

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



TESIS

**“Evaluación radiográfica de piezas dentales con hipercementosis
en pacientes adultos atendidos en el Centro Radiológico Cero
2021”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTOR: Borja Pucuhuaranga, Hans Edwin

ASESORA: Ortega Buitron, Marisol Rossana

HUÁNUCO – PERÚ

2025

U

D

H



TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

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

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud pública en estomatología

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2018-2019)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas, Ciencias de la salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Odontología, Cirugía oral, Medicina oral

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de Cirujano Dentista

Código del Programa: P04

Tipo de Financiamiento:

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

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 70856833

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 43107651

Grado/Título: Doctora en ciencias de la salud

Código ORCID: 0000-0001-6283-2599

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Rojas Sarco, Ricardo Alberto	Maestro en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria	43723691	0000-0001-8333-1347
2	Alegria Carhuanambo, Edward Antonio	Magister en ciencias de la salud salud pública y docencia universitaria	40709804	0000-0003-1960-6988
3	Cavalié Martel, Karina Paola	Maestro en administración y gerencia en salud	22512021	0000-0001-5538-9955

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

En la Ciudad de Huánuco, siendo las **16:30 horas** del día 21 del mes de mayo del dos mil veinticinco en la Facultad de Ciencia de la Salud, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **jurado calificador** integrado por los docentes:

- | | |
|--|------------|
| ○ MG. CD. Ricardo Alberto Rojas Sarco | Presidente |
| ○ MG. CD. Edward Antonio Alegría Carhuanambo | Secretario |
| ○ MG. CD. Karina Paola Cavalie Martel | Vocal |

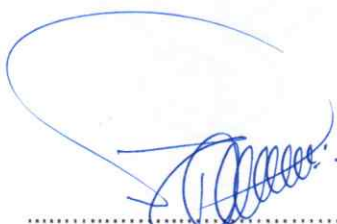
Asesora de tesis DRA. CD. Marisol Rossana Ortega Buitrón

Nombrados mediante la Resolución **N°1479-2025-D-FCS-UDH**, para evaluar la Tesis intitulada: **"EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE PIEZAS DENTALES CON HIPERCEMENTOSIS EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CERO 2021"**, presentado por el Bachiller en Odontología, por don **HANS EDWIN BORJA PUCUHUARANGA**; para optar el Título Profesional de **CIRUJANO DENTISTA**.

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

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo APROBADO por UNANIMIDAD con el calificativo cuantitativo de 15 y cualitativo de BUENO.

Siendo las **17:30 horas** del día 21 del mes de mayo del año 2025, los miembros del jurado calificador firman la presente acta en señal de conformidad.



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



MG. CD. Edward Antonio Alegría Carhuanambo
Código ORCID: 0000-0003-1960-6988
DNI: 40709804



MG. CD. Karina Paola Cavalie Martel
Código ORCID: 0000-0003-4252-8893
DNI: 22512021



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: HANS EDWIN BORJA PUCUHUARANGA, de la investigación titulada "EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE PIEZAS DENTALES CON HIPERCEMENTOSIS EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO CERO 2021", con asesor(a) MARISOL ROSSANA ORTEGA BUITRÓN, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 2224-2018-D-FCS-UDH del P. A. de ODONTOLOGÍA.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 20 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

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

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

Huánuco, 31 de diciembre de 2024



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



FERNANDO F. SILVERIO BRAVO
D.N.I.: 40618286
cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.udh.edu.pe

Fuente de Internet

5%

2

repositorio.ug.edu.ec

Fuente de Internet

4%

3

revistas.cientifica.edu.pe

Fuente de Internet

3%

4

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

5

www.usmp.edu.pe

Fuente de Internet

1%



RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047

cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



FERNANDO F. SILVERIO BRAVO
D.N.I.: 40618286

cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

DEDICATORIA

Dedico mi tesis con todo mi corazón a mi madre, padre, hermanos, hermanas, esposa y a mis dos hijos, pues sin ellos no lo habría logrado, su bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien, por eso les doy mi trabajo en ofrenda por su paciencia y amor, los amo.

AGRADECIMIENTO

Gracias infinitas a mis padres, por su amor incondicional y su apoyo moral. Su fe en mí, incluso en los momentos más difíciles ha sido el pilar de este logro. También expreso mi gratitud a mis hermanos, quienes supieron brindarme su tiempo para escucharme y apoyarme, a mi esposa quien supo estar cuando más la necesitaba y a mis dos hijos que son el motor, sin ustedes, todo esto no habría sido posible. Su amor y sacrificio han sido la luz que guio mi camino a través de este viaje académico.

INDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
INDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VII
RESUMEN.....	VIII
ABSTRACT	IX
INTRODUCCIÓN	X
CAPITULO I.....	11
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	12
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	12
1.3. OBJETIVOS	13
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	13
1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	13
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	14
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	14
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	14
1.5. LIMITACIONES	15
1.6. VIABILIDAD	15
CAPITULO II.....	16
MARCO TEÓRICO	16
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	16
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	17
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	18
2.2. BASES TEÓRICAS	19
2.2.1. RADIOGRAFÍAS	19
2.2.2. ANOMALÍAS DENTARIAS	25

2.2.3. HIPERCEMENTOSIS.....	28
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	32
2.4. HIPÓTESIS	32
2.5. VARIABLES.....	32
2.5.1. VARIABLE DE INVESTIGACIÓN	32
2.5.2. VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN.....	33
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	34
CAPITULO III.....	35
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	35
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	35
3.1.1. ENFOQUE	35
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	35
3.1.3. DISEÑO	35
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	35
3.2.1. POBLACIÓN	35
3.2.2. MUESTRA.....	36
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	36
3.3.1. TÉCNICA	36
3.3.2. INSTRUMENTO.....	36
3.3.3. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO.....	36
3.4. TÉCNICA PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	37
3.4.1. TÉCNICA PARA EL PROCESAMIENTO	37
3.4.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	38
CAPÍTULO IV	39
RESULTADOS	39
CAPITULO VI	45
DISCUSIÓN.....	45
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES.....	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
ANEXOS	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis en cada maxilar ...	39
Tabla 2. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis en cada maxilar según edades	40
Tabla 3. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis en cada maxilar según sexo	41
Tabla 4. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis según forma de anomalía.....	42
Tabla 5. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis según la densidad de la anomalía	43
Tabla 6. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis que afectan los tercios radiculares.....	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis en cada maxilar según sexo	39
Gráfico 2. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis en cada maxilar según edades	40
Gráfico 3. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis en cada maxilar según sexo	41
Gráfico 4. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis según forma de anomalía.....	42
Gráfico 5. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis según la densidad de la anomalía	43
Gráfico 6. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis que afectan los tercios radiculares.....	44

RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar las piezas dentarias con hipercementosis presente en las evaluaciones radiográficas de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021.

El método de estudio es observacional, llegando a analizar 96 radiografías panorámicas donde estudiamos las características y las formas importantes que presento en dicho estudio, las variables de estudio son cuantitativo, el estudio se centró en la medición objetiva y análisis estadístico de los datos recolectados. El nivel de investigación del estudio fue básico, donde la variable no será manipulada, la cual fue demostrada mediante los valores cuantitativos demostrados en los resultados de estudio.

Se obtuvo las siguientes conclusiones, que las piezas dentarias con alto porcentaje de hipercementosis son los dientes de las zonas posteroinferiores y posterosuperiores y el más bajo porcentaje en las zonas anterosuperiores. Las piezas dentarias con más casos de hipercementosis se da en el maxilar inferior. En el rango de edad de 40 a 49 se encontraron más cantidad de casos de hipercementosis y se encontraron menos cantidad casos en el rango de 20 a 29 años. En el género femenino se encontraron más casos de hipercementosis en las zonas posteroinferiores. El tipo circunscrito se encontraron más casos a diferencia del difuso. La densidad de la hipercementosis de mayor porcentaje fue hiperdensa y el mínimo de casos fue el Isodenso. A nivel del tercio apical se encontró más casos de hipercementosis y muy pocos casos a nivel cervical.

Palabras claves: Hipercementosis, Anomalia Dental, Diagnóstico Hipercemento, Radiografía.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the teeth with hypercementosis present in the radiographic evaluation of adult patients treated at the Cero 2021 radiological center.

The study method is observational, analyzing 96 panoramic x-rays where we study the characteristics and important shapes presented in said study, the study variables are quantitative, the study focused on the objective measurement and statistical analysis of the collected data. The research level of the study was basic, where the variable will not be manipulated, which was demonstrated through the quantitative values demonstrated in the study results.

The following conclusions were obtained, that the teeth with a high percentage of hypercementosis are the teeth in the posteroinferior and posterosuperior areas and the lowest percentage in the anteroupper areas. The teeth with the most cases of hypercementosis occur in the lower jaw. In the age range of 40 to 49, more cases of hypercementosis were found and fewer cases were found in the range of 20 to 29 years. In the female gender, more cases of hypercementosis were found in the posterior-inferior areas. More cases were found in the circumscribed type, unlike the diffuse type. The density of the highest percentage of hypercementosis was hyperdense and the minimum number of cases was Isodense. At the level of the apical third, more cases of hypercementosis were found and very few cases at the cervical level.

Abstract: Hypercementosis, Dental Abnormality, Hypercementum Diagnosis, Radiography.

INTRODUCCIÓN

Las anomalías dentales son patologías que afectan la forma, el número, el tamaño y las otras estructuras de los dientes. Estas anomalías pueden estar relacionadas con los tejidos del periodonto, a lo que produce una alteración en su fisiología del diente, concluyendo al diagnóstico de hipercementosis en el diente afectado.

Esta patología suele ser dificultoso de diagnosticar para pacientes y profesionales, ya que su sintomatología es asintomática, y para obtener un certero diagnóstico es mediante una radiografía. Se encontró que se había producido una alteración del cemento en una parte o toda la raíz completa, se observa una imagen radiopaca y una sombra radiolúcida alrededor del ligamento periodontal, semejante al cemento normal.

Entonces a ello nos preguntamos ¿Cuál es la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021?

A lo cual justificamos que se abordó en los problemas de la práctica odontológica y en personas que sean competentes, éticas y responsables y que posean los conocimientos necesarios para la práctica privada e institucional.

Lo cual este estudio ayudaría a obtener mejor información y datos sobre la hipercementosis tanto en la zona de frecuencia, densidad, tipo y formas, con los resultados obtenidos lograr que el profesional y estudiantes tengan precaución en algún tratamiento quirúrgico o de conductos.

Es por ello en nuestro objetivo buscamos determinar las piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Afectan a la dentición de forma bilateral y puede tener consecuencias cosméticas, funcionales o psicológicas. En la actualidad, muchos profesionales y estudiantes de odontología no pueden identificar correctamente y tampoco logran un buen diagnóstico de las diferentes anomalías dentales, lo que permite evolucionar y obtener un plan de tratamientos estéticos y funcionales desfavorables ⁽³⁾.

Por lo tanto, es de prioridad lograr identificar las diferentes anomalías dentales y su prevalencia mediante radiografías, para poder obtener un preciso diagnóstico definitivo y una adecuada planificación de tratamiento ⁽⁴⁾.

Además, altera la morfología radicular, tanto interna como externamente, afectando a un solo diente y otros dientes. Esta anomalía con más frecuencia ocurre en las regiones premolares y molares de la mandíbula, ocurre en ambos sexos, razas o etnias, afecta tanto a hombres como a mujeres y afecta del 3,1% al 3,8% de la población mundial. Se desconoce la patogenia de la hipercementosis del cemento, aunque los casos son generalmente idiopáticos, se han implicado una serie de factores locales y sistémicos en asociación con esta afección ⁽⁵⁾.

Esta patología suele ser difícil de reconocer para pacientes y odontólogos, ya que son asintomáticos, y lograr un preciso diagnóstico que se logra mediante radiografía. Se encontró que se había formado un exceso de cemento en un parte o toda la raíz implicada, se observa una imagen radiopaca y una sombra radiolúcida alrededor del ligamento periodontal, semejante al cemento normal ⁽⁶⁾.

Radiográficamente se observa que los dientes con hipercementosis no mostraron cambios bidimensionales entre la superficie del periodonto ⁽⁷⁾.

La diferenciación entre dentina y el cemento es que tienen una radiodensidad similar, con la ayuda de la tomografía computarizada se puede lograr ver esa diferencia, tanto dental como panorámica, las dosis de radiación son más bajas que para la tomografía computarizada ⁽⁸⁾.

El propósito de esta investigación fue determinar qué dientes presentaban hiperplasia del cemento en la evaluación radiológica de pacientes adultos atendidos en el Centro de Radiología Cero 2021.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuáles serán las piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

Pe. 01. ¿Cuál es la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según el maxilar?

Pe. 02. ¿Cuál es la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según el sexo?

Pe. 03. ¿Cuál es la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según la edad?

Pe. 04. ¿Cuál es la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presentan en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según anomalía de forma?

Pe. 05. ¿Cuál es la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presentan en la evaluación radiográfica de pacientes

adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según anomalía de densidad?

Pe. 06. ¿Cuál es la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presentan en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según la afectación en los tercios radiculares?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar las piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021.

1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS

Oe. 01. Identificar la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según el maxilar.

Oe. 02. Identificar la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según sexo.

Oe. 03. Identificar la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según edad.

Oe. 04. Identificar la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según anomalía de forma.

Oe. 05. Identificar la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes

adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según anomalía por densidad.

Oe. 06. Identificar la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según afectación en los tercios radiculares.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Lo cual este estudio ayudaría a obtener mejor información y datos sobre la hipercementosis tanto en la zona de frecuencia, densidad, tipo y formas, con los resultados obtenidos lograr que el profesional y estudiantes tengan precaución en algún tratamiento quirúrgico o de conductos.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Con la ayuda de los rayos X, es posible comprender el alcance de este estudio y prevenir cualquier complicación en el conocimiento de la hipercementosis, para eso el estudio se enfoca en observar las zonas, formas y tipos de hipercementosis y prescribir una evaluación que dará el apoyo necesario al trabajo del dentista y hacer un diagnóstico.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Este estudio pretende realizar una metodología descriptiva sobre la frecuencia de hipercementosis presentes en radiografías panorámicas.

Aportaría a tener un mejor criterio al abordar cirugías dentales tanto que se realiza en la práctica de la clínica, así proponer que para toda cirugía dental se establecería como una prioridad el examen radiológico para todos los casos.

1.5. LIMITACIONES

Se nos presentaron limitaciones bibliográficas locales en cuanto a los antecedentes regionales ya que solamente se consiguió 2 fuentes bibliográficas parecidas al tema.

Dando solución a las limitaciones buscando bibliografías con antecedentes nacionales e internacionales.

1.6. VIABILIDAD

La investigación cuenta con medios necesarios para el desarrollo de la aplicación, las cuales permitirán que los resultados obtenidos sean los más cercanos posibles a la realidad del problema. Se podrá contar con la información necesaria y con los materiales y siendo así un gasto económico aceptable, las cuales son financiadas por el investigador. La investigación estará sujeta a la supervisión del asesor, el cual se encontrará en constante comunicación con el investigador, utilizando adecuadamente los recursos para el logro de los objetivos del proyecto.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

En Ecuador, 2021, Espinoza ⁽⁹⁾ desarrollo un estudio metodológico – transversal, descriptivo titulado “Diagnóstico Radiográfico de Hipercementosis Dentarias”, Las muestras fueron identificadas a través de estudios ya detallados, se revisarán fuentes primarias y secundarias en diversos medios científicos como la Revista Cubana de Estomatología, Revista Gastrohnut, Revista de odontopediatría, Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría y Revistas Ciencias de la Salud, Conclusión los rayos X nos ayudan a describir anomalías dentales para un mayor diagnóstico y planificación del tratamiento. Recomendado para profesionales y estudiantes de odontología para mejorar sus conocimientos de técnicas radiográficas, radiografías y diversas anomalías dentales.

En Turquía, 2021, Yalcin et al. ⁽¹⁰⁾ desarrollo un estudio transversal titulado “Prevalencia de hipercementosis y frecuencia de posibles factores etiológicos en una subpoblación turca”, utilizaron radiografías panorámicas de 1176 pacientes adultos seleccionados al azar con un rango de edad de 18 a 96 años, que se presentaron en el Departamento de Radiología Oral y Maxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad Cumhuriyet (Sivas, Turquía) para el cuidado dental. Se interrogó a los pacientes sobre la presencia de enfermedades sistémicas. Se examinaron radiografías panorámicas de los pacientes para detectar la presencia y los tipos de hipercementosis difusa, focal y en manguito de camisa y la frecuencia de factores locales que pueden estar asociados con la hipercementosis Llegaron a una conclusión donde la prevalencia de hipercementosis fue del 10,8% en la población

de estudio. Las lesiones fueron más comunes en la mandíbula. El origen idiopático fue el factor más común asociado con la hipercementosis.

En Ecuador, 2018, Gómez ⁽¹¹⁾ desarrollo un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo titulado “Incidencia radiológica de anomalías dentales en la ciudad de Guayaquil”, sus resultados Fueron 409 radiografías panorámicas evaluadas y 109 casos presentaron alteraciones dentarias de un 26%. La anomalía de mayor incidencia fue hipercementosis con un 25% con mucha frecuencia en mujeres y en el género masculino se encontró un 21% con microdoncia. La agenesia fue más prevalente con un 19% y se encontró más en mujeres. la conclusión que con una detección temprana de una anomalía se obtendrá un mejor pronóstico, plan de tratamiento y un buen criterio.

En Ecuador, 2018, Mendoza ⁽¹²⁾ desarrollo un estudio descriptivo y transversal titulado “Hipercementosis, una alteración de la estructura dentaria: recopilación bibliográfica”, que se desarrolló considerando los datos bibliográficos de la hipercementosis, Se concluyó que existen dos tipos de hipercementosis: hipercementosis local, que se da en un solo diente y el segundo conocido como la hipercementosis generalizada, esta se da en toda la dentición que será afectada por esta anomalía.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

En Lima, 2023, Bernal ⁽¹³⁾ desarrollo un estudio observacional, transversal y retrospectivo titulado “Patrones de hipercementosis y su relación con posibles factores etiológicos locales en radiografías de individuos de una población mexicana”, Analizaron 1193 ortopantomografías (OPG), seleccionadas de manera aleatoria de pacientes de ambos sexos, con un rango edad cronológica entre los 18 y 90 años, identificando la prevalencia de HPC, así como su relación entre grupos etarios, sus patrones morfológicos, se encontró que la forma difusa es la más frecuente (75,28%), seguida por el patrón focal (19,54%) y fue menos común la morfología en forma de manga (5,17%) su distribución por región anatómica y órgano dental, y la asociación de

su presencia con posibles factores desencadenantes locales. Concluyendo la prevalencia de hipercementosis fue del 16,30% en los individuos mexicanos evaluados. Su presencia aumenta al incrementar la edad de los pacientes. Su localización principal es la región mandibular con predilección de premolares y molares. A pesar de que el origen idiopático es el más frecuente, se observó que la impactación dental es un posible factor local desencadenante.

En Chiclayo, 2020, Silva ⁽¹⁴⁾ desarrollo un estudio observacional, descriptivo y transversal titulado “Prevalencia de Hipercementosis dentales evaluadas en radiografías panorámicas según su forma y número en pacientes atendidos en el centro de formación odontológica universidad católica santo Toribio de Mogrovejo”, se usaron radiografías panorámicas que cumplan con los criterios de selección comprendidos en el periodo 2016 – 2017, conformada por 300 radiografías panorámicas en formato físico del Centro de Formación Odontológica. Se concluyó que la dilaceración como anomalía es más frecuente 7.6% y el diente supernumerario como la anomalía de número con mayor incidencia 4.4%.

En Lima, 2016, Sigvas ⁽¹⁵⁾ desarrollo un estudio observacional y transversal titulado “Tratamiento de conducto en pieza dentaria con hipercementosis”, Utilizaron radiografías panorámicas y periapicales, tipo básica de corte transversal donde se pudo apreciar las características propias de las piezas dentarias con hipercementosis. Se concluyó que las consideraciones radiológicas en las piezas dentarias por medio de las pruebas para determinar las lesiones presentes e iniciar el tratamiento correcto dentro de los procesos de la endodoncia.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Huánuco, 2019, Romero ⁽¹⁶⁾ desarrollo un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo titulado “Prevalencia de anomalías dentarias de desarrollo en radiografías panorámicas en pacientes de 10 a 60 años en el hospital militar central lima”, Se evaluaron 600 radiografías de

pacientes de entre 10 a 60 años edad, de ambos sexos; encontrándose en total 197 radiografías que presentaban algún tipo de anomalía dentaria. Se concluye que el maxilar superior se observó más alteraciones que en el inferior y el cuadrante 3 es más afectado con anomalías dentarias.

Huánuco, 2016, Morales ⁽¹⁷⁾ desarrollo un estudio observacional retrospectiva titulado “Hallazgos radiográficos postratamiento endodóntico en pacientes de la clínica odontológica”, Se analizó mediante observación radiográfica periapicales de 39 piezas dentarias de los pacientes, previa obtención del consentimiento informado. En conclusión, un 41% de éxito de las endodoncias se relaciona con la obturación al límite.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. RADIOGRAFÍAS

2.2.1.1. DEFINICIÓN

Los rayos X resultan por la penetración de radiación electromagnética con longitudes de onda más cortas que la luz visible. Los rayos X fue descubierto por Wilhelm Konrad Roentgen en 1895, mientras analizaba los rayos catódicos en un tubo de descarga de gas a alta presión ⁽¹⁷⁾.

En odontología, los rayos X se utilizan para obtener una mejor imagen del cráneo y las estructuras faciales del paciente. La radiografía es un examen simple y práctico que se plasman en imágenes de la estructura interna del cuerpo, especialmente son para identificar estructuras óseas, quistes, abscesos, tumores, lesiones que no son detectadas fácilmente por otras pruebas clínicas.

Por otro lado, se utiliza para monitorear el desarrollo de ciertas enfermedades y para evaluar las respuestas de los tejidos durante el tratamiento ⁽¹⁷⁾.

2.2.1.2. TIPOS DE RADIOGRAFÍAS

En odontología hay muchas variedades en la toma de radiografías según el caso, ya que existen diferentes técnicas y métodos para realizar radiografías dependiendo de la zona de la boca que queramos examinar. Las radiografías se clasifican en 2 tipos: radiografías intraorales, que se logra colocando la película dentro de la boca, y radiografías extraorales, que se realizan únicamente externamente todo rostro.

Entre las radiografías más usadas:

a) Radiografía periapical

Se aplica para ver lo que clínicamente no se ve, porque en esta imagenología se puede observar desde la parte coronal hasta la parte radicular y todo el periodonto.

Se utiliza para estas indicaciones:

- Comprobar si presentan pérdidas óseas interproximales o subgingivales y busque bolsas periodontales o daños en los ligamentos periodontales.
- Exámenes antes, durante y después del tratamiento de endodoncia.
- Identifican lesiones periapicales alrededor de la punta del diente. Ejemplo, un quiste periapical.
- Identificar caries y clasificar las caries según los efectos del esmalte, la dentina y la pulpa.

Nos ayuda a detectar caries interproximales clínicamente invisibles ⁽¹⁸⁾.

b) Radiografía panorámica

Esta radiografía nos muestra en una imagen el maxilar superior e inferior, la posición y posición del tercer molar no

erupcionado, procesos periapicales, periodontitis, patologías bucomaxilofaciales y para planificaciones de otros tratamientos.

A diferencia de la radiografía intraoral, provoca cierta distorsión, especialmente a nivel de la región de los incisivos ⁽¹⁸⁾.

Ventajas:

- Se obtiene una imagen más amplia de las estructuras relacionadas al maxilar superior e inferior.
- Nos permite obtener una valoración para otros tratamientos.
- Ideal para los pacientes niños y adultos que pueden presentar incomodidad al colocarse intraoralmente.

Inconvenientes:

- Es necesario complementar esta radiografía periapical por la distorsión.
- No es recomendable usarla en niños o adultos que tengan problemas **cancerígenos** o pacientes con alguna discapacidad debido al tiempo de exposición ⁽¹⁹⁾.

c) Radiografía oclusal

Esta radiografía nos puede ayudar a observar la enfermedad periodontal y la caries interproximal. Con esta radiografía se puede observar la extensión de las lesiones quísticas o neoplásicas, los cuerpos extraños y las fisuras alveolares. Se utiliza en casos especiales, especialmente en el maxilar inferior, para determinar la ubicación de dientes impactados o cuerpos extraños ⁽²⁰⁾.

d) Radiografía dental lateral de cráneo

Son llamadas cefalométricas, nos permite evaluar la mandíbula con relación al cráneo, así como desviaciones de mordida. Nos ayuda a observar el crecimiento facial del paciente y evaluar patologías en otras zonas óseas.

Sus usos en estos casos:

- Para obtener información del antes y después para una cirugía bucal o maxilofacial.
- Para observar problemas de atm posibles así recomendar otra radiografía indicada según el caso.
- En ortodoncia, para realizar análisis y obtener valoraciones para hacer comparaciones con valores normales ⁽²¹⁾.

e) Radiografía seriada

Es un grupo de radiografías periapicales que se toman por regiones dentarias para evaluar enfermedad periodontal, procesos periapicales y controles de tratamientos.

2.2.1.3. DIAGNOSTICO RADIOGRÁFICO

La radiología juega un papel crucial en el diagnóstico de enfermedades y es imperativo que hagamos un buen diagnóstico utilizando esta herramienta porque sin ella podemos perder información vital para hacer un diagnóstico clínico. La persona responsable de las radiografías de diagnóstico debe ser un profesional de la salud dental y haber completado la capacitación en FMR para interpretar una radiografía completa ⁽²²⁾.

Deben darse las condiciones suficientes para la visualización radiográfica y el diagnóstico correcto. Luego del diagnóstico definitivo, se realizará una evaluación sistemática y un seguimiento detallado para evitar errores como terminología incorrecta, errores de transcripción y omisión accidental de lesiones. Si se encuentra, diagnóstico cuestionable, no permite una información clara.

2.2.1.4. INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA

Este es el proceso de describir la información que obtenemos de las imágenes radiográficas.

Para una interpretación correctamente de las radiografías, el dentista debe comprender la anatomía básica y considerar el ángulo en el que se tomó la radiografía y otros factores que pueden alterar a la interpretación de ciertas estructuras en esta radiografía.

Los profesionales deben cumplir con dos condiciones, como conocimiento anatomía, anatomía radiológica y este conocimiento puede variar de persona a persona, y este patrón de variación debe reconocerse para no asociarse con patología oral y radiopatología se confunden, y hay que entender cómo se comporta cada patología y cómo se ve en las radiografías ⁽²²⁾.

2.2.1.5. ANATOMÍA RADIOLÓGICA DE LAS ESTRUCTURAS DENTALES

a. Esmalte

Es el tejido más mineralizado de las estructuras del diente, radiográficamente es una imagen radiopaca bien delimitada. En cuanto a la densidad a manera que se acerca a nivel cervical es más delgada ⁽²³⁾.

b. Dentina

Es la mayor parte del tejido duro del diente, es menos radiopaco que el esmalte ⁽²³⁾.

c. Línea amelo dentinaria

Es una delimitación que se une con una línea el esmalte y la dentina. Radiográficamente se observa de manera radiopaca ⁽²³⁾.

d. Cámara pulpar

Se encuentra en el centro del diente, se extiende desde la corona hasta el ápice de la pieza dentaria, el diseño de la cámara pulpar depende de cada morfología del diente ⁽²⁴⁾.

f. Cemento radicular

Es una estructura fina no hay diferencia con la dentina si hay alguna alteración en esta estructura es más común una hipercementosis ⁽²⁵⁾.

g. Hueso alveolar

Se observan como sombras radiopacas que se muestran como espacios medulares radiotransparentes que se asemejan como una trabécula ⁽²⁵⁾.

h. Espacio del ligamento periodontal

Se observa con una imagen radiolúcida, es un espacio que rodea toda la raíz de cada pieza dentaria. Un estudio adecuado del ligamento ayuda a la detección de diversas patologías ⁽²⁶⁾.

i. Lamina dura

Radiográficamente le observamos como una línea radiopaca que delimita la raíz. Está compuesto por hueso cortical denso ⁽²⁶⁾.

j. Cresta alveolar

Se la observa con una imagen radiopaca localizada por debajo de la línea cervical que es la parte más coronal del hueso alveolar a nivel dental, está conformado de hueso cortical compacto y se entrelazan con la lámina dura ⁽²⁶⁾.

2.2.1.6. DIAGNÓSTICO RADIOGRÁFICO DE PATOLOGÍAS DENTALES

Por lo tanto, los exámenes auxiliares como los rayos X son fundamentales para poder diagnosticar las diversas anomalías dentales y patologías. Los dentistas deben agregar la interpretación de rayos X y otros exámenes auxiliares y de laboratorio para obtener un diagnóstico correcto ⁽²⁷⁾.

2.2.2. ANOMALÍAS DENTARIAS

2.2.2.1. DEFINICIÓN

Las anomalías dentales ocurren cuando cambia el desarrollo del tejido dental, por lo cual las anomalías dentales son pérdidas normales de dientes causadas por cambios o variaciones durante el desarrollo embrionario ⁽²⁸⁾.

Cambios morfológicos patológicos en los dientes, que pueden ocurrir en la corona y la raíz; surgen durante el desarrollo embrionario del órgano dental. Estas anomalías dentales pueden ocurrir tanto en los dientes primarios como en los permanentes y afectan la forma, el tamaño, el número y la estructura. Son asintomáticos, pero se puede detectarlos mediante el examen clínico y el examen radiológico. Las anomalías dentales comienzan en la vida intrauterina justo en la sexta y octava semana, ya que en este tiempo se da la transformación embrionaria, así como son el saco dentario, papila dentaria y el órgano dentario los que darán lugar a la formación del esmalte, dentina y cemento ⁽²⁹⁾.

En la fase inicial pueden presentarse anomalías como la anodoncia, que es la ausencia total de diente, la oligodoncia o agenesia, que es la ausencia parcial y los supernumerarios, es el desarrollo de diente en número alterando el total de los dientes tanto deciduos o permanentes y así denominarse mesiodens, paramolar o distomolar. En la etapa proliferación y diferenciación morfológica hacen que produzcan la modificación en forma y tamaño. En cuanto a la anomalía de tamaño se denominan microdoncia, que son dientes pequeños y macrodoncia, que son dientes grandes. En las anomalías de forma encontramos las invaginaciones, evaginaciones, geminación, fusión, conrescencia, dilaceración, taurodontismo y la presencia de dientes cónicos ⁽³⁰⁾.

Durante el crecimiento y desarrollo celular, el cuerpo humano atraviesa un período de fragilidad en el que las células y los

órganos se diferencian, y es durante esta fase de proliferación y aumento de tamaño cuando se produce una gran cantidad de células lo que resulta cambios y anomalías, de los cuales los más destacados son craneofaciales. Los dentistas deben ser conscientes de las dificultades causadas por las anomalías para poder realizar un diagnóstico y tratamiento precisos rápidamente para evitar complicaciones más graves en el futuro. La identificación de anomalías dentales específicas de la población es un recurso importante para los dentistas, ya que facilita el diagnóstico temprano y el manejo adecuado de la afección ⁽³¹⁾.

2.2.2.2. ETIOLOGÍA DE ANOMALÍAS DENTARIAS

Son tres etapas en la formación del órgano dental:

- Proceso de iniciación.
- Proceso de morfogénesis.
- Proceso de diferenciación.

Las anomalías dentales son producto de: Factores hereditarios, Factores sistémicos e influenciados por factores ambientales ⁽³²⁾.

a) Factores ambientales

Se ha demostrado que los factores ambientales y genéticos pueden presentar como es el exceso de flúor en el agua potable, pero casos muy recientes se encontraron anomalías asociadas a la exposición a dioxinas en niños de 7 a 12 años con hipoplasia y el síndrome del molar.

b) Factores sistémicos

Varios estudios en curso han podido establecer una asociación entre la detección de mutaciones genéticas en la hipoplasia odontogénica familiar asociado a poliposis o neoplasia. De igual forma, otros investigadores han descubierto la aparición

de hipodoncia y su estrecha relación con otras anomalías de la cavidad oral y otras enfermedades sistémicas ⁽³³⁾.

c) Factores hereditarios

En la actualidad se han reconocido diversos genes con mutaciones que provocan hipodonzias, como este gen MSX1, así como otros genes asociados a la oligodoncia como el PAX9 y el gen de la displasia ectodérmica o (EDA) ⁽³³⁾.

2.2.2.3. CLASIFICACIÓN

Se van a clasificar de acuerdo con varios criterios, como las anomalías dentarias que afectan a la forma, las anomalías relacionadas al número, de tamaño, erupción, posición y estructura.

a) Anomalías de forma

Se produce afectado a la forma del diente que puede afectar a todo el diente o solo una de las 2 partes corona o raíz.

b) Anomalía de número

Son alteraciones numéricas de los dientes que son producidos por trastornos locales en la etapa de inducción y diferenciación de la lámina dental en la formación dentaria, así como la hipodoncia y hiperdoncia.

c) Anomalía de erupción

Cuanto antes se pueda observar y extraerse los dientes deciduos retenidos se pueden evitar la erupción ectópica de un diente permanente. Estudios mencionan que el anquilosamiento de los molares temporales tiene consecuencias más graves a la erupción ectópica ⁽³⁴⁾.

d) Anomalía de posición

Esta anomalía está relacionada como:

- Heterotipia: que se puede presentar una ectopia que está fuera del arco dental y transposición que está en el otro lugar que no es lugar originario.
- Retención: El diente se encuentra retenido en el hueso sin erupcionar.
- Enclavamiento: Retención incompleta a una pérdida del espacio natural ⁽³⁵⁾.

2.2.3. HIPERCEMENTOSIS

2.2.3.1. DEFINICIÓN

Es un engrosamiento del cemento patológico que puede ser difuso o localizado, que afecta toda la raíz o parcialmente. Si hay un aumento de las células funcionales del cemento, se denomina "hipertrofia del cemento" y cuando sucede en un diente no funcional y presenta una disminución, se denomina hiperplasia del cemento ⁽³⁶⁾.

La hiperplasia del cemento se caracteriza por la pérdida de fibras de Sharpie en la raíz, aunque su etiología se desconoce, a menudo se asocia con enfermedad inflamatoria periapical, displasia del cemento periapical (DCOP) y con enfermedades sistémicas como la hiperplasia del cemento, como la enfermedad de Paget, acromegalia y gigantismo; se asocian por traumatismo por mordedura o dientes fracturados ⁽³⁶⁾.

Cuando se obtuvieron los dientes extraídos, fue sorprendente encontrar que el exceso de cemento se encontraba en forma de glóbulos transparentes y duros al tacto, ubicados en lugares distintos a la punta de la raíz. Ante este hallazgo, el clínico se pregunta si tiene hiperplasia del cemento apical o algún tipo de cementoma, y se debe hacer un diagnóstico diferencial. El crecimiento de estos cementos también puede estar asociado con un proceso inflamatorio crónico, como se muestra en una niña con

erupción prematura de premolares inferiores permanentes debido a caries molar.

Un estudio de los cadáveres de esclavos africanos en Barbados los relacionó con el desarrollo de la enfermedad periodontal y la desnutrición crónica. En un animal de estudio se encontró inflamación crónica e hiperplasia del cemento alrededor de los implantes de titanio.

Se encontró hiperplasia del cemento con reabsorción radicular idiopática e inflamación en una niña de 17 años en el cuello anatómico de un molar superior ⁽³⁷⁾.

2.2.3.2. CARACTERÍSTICAS

La hiperplasia del cemento suele ser completamente asintomática y puede detectarse mediante una radiografía simple. Su prevalencia se estima en un 7,6%. Si la hiperplasia del cemento es grave, las radiografías mostrarán cambios en la forma de toda el área radicular. La densidad del exceso de cemento y dentina es diferente, por lo que el contorno inicial de la raíz se puede ver en la radiografía ⁽³⁷⁾.

2.2.3.3. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Se encuentran las radiopacidades verdaderas y falsas, las cuales las imágenes radiopacas verdaderas son más dificultosas para poder lograr diferenciar con una hipercementosis. Entre ellas se encuentran: Displasia cemento ósea periapical, osteítis condensante, osteoesclerosis idiopática periapical y otros, y las falsas son las imágenes superpuestas y para descifrarlo se tienen que desprogramar en los ángulos en la toma radiográfica.

La osteoesclerosis idiopática periapical, la osteítis condensante y la displasia cemento ósea periapical se sitúan fuera de la sombra del ligamento periapical y la lámina dura, mientras que la hipercementosis forma parte integral de la superficie

radicular, por lo que está rodeada por un espacio del ligamento periodontal y una lámina dura normales. La característica que permite distinguir entre estas patologías es la continuidad del ligamento periodontal y la lámina dura ⁽³⁷⁾.

2.2.3.4. AFECTACIÓN RADICULAR

La relación entre la pulpa dental y el ligamento periodontal ha sido objeto de análisis y controversia desde la década de 1970. Aunque existen varias hipótesis y teorías sobre la influencia de la enfermedad periodontal en el estado de la pulpa y viceversa, los criterios diagnósticos y clínicos para distinguir las condiciones patológicas de estos tejidos aún no están claros.

De acuerdo con la evidencia radiológica, la relación entre la pulpa y el tejido periapical conduce a la inflamación del ligamento periodontal antes de que la necrosis completa de la pulpa y el hueso alveolar cambie tarde o temprano.

Algunas vías de comunicación entre el tejido pulpar y los ligamentos periodontales promueven la infección a través del foramen apical, canales laterales, túbulos dentinarios, caries, perforación, fracturas, reabsorción, exposición de dentina, lesiones por reabsorción radicular, desarrollo de cemento, insuficiencia y displasia, etc.

Los estudios han demostrado que cuando la dentina está expuesta, la cicatrización del tejido periodontal puede verse comprometida porque las bacterias pueden propagarse a la pulpa de esta manera.

Estos resultados sugieren que el plan de tratamiento debe ser secuencial, especialmente cuando el conducto radicular está infectado, lo que se convierte en un importante factor de riesgo para la cicatrización periodontal, dada la presencia de lesiones

concomitantes, se prefiere el tratamiento endodóntico primero y luego el raspado y alisado radicular ⁽³⁸⁾.

2.2.3.5. SISTEMA DE FIJACIÓN Y SOPORTE

- **Ligamento periodontal**

Los ligamentos periodontales son tejidos conectivos especializados que responden específicamente a lesiones traumáticas. Macroscópicamente, se compone de fibras de colágeno externas dispuestas en haces de fibras principales. El suministro vascular proviene de la arteria dental, que da ramas a los ligamentos y la parte apical del hueso antes de entrar en el agujero apical.

Esta compleja relación entre los fibroblastos y las fibras de Sharpey es importante para la rápida recuperación del ligamento periodontal, ya que los fibroblastos son responsables de la formación, mantenimiento y remodelación de las fibras mencionadas ⁽³⁸⁾.

- **Cemento**

En su composición tiene una matriz orgánica que tiene principalmente colágeno y una matriz con un 50% de mineralización (hidroxiapatita). Las células producidas son los cementoblastos, que forman la matriz orgánica (fibras de colágeno internas y matrices). El cemento no tiene vascularización ⁽³⁸⁾.

2.2.3.6. COMPLICACIÓN DEL HUESO ALVEOLAR

- **Tercio apical**

Dado que el hueso alveolar se destruye tanto en caso de daño como en muchos casos solo en endodoncia o el tratamiento del tejido periodontal no es suficiente para lograr la osteogénesis, el uso de biomateriales que favorezcan la osteointegración es muy

alentador. En Cuba existe un precedente del uso de Coral HAP 200 y Apafill-G, que tienen calidad fisicoquímica y respuesta biológica similares a otros productos comerciales.

Por lo tanto, el tratamiento endodóntico es extremadamente importante para combatir la enfermedad pulpar que puede dañar el tejido periodontal. Además, las medidas de prevención periodontal pueden evitar la pérdida de dientes. Esta última es una observación bastante frecuente en nuestro trabajo diario ⁽³⁹⁾.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Hipercementosis:** Es una condición que se afecta la forma a nivel apical de los dientes unirradiculares o multirradiculares ⁽³⁹⁾.
- **Radiografía periapical:** La radiografía periapical es la proyección bidimensional, por lo tanto, observará una superposición de imágenes que debe ser interpretada ⁽³⁹⁾.
- **Radiografía panorámica:** Con ella se obtienen estructuras tanto del maxilar superior, maxilar inferior y otras estructuras anatómicas, de manera sencilla y obtener una gran cantidad de datos sobre el estado general de la boca del paciente ⁽⁴⁰⁾.
- **Diagnóstico:** Se engloba a recopilar los datos, hechos y ordenados sistemáticamente, que nos permiten obtener un diagnóstico más detallado de los datos que recabaron ⁽⁴¹⁾.

2.4. HIPÓTESIS

Siendo observacional sin manipulación de alguna variable no se considera la hipótesis.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DE INVESTIGACIÓN

Evaluación radiográfica de hipercementosis

2.5.2. VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN

- Sexo
- Edad
- Anomalía de forma
- Anomalía de densidad
- Afectación radicular
- Tipos de maxilar

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN		INDICADOR	TIPO DE VARIABLES	ESCALA DE MEDICIÓN	TÉCNICA / INSTRUMENTO
VARIABLE DE INVESTIGACIÓN							
Evaluación radiográfica de hipercementosis	Procedimiento bidimensional de las piezas dentarias afectadas, considerando la anatomía y las funciones de los tejidos de soporte de las mismas, mediante las cuales nos permiten diagnosticar la anomalía presente como la hipercementosis.	Forma anomalía	de	• Difusa • Circunscrita	Categórica	Nominal	Observación/ Ficha de recolección de datos
		Densidad anomalía	de	• Hipodenso • Isodenso • Hiperdenso	Categórica	Ordinal	Observación/ Ficha de recolección de datos
		Afectación radicular		• Tercio apical • Tercio medio • Tercio cervical	Categórica	Ordinal	Observación/ Ficha de recolección de datos
		Tipos de dientes en cada Maxilar		• Dientes anterosuperiores • Dientes posterosuperiores • Dientes anteroinferiores • Dientes posteroinferiores	Categórica	Ordinal	Observación/ Ficha de recolección de datos
VARIABLES INTERVINIENTES							
Edad	Tiempo vivido desde el nacimiento hasta la fecha.	Años		• 20-30 años • 31-40 años • 41-50 años • 51-60 años	Numérica	Intervalo	Observación/ Ficha de recolección de datos
Sexo	Característica física que diferencia a un hombre de una mujer.	Género		• Femenino • Masculino	Categórica	Nominal	Observación/ Ficha de recolección de datos

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es de tipo básico por que buscara ampliar el conocimiento sobre la evaluación radiográfica en piezas dentales con hipercementosis.

3.1.1. ENFOQUE

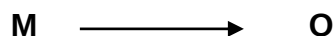
Es de tipo cuantitativo, porque se obtuvo la información mediante datos y se analizaron de forma estadístico recabados de las dimensiones e indicadores establecidos.

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo: porque buscaremos encontrar la frecuencia de hipercementosis en las radiografías panorámicas.

3.1.3. DISEÑO

Es de tipo observacional, no experimental, retrospectivo y corte transversal, ya que el estudio se hizo de manera observacional mediante radiografías tomadas, retrospectivo ya que la información de hipercementosis ya es estudiada y vamos a corroborar los datos obtenidos y transversal porque se recabará una sola vez la información.



M: Muestra

O: Observación

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población de referencia del presente estudio fue constituida por 435 informes radiográficos de los pacientes adultos atendidos en el centro radiológico CERO 2021.

3.2.2. MUESTRA

La muestra fue de tipo no probabilístico, por conveniencia, estuvo constituido por 96 informes radiográficos dentales de los pacientes que acudieron al centro radiológico Cero de Huánuco durante el periodo 2021.

➤ Criterios de Inclusión

- Imágenes radiográficas realizados en el centro radiológico Cero 2021.
- Imágenes radiográficas dentales de pacientes con hipercementosis mayores de 18 años
- Imágenes radiográficas dentales de pacientes que presenten anomalías de densidad.
- Imágenes radiográficas dentales de pacientes que presentan lesiones apicales.

➤ Criterios de Exclusión

- Imágenes radiográficas dentales de pacientes con tumores.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. TÉCNICA

Técnica: Observación explicar porque es observacional

3.3.2. INSTRUMENTO

El instrumento que se empleó es una guía de recolección de datos, en la cual se consignan parte de las dimensiones y los indicadores de la variable en estudios, esto nos permitió establecer las características y consideraciones de la investigación.

3.3.3. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

La validación del instrumento se estableció mediante la validez, la cual se desarrolló mediante de su juicio de expertos, para ello

intervinieron tres expertos quienes validaron el instrumento de recolección de datos, cada uno de los expertos estableció su juicio crítico con relación a la ficha de recolección de datos. Anexo 4

3.4. TÉCNICA PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

3.4.1. TÉCNICA PARA EL PROCESAMIENTO

- Solicitud de permiso del centro radiológico Cero.
- Se accedió a toda la información con previa autorización del centro radiológico acompañado del especialista de dicho establecimiento.
- Se solicita el acceso a los informes radiológicos panorámicos dentales de los pacientes que acudieron al centro radiológico durante el periodo de 2021.
- La técnica por emplearse será la observación radiográfica con ayuda de la especialista de dicho centro radiológico Dra. Esp. Saldy Castro.
- La recopilación de la información se obtuvo a través de la observación de las radiografías panorámicas acompañado y estudiado por el especialista, el cual consiste en la descripción de la placa radiográfica la cual considera los hallazgos más importantes, considerando todas las lesiones que presenta un paciente cuando se le somete a la toma de radiografías.
- Para el estudio, únicamente se utilizaron las radiografías panorámicas que cumplan los criterios de inclusión.
- Para los criterios de selección y análisis de los informes radiológicos dentales, la selección de las radiografías panorámicas se realizó según los criterios de inclusión y exclusión.
- En primer lugar, se evaluaron la edad y género de cada paciente, seguidamente se procederá a analizar las placas radiográficas, de ser encontrada algún tipo de hipercementosis se registrará de inmediato en los instrumentos de recolección de datos.

3.4.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para el desarrollo de la tabulación de datos, se consideró la ficha de recolección de datos, estará desarrollada en formato Word, una vez aplicado el instrumento se descargará los datos en formato Excel para el ordenamiento de estos. Para el procesamiento se utilizó un ordenador Intel inside core i5, se utilizará el programa estadístico Excel y SPSS V 22.0. Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva para la presentación de las variables en la población de estudio. Los resultados se presentaron en tablas y gráficas.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Tabla 1. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis en cada maxilar

MAXILAR	Antero superior		Postero Superior		Antero inferior		Postero inferior		Total	Porcentaje
Superior	8	6.06%	50	37.88%					58	43.94%
Inferior					11	8.33%	63	47.73%	74	56.06%
									132	100%

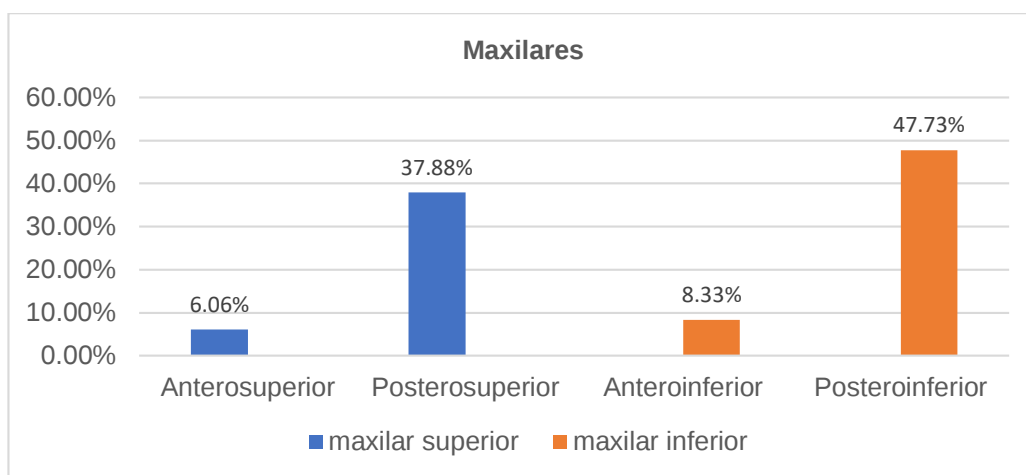


Gráfico 1. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis en cada maxilar según sexo

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico 1, se observa en la zona posterior, un resulta mayor en el maxilar inferior de 47.73% y en el maxilar superior de 37.88%, quiere decir que la hipercementosis es mayor en la zona Posteroinferior.

En la zona anterior, vemos que el maxilar inferior es mayor con un resultado de 8.33% y en el maxilar superior un 6.06% quiere decir que la hipercementosis es mayor en la zona anterior.

Con estos resultados nos quiere decir que la hipercementosis se presenta con mayores casos de piezas dentarias en el maxilar inferior

Tabla 2. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis en cada maxilar según edades

Edades/Maxilar	Antero superior		Postero Superior		Antero inferior		Postero inferior		Total	Porcentaje
20 a 29			6	4.44%			8	5.93%	14	10.37%
30 a 39	4	2.96%	13	9.63%	2	1.48%	16	12.60%	36	26.67%
40 a 49	3	2.22%	18	14.09%	5	3.70%	20	14.81%	47	34.82%
50 a 59	1	0.74%	8	5.93%	3	2.22%	15	11.11%	27	20.00%
60 a 71			5	3.70%	1	0.74%	5	3.70%	11	8.14%
									132	100%

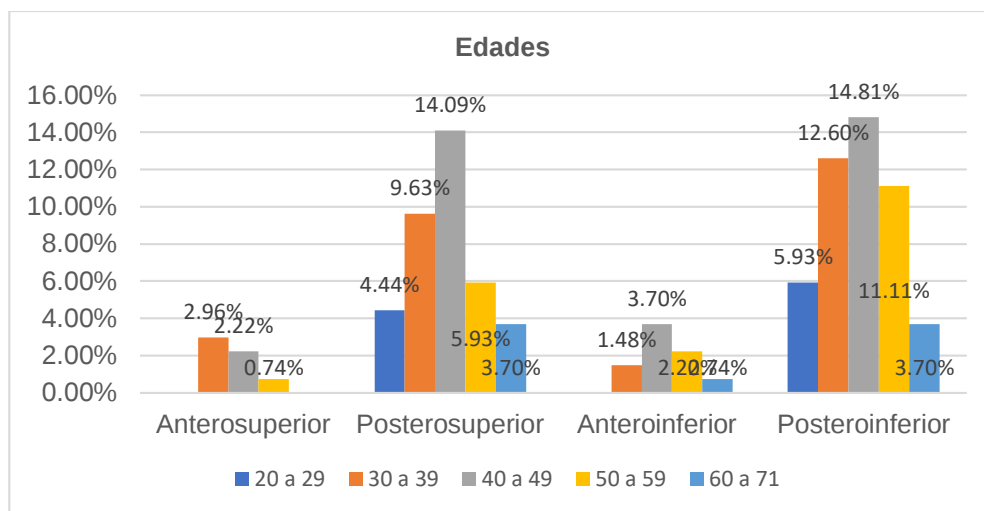


Gráfico 2. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis en cada maxilar según edades

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico 2, se observa que en los rangos de 40 a 49 se encontró un 14.81% en las zonas posteroinferior y un 14.09% en la zona posterosuperior, así mismo un bajo porcentaje 3.70% y 2.22% en la zona anteroinferior y anterosuperior. En el rango de 30 a 39 se encontró un 12.60% en la zona posteroinferior y un 9.63% en la zona posterosuperior, así mismo con un bajo porcentaje de 2.96% y 1.48% en la zona anterosuperior y anteroinferior. En el rango de 50 a 59 se encontró un 11.11% en la zona posteroinferior y un 5.93% en la zona posterosuperior, así mismo un bajo porcentaje de 2.22% anteroinferior y un 0.74% en la zona anterosuperior. En el rango 20 a 29 se encontró 5.93% en la zona posteroinferior y un 4.44% en la zona posterosuperior y el último del rango de 60 a 71 se encontró un 3.70% en las zonas posteroinferior y posterosuperior, así mismo un porcentaje 0.74 en la zona anteroinferior.

Tabla 3. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis en cada maxilar según sexo

Genero/ Maxilar	Antero superior		Postero superior		Antero inferior		Postero inferior		Total	Porcentaje
Masculino	5	3.84%	17	13.07%	3	2.30%	24	18.46%	49	37.70%
Femenino	3	2.30%	33	24.61%	8	6.15%	39	29.23%	83	62.30%
									132	100%

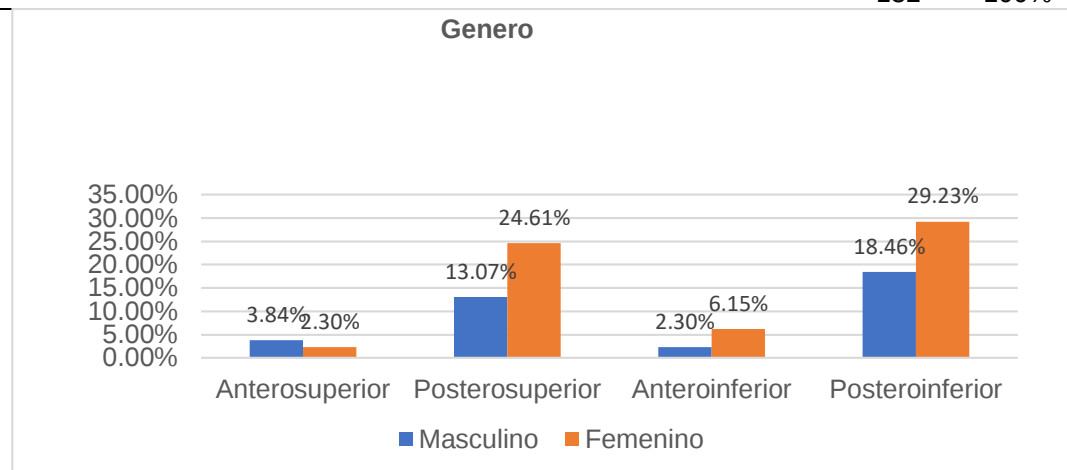


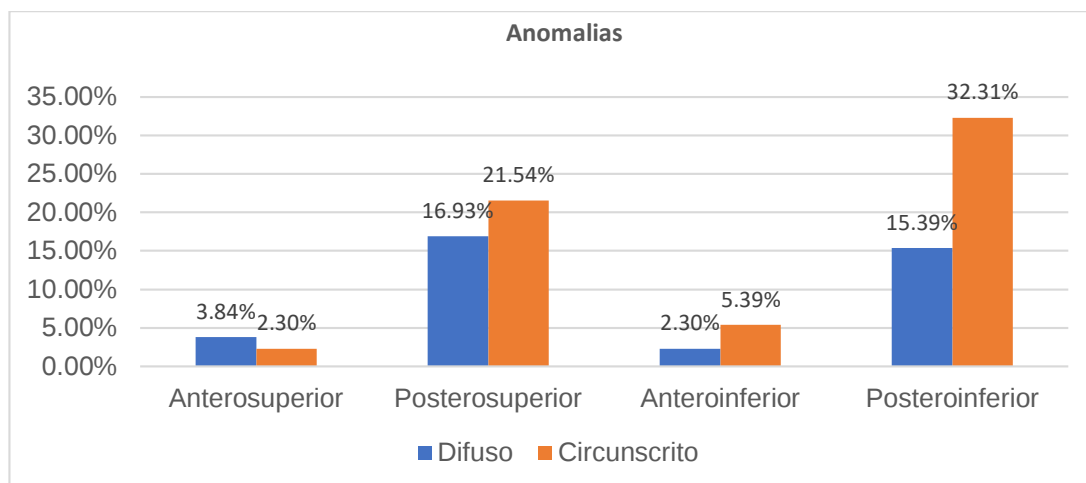
Gráfico 3. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis en cada maxilar según sexo

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico 3, se observa que el género femenino se encontró un alto porcentaje de un 29.23% a diferencia del masculino que obtuvo un 18.46 en la zona posteroinferior. En la zona posterosuperior en el género femenino se obtuvo un 24.61% a diferencia del masculino un 13.07%. En la zona anteroinferior el género femenino se obtuvo un 6.15% a diferencia del masculino un 2.30% y finalmente la zona anterosuperior el género masculino obtuvo un 3.84% y el género femenino un 2.30%.

Tabla 4. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis según forma de anomalía

Forma Anomalía	Antero superior		Postero superior		Antero inferior		Postero inferior		Total	Porcentaje
Difuso	5	3.84%	22	16.93%	3	2.30%	20	15.39%	50	38.46%
Circunscrito	3	2.30%	28	21.54%	8	5.39%	43	32.31%	82	61.54%
									132	100%

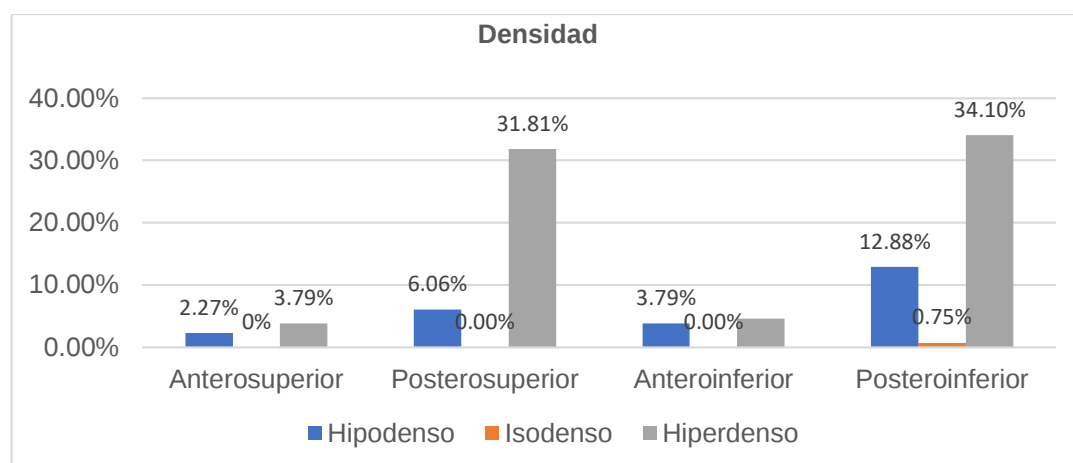
**Gráfico 4.** Tipos de piezas dentarias con hipercementosis según forma de anomalía

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico 4, se observa que la anomalía de forma circunscrita obtuvo un alto porcentaje con un 32.31% en la zona posteroinferior y seguido por 21.54% en la zona posterosuperior. La forma difusa obtuvo un 16.93% en la zona posterosuperior y un 15.39% en la zona posteroinferior. En la zona Anteroinferior se encontró un 5.39% de forma circunscrita y un 3.84% de forma difusa en la zona anterosuperior, así mismo un bajo porcentaje en las zonas anterosuperior y anterosuperior eran de 2.30%.

Tabla 5. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis según la densidad de la anomalía

Densidad	Antero superior		Postero superior		Antero inferior		Postero Inferior		Total	Porcentaje
Hipodenso	3	2.27%	8	6.06%	5	3.79%	17	12.88%	33	25.00%
Isodenso							1	0.75%	1	0.75%
Hiperdenso	5	3.79%	42	31.81%	6	4.55%	45	34.10%	98	74.25%
									132	100%

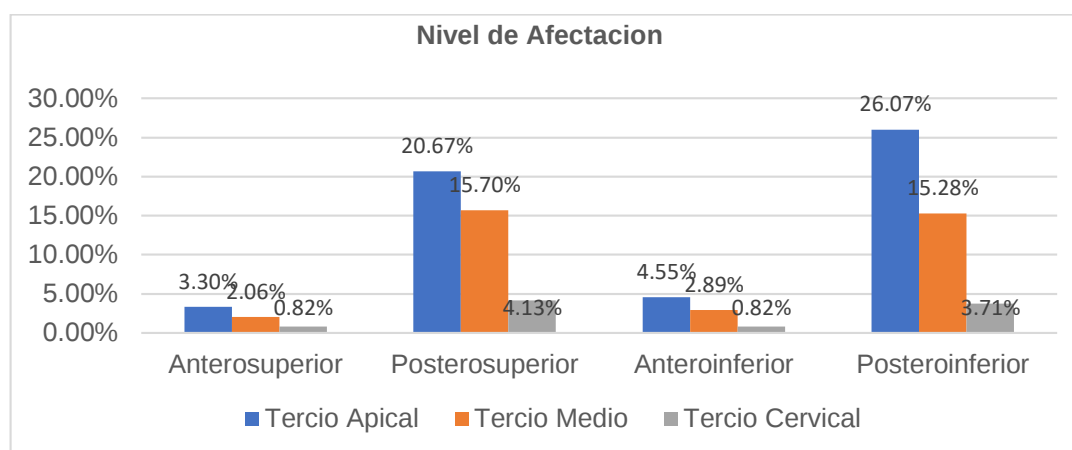
**Gráfico 5.** Tipos de piezas dentarias con hipercementosis según la densidad de la anomalía

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico 5, se observa que la densidad de la anomalía se encontró un alto porcentaje de 34.10% en la zona posteroinferior y un 31.81% en la zona posterosuperior una densidad hiperdensa. Se encontró una densidad hipodensa en la zona posteroinferior de 12.88% y un 6.06% en la zona posterosuperior. En la zona anterosuperior y anteroinferior se encontró una igualdad del 3.79% en las densidades hiperdenso e hipodenso y finalmente un 2.27% tuvo densidad hipodensa en la zona anterosuperior y el mínimo porcentaje de 0.75% es Isodenso.

Tabla 6. Tipos de piezas dentarias con hipercementosis que afectan los tercios radiculares

Afectación radicular	Antero superior		Postero superior		Antero inferior		Postero inferior		Tota l	Porcentaj e
Tercio apical	8	3.30 %	5	20.67 %	1	4.55 %	6	26.07 %	132	54.59%
Tercio medio	5	2.06 %	3	15.70 %	7	2.89 %	3	15.28 %	89	35.93%
Tercio cervical	2	0.82 %	1	4.13%	2	0.82 %	9	3.71%	23	9.48%
									244	100%

**Gráfico 6.** Tipos de piezas dentarias con hipercementosis que afectan los tercios radiculares

INTERPRETACIÓN

En la tabla y grafico 6, se observa en el tercio apical se encontró mayor porcentaje de hipercementosis con un 26.03% en la zona posteroinferior y en la zona posterosuperior un 20.67%, así mismo con baja frecuencia en la zona anteroinferior un 4.55% y la zona anterosuperior un 3.30%. En el tercio medio se encontraron casi porcentajes iguales en las zonas posterosuperior un 15.70 y posteroinferior un 15.28, así mismo con baja frecuencia en la zona anterosuperior un 2.06% y la zona anteroinferior un 2.89%, finalmente en el tercio cervical que se encontró con menos frecuencia en las zonas posterosuperior con un 4.13% y posteroinferior un 3.71%, así mismo en las zonas anterosuperior e inferior el 0.82%.

CAPITULO VI

DISCUSIÓN

En las altas dificultades en el proceso de tratamiento como para una endodoncia o cirugía dental hay una anomalía que nos va a dificultar en el procedimiento, justamente esta investigación se realizó para tener en cuenta que piezas dentarias tienden a tener mayor frecuencia de hipercementosis.

La recolección se hizo forma aleatoria sin ningún orden para poder observar las diferencias entre las edades, género, formas de anomalías y otros.

Nuestros resultados se encontraron que las piezas dentarias con hipercementosis con más frecuencia son los dientes posteriores del maxilar inferior.

En sus resultados Yalcin ⁽¹⁰⁾, encontraron un 85.6% de piezas con hipercementosis de forma difusa, En nuestros resultados con Hipercementosis de forma difusión llegaron a 38.46% comparando nuestros resultados obtenidos nos da a conocer que nuestros son menores, la diferencia entre los resultados puede estar relacionado con las diferencias poblacionales y los métodos de evaluación de cada método de estudio. Bernal ⁽¹³⁾ se encontró con mayor frecuencia de forma difusa 75.28 % en una población mexicana.

Los resultados de Gómez ⁽¹¹⁾, evaluó la incidencia de anomalías en el cual encontraron la anomalía de mayor incidencia fue la hipercementosis con un 25% en mujeres y en nuestro estudio fue el 62.30% en mujeres que presentaron hipercementosis, se determina que el género femenino hay una alta probabilidad que presenten hipercementosis. Yalcin ⁽¹⁰⁾ las diferencias relacionadas con el género no fueron significativas lo mismo dice Mendoza ⁽¹²⁾

Los resultados de Mendoza ⁽¹²⁾, sus resultados fueron que encontraron hipercementosis en mayor porcentaje revelan que en los molares son más afectados con un porcentaje de 18.26% en las zonas de premolares y molares

del maxilar inferior, en nuestro estudio se encontró un 47.73% en zona posterior del maxilar inferior, Bernal⁽¹³⁾ nos da mucho más razón en sus resultados nos dice que en la región mandibular presento la mayor cantidad de órganos dentales con presencia de hipercementosis 16.30 % con predilección de premolares y molares. Romero ⁽¹⁴⁾ concluye que en el cuadrante 3 es más afectado con anomalías dentarias. Yalcin ⁽¹⁰⁾ la hipercementosis se observó con mayor frecuencia en la región mandibular y premolar.

Los resultados de Bernal ⁽¹⁴⁾ Se registró un aumento significativo respecto de la presencia de HPC en relación con el incremento de la edad de los pacientes, encontrándola presente en el 10% del grupo etario < 40 años, en un 20;30 % en el grupo de 40 a 60 años y en un 30.20% en > 60, en nuestro estudio encontramos de 20 a 29 años un 10.37 %, 30 a 39 un 26.67 %, 40 a 49 un 34.87%, 50 a 59 un 20%, 60 a 71 un 4.44% en nuestro estudio es mayor la incidencia en edades de 30 a 39 y 40 a 49 años y disminuye considerablemente a los 60 a 71 años la diferencia se da posiblemente por la cantidad de radiografías evaluadas.

CONCLUSIONES

- Las piezas dentarias con alto porcentaje de hipercementosis son los dientes de las zonas posteroinferiores y posterosuperiores y el más bajo porcentaje en las zonas anterosuperiores.
- Las piezas dentarias con más casos de hipercementosis se da en el maxilar inferior.
- En el rango de edad de 40 a 49 se encontraron más cantidad de casos de hipercementosis y se encontraron menos cantidad casos en el rango de 20 a 29 años.
- En el género femenino se encontraron más casos de hipercementosis en las zonas posteroinferiores.
- El tipo circunscrito se encontraron más casos a diferencia del difuso.
- La densidad de la hipercementosis de mayor porcentaje fue hiperdensa y el mínimo de casos fue el Isodenso.
- A nivel del tercio apical se encontró más casos de hipercementosis y muy pocos casos a nivel cervical.

RECOMENDACIONES

- Este tipo de estudios hacer conocer a las clínicas privadas y universidades para tener un conocimiento más amplio sobre las hipercementosis para los casos de tratamiento de conductos y cirugías bucales.
- Al realizar este estudio sugerimos que casi un 60% de pacientes puede presentar hipercementosis al cual sugerimos tomar radiografías periapicales previo al tratamiento y así optar un mejor tratamiento.
- Previo a este estudio recomendamos que los pacientes de rango 30 a 59 años tener mucha preocupación a los tratamientos de conductos y cirugías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rairam S, Allurkar S, Prakash S, Patil V, Joshi U, Saraf V. A distinctive case report of a coalesced hypercementosed mandibular first molar. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. [Internet]. 2015; 12 (2): 71-73. [Consultado 2021 08 14] Disponible en: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol14-issue2/Version-5/P014257173.pdf>
2. Rodríguez A, Pérez A, Taboada N, Toledo B. Síndrome NanceHoran, cataratas congénitas y anomalías dentales. Rev. Cub. Estomatol. [Internet]. 2020;57(4): 3192. [Consultado 2021 08 14] Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3192/1821>
3. Anaya, H. Prevalencia de anomalías dentales evaluadas en radiografías panorámicas según su posición y tamaño en pacientes atendidos en centro de formación odontológica universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo [Tesis de grado]. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo: Chiclayo Perú; [Internet]. 2017. [Consultado 2021 08 14] Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/2238/1/TL.pdf>
4. Ibarra M, Moyaho M, Carrasco R, Vázquez L, Lezama G, et al. Anomalías de forma y número en dentición temporal en una población mexicana. Rev. Odontológica Pediatra [Internet]. 2008;14(2): 94-108. [Consultado 2021 08 14] Disponible en: <http://op.spo.com.pe/index.php/odontologiiew/77/81>
5. Geon P, Kulkarni A, Kashyap R, Kini R, Rao P, Bhandarkar G. The bulky Boulder roots: a case of hypercementosis. Medwin Publishers. [Internet]. 2017; 1 (2): 1-2. [Consultado 2021 08 14] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/329014272_The_Bulky_Boulder_Roots_A_Case_of_Hypercementosis
6. Zhou J, Zhao Y, Xia C, Jiang L. Periodontitis with hypercementosis: report of a case and discussion of possible aetiological factors. Aust Dent J. [Internet]. 2012; 57 (4): 511-514. [Consultado 2021 08 16] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23186579/>
7. Nadeem J, Radhika T, Krithika C, Saravanan R, Ramachandran P. Localized multiple cemental excrescences: a rare presentation of

- hypercementosis. J Clin Diagn Res. [Internet]. 2014; 8 (5): ZD16-ZD17. [Consultado 2021 08 16] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24995256/>
8. Burklein S, Jansen S, Schafer E. Occurrence of hypercementosis in a German population. J Endod. 2012; 38 (12): 1610-1612. [Consultado 2021 08 17] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23146646/#:~:text=Hypercementosis%20was%20found%20in%2011,often%20affected%20than%20male%20patients.>
 9. Verdugo V, Guaycha M, Mendoza M, Obando D. Hipercementosis, una alteración de la estructura dentaria: recopilación bibliográfica. Rev. ADM [Internet]. 2018; 75 (4): 223-227. [Consultado 2021 08 17] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2018/od184h.pdf>
 10. Yalcin Yele Defne, Eninanc Ilknur. Prevalencia de hipercementosis y frecuencia de posibles factores etiológicos en una subpoblación turca. 2021. Nigerian Journal Of Clinical Practice. Abril, 24(4): p 483-488.
 11. Gómez L. Incidencia radiológica de anomalías dentales en la ciudad de Guayaquil. [Tesis pregrado]. Universidad de Guayaquil Ecuador: [Internet]. 2018. [Consultado 2021 08 17] Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/33739>
 12. Mendoza N. Hipercementosis, una alteración de la estructura dentaria: recopilación bibliográfica. Revista ADM [Internet]. 2018; 75 (4): 223-227. [Consultado 2021 08 17] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi>
 13. Bernal-Ruiz MA, FioriChíncaro GA. Patrones de hipercementosis y su relación con posibles factores etiológicos locales en radiografías de individuos de una población mexicana. Rev Cient Odontol (Lima). 2023; 11(3): e163
 14. Llanos C. Prevalencia de anomalías dentales evaluadas en radiografías panorámicas según su forma y número en pacientes atendidos en el centro de formación odontológica universidad católica santo Toribio de Mogrovejo. [Tesis Pregrado]. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo: Chiclayo Perú; [Internet]. 2020. [Consultado 2021 08 19] Disponible en: <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/2668>

15. Sigvas M. Castro R. Tratamiento de conducto en pieza dentaria con hipercementosis. Kiru [Internet]. 2008 –I vol. 4 (1). [Consultado 2021 08 19] Disponible en: <https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2008/Kiru2008v5n1/Kiru2008v5n1art6.pdf>
16. Romero W. Prevalencia de anomalías dentarias de desarrollo en radiografías panorámicas en pacientes de 10 a 60 años en el hospital militar central Lima. [Tesis Pregrado]. Universidad de Huánuco, Perú: [Internet]. 2019. [Consultado 2021 08 19] Disponible en: <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/2138>
17. Muñoz M. Algunas consideraciones acerca de la radiografía panorámica. Rev. Pol. Con. [Internet]. 2017; 2(3):103-111. [Consultado 2021 08 22] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/335678962_Algunas_consideraciones_acerca_de_la_radiografia_panoramica.
18. Tirado L, González F, Mendoza F. Uso controlado de los rayos X en la práctica odontológica. Rev Cienc Salud. [Internet]. 2015;13(1): 99-112. [Consultado 2021 08 22] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/276369930_Uso_controlado_
19. Paz G, Celis C, Schilling A, Schilling L, Hidalgo R. Aporte de la radiología oral y maxilofacial al diagnóstico clínico. Avances en Odontoestomatología. [Internet]. 2019; 35, (2): 73-82. [Consultado 2021 09 02] Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0213-12852019000200004&script=sci_arttext&tlngn
20. Hernández G. Estudio epidemiológico de anomalías dentarias de número en una población de la Comunidad de Madrid. [Tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid: España; [Internet]. 2017. [Consultado 2021 09 02] Disponible en: Core.ac.uk: <https://core.ac.uk/download/pdf/85158385.pdf>
21. Herrero R, Herrero M, López L. Anomalías dentarias de número: hiperodoncia/hipodoncia. Rev. Odontol Pediatr. [Internet]. 2014; 22(3) 209-215. [Consultado 2021 09 02] Disponible en: https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/08/269_05_Original_282_Herrero.pdf

22. Pérez L, Salvat M, Alejandro J. La enseñanza-aprendizaje del diagnóstico de anomalías dentomaxilofaciales sustentado en el método clínico. *Gac Méd Espirit*. [Internet]. 2014, 16(3). [Consultado 2021 09 02] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/317520707_La_ensenanza-aprendizaje_del_diagnostico_de_anomalias_dentomaxilofaciales_sustentado_en_el_metodo_clinico
23. Paz C, Celis C, Schilling A, Schilling J, Hidalgo A, Alteraciones radiculares. *MEDISAN*, [Internet]. 2006: 10(1). [Consultado 2021 08 14] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368444986007.pdf>
24. Rivas R, Barrios L. Anomalías de número, forma y tamaño de los dientes. *Universidad de Ciencias Médicas*. [Internet]. 2012. [Consultado 2021 09 02] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec2012/mec123r.pdf>
25. Sánchez K, Mendoza A. Anomalías dentarias de número y forma. Caso Clínico. *Investigación Materno Infantil*, [Internet]. 2014; 6(10): 9-14. [Consultado 2021 09 04] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2014/imi141b.pdf>
26. Trevejo A. Prevalencia de anomalías dentarias evaluadas en radiografías panorámicas en Perú. *Odous Cientific*. [Internet]. 2014; 15(2): 25. [Consultado 2021 09 04] Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/ODOUSCientifica/2014/vol15/no2/2.pdf>
27. Vázquez D, Hecht P, Martínez M. Frecuencia de las retenciones dentarias en radiografías panorámicas - Presentación de un estudio en 1000 pacientes. *Acta Odontol venezolana*. [Internet]. 2013: 5(1): 5-6. [Consultado 2021 09 14] Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/1/art-3/>
28. Torres L, Duque J, Granada J, Serna M, García R. Anomalías dentales y su relación con la malnutrición en la primera infancia: un análisis crítico de literatura. *Rev. Nac. de Odontol*. [Internet]. 2015: 11(20). [Consultado 2021 09 14] Disponible en: *Revistas UCC*: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/941/895>
29. Gualsaqui K. Prevalencia de microdoncia en radiografías panorámicas en pacientes de 12 a 18 años de edad atendidos en el Club de Leones Quito

- Central. Cobuec. [Tesis pregrado]. Universidad de las Américas, Quito, Ecuador; [Internet]. 2016. [Consultado 2021 09 14] Disponible en: <https://www.bibliotecasdelecuador.com/Record/ir-:33000-5406/Description>
30. Erika Anaya, Prevalencia de lesiones bucales en tejido blando encontradas en la Clínica de Estomatología de la Facultad de Odontología de la Universidad de los Andes. Rev. ADM. [Internet]. 2020;77(1):11-16. [Consultado 2021 09 22] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2020/od201c.pdf>
 31. Álvarez J. Lesiones de origen dentario. Elsevier. [Consultado 2021 08 14] Disponible en: <https://www.visitaodontologica.com/ARCHIVOS/PROT>.
 32. Nemeth M, Matus C, Carrasco R. Manifestaciones Orales de la Infección por COVID-19. En t. J. Odontoestomat. [Internet]. 2020; 14(4):555-560. [Consultado 2021 09 22] Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000400555&lng=es.
 33. Rueda J. anomalías dentarias de forma, número y tamaño en estudiantes de noveno semestre de la Facultad de Odontología. [Tesis pregrado]. Universidad Central del Ecuador. [Internet]. 2017. [Consultado 2021 09 22] Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/9428>
 34. Souza R, Andia-Merlin R, Allegretti C, Scabar L, Giovani E. Manifestaciones orales del síndrome del cromosoma 18 en anillo. Rev Estomatol Herediana. [Internet]. 2014;24(2):108-12. [Consultado 2021 10 22] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4215/421539381007.pdf>
 35. Miegimolle M, Espí G, Fusar A, Arner C. Anomalías dentarias de unión temporal. Odontol Pediátr. [Internet]. 2016; 24(2):149-159. [Consultado 2022 01 14] Disponible en: https://www.com/wp-content/uploads/2018/05/308_06_CasoClinico_302
 36. Martín J, Sánchez B, Tarilonte M, Castellanos L., Llamas J, López F. et al. Anomalías y displasias dentarias de origen genético-hereditario. Av Odontoestomatol. [Internet]. 2012; 28(6): 287-301. [Consultado 2022 02 14] Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852012000600004&lng=es.

37. Saygin NE, Giannobile WV, Somerman MJ. Molecular and cell biology of cementum. Periodontol [Internet]. 2000; 24:73-98. [Consultado 2022 02 02] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11276875/>
38. Schätzle M, Land NP, Anerud A, Boysen H, Bürgin W, Loe H. The influence of margins of restorations of the periodontal tissues over 26 years. J Clin Periodontol. [Internet]. 2001 Jan;28(1):57-64. [Consultado 2022 02 02] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11142668/>
39. Gracia C, Pérez L, Cortez O. Alteraciones radiculares en las lesiones traumáticas del ligamento periodontal. revisión sistemática. [Internet]. 2022; 8(2): 197-208. [Consultado 2022 02 03] Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2003000200007&lng=es.
40. Perdomo X. Principales aspectos clínicos de las afecciones endoperiodontales. MEDISAN. [Internet]. 2002; 10(1): 1029-3019. [Consultado 2022 02 03] Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368444986007.pdf>
41. Carbajal M. Hallazgos radiográficos postratamiento endodóntico en pacientes de la clínica odontológica. UNHEVAL [Tesis de grado] Universidad Nacional Hermilio Valdizán; Huánuco, Perú: [Internet]. 2015. [Consultado 2022 02 04] Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/UNHEVAL/48>.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Borja H. Evaluación radiográfica de piezas dentales con hipercementosis en pacientes adultos atendidos en el Centro Radiológico Cero 2021 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco; 2025 [Consultado]. Disponible en: <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	FUENTE (INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS)
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS ALTERNA	VARIABLE DE ESTUDIO		
¿Cuáles serán las piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021?	Determinar las piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021	Las piezas dentarias con hipercementosis se observan en radiografías panorámicas de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021.	Evaluación radiográfica de piezas dentarias con Hipercementosis	Enfoque: Cuantitativo Nivel: Básico Diseño: Observacional, transversal POBLACIÓN La población de referencia del presente estudio está constituida por 435 informes radiográficos de los pacientes adultos	
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Nula	Variable de Caracterización		
Pe. 01. ¿Cuáles es la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presente	Oe. 01 Identificar la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis	Las piezas dentarias con hipercementosis no se observan en radiografías	✓ Sexo ✓ Edad ✓ Anomalía de forma		

en la evaluación presente en la panorámicas de radiográfica de pacientes evaluación radiográfica pacientes adultos adultos atendidos en el de pacientes adultos atendidos en el centro centro radiológico Cero atendidos en el centro radiológico Cero 2021. 2021, según el maxilar? radiológico Cero 2021, Pe. 02. según el maxilar. ¿Cuáles es la frecuencia de Oe. 02. piezas dentarias con Identificar la frecuencia hipercementosis presente de piezas dentarias con en la evaluación hipercementosis radiográfica de pacientes presente en la adultos atendidos en el evaluación radiográfica centro radiológico Cero de pacientes adultos 2021, según el sexo? atendidos en el centro Pe. 03. radiológico Cero 2021, ¿Cuáles es la frecuencia de según sexo. piezas dentarias con Oe. 03. hipercementosis presente Identificar la frecuencia en la evaluación de piezas dentarias con radiográfica de pacientes hipercementosis adultos atendidos en el presente en la evaluación radiográfica	✓ Anomalía de ✓ Tipos de densidad maxilar	atendidos en el centro radiológico Cero 2021. MUESTRA La muestra es de tipo no probabilístico, por conveniencia, estando constituido por 96 informes radiográficos dentales de los pacientes que acudieron al centro radiológico Cero de Huánuco durante el periodo 2021.
---	---	---

centro radiológico Cero de pacientes adultos	
2021, según la edad?	atendidos en el centro
Pe. 04.	radiológico Cero 2021,
¿Cuáles es la frecuencia de	según edad.
piezas dentarias con	Oe. 04.
hipercementosis presentan	Identificar la frecuencia
en la evaluación	de piezas dentarias con
radiográfica de pacientes	hipercementosis
adultos atendidos en el	presente en la
centro radiológico Cero	evaluación radiográfica
2021, según anomalía de	de pacientes adultos
forma?	atendidos en el centro
Pe. 05.	radiológico Cero 2021,
¿Cuáles es la frecuencia de	según anomalía de
piezas dentarias con	forma.
hipercementosis presentan	Oe. 05.
en la evaluación	Identificar la frecuencia
radiográfica de pacientes	de piezas dentarias con
adultos atendidos en el	hipercementosis
centro radiológico Cero	presente en la
2021, según anomalía de	evaluación radiográfica
densidad?	de pacientes adultos

Pe. 06. ¿Cuáles es la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presentan en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según la afectación en los tercios radiculares?	atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según anomalía por densidad. Oe. 06. Identificar la frecuencia de piezas dentarias con hipercementosis presente en la evaluación radiográfica de pacientes adultos atendidos en el centro radiológico Cero 2021, según afectación en los tercios radiculares.
--	---

ANEXO 2
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Estudios: **Evaluación radiográfica de piezas dentales con hipercementosis en pacientes adultos atendidos en el centro radiográfico cero 2021.**

Edad..... Género..... Fecha.....

Tipo de radiografía:

Panorámica ☐

Periapical ☐

Tipo de maxilares:

Superior ☐

Inferior ☐

Forma de anomalía:

Difuso ☐

Circunscrito ☐

Densidad de anomalía:

Hipodenso ☐

Isodenso ☐

Hiperdenso ☐

Afectación radicular:

Tercio apical ☐

Tercio medio ☐

tercio cervical ☐

ANEXO 3

AUTORIZACIÓN DEL CENTRO RADIOLÓGICO

SOLICITO: Permiso para realizar Trabajo de
Investigación (Tesis).

DRA. SALDY CASTRO MARTÍNEZ
GERENTE GENERAL Y ESPECIALISTA DEL CENTRO RADIOLOGICO
CERO

Yo, HANS EDWIN BORJA
PUCUHUARANGA, identificada con DNI
N.º 70856833, con domicilio Urbanización los
Portales Mz: L Lote: 34. Ante Ud.
respetuosamente me presento y expongo:

Que, habiendo culminado la carrera profesional
de ODONTOLOGIA en la Universidad de Huánuco, solicito a usted. permiso para realizar
mi trabajo de Investigación sobre "EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE
PIEZAS DENTALES CON HIPERCEMENTOSIS EN PACIENTES
ADULTOS ATENDIDOS EN EL CENTRO RADIOGRÁFICO CERO
2021" para optar el grado de Cirujano Dentista.

POR LO EXPUESTO:

Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Huánuco, 27 de Setiembre del 2023
HOSPITAL HERMINIO VALDIZAN MEDRAN
INTERMADO DONTOLÓGICO


C.D. Saldi Castro Martínez
Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial
DRA. SALDY CASTRO MARTÍNEZ
COORDINADORA
GERENTE GENERAL

ANEXO 4

FOTOGRAFÍAS DE LA EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA





VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

64



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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Título de la Investigación:

Evaluación Radiográfica de piezas dentales con hipercementosis
en pacientes adultos atendidos en el centro radiológico
CERO 2021.

I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOR

Apellidos y Nombres : Wilder Requeza Robles
Cargo o Institución donde labora : Docente
Nombre del Instrumento de Evaluación : Ficha de recolección de datos
Teléfono : 962 654 111
Lugar y fecha : Universidad de Huánuco 10/05/23
Autor del Instrumento : Hans E. Benja Puchuaranga

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		SI	NC
Claridad	Los indicadores están formulados con un lenguaje apropiado y claro.	X	
Objetividad	Los indicadores que se están midiendo están expresados en conductas observables.	X	
Contextualización	El problema que se está investigando está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.	X	
Organización	Los ítems guardan un criterio de organización lógica.	X	
Cobertura	Abarca todos los aspectos en cantidad y calidad	X	
Intencionalidad	Sus instrumentos son adecuados para valorar aspectos de las estrategias	X	
Consistencia	Sus dimensiones e indicadores están basados en aspectos teórico científicos	X	
Coherencia	Existe coherencia entre los indicadores y las dimensiones de su variable	X	
Metodología	La estrategia que se está utilizando responde al propósito de la investigación	X	
Oportunidad	El instrumento será aplicado en el momento oportuno o más adecuado	X	

III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DE LOS INSTRUMENTOS

IV. RECOMENDACIONES

Huánuco, 10 de MAYO del 2023

Firma del experto

DNI 14085027

ANEXO 6

FICHA TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Evaluación radiográfica de piezas dentales con hipercementosis	
1. Nombre del instrumento	Ficha de recolección de datos
2. Autor	Hans Edwin Borja Pucuhuaranga
3. Descripción del instrumento (objetivo del instrumento)	Es un Cuestionario estructurado con información específica utilizada para recopilar y analizar información en el proceso de mi investigación para poder llegar a un objetivo certero.
4. Estructura (dimensiones, ítems)	• Anomalía de forma • Anomalía de densidad • Afectación radicular • Tipos de dientes en cada maxilar • Año • Genero
5. Técnica	La observación
6. Momento de la aplicación del instrumento	• Con el permiso del centro radiológico y especialista ingresamos a la base de información de las imágenes radiográficas • Con el apoyo del especialista empezamos a observar imágenes radiográficas y analizarlos cada uno. • Terminamos rellenando cada guía de recolección de datos.
7. Tiempo promedio de aplicación del instrumento	25 minutos por cada guía evaluada En total me llevo 3 días en terminar la evaluación y rellenado completo de todas las guías

ANEXO 7

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE CALIBRACIÓN



UDH

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



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE CALIBRACIÓN

Yo C.D. Saldi Castro Martinez, Especialista en
Radiología Bucal y Maxilofacial, he realizado la calibración
del Instrumento del Proyecto de Investigación titulado
"Evaluación radiográfica de piezas dentales
con hipercementosis en pacientes adultos atendidos
en el centro radiológico cero 2021",
del alumno Hans Edwin Borja Bahuvaranga, para
asegurar la consistencia y precisión en su evaluación.

Huánuco, 11 de Mayo del 2023

CERO - RX
Centro Especializado en
Radiología Odontológica

C.D. SALDI CASTRO MARTINEZ
Mg. Esp. en Radiología Bucal y Maxilofacial
C.O.P. 2837 R.N.E. 1457

Firma, sello y RNE del especialista