



Universidad
Norbert Wiener

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

Tesis

Hipercementosis y su relación con factores etiológicos locales en
ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una
universidad privada de Lima, 2024

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

Presentado por:

Autora: Briones Pérez, Lizbeth del Pilar

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6564-629X>

Asesor: Mg. Enciso Lacunza, Jorge Antonio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5053-2791>

Lima – Perú

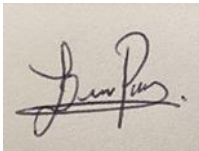
2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Lizbeth Del Pilar Briones Pérez egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Programa Académico de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación "**Hipercementosis y su relación con factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada de Lima, 2024**" Asesorado por el docente: Mg. Jorge Antonio Enciso Lacunza DNI 42449549 ORCID 0000-0001-5053-2791 tiene un índice de similitud de (9) (nueve) % con código 14912:537262107 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

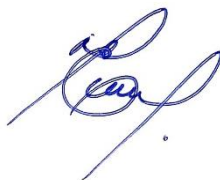
Así mismo:

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 1

Nombres y apellidos del Egresado: Lizbeth Del Pilar Briones Pérez
 DNI: 73111158



.....
 Firma

Nombres y apellidos del Asesor: Mg. Jorge Antonio Enciso

Lacunza
 DNI: 42449549

Lima, 17 de diciembre del 2025

MIEMBROS DEL JURADO

Presidente: David Arturo Torres Pariona

Secretario: Rosa Milagros Cabero Manchego

Vocal: Enzo Renato Viale Oré

DEDICATORIA

Es un placer y orgullo dedicar este trabajo a Dios, a mis queridos padres a mi amado esposo e hijos y hermanos, este trabajo es un tributo a la colaboración, paciencia, comprensión y confianza que depositaron en mí a lo largo de este viaje académico, este logro es nuestro, los amo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme, darme paciencia y fe para continuar sin desmayar en los problemas o trabas que se presentaban. A mis queridos padres, por los buenos valores que me inculcaron, por su amor, comprensión y apoyo incondicional, por siempre dejarme en claro de que no estoy sola. A mi amado esposo, por creer y confiar en mí, por demostrarme su amor de mil maneras, por ayudarme a perseguir mis objetivos y darme motivos para seguir adelante, gracias a la vida por coincidir nuestros caminos. Simplemente gracias por tanto amor, los amo con toda mi vida. Gracias también a mi asesor por guiarme y apoyarme en este proceso y a mi único mejor amigo colega por demostrarme su preocupación, consideración y aprecio en varias ocasiones en este proceso de llegar a ser titulados.

Mil gracias a todos mis seres queridos.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problemas específicos	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivos específicos	3
1.4 Justificación.....	4
1.4.1 Teórica.....	4
1.4.2 Metodológica	4
1.4.3 Práctica.....	5
1.5 Limitaciones de la investigación.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1 Antecedentes de la investigación	7
2.2 Bases teóricas.....	13
2.3. Formulación de hipótesis	22
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	24
3.1. Método de la investigación	24
3.2. Enfoque de la investigación	24
3.4. Diseño de la investigación	24
3.5. Población, muestra y muestreo	25
3.5.1 Población.....	25
3.5.2 Criterios de selección.....	25
3.5.3 Muestra.....	25
3.5.4 Muestreo	26

3.6. Variables y operacionalización	27
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
3.7.1. Técnica.....	28
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	29
3.7.3. Validación.....	30
3.7.4. Confiabilidad.....	30
3.8. Procesamiento y análisis de datos.....	30
3.9. Aspectos éticos.....	30
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	32
4.1. Resultados.....	32
4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados.....	32
4.1.2. Análisis inferencial de los resultados.....	41
4.2. Discusiones	44
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
REFERENCIAS.....	50
Anexos:.....	57
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	58
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos	60
Anexo 3: Validación de instrumento	61
Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética	66
Anexo 5: Constancia de autorización de estudio de campo.....	67
Anexo 6: Informe de Turnitin.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Hipercementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten centro odontológico de una universidad privada, 2024.	25
Tabla 2 Patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten centro odontológico de una universidad privada, según sexo.	27
Tabla 3 Patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten centro odontológico de una universidad privada, según edad.	29
Tabla 4 Factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten centro odontológico de una universidad privada según sexo.	31
Tabla 5 Factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten centro odontológico de una universidad privada según edad.	33
Tabla 6. Chi cuadrado de relación entre hipercementosis con factores etiológicos locales.	35

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la hipercementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada de Lima, 2024. Se realizó una tesis cuantitativo, aplicada, de diseño no experimental, transversal y correlacional; se evaluó 132 ortopantomografías almacenadas en el Centro Radiológico de la universidad; en el análisis bivariado se exploró la relación usando tablas de contingencia y en la comprobación de hipótesis se utilizará la pruebas χ^2 según frecuencias. La distribución de los casos muestra que la hipercementosis se observó con mayor frecuencia en dientes asociados a inflamación apical (24.2%), seguida de tratamiento endodóntico y facetamiento, cada uno con 18.9%. La forma focal fue la más registrada (37.9%), aunque la forma difusa también tuvo una proporción importante (31.8%). La hipercementosis tipo manga estuvo presente sobre todo en extrusión (7.6%) y en tratamiento endodóntico (7.6%). Los factores de menor presencia fueron el idiopático (9.8%) y la impactación (12.1%), que aportaron sobre todo casos de hipercementosis difusa y focal; la prueba de chi cuadrado mostró un nivel de significación de 0,156, lo que indica que no existe una asociación significativa entre las variables analizadas ($p > 0,05$). Concluyendo que, la hipercementosis se presentó con mayor frecuencia en piezas con inflamación apical y en dientes con antecedentes de tratamiento endodóntico o facetamiento. La forma focal predominó sobre las demás, y no se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el tipo de hipercementosis y los factores etiológicos locales.

Palabras clave: hipercementosis, radiografía panorámica, etiología, raíz dentaria, cemento dentario.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the relationship between hypercementosis and local aetiological factors in orthopantomograms of patients attending the dental centre of a private university, 2024. A quantitative, applied, non-experimental, cross-sectional and correlational thesis was carried out; 132 orthopantomograms stored in the university's Radiology Centre were evaluated; in the bivariate analysis, the relationship was explored using contingency tables and in the hypothesis testing, χ^2 tests were used according to frequencies. The distribution of cases shows that hypercementosis was observed most frequently in teeth associated with apical inflammation (24.2%), followed by endodontic treatment and faceting, each with 18.9%. The focal form was the most frequently recorded (37.9%), although the diffuse form also had a significant proportion (31.8%). Sleeve-type hypercementosis was present mainly in extrusion (7.6%) and endodontic treatment (7.6%). The least common factors were idiopathic (9.8%) and impaction (12.1%), which mainly contributed to cases of diffuse and focal hypercementosis; the chi-square test showed a significance level of 0.156, indicating that there is no significant association between the variables analysed ($p > 0.05$). In conclusion, hypercementosis occurred more frequently in teeth with apical inflammation and in teeth with a history of endodontic treatment or veneering. The focal form predominated over the others, and no statistically significant association was found between the type of hypercementosis and local aetiological factors.

Keywords: Hypercementosis, panoramic radiography, etiology, tooth root, dental cementun

Introducción

La hipercementosis es una alteración caracterizada por el engrosamiento anormal del cemento radicular, observable radiográficamente como un aumento circunscrito del volumen radicular. Su detección mediante ortopantomografías permite identificar posibles asociaciones con factores etiológicos locales, como procesos inflamatorios crónicos, fuerzas oclusales excesivas, pérdida dentaria adyacente o traumatismos. En este contexto, el estudio se orienta a analizar la relación entre la presencia de hipercementosis y dichos factores en pacientes atendidos en el centro odontológico de una universidad privada durante el año 2024, con el fin de aportar evidencia clínica que contribuya al diagnóstico diferencial y al manejo integral de las patologías dentarias.

Este informe final ofrece una descripción detallada de la metodología seguida a lo largo de la investigación. En el primer capítulo, titulado "El problema", se abordan las preocupaciones relacionadas con las variables estudiadas, se contextualiza la situación a nivel global, nacional y regional, y se justifica la realización del estudio, señalando también sus limitaciones. El segundo capítulo se enfoca en el marco teórico, proporcionando los fundamentos conceptuales que respaldan las variables analizadas. En el tercer capítulo, dedicado al marco metodológico, se explica claramente el enfoque adoptado, tipo y diseño, así como características de los métodos empleadas para la recogida de datos. Los resultados obtenidos se presentan en el capítulo cuarto, acompañados de una discusión profunda que permite interpretar los hallazgos. A partir de este análisis, se ofrecen recomendaciones prácticas y se exponen las conclusiones generales del estudio. Por último, se incluyen los anexos que respaldan el proceso de recopilación de información y la bibliografía consultada durante todo el trabajo.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La hipercementosis (HPC) es una afección no neoplásica caracterizada por una excesiva aposición del cemento radicular secundario. Puede estar aislada en un único órgano dental (OD), lo que se denomina HPC localizada, o puede ocurrir en múltiples órganos dentales, lo que se denomina HPC generalizada (1). Se han identificado tres tipos de patrones morfológicos: difuso, focal o localizado y en forma de manguito (2). Además, altera la morfología de la raíz, ya sea interna o externa, incluido el tercio apical. Suele afectar a uno o más dientes, generalmente en las regiones premolar y molar de la mandíbula, y afecta tanto a hombres como a mujeres (3).

La prevalencia de la afección es aproximadamente del 1,3 al 3,8% de la población mundial, observándose la mayor prevalencia en jóvenes y ancianos (4). A pesar de su clasificación como entidad idiopática, se asocia a factores locales, como inflamación periapical, trauma oclusal y extrusión dentaria por falta de antagonistas, así como a factores sistémicos, como aterosclerosis, artritis, enfermedad tiroidea, gigantismo y enfermedad de Paget (5,6).

En el estudio realizado por Abdulkareem y Abuaffan hallaron que la HPC es una extrañeza dental sólo en el 0.5% de pacientes sudaneses, el estudio de Kositbowornchai

encontró hipercementosis en el 1.2% de los pacientes tailandeses; Burklein encontró el 1.33% en pobladores alemanes, siendo bajo el porcentaje de HPC, sin embargo, se ve asocia a enfermedades sistémicas y los dientes mandibulares se asociaron con una frecuencia de hipercementosis aproximadamente dos veces mayor que los dientes maxilares (3,7,8)

Eren et al. hallaron una prevalencia del 2,4% en sujetos turcos, que era el doble en molares que en premolares y en la mandíbula que en el maxilar (9).

Madukwe y Mohan comunicaron un mayor número de casos en molares (18,26%), pero Consolaro et al. sólo documentaron un 8,16%. No obstante, existe consenso sobre el proceso que afecta a distintos tipos de dientes, incluidos incisivos, premolares y molares (10,11).

En el caso de Lozano, un solo diente examinado en pacientes de 42 años tuvo una incidencia de hipercementosis del 1,7%. Los molares mandibulares estaban más afectados en zonas de formación de dientes multirradiculares, con fisuras anatómicas y concavidades radiculares más afectadas en el lugar (12).

Geon et al. describen un cambio adaptativo en el ligamento periodontal caracterizado por un aumento del grosor del cemento sobre el área radicular necesaria para una función normal. Este cambio se caracteriza por una expansión anormal de la morfología del ligamento (13).

Souza et al. informan de un caso atípico de hipercementosis que se asemeja al cementoblastoma por tratarse de una lesión relacionada con la raíz, mientras que Raghavan et al. afirman que un traumatismo moderado de la oclusión puede inducir hipercementosis (14,15).

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación de la hipercementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada de Lima, 2024?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cuál es el patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten centro odontológico de una universidad privada, según sexo?

¿Cuál es el patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten centro odontológico de una universidad privada, según edad?

¿Cuáles son los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten centro odontológico de una universidad privada, según sexo?

¿Cuáles son los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten centro odontológico de una universidad privada, según edad?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre la hipercementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes.

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar el patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten centro odontológico de una universidad privada, según sexo.

Identificar el patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten centro odontológico de una universidad privada, según edad.

Identificar los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten centro odontológico de una universidad privada, según sexo.

Identificar los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten centro odontológico de una universidad privada, según edad.

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica

Teóricamente, la justificación fue conocer mejor los factores etiológicos locales desencadenante de hipercementosis así mismo, buscará profundizar el fundamento teórico de los factores etiológicos y su relación con la hipercementosis constituyendo una herramienta útil en las decisiones clínicas.

1.4.2 Metodológica

Se justifica utilizando la metodología científica en la modelación del tratamiento estadístico; de igual forma, los resultados se obtuvieron usando un instrumento fiable que asintió apoyo a nuevas realidades halladas; el presente estudio buscó relación de la hipercementosis y factores etiológicos locales.

1.4.3 Práctica

Este estudio se justifica debido a que los dientes con Hipercementosis no demandan tratamiento, pero su localización y valoración es importante al efectuar procedimientos en especialidades, así mismo establecer la prevalencia en individuos, evaluar esquemas radiográficos para su diagnóstico y sistematización, como esquemas morfológicos, de ubicación, así como potenciales factores locales que pueden estimular su presencia.

1.5 Limitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal: Se efectuó en el mes de setiembre y octubre del 2024, lo que refleja una situación específica y no permite establecer cambios longitudinales o tendencias a largo plazo.

1.5.2. Espacial: Se llevó a cabo en el centro radiológico de la Universidad Privada Norbert Wiener, lo cual puede limitar la generalización de los resultados a otras regiones o instituciones con características distintas en cuanto a equipamiento radiográfico, protocolos diagnósticos o condiciones sociodemográficas

1.5.3. Recursos o unidad de análisis: La muestra estuvo conformada únicamente por ortopantomografías de pacientes, lo que restringe la extrapolación de los resultados a otros grupos etarios.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Internacionales:

Guzmán (16), 2023 en Ecuador buscó el propósito de “*Determinar la frecuencia de la hipercementosis en en pacientes adultos jóvenes mayores de 20 años que acuden al centro radiológico Scannova a través del uso de radiografías panorámicas tomadas entre los años 2020 y 2022*” Para obtener un diagnóstico objetivo, se analizó la morfología radicular de 309 placas con la ayuda de tres expertos. Se utilizó SPSS versión 27. Los resultados mostraron que la hipercementosis estaba presente en el 4,9% (15 radiografías) de la población estudiada, afectando al 6,2% de los varones y al 3,9% de las mujeres. La distribución por edades fue del 73,3%, con 11 pacientes de 20 a 40 años. Además, los premolares inferiores representaban el 36% (7 dientes). Se determinó que el tercio apical (53.3%) es el tercio más frecuente con HPC.

Defne et al. (17), 2021 en Turquía buscó “*Investigar la prevalencia y los tipos de hipercementosis y la frecuencia de posibles factores etiológicos en una muestra grande de la población de Anatolia central turca*” Se realizó un estudio transversal utilizando radiografías panorámicas de 1176 pacientes adultos de 18 a 96 años, para detectar la presencia y los tipos de hipercementosis (difusa, focal y en el puño de la manga de la camisa) y la frecuencia de

factores locales que pueden estar asociados con la hipercementosis. Se utilizaron pruebas de chi-cuadrado y t para el análisis estadístico. Resultados: El 85,6% de los dientes con HPC tenían una forma difusa, el 7,5% una forma focal y el 6,8% forma puño de camisa. La HPC se ubicó frecuentemente en la región inferior ($P < 0,05$) y premolar. Las diferencias relacionadas con el género no fueron significativas ($P > 0,05$). Mientras que el origen idiopático (39,3%), el bruxismo (30%) y la inflamación (24,37%) fueron los factores etiológicos locales más prevalentes, los dientes impactados (1,25%) y los antecedentes de trauma (0,62%) fueron menos comunes. Conclusión: La prevalencia de hipercementosis fue de 10,8% en la población estudiada. Las lesiones fueron más frecuentes en la mandíbula. El origen idiopático fue el factor más común asociado a la hipercementosis.

Elsayed et al. (18), 2019 en Arabia Saudita buscó en su tesis *“Evaluar la prevalencia de hipercementosis (HC), patrón y factores asociados en Arabia Saudita.”* Se realizó un estudio transversal retrospectivo en 815 ortopantomografías (OPG) de pacientes femeninas. Las OPG se recuperaron de la base de datos Kodak Carestream-R4 para el período entre 2015 y 2017. Se midió el ancho y la radiodensidad de la HC y se calculó la distribución. Se exploró la asociación entre la HC y factores como la edad y la nacionalidad. Se realizaron análisis descriptivos e inferenciales. Resultados: La edad media/DE de los pacientes afectados de HC (9,8%) fue de $30,16 \pm 13,1$ años, de los cuales el 55% eran saudíes. La anchura media/DE y la radiodensidad de las raíces hipercementadas fueron de $4,14 \pm 1,2$ mm y $119,86 \pm 29,83$, respectivamente. Los dientes mandibulares se asociaron con mayor frecuencia con hipercementosis (65%), específicamente los primeros molares (47,5%), mientras que la mayoría (64%) tuvo un patrón de distribución unilateral único. Hubo una asociación no significativa entre la nacionalidad, la edad y la HC ($P = 0,921$, $P = 0,633$, respectivamente). Se observó hipercementosis en el 9,8 % de las pacientes que acudieron a TUDCH, que fue principalmente unilateral y se limitó principalmente a las raíces de los dientes mandibulares.

Se debe prever la posibilidad de complicaciones de la extracción de dientes entre las pacientes de la región de Almadinah (19).

Patil et al. (19), 2019 en Arabia Saudita buscó *“Determinar la prevalencia de hiper cementosis en una población de Arabia Saudita”* Se evaluó un total de 642 radiografías CBCT de pacientes que contenían 4.471 dientes. Dos observadores cualificados y experimentados evaluaron todos los dientes en busca de hiper cementosis en las vistas sagital, axial y coronal. Las radiografías CBCT se utilizaron para registrar el sexo, la mandíbula y la ubicación del diente afectado. Se utilizó SPSS 21.0 para realizar análisis estadísticos de los datos recogidos. Se utilizó el estadístico Kappa para evaluar la fiabilidad de las mediciones. Se detectó HPC en 31 pacientes (4,82%) y 43 dientes (0,96%) de un total de 642 sujetos. Se detectó HPC en ocho (2,68%) primeros molares maxilares, seis (1,88%) primeros molares mandibulares, cinco (1,46%) segundos molares maxilares, siete (1,95%) segundos molares mandibulares, nueve (4,76%) terceros molares y ocho (3,58%) terceros molares mandibulares. Se diagnosticó HPC en el 4,76% de los varones y en el 4,86% de las mujeres ($p = 0,97$). Además, no hubo diferencias estadísticamente en la incidencia de HPC entre las arcadas. Conclusiones: La prevalencia de hiper cementosis en la población saudí fue del 4,82% en pacientes y del 0,96% en dientes. No se observó asociación con el género, mandíbula y lado del arco.

Nacionales:

Bernal et al. (20), 2023 en Lima en su publicación averiguó *“Determinar la prevalencia y patrones radiográficos de hiper cementosis (HPC), así como el análisis de la relación de la patología con algunos de los que se consideran posibles factores desencadenantes locales (FDL) en individuos mexicanos”* Se analizaron 1193 ortopantomogramas (OPG) seleccionados aleatoriamente de pacientes de 18 a 90 años. Nuestros hallazgos incluyeron prevalencia,

asociación con grupos de edad, patrones morfológicos (focal, difuso y en manguito), distribución anatómica pieza dental (OD), y relación con factores locales. En 194 pacientes (16,30%), identificamos 348 OD con HPC, y no hubo diferencias significativas entre sexos. La presencia de HPC aumentó significativamente con la edad del paciente. Estaba presente en el 10% <40 años, en el 20,30% de 40-60 años y en el 30,20% del grupo de edad >60 años. El patrón difuso fue el más frecuente (75,28%), seguido del patrón focal (19,54%). La morfología en manguito fue menos frecuente (5,17%). El lado izquierdo de la mandíbula fue el más afectado con 86 dientes, y la mandíbula tuvo el mayor número de dientes con CPH con 136 (39,08%). Los molares y premolares fueron el grupo de dientes más afectado. Conclusiones: La hipercementosis fue del 16.30%, incrementa con la edad, la región mandibular con predilección por premolares y molares, aunque el origen idiopático es muy frecuente, la impactación dental es un posible factor de desarrollo.

Atuncar et al (21), 2019 en Ica en su tesis buscó *“Determinar la prevalencia de hipercementosis en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga”* se realizó un estudio descriptivo, transversal se evaluó a 350 radiografías de pacientes mediante una ficha de recolección de datos, se identificó hipercementosis en 54 pacientes (15,4%), mientras que no se identificó hipercementosis en 296 pacientes (84,6%). En cuanto al sexo, 24 pacientes (44,4%) fueron identificados como varones y 30 pacientes (55,6%) como mujeres. Esto sugiere que las mujeres presentaban el mayor porcentaje de hipercementosis. La distribución por edades de los pacientes fue la siguiente: 18 pacientes (33,3%) tenían entre 20 y 40 años, 23 pacientes (42,6%) tenían entre 41 y 60 años, y 13 pacientes (24,1%) tenían 61 años o más. La hipercementosis era más frecuente en los pacientes. En cuanto a la localización, se encontró en el maxilar en el 48,1% de los casos (26 pacientes) y en la mandíbula en el 51,9% (28 pacientes). Se hallaron 4 casos en caninos (7.4%); 28 en premolares (51.9%) y 22 en molares (40.7%).

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Hipercementosis

Se cree que esta patología es responsable del aumento del tejido cementario accesorio, donde las raíces pierdan su morfología y aumenten de grosor con las protuberancias específicas. Este agrandamiento desigual es típicamente circunscrito o difuso y puede ser generalizado o localizado. Hipertrofia es el término utilizado para describir la condición en la que el exceso de cemento aumenta sus características funcionales. La inflamación crónica a nivel periapical suele ser una de las causas. Se caracteriza por la circunscripción a nivel radicular (22).

Cemento

Se considera un tejido conjuntivo rígido que carece de vasos sanguíneos y terminaciones nerviosas. Se encarga de proteger la zona radicular de los dientes y actúa como aceptante de las microfibras periodontales asegurando su firmeza en el alvéolo. Diversas investigaciones han demostrado que el correcto progreso de este tejido es crucial en el correcto desarrollo de los demás tejidos periodontales, así como para las fases de correcto funcionamiento y regeneración. Se caracteriza por un color blanco nacarado, un alto grado de dureza y una radiopacidad proporcional a las características antes mencionadas de los otros tejidos, aunque inferior a la del esmalte o la dentina (23).

Se observa que la zona radicular externa está completamente cubierta en su morfología. En el caso de los multirradiculares, la cobertura de cada raíz es individual y converge a nivel de la furcación.

b) Del mismo modo, toda la zona entre las raíces debe estar integrada, dando lugar a una adherencia entre ambas.

c) En algunas ocasiones, se utiliza la dentina como medio de unión; en este escenario, el cemento la envolverá de forma similar a la de una pieza uniradicular. Este tejido se une a la dentina en una zona y al esmalte en otra. La pulpa se encuentra internamente, mientras que el ligamento se sitúa en la zona externa (22).

Constitución del cemento

Por otra parte, su remodelación es menos pronunciada dentro de su estructura, que es comparable a la del tejido óseo pero tiene una mayor resistencia a la reabsorción. La diferencia más importante es la ausencia de terminaciones nerviosas y vasos sanguíneos. Al microscopio, los cementoblastos y los cementocitos están inmersos en líquido extracelular. Son genéticamente diferentes del hueso; los primeros tienen forma cúbica y alargadas a medida que se vuelven más activos. Alternativamente, de forma pasiva, produce mesénquima al inicio de la formación del periodonto y fibroblastos cuando la zona radicular ya está desarrollada, al conectarse con la zona externa del tejido periodontal. Tienen un grosor de tres a cinco micras (24).

Los cementoblastos se localizan en los cementoplastos cuando se incorporan al proceso de mineralización como cementocitos. Los túbulos calcificados se prolongan hacia el exterior mediante unos 20 procesos citoplasmáticos que facilitan la adhesión al periodonto. Son ovalados y paralelos al eje radicular, con una estructura celular de trabajo mínima. Otros tipos celulares, incluidas celulares de Malassez, derivan de la membrana de Hertwing. Los osteoclastos de la zona externa, que se activan cuando comienza la reabsorción, son similares a los demás (25).

Tipos de cemento

Las células del cemento se han clasificado según su presencia en cemento celular y aquellas que producen tanto fibras extrínsecas como intrínsecas, gracias a la tecnología de

visión microscópica. De éstos, el de tipo acelular es el primero en desarrollarse, situado a nivel del cervical, y acumula fibras extrínsecas hasta alcanzar el segundo tercio. El tipo celular se encuentra en estado de formación continua, con mayor amplitud en apical, denominándose cemento celular estratificado mixto (26).

El cemento intermedio también está presente y se localiza en la unión c-d, región comúnmente denominada «unión c-d». Esta unión está compuesta por restos celulares de Hertwig. Es una región hipercalcificada que se observa en comparación con los demás tejidos circundantes (27).

Cementogénesis

El cementoblasto, responsable del mantenimiento de la integridad de los tejidos periodontales, sigue siendo un misterio. Hay autores que sostienen que el ligamento desarrollado contiene células específicas con capacidad progenitora que podrían funcionar para generar hueso o cemento. El desarrollo acelular produce simultáneamente con la erupción de la zona radicular. La diferenciación en odontoblastos, es responsable de la generación de la matriz dentinaria. El desarrollo de los filamentos extrínsecos, debidos a los basófilos, comenzará en la dentición (28).

Las demarcaciones en los dientes permanentes aumentan gradualmente a partir de líneas finas y oscuras, paralelas a la raíz. Se dividen en dos categorías según su morfología: las de superficie lisa y las de superficie irregular. Las lisas se sitúan en la parte externa y el acúmulo de cemento crea bandas. Éstas acaban combinándose con otra matriz para formar los cementocitos. Las fibras perforantes se ven aumentadas por las fibras producidas por los fibroblastos periodontales que se forman durante este proceso, las cuales están orientadas perpendicularmente a la raíz. Además de las fibras multidireccionales, existen otras fibras helicoidales que se mantiene durante toda la vida (28).

Funciones del cemento:

Facilitar la fijación de la parte externa de la raíz a las fibras del tejido periodontal.

Mantener la anchura del ligamento periodontal.

Proteger y regenerar la superficie radicular en condiciones que pudieran dañarla.

Garantizar que los espacios dentales creados por la atrición estén equilibrados y permanezcan dentro de un plano oclusal aceptable.

La función principal del cemento es asegurar la inserción de los componentes dentales. Esto se consigue gracias a las fibras extrínsecas presentes en el tejido periodontal, que se extienden por toda la zona radicular en el alvéolo (28,29).

Etiología

La causa de HPC sigue siendo desconocida, pero a menudo se asocia con inflamación periapical, displasia cemento-ósea o patologías sistémicas (por ejemplo, enfermedad de Paget, gigantismo). También se asocia a dientes que presentan contactos prematuros o lesiones fracturadas. Los dientes impactados tienen el potencial de inducir hipercementosis y alterar la reabsorción (30).

Formación de hipercementosis

Los molares de la mandíbula inferior son los sitios más comunes de hipercementosis, que se caracteriza por una mayor producción de tejido cementoso a nivel radicular de cada diente. Le siguen los premolares. Existe una relación de dos a uno entre los molares mandibulares inferiores y los molares mandibulares superiores. En la práctica clínica, patologías asociadas como la periodontitis osificante pueden plantear problemas durante la extracción. Por otro lado, se ha verificado que el aumento de la producción de cemento es

beneficioso, ya que actúa como una barrera biológica hermética que protege los tejidos periodontales de posibles patógenos (31).

2.2.2. Factores etiológicos locales

Se identificaron posibles factores precipitantes locales como la exposición del órgano dental a una alteración local que puede predisponerlo al desarrollo de hipercementosis. Se demostraron los siguientes puntos

a) Tratamiento endodóntico: procedimiento de endodoncia destinado a preservar un diente con una pulpa irreversiblemente infectada o inflamada.

b) Desgaste en las superficies incisal y oclusal. Desgaste en la estructura coronal del diente.

(c) Diente impactado: Órgano dentario completamente cerrado en el ápice y no erupcionado por la presencia de una barrera física.

(d) Extrusión dentaria: erupción de un diente en ausencia de un antagonista.

(e) Tumefacción apical: imagen radiolúcida relacionada con la región apical del órgano dentario.

(f) Factor idiopático

Signos y síntomas

Esta afección es difícil de diagnosticar en la práctica clínica diaria, ya que suele ser asintomática y sólo puede diagnosticarse mediante radiografías que muestren un agrandamiento parcial o total de la raíz. Es el resultado de un aumento de la producción de tejido de cemento, que se acompaña de inflamación en la zona afectada y otros problemas metabólicos (27).

Características

Suele ser asintomática y se identifica como un hallazgo radiológico durante exámenes rutinarios o por otras razones. Tiene una prevalencia del 3,8% según las investigaciones. Puede afectar a una o más raíces a nivel externo en secciones multirradiculares, o restringida a una zona específica de la raíz. Son visibles en las radiografías y muestran una morfología atípica (28).

Diagnóstico diferencial

Las radiografías pueden mostrar imágenes radiopacas superpuestas a las radiografías. Características: En la zona periodontal, los límites no están tan claramente definidos. La técnica de Clarck puede utilizarse como complemento en caso de superposición y proyección de los ápices. Es precisa que las condensaciones óseas se localizan fuera de los tejidos periodontales y de la cortical ósea, mientras que la hipercementosis se asocia a la superficie radicular. La pérdida de continuidad del ligamento o de la cortical ósea es muy evidente en las radiografías (32).

Radiografía

El dentista empleará una radiografía dental evaluando el perímetro radicular, definido por los tejidos periodontales, y para determinar si la dentina está oscurecida por la acumulación de cemento, que no daña la dentina, pero puede considerarse una forma de compensación. La necesidad de tratar esta patología surge cuando la exodoncia del diente se ve dificultada por la maduración ósea. En estas circunstancias, se recomienda tratar la patología inicial, ya que el problema periodontal se resolverá gradualmente (30).

Tratamiento

El principal efecto adverso serían las complicaciones que pudiera ocasionar la extracción de estos dientes, ya que por su carácter asintomático no ocasiona ningún problema al paciente. En determinados casos, se recomienda el tratamiento endodóncico cuando la causa es una pulpitis irreversible. Sin embargo, esta patología no requiere tratamiento si no existe una causa infecciosa asociada (33).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

H1 Existe relación entre la hiper cementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada de Lima, 2024.

Ho No existe relación entre la hiper cementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada de Lima, 2024.

2.3.2. Hipótesis específicas

Se prescindió de la formulación de hipótesis específicas porque este estudio se enmarcó en un diseño de carácter predominantemente descriptivo–exploratorio. El propósito central fue identificar la presencia de hiper cementosis, caracterizar sus patrones morfológicos y describir su asociación global con distintos factores locales (inflamación apical, tratamiento endodóncico, facetamiento, extrusión, impactación e idiopático), más que contrastar diferencias puntuales entre cada categoría etiológica.

La evidencia disponible mostró variaciones importantes entre poblaciones en cuanto a prevalencias, patrones morfológicos y peso relativo de los factores locales, por lo que resultó metodológicamente más pertinente organizar el estudio como una aproximación inicial al comportamiento de la hiper cementosis en este contexto específico, priorizando la descripción

detallada de las distribuciones y la exploración de asociaciones generales. La formulación de múltiples hipótesis específicas para cada tipo de hipercementosis y para cada factor etiológico hubiera fragmentado la muestra en subgrupos pequeños, con menor capacidad para obtener resultados estables y clínicamente interpretables.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método hipotético-deductivo fue un método en el que las conclusiones se extraen a partir de un conjunto dado de principios (34).

3.2. Enfoque de la investigación

Se manejó un enfoque cuantitativo, que implica la evaluación cuantitativa de variables a través de múltiples dimensiones utilizando indicadores apropiados (34).

3.3. Tipo de investigación

Se utilizó un tipo aplicada, que implica que el tema precisó sobre el fenómeno que se pretende estudiar sistematizando la práctica realizada (35).

3.4. Diseño de la investigación

Según Hernández (35) estudio no experimental; se registró los datos a través de la observación sin intrusión del investigador.

3.4.1. Corte: transversal, se recolectó los datos solo una vez en el tiempo (35).

3.4.2. Nivel o alcance: correlacional, porque pretendió conocer el grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en una determinada muestra o contexto (35).

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población

Constituida por 200 radiografías panorámicas almacenadas.

3.5.2 Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Radiografías de paciente adultos.
- Radiografías de pacientes que presenten hipercementosis.
- Radiografías registradas en la base de datos del centro radiológico.
- Radiografías panorámicas digitales que tengan una buena resolución.

Criterios de exclusión

- Radiografías de paciente menores de 20 años.
- Radiografías panorámicas digitales con mala calidad.
- Radiografías panorámicas de pacientes con alguna patología dental que impida visualizar.

3.5.3 Muestra

Se instaurará mediante la fórmula:

$$\frac{k^2 N p q}{e^2 (N - 1) + k^2 p q}$$

Dónde:

n= (x)

N= (200)

k= (1.96)

e= 5% (0.05)

PQ= (0.25)

$$m = \frac{1.96^2 \times 200 \times 0.25}{0.05^2 \times (200 - 1) + 1.96^2 \times 0.25}$$

$$m = 131.75$$

Obteniendo 131.75 añadiendo al número siguiente la muestra se conformó por 132 radiografías panorámicas.

3.5.4. Tipo de muestreo

Por conveniencia, el método de muestreo fue no probabilístico, lo que permitió realizar comparaciones.

3.6. Variables y operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Escala valorativa
Hipercementosis	La hipercementosis es una condición patológica dental caracterizada por un engrosamiento anómalo del cemento dental que recubre las raíces de los dientes.	Condición excesiva de cemento radicular secundaria de forma aislada en un diente registrada en la ficha de recolección de datos.	Patrón morfológico	Forma de aposición de cemento en zona radicular.	Nominal	Difusa Focal Manga
Factores etiológicos locales	Los factores etiológicos locales son condiciones o agentes que están directamente involucrados en el origen y desarrollo de una enfermedad o trastorno dentro de un área específica del organismo.	Alteración local predisponente a desarrollar hipercementosis registrado en la ficha de recolección de datos.	Factores relacionados	Exposición del diente a alguna alteración local predisponente a hipercementosis.	Nominal	Idiopático Tratamiento endodóntico Facetamiento Impactación Extrusión Inflamación apical
Edad	Medida temporal que refleja el tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta el momento presente	Años de edad registrados en la ficha de recolección de datos		Radiografía panorámica	Intervalo	20 a 39 años 40 a 59 años 60 a más
Sexo	Característica biológica que se refiere a las diferencias fisiológicas entre individuos masculinos y femeninos, basadas en factores genéticos y hormonales.	Sexo registrado en la ficha de recolección de datos		Radiografía panorámica	Nominal	- Masculino - Femenino

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La observación de las radiografías fue la técnica usada.

Se consultó al comité de ética para obtener su aprobación. Una vez aprobado el proyecto, se solicitó a la dirección la autorización del centro de radiología del centro para acceder a las imágenes radiológicas necesarias para esta investigación.

El centro radiológico documentó en la carta de presentación, que llevó la firma del responsable.

A continuación, se especificó el número de imágenes radiológicas facilitadas y el compromiso del investigador con la gestión ética y confidencial de la información. Las actividades de investigación comenzarán con la elaboración del protocolo de investigación para el estudio, teniendo en cuenta la presentación y aprobación de esta investigación.

El investigador realizó una revisión exhaustiva de la metodología de análisis e identificación de la hipercementosis como parte del proceso de formación.

Se contactó con el centro radiológico para buscar radiografías de acuerdo con los criterios de selección planteados. Se proporcionó al investigador el formato de archivo de imagen JPG de las radiografías panorámicas seleccionadas para facilitar la transferencia de archivos.

El investigador sólo tuvo acceso a los datos socioideomográficos, que se codificaron y transfirieron a la matriz de recogida de datos para garantizar la confidencialidad de la identidad del paciente. Las radiografías se identificaron numéricamente durante toda la investigación.

Las radiografías se analizaron en el ordenador del examinador con el programa Microsoft Photos. En caso necesario, se dispuso de herramientas de ampliación y corrección de imágenes para mejorar la visualización. Para evitar errores debidos a la fatiga del observador, las radiografías fueron evaluadas por un único observador en grupos de 20 por día, con 10 radiografías evaluadas por la mañana y 10 por la tarde.

La hiper cementosis se definió como la presencia de una excesiva aposición de cemento en el contorno radicular de los dientes, con el límite externo de la hiper cementosis consistentemente acompañado de radiolucencia del espacio del ligamento periodontal y radiopacidad de la lámina dura, ambos considerados elementos anatómicos conservados. Su localización se documenta en función del número de dientes.

La aposición de cemento en la zona radicular se evalúa para determinar el patrón morfológico: a) difuso (la raíz tiene forma convexa), b) focal o localizado (en una sola superficie radicular), y c) en forma de manguito (en la periferia, sin implicar la parte más apical de la raíz).

La exposición del diente a cualquier perturbación local que pueda predisponerlo a la hiper cementosis sirve para identificar los factores etiológicos locales.

Se consideró los siguientes:

(a) Endodoncia: destinado a preservar un órgano dental con una pulpa irreversiblemente inflamada; (b) Facetado en la corona del diente, es decir en incisal y oclusal; (c) Diente impactado: diente cuyo ápice está completamente cerrado y no está erupcionado; (d) Extrusión dentaria y (e) Inflamación apical: imagen radiolúcida relacionada con la zona del periápice.

Por último, los datos se clasificaron y documentaron en una matriz generada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 365.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Se elaboró una ficha de recolección de datos estructurada en:

Los datos registrados serán el sexo y la edad.

Se registró su localización de acuerdo con el número de diente.

Se registró el patrón morfológico:

- a) difusa
- b) focal o localizada
- c) en forma de manga

Se registró a los factores etiológicos locales:

- a) Tratamiento endodóntico.
- b) Facetamiento
- c) Impactación dental.
- d) Extrusión dental
- e) Inflamación apical.

3.7.3. Validación

La pertinencia de la herramienta con respecto a los objetivos es evaluada por tres formadores expertos en la materia con valores de 0.8; 0.82 y 0.84 estableciendo opinión de aplicabilidad.

3.7.4. Confiabilidad

Se realizó una prueba piloto con el 10% de la muestra de radiografías panorámicas. El investigador responsable observó y evaluó las imágenes digitales. Analizó las placas digitales

tras haber sido formado y calibrado por un experto en radiología oral y maxilofacial. Durante la evaluación con el experto, se determinó el índice kappa (0.877), que fue sumamente concordante.

3.8. Procesamiento y análisis de datos

Se utilizó el programa estadístico SPSS 26 para generar gráficos y tablas que ilustren los patrones de hipercementosis y los factores etiológicos locales. Se aplicaron la prueba exacta de Fisher y la prueba de Chi-cuadrado para evaluar la presencia de cualquier asociación. Se implementó una matriz de recogida de datos en el software Microsoft Excel para codificar los datos encontrados. El valor p se consideró estadísticamente significativo a $p < 0,05$).

3.9. Aspectos éticos

En términos de ética, la investigación propuesta se llevó a cabo de acuerdo con los principios de validez científica y beneficencia. Se utilizó la observación para garantizar que los datos son veraces y no engañosos, y se tuvieron en cuenta las posibles respuestas al inicio del estudio. Además, la identidad de los pacientes se codificó de acuerdo con el principio de autonomía.

IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1 Análisis descriptivos de resultados.

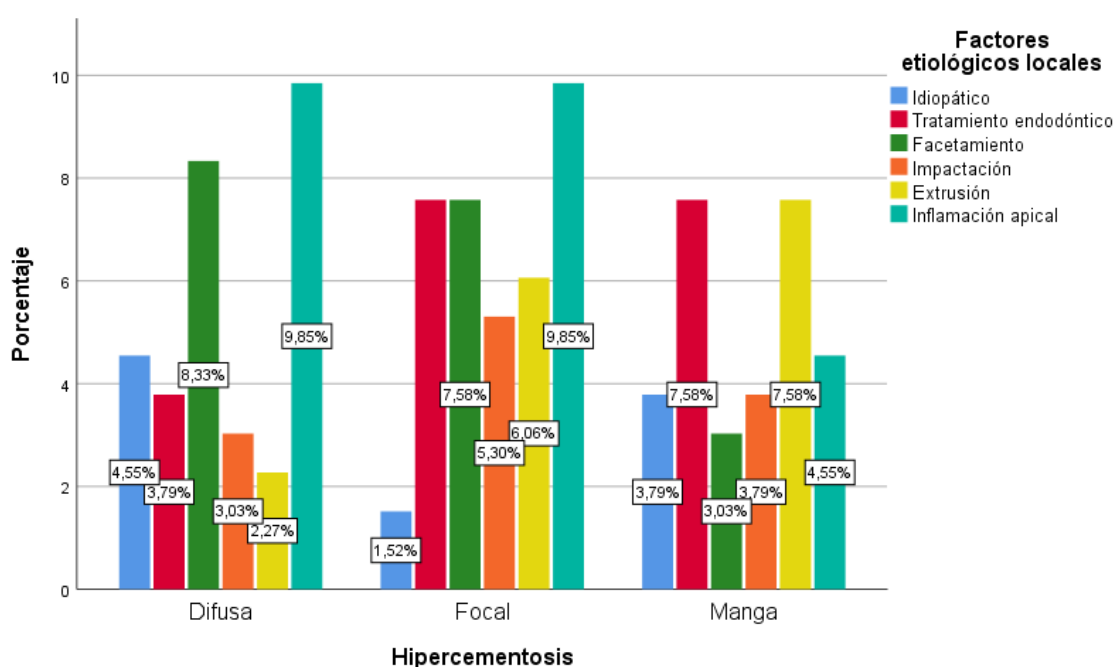
Tabla 1 Hiper cementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada.

Factores etiología locales	Hiper cementosis			Total
	Difusa	Focal	Manga	
Idiopático	6 4.5%	2 1.5%	5 3.8%	13 9.8%
Tratamiento endodóntico	5 3.8%	10 7.6%	10 7.6%	25 18.9%
Facetamiento	11 8.3%	10 7.6%	4 3.0%	25 18.9%
Impactación	4 3.0%	7 5.3%	5 3.8%	16 12.1%
Extrusión	3 2.3%	8 6.1%	10 7.6%	21 15.9%
Inflamación apical	13 9.8%	13 9.8%	6 4.5%	32 24.2%
Total	42	50	40	132

	31.8%	37.9%	30.3%	100.0%
--	-------	-------	-------	--------

Gráfico 1 Hipercementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada.

Interpretación:

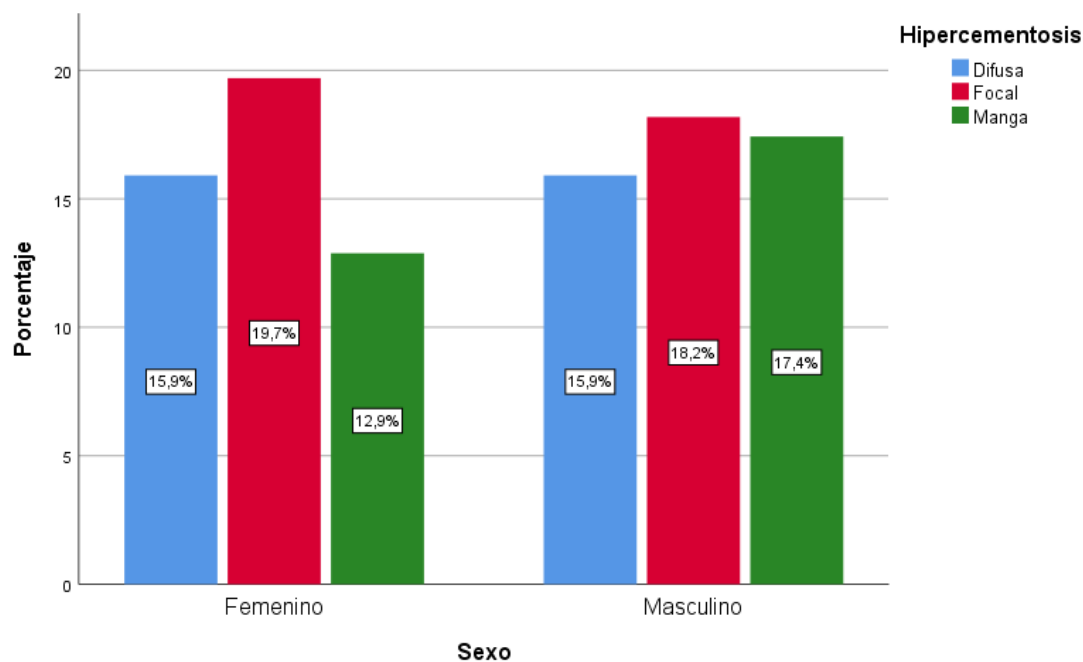


La distribución de los casos muestra que la hiper cementosis se observó con mayor frecuencia en dientes asociados a inflamación apical (24.2%), seguida de tratamiento endodóntico y facetamiento, cada uno con 18.9%. La forma focal fue la más registrada en general (37.9%), aunque la forma difusa también tuvo una proporción importante (31.8%). La hiper cementosis tipo manga estuvo presente sobre todo en extrusión (7.6%) y en tratamiento endodóntico (7.6%), lo que sugiere influencia de factores funcionales y terapéuticos. Los factores de menor presencia fueron el idiopático (9.8%) y la impactación (12.1%), que aportaron sobre todo casos de hiper cementosis difusa y focal. En conjunto se registraron 132 piezas con hiper cementosis en las ortopantomografías evaluadas.

Tabla 2 Patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, según sexo.

		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Hipercementosis	Difusa	21	21	42
		15.9%	15.9%	31.8%
	Focal	26	24	50
		19.7%	18.2%	37.9%
	Manga	17	23	40
		12.9%	17.4%	30.3%
Total		64	68	132
		48.5%	51.5%	100.0%

Gráfico 2 Patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, según sexo.



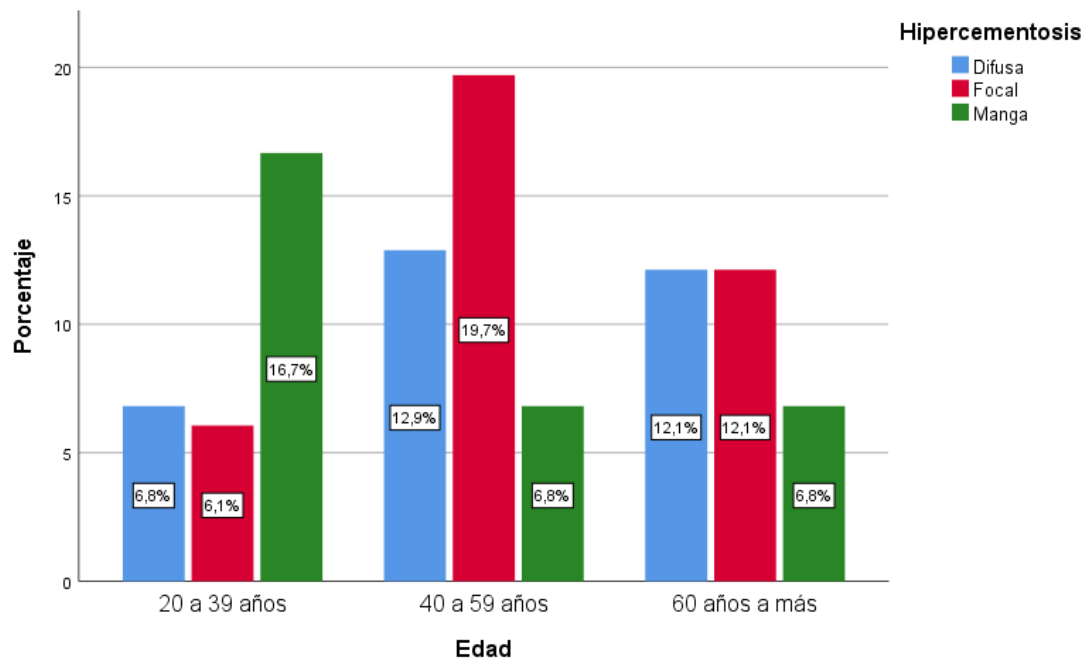
Interpretación:

En la muestra analizada se registraron 132 piezas con hipercementosis, ligeramente predominante en varones (51.5 %) respecto de mujeres (48.5 %). El tipo más frecuente fue la hipercementosis focal con 50 casos (37.9 %), distribuida de forma similar entre mujeres (26) y varones (24). Le siguió la forma difusa con 42 casos (31.8 %), igualmente presente en ambos sexos (21 en mujeres y 21 en varones). La modalidad en manga fue la menos observada con 40 casos (30.3 %), aunque aquí se evidenció mayor frecuencia en varones (23) que en mujeres (17). Esto sugiere una distribución global bastante equilibrada por sexo, con ligeras variaciones según el tipo.

Tabla 3 Patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, según edad.

		Edad			Total
		20 a 39 años	40 a 59 años	60 años a más	
Hipercementosis	Difusa	9 6.8%	17 12.9%	16 12.1%	42 31.8%
	Focal	8 6.1%	26 19.7%	16 12.1%	50 37.9%
	Manga	22 16.7%	9 6.8%	9 6.8%	40 30.3%
Total		39 29.5%	52 39.4%	41 31.1%	132 100.0%

Gráfico 3 Patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, según edad.



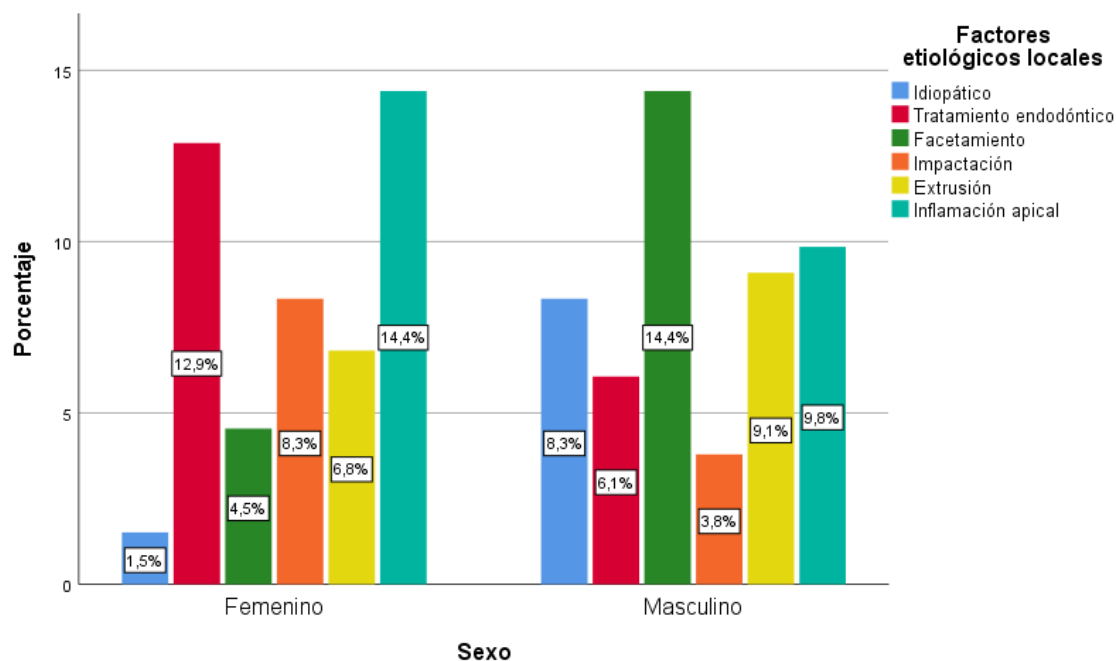
Interpretación:

La tabla muestra que la hipercementosis focal fue la más frecuente con 37.9% (50 casos), seguida de la forma difusa con 31.8% (42 casos) y la de tipo manga con 30.3% (40 casos). Por grupos de edad, predominó el rango de 40 a 59 años con 39.4% (52 pacientes), donde destacó la hipercementosis focal (19.7%) y la difusa (12.9%). En los adultos jóvenes de 20 a 39 años se observó mayormente la forma en manga (16.7%), mientras que en los de 60 años a más hubo presencia similar de los tres tipos (12.1% cada una para focal y difusa, y 6.8% para manga). En total se registraron 132 casos.

Tabla 4 Factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada según sexo.

		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Factores etiológicos locales	Idiopático	2	11	13
		1.5%	8.3%	9.8%
	Tratamiento endodóntico	17	8	25
		12.9%	6.1%	18.9%
	Facetamiento	6	19	25
		4.5%	14.4%	18.9%
	Impactación	11	5	16
		8.3%	3.8%	12.1%
	Extrusión	9	12	21
		6.8%	9.1%	15.9%
	Inflamación apical	19	13	32
		14.4%	9.8%	24.2%
Total		64	68	132
		48.5%	51.5%	100.0%

Gráfico 4 Factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada según sexo.



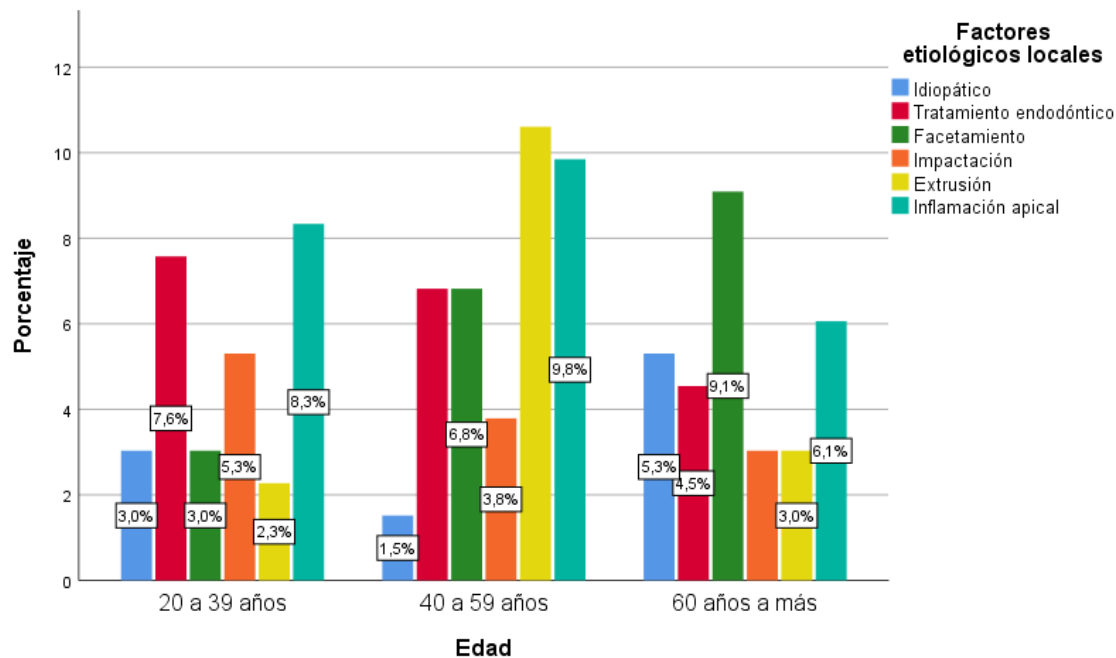
Interpretación:

En la muestra de 132 ortopantomografías analizadas predominó el sexo masculino (51.5 %) frente al femenino (48.5 %). El factor etiológico local más frecuente fue la inflamación apical, con 32 casos (24.2 %), seguido por el tratamiento endodóntico y el facetamiento, cada uno con 25 casos (18.9 %). La extrusión representó el 15.9 % (21 casos) y la impactación el 12.1 % (16 casos). El factor idiopático fue el menos observado, con 13 casos (9.8 %), concentrándose sobre todo en varones (8.3 %). Estos resultados sugieren que los procesos inflamatorios y las alteraciones funcionales locales se asocian con mayor frecuencia a la hipercementosis en la población estudiada.

Tabla 5 Factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada según edad.

		Edad			Total
		20 a 39 años	40 a 59 años	60 años a más	
Factores etiología locales	Idiopático	4	2	7	13
		3.0%	1.5%	5.3%	9.8%
	Tratamiento endodóntico	10	9	6	25
		7.6%	6.8%	4.5%	18.9%
	Facetamiento	4	9	12	25
		3.0%	6.8%	9.1%	18.9%
	Impactación	7	5	4	16
		5.3%	3.8%	3.0%	12.1%
	Extrusión	3	14	4	21
		2.3%	10.6%	3.0%	15.9%
Inflamación apical	11	13	8	32	
	8.3%	9.8%	6.1%	24.2%	
Total		39	52	41	132
		29.5%	39.4%	31.1%	100.0%

Gráfico 5 Factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, según edad.



Interpretación:

La tabla muestra que, de los 132 pacientes evaluados, el factor etiológico local más frecuente fue la inflamación apical con 32 casos (24.2%), seguido del tratamiento endodóntico y el facetamiento, ambos con 25 casos (18.9%). La extrusión representó 21 casos (15.9%) y la impactación 16 casos (12.1%). El factor idiopático fue el menos frecuente con 13 casos (9.8%). Por grupos etarios, el rango de 40 a 59 años concentró el mayor número de registros (39.4%), seguido de los pacientes de 60 años a más (31.1%) y, en menor proporción, los de 20 a 39 años (29.5%), lo que evidencia una mayor presencia de factores locales asociados a hipercementosis en la edad adulta intermedia.

4.1.1. Análisis inferencial de los resultados

Hipótesis general

H1 Existe relación entre la hipercementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, 2024.

H0 No existe relación entre la hipercementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, 2024.

Significancia: $\alpha = 0.05$

Prueba: Chi cuadrado

Criterio de selección: Si $p < 0.05$ rechaza la H_0

Tabla 6. Chi cuadrado de relación entre la hipercementosis con los factores etiológicos locales.

	Valor	df	Significación asintótica
Chi-cuadrado	14,392 ^a	10	0,156
Asociación lineal por lineal	,230	1	0,632
N	132		

Decisión:

La prueba de chi cuadrado mostró un valor de 14,392 con 10 grados de libertad y un nivel de significación de 0,156, lo que indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables analizadas ($p > 0,05$). De igual forma, la asociación lineal por

lineal presentó un valor de 0,230 con $p=0,632$, reforzando la ausencia de relación lineal entre ellas. El análisis se realizó sobre una muestra de 132 observaciones.

4.2. Discusión

Los hallazgos permiten inferir que la hipercementosis en la población estudiada se presenta como una alteración con presencia relevante en piezas sometidas a estímulos locales de tipo inflamatorio, funcional y terapéutico. En las 132 piezas dentarias identificadas con hipercementosis, se observó predominio de la forma focal (37,9 %), seguida de la difusa (31,8 %) y la forma en manga (30,3 %). La inflamación apical fue el factor etiológico local más frecuente (24,2 %), seguida del tratamiento endodóntico y el facetamiento, con 18,9 % cada uno, mientras que la extrusión representó el 15,9 %, la impactación el 12,1 % y el factor idiopático el 9,8 %. La distribución por sexo fue equilibrada, con ligera predominancia masculina (51,5 %), y la mayor concentración de casos se ubicó en el grupo de 40 a 59 años.

En términos generales, los hallazgos dialogan con la evidencia que señala que la hipercementosis tiene una presencia clínica y radiográfica nada despreciable en distintas poblaciones. Bernal et al. (20) reportaron una prevalencia de 16,30 % de hipercementosis en pacientes mexicanos, con 348 dientes afectados en 194 pacientes, y un aumento progresivo de la frecuencia con la edad. Atuncar et al. (21) informaron una prevalencia de 15,4 % en pacientes de una clínica universitaria peruana. Aunque en el presente estudio se trabajó sobre 132 piezas con hipercementosis y no se comparó directamente con la totalidad de radiografías obtenidas, la cantidad de piezas afectadas sugiere un comportamiento compatible con los porcentajes de prevalencia descritos en estos trabajos latinoamericanos (20,21).

En contraste, estudios como los de Guzmán (16) (4,9 % de radiografías con hipercementosis) y Patil et al. (19) (4,82 % de pacientes y 0,96 % de dientes con

hipercementosis) muestran cifras más bajas en poblaciones de Arabia Saudita y en un centro radiológico específico (16,19). Este contraste permite inferir que factores como el tipo de población, los criterios de inclusión, el método de lectura radiográfica (OPG vs. CBCT), el contexto clínico (clínica universitaria vs. centros de diagnóstico) y el perfil de riesgo (pacientes con tratamientos previos, extracciones complejas o historia de procesos inflamatorios) influyen de manera significativa en la frecuencia observada de hipercementosis (16,19–21).

En la presente investigación, la forma focal se registró con mayor frecuencia (37,9 %), seguida de la difusa (31,8 %) y la forma en manga (30,3 %). Este perfil contrasta de manera marcada con los resultados de Defne et al., (17) quienes hallaron predominio de la hipercementosis difusa (85,6 %), seguida de la forma focal (7,5 %) y una menor proporción de la forma en “puño de camisa” (6,8 %) en una amplia muestra de pacientes turcos. De igual manera, Bernal et al. (20) encontraron predominio de la forma difusa (75,28 %), seguida de la focal (19,54 %) y finalmente la morfología en manguito (5,17 %) en su estudio mexicano.

Esta divergencia morfológica sugiere que la hipercementosis en la población estudiada se relaciona con estímulos más segmentarios o localizados, capaces de inducir depósitos circunscritos de cemento (forma focal), mientras que en las series de Defne et al. (17) y Bernal et al. (20) pareciera predominar un patrón más generalizado de depósito cementario, compatible con procesos crónicos de larga evolución o con influencias sistémicas o idiopáticas de mayor peso. El hecho de que en el presente estudio la hipercementosis en manga se asocie de manera destacada con extrusión (7,6 %) y tratamiento endodóntico (7,6 %) refuerza la idea de un vínculo estrecho entre cargas funcionales alteradas, maniobras terapéuticas y depósitos concéntricos de cemento alrededor del tercio radicular, lo que resulta coherente con la concepción de la hipercementosis como respuesta adaptativa del ligamento periodontal frente a tensiones y microtraumas.

Por otra parte, Defne et al. (17) describieron una prevalencia importante de hipercementosis difusa en dientes mandibulares y premolares, con dificultad para establecer una asociación significativa con el sexo. Bernal et al. hallaron un patrón difuso con predilección por la región mandibular izquierda, con alta afectación de molares y premolares (20). La menor proporción relativa de hipercementosis difusa en el presente trabajo podría guardar relación con una detección prioritaria de lesiones más evidentes en el tercio apical, procesos inflamatorios recientes o alteraciones funcionales específicas, mientras que disecciones extensas del cemento radicular pueden requerir criterios de lectura más sensibles o protocolos sistemáticos de evaluación comparativa entre raíces y entre hemiarcadas.

En la muestra analizada, se observó una distribución equilibrada por sexo, con ligera predominancia masculina (51,5 %), aunque el tipo focal se distribuyó de forma casi simétrica entre mujeres (26 casos) y varones (24 casos), y la forma difusa se presentó de manera igualitaria (21 casos en cada sexo). La hipercementosis en manga se presentó con mayor frecuencia en varones (23 casos) respecto de mujeres (17 casos). Estos hallazgos permiten inferir que el sexo no representa un factor determinante en la aparición global de hipercementosis, pero puede influir en el tipo morfológico, especialmente en relación con la forma en manga.

La literatura respalda en buena medida esta interpretación. Guzmán (16) reportó una ligera mayor afectación en varones (6,2 %) que en mujeres (3,9 %) en radiografías panorámicas de adultos jóvenes. Patil et al. (19) describieron cifras prácticamente similares entre varones (4,76 %) y mujeres (4,86 %), sin diferencias significativas. Bernal et al. (20) observaron ausencia de diferencias relevantes entre sexos en su muestra mexicana, mientras que Atuncar et al. (21) reportaron un ligero predominio femenino (55,6 %) entre los pacientes con hipercementosis en la clínica universitaria peruana.

En este contexto, la ligera variación observada en la población actual podría relacionarse con factores funcionales y de exposición a tratamientos, más que con condicionantes biológicos de sexo. Es posible que en varones existan con mayor frecuencia hábitos parafuncionales, fuerzas oclusales intensas o mayor historial de traumatismos o movimientos dentarios complejos, lo que podría explicar la mayor presencia relativa de hipercementosis en manga en este grupo, sin que se modifique de manera sustancial la proporción global por sexo.

La mayor frecuencia de hipercementosis se registró en el grupo etario de 40 a 59 años (39,4 %), seguido del grupo de 60 años a más (31,1 %) y, en menor proporción, del grupo de 20 a 39 años (29,5 %). Este patrón refleja una concentración de casos en la edad adulta intermedia, con continuidad hacia la adultez mayor. Los hallazgos permiten inferir que el tiempo de exposición a estímulos inflamatorios, mecánicos y terapéuticos, acumulado a lo largo de la vida, desempeña un papel central en el desarrollo de la hipercementosis.

Este comportamiento coincide con lo descrito por Bernal et al. (2020), quienes reportaron un incremento significativo de hipercementosis con la edad: 10 % en menores de 40 años, 20,30 % entre 40 y 60 años y 30,20 % en mayores de 60 años. De forma relacionada, Atuncar et al.(16) encontraron la mayor concentración de casos en pacientes de 41 a 60 años (42,6 %), seguida del grupo de 61 años a más, lo cual coincide con la relevancia de la edad adulta intermedia como etapa de mayor acumulación de factores predisponentes.

En contraste, Guzmán (16) centró su estudio en adultos jóvenes mayores de 20 años y halló que el 73,3 % de los pacientes con hipercementosis se ubicaba entre los 20 y 40 años. Elsayed et al. (18) describieron una media de edad de $30,16 \pm 13,1$ años en pacientes femeninas saudíes con hipercementosis, sin asociación significativa con edad. Esta diferencia se explica por el diseño y el recorte etario de dichos estudios, que se enfocaron en poblaciones más

jóvenes. Tomando en cuenta tanto estos datos como los hallazgos del presente trabajo, se refuerza la idea de que la hipercementosis puede manifestarse desde etapas tempranas de la vida adulta, pero su frecuencia se incrementa a medida que el individuo acumula experiencias inflamatorias, funcionales y terapéuticas a nivel dentario.

En el presente estudio, la inflamación apical fue el factor etiológico local más frecuente (24,2 %), seguida del tratamiento endodóntico y el facetamiento oclusal (18,9 % cada uno). La extrusión representó el 15,9 % y la impactación el 12,1 %, mientras que el factor idiopático ocupó el porcentaje más bajo (9,8 %), concentrado principalmente en varones. Los hallazgos permiten inferir que los procesos inflamatorios crónicos periapicales, los procedimientos terapéuticos invasivos y las sobrecargas oclusales sostenidas constituyen estímulos clave para el depósito reactivo de cemento.

Defne et al. (17) encontraron que el origen idiopático fue el factor etiológico más frecuente (39,3 %), seguido del bruxismo (30 %) y la inflamación (24,37 %), mientras que la impactación y los antecedentes de trauma tuvieron baja representación (1,25 % y 0,62 %, respectivamente). Bernal et al. (20) señalaron una participación importante de la impactación dental como posible factor de desarrollo, aunque mantuvieron al origen idiopático como una condición ampliamente presente, sin lograr definir una causa local clara en muchos casos.

La diferencia con el presente estudio es clara: en la población actual, el porcentaje de casos atribuidos a causas idiopáticas es relativamente bajo, mientras que los factores inflamatorios y funcionales tienen mayor peso. Esta situación podría indicar una mejor trazabilidad clínica y radiográfica de los antecedentes dentarios en la muestra evaluada, lo que permite asociar la hipercementosis con episodios de inflamación apical, antecedentes endodónticos o signos de sobrecarga oclusal. El vínculo específico entre la hipercementosis en manga y la extrusión, así como con dientes tratados endodónticamente, refuerza la idea de una

respuesta de defensa estructural frente a fuerzas de tracción, cambios en el eje de inserción y microtraumas derivados de movimientos no controlados o tratamientos previos.

La impactación, asociada en el presente estudio a formas focales y difusas, coincide con lo planteado por Bernal et al., (20) quienes consideran esta condición como un factor posible en el desarrollo de hipercementosis, sobre todo cuando el diente retenido permanece sometido a presiones óseas o trabeculares en un contexto de larga data.

Al integrar los resultados con los antecedentes revisados, se configura una imagen de la hipercementosis como una alteración multifactorial donde convergen:

- El factor tiempo, reflejado en el aumento de frecuencia en adultos de mediana edad y mayores (20,21).
- La influencia de estímulos locales inflamatorios, funcionales y terapéuticos, evidenciada por la alta proporción de casos asociados a inflamación apical, tratamiento endodóntico, facetamiento y extrusión (17,20).
- Patrones morfológicos variables que dependen de la intensidad, cronicidad y distribución de las cargas, con predominio focal en esta población frente a predominio difuso en otras series internacionales (17,20).

Los hallazgos permiten inferir que la hipercementosis no debe considerarse únicamente como un hallazgo incidental, sino como un marcador radiográfico de historia biográfica dentaria compleja. Su presencia en dientes con inflamación apical, tratamientos endodónticos previos y signos de alteración funcional tendría implicancias directas para la planificación de tratamientos, en especial extracciones y reintervenciones endodónticas.

En síntesis, la distribución de la hipercementosis según tipo morfológico, sexo, edad y factores etiológicos locales en la presente muestra muestra coincidencias y divergencias con la

literatura internacional y nacional. Se confirma la relevancia de la edad adulta intermedia y mayor como periodo de mayor frecuencia, en línea con los estudios de Bernal et al.(20) y Atuncar et al. (21). Se observan diferencias marcadas en el patrón morfológico, con predominio focal en esta población frente a el predominio difuso descrito por Defne et al. (17) y Bernal et al. (20), lo que orienta hacia una mayor participación de factores locales segmentarios.

La fuerte asociación con inflamación apical, tratamientos endodónticos y facetamiento respalda la concepción de la hipercementosis como respuesta adaptativa y reactiva del ligamento periodontal y del cemento frente a sobrecargas y estímulos crónicos, más que como fenómeno exclusivamente idiopático, tal como se reporta en otros contextos (17,20). Esta lectura integradora refuerza la necesidad de considerar la hipercementosis como un signo radiográfico relevante en la práctica clínica, ligado a la historia inflamatoria, funcional y terapéutica de cada pieza dentaria y con impacto directo en el pronóstico y la planificación de procedimientos odontológicos futuros.

.

.

.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Primera:

La hipercementosis se presentó con mayor frecuencia en piezas con inflamación apical y en dientes con antecedentes de tratamiento endodóntico o facetamiento, lo que indica que los factores locales de origen inflamatorio y funcional son los más vinculados a esta alteración radicular. La forma focal predominó sobre las demás, aunque la variedad difusa tuvo presencia relevante dentro del total; sin embargo, la prueba de chi cuadrado no evidenció asociación estadísticamente significativa entre el tipo de hipercementosis y los factores etiológicos locales ($p>0,05$), indicando ausencia de relación.

Segunda:

EL patrón según sexo mostró un comportamiento equilibrado entre varones y mujeres, sin diferencias marcadas en la frecuencia global de hipercementosis. La forma focal fue la más común en ambos grupos y la presentación en manga se observó ligeramente más en varones, por lo que el sexo no parece constituir un determinante principal en la aparición de la entidad.

Tercera:

El patrón de hipercementosis se observó con mayor proporción en adultos de 40 a 59 años, seguido del grupo de 60 años a más, lo que sugiere que la edad adulta intermedia y avanzada favorece la expresión radiográfica de la lesión. En adultos jóvenes predominó la forma en manga, mientras que en edades mayores la presentación fue más homogénea entre los tres tipos descritos.

Cuarta:

Los factores etiológicos locales más frecuentes según sexo fueron la inflamación apical, el tratamiento endodóntico y el facetamiento, con ligera preponderancia en varones. Estos hallazgos indican que los procesos inflamatorios periapicales y las alteraciones oclusales son los contextos clínicos donde se detecta con mayor probabilidad hipercementosis en la población adulta atendida.

Quinta:

Al analizar los factores etiológicos por edad, se confirmó que la inflamación apical, el tratamiento endodóntico y el facetamiento se concentran en pacientes de 40 a 59 años y en mayores de 60 años, lo que respalda la hipótesis de que la exposición prolongada a estímulos locales favorece el aumento del cemento radicular. Los factores idiopáticos fueron escasos en todos los grupos etarios.

5.2. Recomendaciones

Primera:

Se recomienda realizar controles radiográficos periódicos en dientes con antecedentes de inflamación apical, tratamiento endodóntico o facetamiento, debido a que son los contextos donde se observó más hipercementosis clínica y radiográficamente, aun sin asociación estadística ($p > 0,05$). Es conveniente registrar de forma estandarizada el estado periapical y oclusal en la historia clínica odontológica para futuras correlaciones multivariadas. Se sugiere

ampliar el tamaño muestral o emplear diseños analíticos con control de confusores para explorar mejor la relación causal.

Segunda:

Dado que no se identificaron diferencias relevantes entre varones y mujeres, se recomienda no considerar el sexo como variable de estratificación prioritaria en el tamizaje de hipercementosis. El protocolo diagnóstico debe centrarse en los factores locales y en el estado funcional del diente. Puede mantenerse la misma pauta de interpretación radiográfica para ambos sexos y reservar el análisis por género solo para estudios poblacionales más amplios.

Tercera:

Se aconseja vigilancia radiográfica más estrecha en adultos de 40 años a más, en especial en aquellos con antecedentes de carga funcional aumentada o tratamientos previos, porque en esos grupos etarios la lesión fue más visible. Para adultos jóvenes con forma en manga se recomienda documentar la evolución y descartar factores mecánicos oclusales tempranos. En futuros estudios se sugiere analizar el tiempo de exposición a estímulos locales como covariable.

Cuarta:

Aunque hubo ligera predominancia en varones, se recomienda que el clínico priorice la identificación de inflamación apical, tratamientos endodónticos antiguos y signos de facetamiento oclusal por encima del sexo del paciente. Debe promoverse la corrección de interferencias oclusales y el manejo oportuno de lesiones periapicales para reducir la estimulación cementógena. Se sugiere incorporar estos factores en las guías radiográficas internas del servicio.

Quinta:

Se recomienda que en pacientes de 40 a 59 años y en mayores de 60 años se registren de forma sistemática episodios previos de inflamación apical, tratamientos endodónticos y desgastes funcionales, porque la exposición prolongada parece favorecer el engrosamiento del cemento. Los casos clasificados como idiopáticos deben conservarse en un registro especial para vigilancia y eventual reevaluación diagnóstica. Para investigaciones posteriores se sugiere incorporar variables de duración del estímulo y calidad del tratamiento endodóntico.

REFERENCIAS

1. Limone LE. Actualización sobre la reabsorción dental odontoclástica y la hipercementosis en equinos. *Vet Clin North Am Equine Pract.* 2020; 36 (3):671–689. doi: 10.1016/j.cveq.2020.08.006.
2. Brooks JK, Ghita I, Vallee EM, Charles-Marcel AL, Price JB. Hipercementosis florida sincrónica con periodontitis: informe de un caso. *Quintessence International.* 2019; 50 (6):478–485.
3. Abdulkareem GB, Abuaffan AH. Dental anomalies among a sample of Sudanese orthodontic patients. *OHDM.* 2016; 15 (4): 261-265.
4. Verdugo V, Guaycha M, Mendoza N, Obando D, Toledo K. Hipercementosis, una alteración de la estructura dentaria: recopilación bibliográfica. *Revista ADM.* 2018; 75 (4)
5. Hichijo N, Kudo Y, Tanaka E. Tratamiento de ortodoncia de la mordida abierta relacionada con hipercementosis difusa. Informe de un caso. *J Am Dent Assoc.* 2021; 152 (2):166–175. doi: 10.1016/j.adaj.2020.08.014.
6. Verdugo V, Guaycha M, Mendoza N, Obando D, Toledo K. Hipercementosis, una alteración de la estructura dentaria: recopilación bibliográfica. *Revista ADM* 2018; 75 (4): 223-227. <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od184h.pdf>.
7. Burklein S, Jansen S, Schafer E. Occurrence of hypercementosis in a German population. *J Endod.* 2012; 38 (12): 1610-1612.
8. Kositbowornchai S, Keinprasit C, Poomat N. Prevalence and distribution of dental anomalies in pretreatment orthodontic Thai patients. *KDJ.* 2010; 13 (2): 92-100.

9. Eren Y, Erdal O, Serdar B, Emin KO, Enes G. Evaluation of the frequency and characteristics of hypercementosis in the Turkish population with cone-beam computed tomography. *Niger J Clin Pract.* 2017; 20 (6): 724-728.
10. Consolaro A, Consolaro RB, Francischone LA. Cementum, apical morphology and hypercementosis: a probable adaptive response of the periodontal support tissues and potential orthodontic implications. *Dental Press J Orthod.* 2012; 17 (1): 21-30.
11. Madukwe I. Frequency of hypercementosis in 1254 extracted permanent human teeth: biological explanation and clinical implication. *Rev Journal of Dental Sciences.* 2017; 5 (1): 39-41.
12. Lozano JA. Enfermedad de Paget ósea. *Offarm.* 2007; 26 (1): 64-69.
13. Geon P, Kulkarni A, Kashyap R, Kini R, Rao P, Bhandarkar G. The bulky Boulder roots: a case of hypercementosis. *Medwin Publishers.* 2017; 1 (2): 1-2.
14. Raghavan V, Singh C. Hypercementosis: review of literature and report of a case of mammoth, dumbbell-shaped hypercementosis. *Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology.* 2015; 27 (1): 160-163.
15. Souza L, Monteiro S, Garcia S, Rodriguez A, Gomez S. Atypical hypercementosis versus cementoblastoma. *Dentomaxillofac Radiol.* 2004; 33 (4): 267-270.
16. Guzmán C. Frecuencia de la hipercementosis en pacientes odontológicos del Centro Radiológico Scannova. [Tesis para optar el título profesional de Odontóloga]. Riobamba , Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2023. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/10403/1/Sarbia%20Becerra%2C%20M%282023%29%20Frecuencia%20de%20la%20hipercementosis%20en%20pacientes%20odontol%C3%B3gicos%20del%20Centro%20Radiol%C3%B3gico%20Scannova.%20%28Tesis%20de%20Pregrado%29%20Universidad%20Nacional%20de%20Chimborazo%2C%20Riobamba%2C%20Ecuador..pdf>

17. Defne YY, Ilknur E, Melike K, Simeyya B, Fatmanur K, Yener U. Prevalence of hypercementosis and frequency of possible etiological factors in a Turkish subpopulation. *Niger J Clin Pract.* 2021 Apr;24(4):483-488. doi: 10.4103/njcp.njcp_262_20. PMID: 33851668.
18. Elsayed SA, Ayed Y, Alolayan AB, Farghal LM, Kassim S. Radiographic evaluation and determination of hypercementosis patterns in Al-Madinah Al-Munawwarah, Saudi Arabia: A retrospective cross-sectional study. *Niger J Clin Pract.* 2019 Jul;22(7):957-960. doi: 10.4103/njcp.njcp_614_18. PMID: 31293261.
19. Patil SR, Araki K, Yadav N, Ghani HA. Prevalencia de hipercementosis en una población de Arabia Saudita: estudio de tomografía computarizada con haz cónico. *J Oral Res [Internet].* 21 de agosto de 2019 [citado 21 de julio de 2024];7(3):94-7. Disponible en: https://revistas.udec.cl/index.php/journal_of_oral_research/article/view/1123.
20. Bernal MA, Fiori GA. Patterns of hypercementosis and their relationship with possible local etiological factors in radiographs of individuals from a mexican population]. *Rev Cient Odontol (Lima).* 2023 Sep 26;11(3):e163. Spanish. doi: 10.21142/2523-2754-1103-2023-163. PMID: 38287996; PMCID: PMC10810069
21. Atuncar C, Blas L, Canchari L. Prevalencia de hipercementosis en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, durante los años 2014-2018. [Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista]. Ica: Universidad Nacional San Luis de Ica; 2019. Disponible en: <https://repositorio.unica.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ca453cd7-1aa9-4f7c-8075-cfa2852bf2fd/content>
22. Burklein S, Jansen S, Schafer E. Occurrence of hypercementosis in a German population. *J Endod.* 2012; 38 (12): 1610-1612.

23. Mohan B. Hypercementosis and concrescence of maxillary second molar with third molar: a case report and review of literature. *Oral Health Dent Manag.* 2014; 13 (2): 558-561.
24. Ortega PA, Álvarez ZI, Miramón VN, Tapia FE. Estudio de hipercementosis en poblaciones antiguas de Colima. *Estudios de Antropología Biológica.* 2013; 16: 271-289.
25. Thumbigere-Math V, Alqadi A, Chalmers NI, Chavez MB, Chu EY, Collins MT et al. Hypercementosis associated with ENPP/mutations and GACI. *J Dent Res.* 2017; 1-10.
26. Mattar A, Vedovello M, Vedovello S, Chiarini P, Aguiar A. Tratamento ortodôntico em paciente portador de hipercementose. *RGO.* 2005; 53 (2): 85-164.
27. Souza L, Monteiro S, Garcia S, Rodriguez A, Gomez S. Atypical hypercementosis versus cementoblastoma. *Dentomaxillofac Radiol.* 2004; 33 (4): 267-270.
28. Philip SJ, Eversole LR, Wysocki GP. *Patología oral y maxilofacial.* 2.a ed. Madrid. 2006.
29. Consolaro A, Consolaro RB, Francischone LA. Cementum, apical morphology and hypercementosis: a probable adaptive response of the periodontal support tissues and potential orthodontic implications. *Dental Press J Orthod.* 2012; 17 (1): 21-30.
30. Patil SR, Yadav N. Generalized hypercementosis with multiple missing teeth in a young female: a rare case report. *International Journal of Health & Allied Sciences.* 2015; 4 (3): 178-180.
31. Siguas MM, Castro YR. Tratamiento de conducto en pieza dentaria con hipercementosis. *Kiru.* 2008; 4 (1): 70-72.
32. Zhou J, Zhao Y, Xia C, Jiang L. Periodontitis with hypercementosis: report of a case and discussion of possible aetiologic factors. *Aust Dent J.* 2012; 57 (4): 511-514.

33. Mattigatti S, Rairam S, Alurkar S, Kamble B. A clinicopathologic review with special emphasis on Hypercementosis vs cementoblastoma. UJMDS. 2014; 02 (04): 140-141.
34. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación: Mc Graw Hill; 2018 [citado 21 junio 2025].
35. Aceituno C. Trucos y secretos de la praxis cuantitativa. 1st ed. Cusco: ESPE; 2020 [citado 21 junio 2025].
36. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 6th ed. Ediores I, editor. Mexico: Mc Graw-Hill; 2014.
37. Arias J, Covinos M. Diseño y metodología de la investigación [Internet]. 1st ed. Arequipa: Enfoques Consulting EIRL; 2021 [citado 21 junio 2025]. Disponible en: <https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es la relación entre la hipercementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada de Lima, 2024?</p> <p>Problema específicos</p> <p>¿Cuál es el patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, según sexo?</p> <p>¿Cuál es el patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, según edad?</p> <p>¿Cuáles son los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, según sexo?</p> <p>¿Cuáles son los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, según edad?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la relación entre la hipercementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar el patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, según sexo.</p> <p>Identificar el patrón morfológico de la hipercementosis en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, según edad.</p> <p>Identificar los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, según sexo.</p> <p>Identificar los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, según edad.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>H₁ Existe relación entre la hipercementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, 2024.</p> <p>H₀ No existe relación entre la hipercementosis con los factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, 2024.</p>	<p>Hipercementosis</p> <p>Factores etiológicos locales</p>	<p>Método de la investigación: Se aplicó el método hipotético - deductivo es un método para concluir partiendo de un conjunto dado de principios.</p> <p>Enfoque de la investigación: Se utilizará un enfoque cuantitativo, lo que significa que las variables se evaluarán cuantitativamente a través de sus múltiples dimensiones utilizando los indicadores adecuados.</p> <p>Tipo de investigación: Aplicada porque examinará el tema profundamente y precisará sobre el fenómeno que se deseará estudiar; y sistematizará la práctica realizada en la investigación.</p> <p>Diseño de la investigación: Diseño no experimental ya que no se modificará ninguna variable solo se observará. Corte transversal puesto que los datos serán recolectados en un momento establecido. Nivel o alcance descriptivo.</p> <p>Población, muestra y muestreo</p> <p>Población La población estará conformada por 200 radiografías panorámicas y la muestra quedará conformada por 132 radiografías panorámicas. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia que hizo posible la ejecución de comparaciones.</p>

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Anexo 03: Validación del instrumento

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Apellidos y Nombres del Experto:** Christian Esteban Gómez Carrión
 1.2 **Cargo e Institución donde labora:** Docente Universidad Norbert Wiener
 1.3 **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Instrumento de recolección de datos.
 1.4 **Autor del instrumento:** Briones Pérez, Lisbeth del Pilar
 1.5 **Título de la Investigación:** Hipercementosis y su relación con factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, 2024.

II. 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 cognoscitivas.				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)					36	5
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1x\text{A}) + (2x\text{B}) + (3x\text{C}) + (4x\text{D}) + (5x\text{E})}{50} = 0.82$$

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, 21 de noviembre del 2024


 Dr. Christian E. Gómez Carrión
 REHABILITACIÓN ORAL
 C.O.P.: 21280
 R.N.E.: 2828

Docente / Metodólogo
 DNI 41540958

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 **Apellidos y Nombres del Experto:** Rojas Ortega Raul Antonio
 1.2 **Cargo e Institución donde labora:** Docente Universidad Norbert Wiener
 1.3 **Nombre del instrumento motivo de evaluación:** Instrumento de recolección de datos.
 1.4 **Autor del instrumento:** Briones Pérez, Lisbeth del Pilar
 1.5 **Título de la Investigación:** Hipercementosis y su relación con factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada, 2024.

II. 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)					40	
		A	B	C	D	E


$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1x\text{A}) + (2x\text{B}) + (3x\text{C}) + (4x\text{D}) + (5x\text{E})}{50} = 0.8$$

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, 23 de noviembre del 2024.


 Dr. CD. Esp. Rojas Ortega, Raúl Antonio
 Docente / Metodólogo
 DNI 07761772

Anexo 4: Calibración

I. Datos informativos

Estudiante	Briones Pérez, Lizbeth
Título de proyecto de investigación	Hipercementosis y su relación con factores etiológicos locales en ortopantomografías de pacientes que asisten al centro odontológico de una universidad privada de Lima, 2024
Escuela Profesional	Odontología
Tipo de Instrumento	Ficha de recolección
Coefficiente de confiabilidad empleada	Índice de Kappa
Fecha de aplicación	30 de octubre de 2024
Muestra aplicada	13 radiografías panorámicas

II. Confiabilidad

Índice de confiabilidad alcanzado	0,877
-----------------------------------	-------

III. Descripción del proceso

Se realizó evaluación de 13 radiografías, así como el especialista obteniéndose juicio para la evaluación de la hipercementosis, evidenciándose un índice de correlación con un valor de 0,877 lo que significa concordancia excelente.

Estudiante: Briones Pérez, Lizbeth

Código: a2020104428



C.D. Kevin Fernando Huamani Bendezú
 Esp. Radiología Bucal y Maxilofacial
 N° COP: 49263 N° RNE: 3991

Tabla: Concordancia de datos entre el Bachiller y el Especialista

		Bachiller_hipercementosis			Total
		Difusa	Focal	Manga	
Especialista_hipercementosis	Difusa	3 23.1%	0 0.0%	1 7.7%	4 30.8%
	Focal	0 0.0%	3 23.1%	0 0.0%	3 23.1%
	Manga	0 0.0%	0 0.0%	6 46.2%	6 46.2%
Total		3 23.1%	3 23.1%	7 53.8%	13 100.0%

Tabla: Índice de Kappa

Medidas simétricas					
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,877	,118	4,432	,000
N de casos válidos		13			

a. No se presupone la hipótesis nula.

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

Anexo 5: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE EXONERACIÓN DE REVISIÓN

Lima, 19 de diciembre de 2024

Investigador(a)
LIZBETH DEL PILAR BRIONES PÉREZ
Exp. N°: 1308-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) acuerda la **Exoneración de revisión** del siguiente protocolo de estudio:

- Protocolo titulado: **“HIPERCEMENTOSIS Y SU RELACIÓN CON FACTORES ETIOLÓGICOS LOCALES EN ORTOPANTOMOGRAFÍAS DE PACIENTES QUE ASISTEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA, 2024.” Versión 01 con fecha 09/10/2024.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Lizbeth Del Pilar Briones Pérez.

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

Atentamente,


Raúl Antonio Rojas Ortega
Presidente
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
UPNW



Avenida Arequipa 440
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5555 anexo 3286-3287 Cel. 981000698
Correo: omite.etica@uwieneredu.pe

Anexo 6: Constancia de autorización de estudio de campo



Universidad
Norbert Wiener

Lima, 06 de enero de 2025

Carta N°007-01-2025- EAP-ODON-UPNW

Lic. Priscila Campbell Calero
Administradora
Centro Odontológico Wiener
Lima

Presente. -

De mi consideración,

Recibe un cordial saludo. La presente es para autorizar el ingreso al Centro Odontológico a la Bachiller, **Lizbeth Del Pilar Briones Pérez**, con N° de DNI 73111158 y código de estudiante a2020104428 con la finalidad de realizar su recolección de datos para desarrollar su trabajo de investigación titulado: "HIPERCEMENTOSIS Y SU RELACIÓN CON FACTORES ETIOLÓGICOS LOCALES EN ORTOPANTOMOGRAFÍAS DE PACIENTES QUE ASISTEN AL CENTRO ODONTOLÓGICO DE UNA UNIVERSIDAD PRIVADA, 2024", por lo que le agradeceré su gentil atención al presente.

Sin otro en particular, me despido.

Atentamente,





.....

Universidad
Norbert Wiener
Dra. Brenda Vergara Pinto
Directora EAP Odontología
Universidad Norbert Wiener

Anexo 7: Informe de Turnitin

Lizbeth Briones

Tesis

-  Tesis 2025 II
-  Tesis 2025 II
-  Universidad Wiener

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::14912:537262107

Fecha de entrega

6 dic 2025, 12:35 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

6 dic 2025, 12:41 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

TESIS FINALIZADA - BRIONES PEREZ LIZBETH.docx

Tamaño del archivo

187.1 KB

50 páginas

9864 palabras

56.177 caracteres






9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.




9% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Texto citado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 9%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 9% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 4% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	3%
2	Internet	revistas.cientifica.edu.pe	<1%
3	Internet	repositorio.unica.edu.pe	<1%
4	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-11-07	<1%
5	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2024-02-12	<1%
6	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-11-03	<1%
7	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-11-30	<1%
8	Internet	repositorio.unab.cl	<1%
9	Internet	www.tdx.cat	<1%
10	Trabajos entregados	Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-08-20	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad Wiener on 2025-11-30	<1%