sci. [Internet] 2021 [Consultado 20 Sep. 2022] ;13(Suppl 2):S1268-74. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35017969/>
18. Chen B, Szabo D, Shen Y, Zhang D, Li X. Removal of calcifications from distal canals of mandibular molars by a non-instrumental cleaning system: A micro-CT study - Chen - 2020 - Australian Endodontic Journal - Wiley Online Library [Internet] 2020 [citado 19 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/aej.12376>
19. Mathew S, Al-Mutlaq M, Al-Eidan R, Al-Khuraishi D, Adam H. Prevalence of pulp stones and its relation with cardiovascular diseases and diabetes mellitus using digital radiographs: a retrospective study [Internet] 2019 [Consultado 20 Sep. 2022]; 7 (4): 18 - 23 pp. Disponible en: <https://annalsofdentalspecialty.net.in/storage/models/article/KPTWguLwKCjyVYozgPaMAQ3Z1MsHreLFZoR4jn3YazUiyBOYs2C2iA6L9mPn/prevalence-of-pulp-stones-and-its-relation-with-cardiovascular-diseases-and-diabetes-mellitus-usin.pdf>
20. Srivastava K, Shrivastava D, Nagarajappa A, Khan Z, Alzoubi I, Mousa M, et al. Assessing the Prevalence and Association of Pulp Stones with Cardiovascular Diseases and Diabetes Mellitus in the Saudi Arabian Population—A CBCT Based Study. International Journal of

- Environmental Research and Public Health. [Internet] 2020 [Consultado 20 Sep. 2022] ;17(24):9293. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33322604/>
21. Sridevi T, Malathi, Eswar S, Guru A. Pulp Stones as Risk Predictors for Coronary Artery Disease (CAD). Annals of Medical and Health Sciences Research [Internet]. 2019 [citado 18 de octubre de 2022]; Disponible en: <https://www.amhsr.org/abstract/pulp-stones-as-risk-predictors-for-coronary-artery-disease-cad-5145.html>
 22. Jannati R, Mahdi M. Prevalence of pulp stones: A systematic review and meta-analysis - Jannati - 2019 - Journal of Evidence-Based Medicine - Wiley Online Library [Internet]. [citado 19 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jebm.12331>
 23. Siddiqui S, Mohamed A. Calcific Metamorphosis: A Review. Int J Health Sci (Qassim). [Internet] 2016 [Consultado 20 de octubre 2022] ;10(3):437-42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27610067/>
 24. Ranjitkar S, Taylor J, Townsend G. A Radiographic Assessment of the Prevalence of Pulp Stones in Australians - Ranjitkar - 2022 - Australian Dental Journal - Wiley Online Library [Internet]. 2022 [citado 19 de octubre del 2022]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1834-7819.2002.tb00301.x>
 25. Hsieh C, Wu Y, Su C, Chung M, Huang R, Ting P, et al. The prevalence and distribution of radiopaque, calcified pulp stones: A cone-beam computed tomography study in a northern Taiwanese population. Journal of Dental Sciences. [Internet] 2018 [Consultado 20 de octubre del 2022] ;13(2):138-44. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30895109/>

26. Patil S, Ghani H, Almuhaiza M, Al-Zoubi I, Anil K, Misra N, et al. Prevalence of pulp stones in a Saudi Arabian subpopulation: A cone-beam computed tomography study. *Saudi Endodontic Journal*. [Internet] 2018 [Consultado 20 de octubre del 2022] ;8(2):93. Disponible en: https://colab.ws/articles/10.4103%2Fsej.sej_32_17
27. Satheeshkumar P, Mohan M, Saji S, Sadanandan S, George G. Idiopathic dental pulp calcifications in a tertiary care setting in South India. *J Conserv Dent*. [Internet] 2013 [Consultado 20 de octubre del 2022] ;16(1):50-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23349577/>
28. Çolak H, Çelebi A, Hamidi M, Bayraktar Y, Çolak T, Uzgur R. Assessment of the Prevalence of Pulp Stones in a Sample of Turkish Central Anatolian Population. *The Scientific World Journal*. [Internet] 2012 [Consultado 20 de octubre del 2022] :e804278. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22645455/>
29. Bains S, Bhatia A, Singh H, Biswal S, Kanth S, Nalla S. Prevalence of Coronal Pulp Stones and Its Relation with Systemic Disorders in Northern Indian Central Punjabi Population. *ISRN Dent*. [Internet] 2014 [Consultado 2 de noviembre del 2022]; 2014:617590. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24944821/>
30. Ajmal M, Sandeepa N, Deepika N. A Retrospective Panoramic Radiographic Study on Prevalence of Pulp Stones in South Karnataka Population. *World Journal of Dentistry*. [Internet] 2017 [Consultado 2 de noviembre del 2022] ;7(1):14-7. Disponible en: <https://www.wjoud.com/doi/pdf/10.5005/jp-journals-10015-1356>

31. Sisman Y, Aktan A, Tarim E, Ciftci M, Sekerci A. The prevalence of pulp stones in a Turkish population. A radiographic survey. *Medicina oral patologia oral y cirugia bucal* [Internet]. 2012 [consultado 19 de noviembre de 2022];17(2). Disponible en: <https://avesis.erciyes.edu.tr/yayin/9e92bfac-f395-4740-80b9-f76d10fe357a/the-prevalence-of-pulp-stones-in-a-turkish-population-a-radiographic-survey>
32. Beck J, Offenbacher S. Systemic Effects of Periodontitis: Epidemiology of Periodontal Disease and Cardiovascular Disease. *Journal of Periodontology* [Internet] 2005 [Consultado 19 de noviembre del 2022] ;76(11S):2089-100. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16277581/>
33. Babu S, Swarnalatha C, Rao A, Kumar B, Tilak B, Naidu R, et al. Pulp Stones as Risk Predictors for Coronary Artery Disease. *Int J Prev Med.* [Internet] 2020 [Consultado 19 de noviembre del 2022];11:7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32089807/>
34. Puşcaşu C, Ştefănescu C, Murineanu R, Grigorian M, Petcu L, Dumea E, et al. Histological Aspects Regarding Dental Pulp of Diabetic Patients. *Applied Sciences.* [Internet] 2021[Consultado 19 de noviembre del 2022] ;11(20):9440. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/20/9440>
35. Konufoglu I, Uzun H. Endothelial Dysfunction and Hypertension | SpringerLink [Internet]. [consultado 20 de noviembre de 2022]. Disponible en: https://link.springer.com/chapter/10.1007/5584_2016_90
36. Turkal M, Tan E, Uzgur R, Hamidi M, Çolak H, Uzgur Z. Incidence and Distribution of Pulp Stones Found in Radiographic Dental Examination of Adult Turkish Dental Patients. *Annals*

- of Medical and Health Sciences Research. [Internet] 2013 [Consultado 20 de noviembre. 2022] ;3(4):572-6. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3868126/>
37. Naranjo E, Campos G, Fallas Y. Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico. *Revista Médica Sinergia*. [Internet] 2021 [Consultado 20 de noviembre del 2022] ;6(02):1-10. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/639>
38. Baeza M, Morales A, Cisterna C, Cavalla F, Jara G, Isamitt Y, et al. Effect of periodontal treatment in patients with periodontitis and diabetes: systematic review and meta-analysis. *J Appl Oral Sci*. [Internet] 2020 [Consultado 20 de noviembre del 2022] ; 28:e20190248. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31939522/>
39. Brouwers S, Sudano I, Kokubo Y, Sulaica E. Arterial hypertension. *Lancet*. [Internet] 2021 [Consultado 20 de noviembre del 2022] ;398(10296):249-61. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34019821/>
40. Daza D, Sinisterra G. Hipertensión arterial en pacientes de un servicio de atención prioritaria de odontología y su relación con características sociodemográficas. *Acta Odontológica Colombiana*. [Internet] 2020 [Consultado 20 de noviembre del 2022] ;10(2):39-51. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/83721>
41. Hernández R, Fernández C. Metodología de la investigación. Sexta edición. Baptista Lucio P, editor. México D.F.: McGraw-Hill Education; [Internet] 2014[Consultado 20 de noviembre del 2022]. Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wp->

content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-
Metodolog%20C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf

42. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. [citado 4 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia interna

| Formulación del Problema | Objetivos | Hipótesis | Variables | Diseño metodológico |
|---|--|--|--|---|
| <p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la relación entre los cálculos pulpares y las enfermedades sistémicas de los pacientes atendidos en una clínica odontológica privada – 2023</p> <p>Problemas Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la frecuencia de cálculos pulpares en pacientes comprometidos sistémicamente atendidos en una clínica odontológica privada – 2023? ¿Cuál es la relación entre los cálculos pulpares y los pacientes diabéticos atendidos en una clínica odontológica privada – 2023? ¿Cuál es la relación entre | <p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación entre los cálculos pulpares y las enfermedades sistémicas de los pacientes atendidos en una clínica odontológica privada – 2023.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la frecuencia de cálculos pulpares en pacientes comprometidos sistémicamente atendidos en una clínica odontológica privada – 2023. Determinar la relación entre los cálculos pulpares y los pacientes diabéticos atendidos en una clínica odontológica privada – | <p>H_I : Existe una relación estadísticamente significativa entre los cálculos pulpares y las enfermedades sistémicas de los pacientes atendidos en una clínica odontológica privada – 2023.</p> <p>H₀ : No existe una relación estadísticamente significativa entre los cálculos pulpares y las enfermedades sistémicas de los pacientes atendidos en una clínica odontológica privada – 2023.</p> | <p><u>Variable 1</u></p> <p>Caculos pulpares</p> <p><u>Variable 2</u></p> <p>Enfermedades sistémicas</p> | <p><u>Tipo de Investigación</u></p> <p>BÁSICA OBSERVACIONAL</p> <p><u>Método y Diseño de la investigación</u></p> <p>HIPOTÉTICO - DEDUCTIVO CUANTITATIVO DESCRIPTIVO TRANSVERSAL RETROSPECTIVO</p> <p><u>Población - Muestra</u></p> <p>300 historias clínicas con registros radiográficos. de la clínica "ROVIDENT"</p> <p><u>MUESTRA:</u></p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|-------------------------------------|
| <p>los cálculos pulpares y los pacientes hipertensos atendidos en una clínica odontológica privada – 2023?</p> | <p>2023. - Determinar la relación entre los cálculos pulpares y los pacientes hipertensos atendidos en una clínica odontológica privada – 2023.</p> | | | <p>169 registros radiográficos.</p> |
|--|---|--|--|-------------------------------------|

Anexo 2: **INSTRUMENTO FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA

Presentado por: **Bach. Mayta Rojas Hans Andrew**


Asesora: **Mg.Esp.CD Meza de Pastor Verónica Llerena**

Se procederá mediante la revisión documentaria de historias clínicas y registros radiográficos para determinar la relación entre las enfermedades sistémicas y las calcificaciones pulpares. Las cuáles serán registradas en:

| | | |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------|
| Marcar con una X: | | |
| 1.- Enfermedad Sistémica: | | |
| Si | | No |
| Cual: | | |
| Diabetes | Hipertensión Arterial | Otra enfermedad |
| 2. Cálculos pulpares | | |
| Incisivos | Presencia | Ausencia |
| Caninos | Presencia | Ausencia |
| Premolares | Presencia | Ausencia |
| Molares | Presencia | Ausencia |
| Localización: | | |
| Cámara pulpar | | Conducto radicular |

Ampliación:

Anexo 3: Validez del instrumento



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. CD. MARIELA VILLACORTA MOLINA

1.2 Cargo e Institución donde labora: Universidad Norbert Wiener

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:

1.4 Autor del Instrumento:

1.5 Título de la Investigación:

ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

| | CRITERIOS | Deficiente 1 | Baja 2 | Regular 3 | Buena 4 | Muy buena 5 |
|--|--|-----------------|-----------|--------------|------------|----------------|
| 1. CLARIDAD | Está formulado con lenguaje apropiado. | | | | | ✓ |
| 2. OBJETIVIDAD | Está expresado en conductas observables. | | | | | ✓ |
| 3. ACTUALIDAD | Adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | ✓ | |
| 4. ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica. | | | | ✓ | |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems. | | | | ✓ | |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas. | | | | ✓ | |
| 7. CONSISTENCIA | Alineado a los objetivos de la investigación y metodología. | | | | ✓ | |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y las dimensiones. | | | | ✓ | |
| 9. METODOLOGÍA | La estrategia responde al propósito del estudio | | | | ✓ | |
| 10. PERTINENCIA | El instrumento es adecuado al tipo de Investigación. | | | | ✓ | |
| CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala) | | | | | | |
| | | A | B | C | D | E |

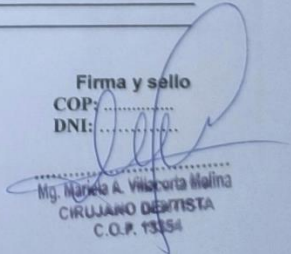
Coefficiente de Validez = $(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E) =$
50

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

| Categoría | Intervalo |
|---|---------------|
| Desaprobado <input type="radio"/> | [0,00 – 0,60] |
| Observado <input type="radio"/> | <0,60 – 0,70] |
| Aprobado <input checked="" type="radio"/> | <0,70 – 1,00] |

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima.29. de septiembre del 2023

Firma y sello
 COP:
 DNI:

 Mg. Mariela A. Villacorta Molina
 CIRUJANO DENTISTA
 C.O.P. 13354

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. CD. CABALLERO CRUZ, TITO ENRIQUE
 1.2 Cargo e Institución donde labora: UNIVERSIDAD NORBERT WIENER
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:
 1.4 Autor del Instrumento:
 1.5 Título de la Investigación:

ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

| | CRITERIOS | Deficiente 1 | Baja 2 | Regular 3 | Buena 4 | Muy buena 5 |
|---|--|-----------------|-----------|--------------|------------|----------------|
| 1. CLARIDAD | Está formulado con lenguaje apropiado. | | | | X | |
| 2. OBJETIVIDAD | Está expresado en conductas observables. | | | | | X |
| 3. ACTUALIDAD | Adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | X | |
| 4. ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica. | | | | | X |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems. | | | | X | |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas. | | | | | X |
| 7. CONSISTENCIA | Alineado a los objetivos de la investigación y metodología. | | | | | X |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y las dimensiones. | | | | | X |
| 9. METODOLOGÍA | La estrategia responde al propósito del estudio | | | | | X |
| 10. PERTINENCIA | El instrumento es adecuado al tipo de Investigación. | | | | | X |
| CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala) | | | | | 12 | 35 |
| | | A | B | C | D | E |

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.94$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

| Categoría | Intervalo |
|---|---------------|
| Desaprobado <input type="radio"/> | [0,00 – 0,60] |
| Observado <input type="radio"/> | <0,60 – 0,70] |
| Aprobado <input checked="" type="radio"/> | <0,70 – 1,00] |

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima.29. de septiembre del 2023

Firma y sello

COP:15719

DNI:18210095

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg. CD. *Chilón Minaya lesly Johanna*.
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: *Universidad Particular Norbert Wiener*
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación:
- 1.4 Autor del Instrumento:
- 1.5 Título de la Investigación:

ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

| | CRITERIOS | Deficiente 1 | Baja 2 | Regular 3 | Buena 4 | Muy buena 5 |
|---|--|-----------------|-----------|--------------|------------|----------------|
| 1. CLARIDAD | Está formulado con lenguaje apropiado. | | | | ✓ | |
| 2. OBJETIVIDAD | Está expresado en conductas observables. | | | | | ✓ |
| 3. ACTUALIDAD | Adecuado al avance de la ciencia y tecnología | | | | ✓ | |
| 4. ORGANIZACIÓN | Existe una organización lógica. | | | | | ✓ |
| 5. SUFICIENCIA | Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems. | | | | ✓ | |
| 6. INTENCIONALIDAD | Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas. | | | | ✓ | |
| 7. CONSISTENCIA | Alineado a los objetivos de la investigación y metodología. | | | | ✓ | |
| 8. COHERENCIA | Entre los índices, indicadores y las dimensiones. | | | | ✓ | |
| 9. METODOLOGÍA | La estrategia responde al propósito del estudio | | | | ✓ | |
| 10. PERTINENCIA | El instrumento es adecuado al tipo de Investigación. | | | | ✓ | |
| CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala) | | | | | 42 | |
| | | A | B | C | D | E |

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} =$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

| Categoría | Intervalo |
|---|---------------|
| Desaprobado <input type="radio"/> | [0,00 – 0,60] |
| Observado <input type="radio"/> | <0,60 – 0,70] |
| Aprobado <input checked="" type="radio"/> | <0,70 – 1,00] |

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima. 29. de septiembre del 2023

Firma y sello
COP: 20452
DNI: 40505773

Lesly J. Chilón Minaya
Dra. Lesly J. Chilón Minaya
Especialidad Rehabilitación Oral
COP: 20452

Anexo 4: Confiabilidad

Análisis de concordancia de Kappa de Cohen

Para el análisis de concordancia para la medición de: RELACIÓN ENTRE LAS CALCIFICACIONES PULPARES Y LAS ENFERMEDADES SISTÉMICAS DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN UNA CLÍNICA ODONTOLÓGICA PRIVADA – 2023.

Se consideró la evaluación del investigador y el especialista para que den su apreciación respecto a las medidas tomadas en 10 pacientes, obteniendo los siguientes resultados.

Detección de cálculos pulpares

| | | Especialista | | Total | |
|--------------|-------------|--------------|----------|--------|-------|
| | | Presencia | Ausencia | | |
| Investigador | Presencia | Recuento | 3 | 7 | 2 |
| | | % del total | 30.0% | 70.0% | 20.0% |
| | Ausencia | Recuento | 7 | 3 | 8 |
| | | % del total | 0.0% | 80.0% | 80.0% |
| Total | Recuento | 1 | 9 | 10 | |
| | % del total | 10.0% | 90.0% | 100.0% | |

Medidas simétricas

| | | Valor | Error estándar asintótico ^a | T aproximada ^b | Significación aproximada |
|--------------------|-------|-------|--|---------------------------|--------------------------|
| Medida de acuerdo | Kappa | .785 | .337 | 2.108 | .035 |
| N de casos válidos | | 10 | | | |

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

De acuerdo al valor del coeficiente de Kappa con 0.785 se puede indicar que existe concordancia considerable entre la apreciación del investigador y del especialista la detección de cálculos pulpares en registros imagenológicos.

Valoración de coeficiente de Kappa (Landis y Koch, 1977)

| Coeficiente Kappa | Fuerza de concordancia |
|-------------------|------------------------|
| 0 | Pobre |
| 0.01 - 0.20 | Leve |
| 0.21 - 0.40 | Aceptable |
| 0.41 - 0.60 | Moderada |
| 0.61 - 0.80 | Considerable |
| 0.81 - 1.0 | Casi perfecta |

Fuente: Valoración de coeficiente de Kappa (Landis y Koch, 1977)

Anexo 5: Aprobación del comité de ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 27 de octubre de 2023

Investigador(a)
Mayta Rojas Hans Andrew
Exp. N°: 1097-2023

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) evaluó y **APROBO** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Relación entre las calcificaciones pulpaes y las enfermedades sistémicas de los pacientes atendidos en una clínica odontológica privada - 2023” Versión 03 con fecha 11/10/2023.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Mayta Rojas Hans Andrew y a los investigadores colaboradores (no aplica)

La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años (24 meses)** a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, la **Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,


Yenny Marisol Bellido Fuente
Presidenta del CIEI- UPNW



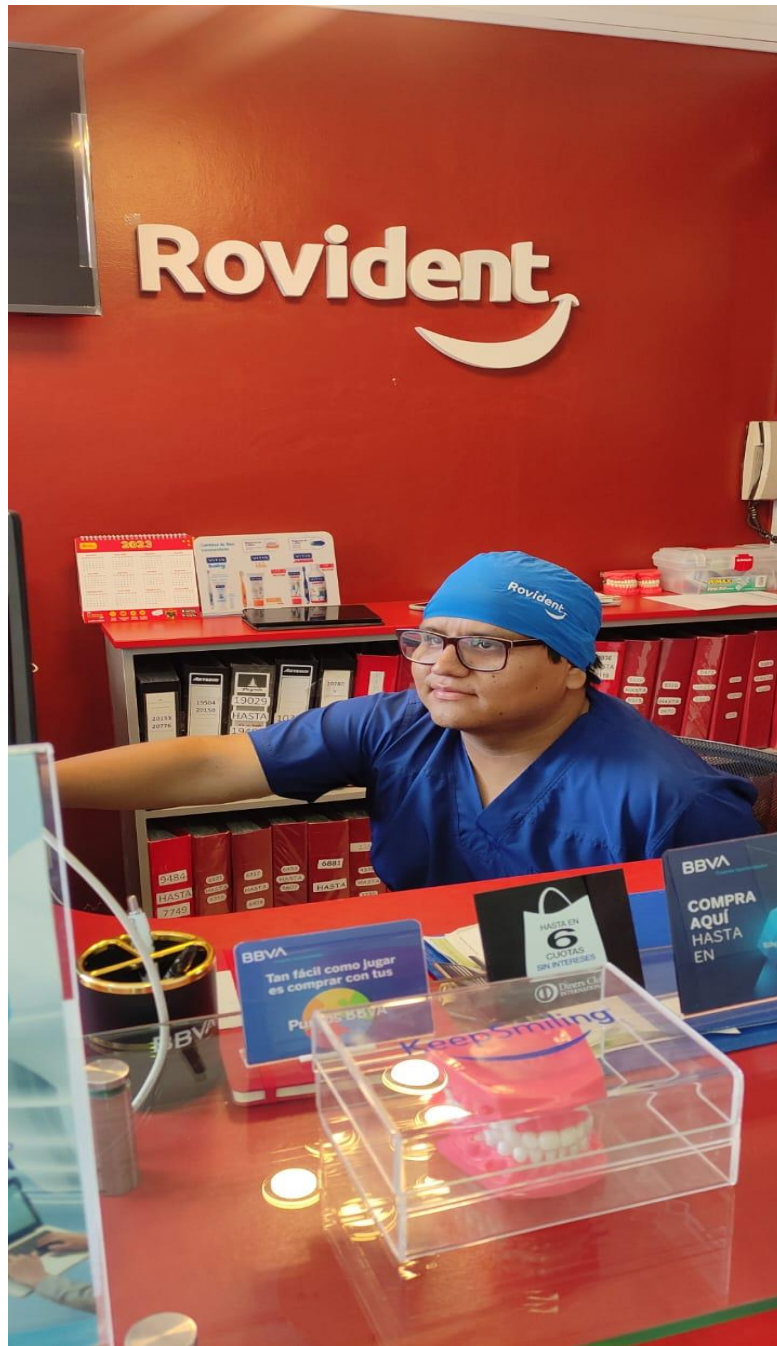
Anexo 6: Evidencia fotográfica del proceso de recolección de datos



Red Odontológica “ROVIDENT” sede San Borja



Entrada y Área de recepción de la red odontológica “ROVIDENT” sede San Isidro



Área de recepción de la red odontológica “ROVIDENT” sede San Isidro





Evaluacion de radiografias panorámicas en la red odontológica “ROVIDENT”

sede San Isidro



Detección de cálculos pulpares

Anexo 7: Fichas de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**Universidad
Norbert Wiener**

PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA

Presentado por: **Bach. Mayta Rojas Hans Andrew**

Asesora: **Mg.Esp.CD Verónica Llerena Meza de Pastor**

Se procederá mediante la revisión documentaria de historias clínicas y registros radiográficos para determinar la relación entre las enfermedades sistémicas y las calcificaciones pulpares. Las cuáles serán registradas en:

| | | |
|----------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Marcar con una X: | | |
| 1.- Enfermedad Sistémica: | | |
| <u>Si</u> | No | |
| Cual: | | |
| <u>Diabetes</u> | Hipertensión Arterial | Otra enfermedad |
| 2. Cálculos pulpares | | |
| Incisivos | Presencia | <u>Ausencia</u> |
| Caninos | Presencia | <u>Ausencia</u> |
| Premolares | Presencia | <u>Ausencia</u> |
| Molares | <u>Presencia</u> | Ausencia |
| Localización: | | |
| Cámara pulpar | 1.6 Conducto radicular | |
| Ampliación: | | |

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Universidad
Norbert Wiener

PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA

Presentado por: **Bach. Mayta Rojas Hans Andrew**

Asesora: **Mg.Esp.CD Verónica Llerena Meza de Pastor**

Se procederá mediante la revisión documentaria de historias clínicas y registros radiográficos para determinar la relación entre las enfermedades sistémicas y las calcificaciones pulpares. Las cuáles serán registradas en:

| | | |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------|
| Marcar con una X: | | |
| 1.- Enfermedad Sistémica: | | |
| <u>Si</u> | | No |
| Cual: | | |
| Diabetes | <u>Hipertensión Arterial</u> | Otra enfermedad |
| 2. Cálculos pulpares | | |
| Incisivos | Presencia | <u>Ausencia</u> |
| Caninos | Presencia | <u>Ausencia</u> |
| Premolares | Presencia | <u>Ausencia</u> |
| Molares | Presencia | <u>Ausencia</u> |
| Localización: | | |
| Cámara pulpar | Conducto radicular | |
| Ampliación: | | |

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Universidad
Norbert Wiener

PROYECTO DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA

Presentado por: **Bach. Mayta Rojas Hans Andrew**

Asesora: **Mg.Esp.CD Verónica Llerena Meza de Pastor**

Se procederá mediante la revisión documentaria de historias clínicas y registros radiográficos para determinar la relación entre las enfermedades sistémicas y las calcificaciones pulpares. Las cuáles serán registradas en:

| | | |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------|
| Marcar con una X: | | |
| 1.- Enfermedad Sistémica: | | |
| <u>Si</u> | | No |
| Cual: | | |
| Díabetes | <u>Hipertensión Arterial</u> | Otra enfermedad |
| 2. Cálculos pulpares | | |
| Incisivos | Presencia | <u>Ausencia</u> |
| Caninos | Presencia | <u>Ausencia</u> |
| Premolares | Presencia | <u>Ausencia</u> |
| Molares | Presencia | <u>Ausencia</u> |
| Localización: | | |
| Cámara pulpar | Conducto radicular | |
| Ampliación: | | |

Anexo 8: Reporte de turnitin

| Reporte de similitud | |
|--|-----------------------------------|
| NOMBRE DEL TRABAJO | AUTOR |
| Tesis | Hans Mayta |
| RECUENTO DE PALABRAS | RECUENTO DE CARACTERES |
| 7271 Words | 41522 Characters |
| RECUENTO DE PÁGINAS | TAMAÑO DEL ARCHIVO |
| 40 Pages | 247.4KB |
| FECHA DE ENTREGA | FECHA DEL INFORME |
| Mar 4, 2025 11:12 PM GMT-5 | Mar 4, 2025 11:13 PM GMT-5 |
| <hr/> | |
| ● 11% de similitud general | |
| El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos. | |
| <ul style="list-style-type: none">• 11% Base de datos de Internet• Base de datos de Crossref• 5% Base de datos de trabajos entregados• 1% Base de datos de publicaciones• Base de datos de contenido publicado de Crossref | |
| ● Excluir del Reporte de Similitud | |
| <ul style="list-style-type: none">• Material citado• Coincidencia baja (menos de 10 palabras) | |
| <hr/> | |
| Resumen | |

● 11% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | repositorio.uwiener.edu.pe Internet | 4% |
| 2 | repositorio.ucv.edu.pe Internet | 2% |
| 3 | revistas.ucr.ac.cr Internet | <1% |
| 4 | hdl.handle.net Internet | <1% |
| 5 | cienciadigital.org Internet | <1% |
| 6 | es.scribd.com Internet | <1% |
| 7 | renati.sunedu.gob.pe Internet | <1% |
| 8 | repositorio.ucp.edu.pe Internet | <1% |