



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

TESIS DE GRADO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO COMO ODONTÓLOGO

Tema:

**ESTUDIO RADIOGRAFICO PERIAPICAL PREVIO AL
TRATAMIENTO DE PULPECTOMIA EN DIENTES TEMPORALES-
REVISION DE LITERATURA.**

Autor

FERNANDO DARIO ROSADO CAICEDO

Tutor

DRA. EVELYN MARIA TOVAR MOREIRA, Esp.

Manta – Manabí – Ecuador

2022

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.

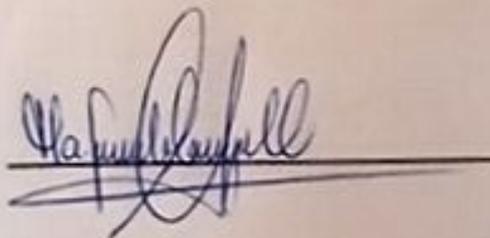
UNIVERSIDAD LAICA "ELOY ALFARO DE MANABI"

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

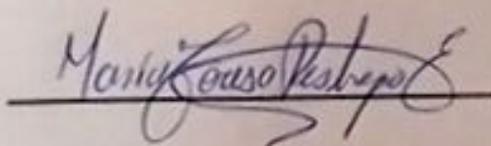
TRIBUNAL EXAMINADOR

Los honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueben el informe de investigación sobre el tema:
"ESTUDIO RADIOGRAFICO PERIAPICAL PREVIO AL TRATAMIENTO DE PULPECTOMIA EN DIENTES TEMPORALES- REVISION DE LITERATURA"

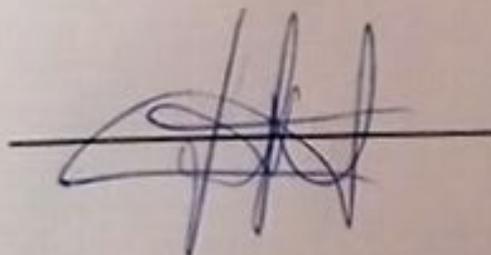
Dra. María Fernanda Carvajal Campos
Presidente del tribunal



Dra. María Teresa Restrepo Escudero
Miembro del tribunal



Dr. Juan Manuel Sierra Zambrano
Miembro del tribunal



Manta 20 de junio del 2022

	NOMBRE DEL DOCUMENTO: CERTIFICADO DE TUTOR(A).	CÓDIGO: PAT-04-F-010
	PROCEDIMIENTO: TITULACIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADO BAJO LA UNIDAD DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	REVISIÓN: 1
		Página 1 de 1

CERTIFICACIÓN

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Odontología de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, CERTIFICO:

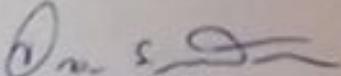
Haber dirigido y revisado el Proyecto de investigación bajo la autoría del estudiante, Fernando Darío Rosado Caicedo, legalmente matriculado/a en la carrera de odontología, periodo académico 2021(2), cumpliendo el total de 400 horas, cuyo tema del proyecto es **"Estudio radiográfico periapical previo al tratamiento de pulpectomia en dientes temporales- revisión de literatura"**.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, 3 de junio de 2022.

Lo certifico,


 Dra. Evelyn María Tovar Moreira
Docente Tutor(a)
Área: Salud

DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESIÓN DE DERECHOS.

Yo, **FERNANDO DARIO ROSADO CAICEDO** declaro ser el autor del presente Proyecto de Investigación cuyo tema es: **ESTUDIO RADIOGRAFICO PERIAPICAL PREVIO AL TRATAMIENTO DE PULPECTOMIA EN DIENTES TEMPORALES- REVISION DE LITERATURA.**

para la obtención del título de odontólogo, siendo la **Dra. EVELYN MARIA TOVAR MOREIRA, Esp.** directora del presente trabajo; y eximo a la universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí como a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados obtenidos en la presente investigación, son de mi entera responsabilidad.


FERNANDO DARIO ROSADO CAICEDO
C.I. 092239607-2

DEDICATORIA.

Este trabajo de Titulación se lo dedico principalmente a Dios que gracias a él he podido seguir adelante a pesar de muchas dificultades, me ha dado fortaleza, paz y motivos por cual seguir adelante.

A mi familia; mi madre SUSY ELIZABETH CAICEDO RONQUILLO que sin su apoyo no podría haber llegado tan lejos, siendo mi inspiración mirando al cielo y sabiendo que está guiándome en cada uno de mis pasos, que nunca me dejara solo, recordándola cada día como la mujer más admirable y fuerte, a mi hija SUSSAN ABIGAIL ROSADO RUEDA que me ha enseñado un amor tan puro y sincero, siendo mi fortaleza, mi alegría y mis ganas de luchar, a mi esposa GABRIELA ELIZABETH RUEDA BANCHON que me ha aceptado tal y como soy complementado mi ser , que ha estado en este largo camino de mi vida dándome su hombro cuando lo he necesitado, luchando cada día por nuestra familia siendo esta mi motivo para seguir y a mi hermano FREDDY FERNANDO ROSADO CAICEDO por demostrarme lo fuerte que puede ser una persona, guiándome desde siempre, siendo mi ejemplo a seguir sabiendo que nunca me dejará solo y luchará por la felicidad de cada uno, recordándome que tengo un lugar donde siempre llegar.

AGRADECIMIENTO.

Agradecido ante Dios, quien me ha guiado en las dificultades y alegrías durante mi proceso de formación académica, por darme fuerza y salud para seguir adelante con mis anhelos y metas.

Agradezco a mi mami por enseñarme que puedo llegar a ser lo que yo desee sin temor, por todos los años dándome diferentes consejos para la vida, por no dejarme renunciar cuando pensaba que no podía seguir, por su lucha para seguir estudiando y que nada me haya faltado, por sus regaños; pero, más que nada por su amor, que hasta el último momento me lo demostró.

A mi hermano que tanta lucha y sacrificios ha hecho por seguir adelante demostrándome que nada es fácil, pero tampoco imposible, que si uno ama lo que anhela se lo logrará.

Doy gracias a un ser humano increíble que me ha apoyado siempre, gracias a sus consejos me pude convertir en el hombre que soy ahora y cuando la gente me pregunta quien es mi padre, estoy orgulloso de decir su nombre, gracias por amar a mi mami y cuidar de nuestra familia, gracias, Tito Velásquez

Agradezco a mis segundos padres Mariana López y Jorge Caicedo que me han cuidado tanto y me han brindado su apoyo innumerables veces, a mi mami Elvira que me ha enseñado la importancia de luchar por la familia y mi papi Alipio que siempre creyó en cada uno de sus nietos y nos bendice cada día.

Agradezco a mis docentes por compartir sus conocimientos, por enseñarme que se debe ser un buen profesional y persona. A mi tutora Dra. Evelyn María Tovar Moreira por sus conocimientos, ayudándome en la elaboración de mi tesis con responsabilidad y entrega total.

RESUMEN

La radiografía periapical forma parte de las radiografías intraorales en la que se observa todo el órgano dental especialmente esmalte, dentina, cavidad pulpar, espacio del ligamento periodontal, hueso alveolar, conducto pulpar radicales y cuernos pulpares; necesarios para poder diagnosticar y generar un plan de tratamiento. El objetivo de esta investigación fué analizar la importancia del estudio radiográfico periapical previo al tratamiento de pulpectomía en dientes temporales, con un enfoque cualitativo de revisiones sistemáticas de la literatura. Las búsquedas se realizaron en Elsevier, Scielo, Google Académico, siendo español e inglés los idiomas de los artículos buscados.

Los factores como la edad, la vitalidad pulpar, la morfología dentaria, lesiones pulpares, traumatismo y caries deberán recurrir a la radiografía periapical para su detección y dar un buen diagnóstico. En el caso de no tener una radiografía que corrobore el diagnóstico dado se debe detener el tratamiento y se recomienda la toma de radiografía.

Palabras clave: Radiografía periapical, diagnóstico de tratamiento, Pulpectomía, Dientes temporales

ABSTRACT

The periapical radiograph is part of the intraoral radiographs in which the entire dental organ is observed, especially enamel, dentin, pulp cavity, periodontal ligament space, alveolar bone, pulp root canal and pulp horns that are necessary to diagnose and give a good treatment when to perform a pulp treatment. The objective of this research was to analyze the importance of periapical radiographic study prior to pulpectomy treatment in primary teeth. The study is qualitative with a documentary design, based on the principles of systematic reviews. The searches were carried out in Elsevier, Scielo, PubMed, Google Scholar, being Spanish and English the languages of the articles searched.

Biological factors such as age, pulp vitality, tooth morphology, dental pathology. While mechanical factors such as trauma and caries. It will be necessary to resort to periapical radiography for its detection and to give a good diagnosis. In the case of not having an X-ray to corroborate the diagnosis given, treatment should be stopped, and it is recommended to take an X-ray.

Key words: Periapical radiography, treatment diagnosis, pulpectomy, primary teeth, biological factors, mechanical factors.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	14
CAPITULO I	15
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
OBJETIVOS DE INVESTIGACION	17
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION	18
CAPITULO II. MARCO TEORICO	19
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	19
BASES TEORICAS.....	22
2.1 DEFINICIÓN DE RADIOLOGÍA	22
2.2 DEFINICIÓN DE RADIOGRAFIA DENTAL	22
2.3 RADIOGRAFÍA PERIAPICAL	22
2.3.1 TÉCNICA RADIOGRÁFICA PERIAPICAL	22
2.3.1.1 Técnica de Bisectriz	22
2.3.1.2 Técnica de Paralelismo	23
2.3.2 CONOCIMIENTO PARA TOMA UNA RADIOGRFIA	23
2.3.3 CARACTERÍSTICAS DE LA IMAGEN DE LA RADIOGRAFÍA DENTAL .	24
2.3.3.1 Radiolúcido	24
2.3.3.2 Radiopaco	24
2.3.3.3 Densidad	24
2.3.3.4 Contraste.....	24

2.3.3.5	Geometría de la imagen	24
2.3.3.6	Nitidez.....	25
2.3.3.7	La deformación con magnificación	25
2.3.3.8	Resolución de la imagen	25
2.3.4	DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA	25
2.3.4.1	Angulación vertical	26
2.3.5	ANATOMIA EN RADIOGRAFIA PERIAPICAL	26
2.3.5.1	Esmalte (IRO).....	26
2.3.5.2	Dentina (IRO)	27
2.3.5.3	Cavidad Pulpar (IRL).....	27
2.3.5.4	Espacio Del Ligamento Periodontal (IRL)	27
2.3.5.5	Cresta Interdentaria (IRO)	27
2.3.5.6	Hueso Alveolar (IRO)	27
2.3.5.7	Conducto Pulpar Radicular (IRL)	27
2.3.5.8	Conducto Nutricio (IRL)	28
2.3.5.9	Septum Interradicular (IRO).....	28
2.3.5.10	Furca (IRO).....	28
2.3.5.11	Lámina Dura (IRO)	28
2.3.5.12	Limite Amelocementario (IRO)	28
2.3.5.13	Cuerno Pulpar (IRL)	28
2.3.5.14	Limite Amelodentinario (IRO)	28

2.3.6 PARTES ESPECÍFICAS O PARTICULARES DE LA REGION MAXILAR	29
2.3.6.1 Tabique nasal (IRO)	29
2.3.6.2 Piso de fosas nasales (IRO)	29
2.3.6.3 Espina nasal anterior (IRO)	29
2.3.6.4 Cavidad nasal (IRL).....	29
2.3.6.5 Agujero incisivo o nasopalatino (IRL)	29
2.3.7 PARTES ESPECÍFICAS O PARTICULARES DE LA MANDÍBULA	29
2.3.7.1 Agujero mentoniano (IRL)	29
2.3.7.2 Conducto mandibular del nervio dentario inferior (IRL)	30
2.3.8 PASOS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA PELÍCULA	30
2.3.8.1 Revelado	30
2.3.8.2 Enjuague	30
2.3.8.3 Fijación	30
2.3.8.4 Lavado	30
2.3.8.5 Secado.....	31
2.3.9 VENTAJAS DE USAR UNA RADIOGRAFIA PREVIO AL TRATAMIENTO PULPAR	31
2.3.10 PRINCIPALES ERRORES DURANTE LA TOMA RADIOGRÁFICA	31
2.3.10.1 Error de posicionamiento	31
2.3.10.2 Errores de angulación.....	32
2.3.10.3 Movimiento.....	32

2.4	DENTICIÓN TEMPORAL	32
2.4.1	IMPORTANCIA DE LOS DIENTES TEMPORALES	33
2.4.2	CRONOLOGIA	33
2.4.3	ESTRUCTURAS MORFOLÓGICAS GENERALES DE LOS DIENTES	34
2.4.3.1	Corona	34
2.4.3.2	Raíces Radiculares	35
2.4.3.3	Pulpa Dental.....	36
2.5	PULPECTOMIA	37
2.5.1	PULPECTOMIA EN DENTICION TEMPORAL	38
2.5.2	INDICACIONES PARA LA PULPECTOMIA	38
2.5.3	LESIONES PRINCIPALES QUE AFECTAN A LA PULPA DENTAL.....	38
2.5.3.2	Respuesta Pulpar ante la Lesión de Caries	38
2.5.3.3	IDENTIFICACION RADIOGRAFICAS DE LESIONES CARIOSAS.....	39
2.5.3.4	TRAUMATISMOS.....	40
2.5.3.5	TIPOS DE TRAUMAS	41
2.5.3.6	LESIONES PULPARES Y PERIAPICALES.....	42
2.5.3.7	ASPECTO RADIOGRAFICO DE ENFERMEDADES PULPARES	43
2.5.3.7.1	Pulpitis reversible	44
2.5.3.7.2	Pulpitis irreversible sintomática	44
2.5.3.7.3	Pulpitis irreversible asintomática.....	44
2.5.3.7.4	Necrosis pulpar	44

2.5.3.8 ASPECTO RADIOGRAFICO DE ENFERMEDADES APICALES (PERIAPICALES).....	44
2.5.3.8.1 Tejidos apicales normales	44
2.5.3.8.2 Periodontitis apical aguda.....	45
2.5.3.8.3 Periodontitis apical crónica	45
2.5.3.8.4 Absceso apical agudo	45
2.5.3.8.5 Absceso apical crónico.....	45
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	46
Criterios de búsqueda	46
Criterios de inclusión.....	46
Criterios de exclusión.....	47
Plan de análisis.....	47
CAPITULO IV. RESULTADOS	50
DISCUSION	55
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES	58
BIBLIOGRAFÍA	59
ANEXOS.....	64

INTRODUCCIÓN

Las radiografías intraorales periapicales nos sirven como complemento indispensable para un buen tratamiento odontológico, lo cual nos permite una visualización clara del órgano dental y de los tejidos periodontales en radiolúcido (negro) y radiopaco (blanco), teniendo en cuenta sus características podemos observar alguna patología que afecte al órgano dental o imagen que nos ayude a elegir el mejor tratamiento para el paciente.

El tratamiento de pulpectomía se basa en la extirpación de todo el tejido pulpar tanto cameral como radicular en la dentición temporal los conductos radiculares poseen una complejidad anatómica lo cual necesitamos de ayuda extra para realizar un buen diagnóstico y tratamiento.

Las lesiones pulpares, traumáticas o caries dental son causas para diagnosticar una pulpectomía, estas lesiones pueden ser observadas y diagnosticadas con una radiografía periapical.

En esta investigación se planteó como objetivo analizar la importancia del estudio radiográfico periapical previo al tratamiento de pulpectomía en dientes temporales. La estructura del trabajo de investigación se basa en cuatro capítulos. El capítulo I se refiere al problema e incluye el planteamiento, los objetivos y la justificación. El capítulo II incluye el marco teórico en el que forma parte los antecedentes de la investigación y las bases teóricas. El capítulo III tiene que ver con la metodología utilizada y el capítulo IV incluye los resultados de la investigación, la discusión, las conclusiones y las recomendaciones.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estudios radiográficos previos a algún tratamiento nos ayudan a verificar y dar como seguro un diagnóstico y no cometer una iatrogenia en el paciente, naturalmente los profesionales de la salud (odontólogos) no piden estudios radiográficos de ningún tipo ya sea por economizar tanto al paciente y no general más tiempo en un tratamiento. En la dentición temporal existe una gran variedad de problemas dentales y óseos lo cual sin un estudio radiográfico no será posible la detección de alguna de ellas.

El diagnóstico del tratamiento de pulpectomía en el aspecto radiográfico se asocia a características propias del órgano dental y tejidos adyacentes lo cual es de gran importancia tenerlos en cuenta al momento de dar el diagnóstico para iniciar el tratamiento.

Unos de los mayores problemas es la falta de conocimiento para poder interpretación una radiografía y diagnosticar correctamente también suele suceder que se realiza una mala toma radiográfica o mal revelado lo cual perjudica a la vista del profesional y tomar una correcta decisión en el diagnóstico.

La presente investigación se centra en exponer las principales importancias del uso de las radiografías periapicales previo al tratamiento de pulpectomía, además de conocer las diferentes patologías que se puede observar para diagnosticar el tratamiento de pulpectomía en dientes temporales. En virtud de todo lo anterior, surge la necesidad de desarrollar una investigación con el propósito de fomentar la importancia de las radiografías periapicales previo al

tratamiento de pulpectomía en dientes temporales.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la importancia del estudio radiográfico periapical previo al tratamiento de pulpectomía en dientes temporales?

OBJETIVOS DE INVESTIGACION

Objetivo general

- Analizar la importancia del estudio radiográfico periapical previo al tratamiento de pulpectomía en dientes temporales.

Objetivos específico

- Definir la radiográfica periapical y sus características.
- Identificar las características morfológicas de los dientes temporales.
- Mencionar las lesiones principales que se observan mediante radiografías periapicales para el diagnóstico de pulpectomía.
- Detallar la importancia de la radiografía periapical previo al tratamiento de pulpectomía

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION

Ante los tratamientos de pulpectomía mal realizados, daños perjudiciales en la dentición permanente, vital para el desarrollo normal de los órganos dentales ocurriendo en una gran cantidad de pacientes pediátricos recibiendo un mal diagnóstico y por lo consiguiente un mal tratamiento, se ha observado una gran preocupación a los odontólogos por la poca importancia que se le da al área radiográfica, por esto resulta importante el conocimiento para poder interpretar una radiografía. No esperar solo hacer un tratamiento sin todas las herramientas posible.

Aun en la actualidad se le da poca importancia a una radiografía periapical previa al tratamiento de pulpectomía en dentición temporal, por lo expuesto, es necesario recopilar la información a través de la literatura que sirva de ayuda y consultar para los profesionales odontológicos, que les permita interpretar una radiografía para poder diagnosticar y planificar, de esta manera se podrá brindar calidad y seguridad en el tratamiento a un paciente pediátrico teniendo un pronóstico favorable.

Esta investigación también es importante porque contribuirá como medio de consulta para la comunidad académica odontológica optimizando el conocimiento durante su proceso de formación teórico-practica y al odontólogo en general.

CAPITULO II. MARCO TEORICO

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Verbel Bohórquez, J; et al. realizaron una investigación a la que pusieron por título Radiografía periapical como herramienta en el diagnóstico y tratamiento de quiste periapical. El objetivo fue determinar la importancia de la elección de las radiografías periapicales en el área de endodoncia. Realizando una búsqueda exhaustiva de artículos científicos se seleccionaron 14 revisiones, tomando como criterios palabras claves como Quiste radicular, rayos X, procedimientos quirúrgicos operativos., el periodo de búsqueda comprende del año 2002-2013

Los quistes periapicales son lesiones inflamatorias más frecuentes que otras patologías presentes en los maxilares, estos pueden ir creciendo en tamaño hasta lesionar y destruir hueso, estos pueden mover la pieza dental a otro espacio anatómico. Se evaluó a paciente en el área de odontología por tener síntomas de dolor al momento de la masticación. Al examen clínico se observó encía adherida con presencia de inflamación y enrojecimiento a nivel de órgano dentario; radiográficamente se evidenció imagen radiolúcida unilocular, bien definida, abarcando dicho órgano dentario. El quiste se extirpo mediante cirugía y se aplicó materia en la cavidad creada (hueso artificial) posteriormente en las consultas de revisión se observó un proceso de cicatrización adecuada y ya no presentaba sintomatología (Verbel Bohórquez J., 2015).

F. Garcia Izquierdo et al. (2003), realizaron una investigación a la que pusieron por título Importancia de los dientes temporales. Su cronología de erupción. búsqueda exhaustiva de artículos científicos, tomando como criterios palabras claves como Mantenedor de espacio, Salud oral, Dentición temporal., el periodo de búsqueda comprende el año 2003

En el proceso de nacimiento de un ser humano, ya presenta todos los órganos internos y externos formados, menos los órganos dentales los cuales no están presentes en este momento; la erupción de los dientes primarios comienza de 6 a 8 meses después de su nacimiento

Cada padre de familia espera con anhelo observar los primeros dientes de los niños, pero no siempre saben cuál es su valor y posteriormente cuál es la importancia para su futura dentición. Esta erupción tiene un tiempo y orden concreto en el tiempo (F. García Izquierdo, 2003).

Esther J. et al (2015), realizaron una investigación a la que pusieron por título Características de los Canales Radiculares de Molares Temporales. El objetivo fue identificar en los canales radiculares de la dentición temporal las variantes anatómicas de la cavidad dentaria pulpar. Se realizó una investigación, descriptiva, transversal, tomando en cuenta 60 órganos dentales primarios en la ciudad de México la exodoncia se realizó por motivos terapéuticos, tomando como criterios palabras claves como canales radiculares, dentición temporal. Los órganos dentales se reservaron en agua destilada y posteriormente desinfectados. Los dientes unirradiculares presentaron 50% de canales simples y laterales, 25% secundarios y 25% deltas. Los molares maxilares presentaron un 8% de canales simples en cada raíz, mientras que los molares mandibulares un 29%. El 33% se visualizó paralelos y recurrente los canales de los molares, las raíces distales de las piezas molares del maxilar inferior se le observaron el 100% canales reticulares, un 88% se observaron fusiones de las raíces del maxilar inferior. La morfología anatómica radicular de los dientes primarios tiene una alta complejidad (Jiménez & Domínguez, 2015).

Francis L. et al realizaron un trabajo investigativo que nombraron “Estudio in vitro comparativo del diagnóstico radiológico de lesiones de caries dental proximal utilizando las técnicas convencional y digital directa” El objetivo fue diferenciar el diagnóstico de la técnica digital directa y la técnica de aleta de mordida convencional estos con dispositivos de acople empleadas en base de datos con los registros diagnósticos. Se examinó los diagnósticos radiográficos encontradas en la base de datos. 108 piezas dentarias molares, con superficies cariadas 50 en distal y 58 en mesial, tomando como criterios palabras claves Caries dental, radiografía, radiografía dental digital, base de datos. (Francis Marcial López Puerta, abr./jun. 2016)

Según la técnica de aleta de mordida convencional se encontró un 53,9% de R0, 22,3% de R1, 7,8% de R2, 11,2% de R3, y 4,9% de R4 y con la técnica digital directa un 6,3% de R4, 14,6% de R3, 11,7% de R2, 14,6% de R1, 52,9% de R0 de R4. Concluyendo con la investigación si existe una notoria discrepancia en el diagnóstico radiológico en las lesiones presentes interproximal de las caries con ambas técnicas. Por lo consiguiente ninguna de las dos puede ser superior a la otra por falta de gold estándar histológico. (Francis Marcial López Puerta, abr./jun. 2016)

BASES TEORICAS.

2.1 DEFINICIÓN DE RADIOLOGÍA

La radiología es una parte de las ciencias médicas utilizada para plasmar sobre una placa imágenes del cuerpo que permite observar estructuras internas del cuerpo, por lo que se hace uso de rayos X junto con algunas sustancias radiactivas, por lo que facilita la detección de enfermedades que se manifiestan en órganos o estructuras internas del ser humano sin producir dolor (Costa & León, 2021).

2.2 DEFINICIÓN DE RADIOGRAFIA DENTAL

Los exámenes radiográficos dentales son una herramienta complementaria en el área odontología de gran importancia; dado que demuestra el estado de las piezas dentarias y sus tejidos adyacentes que no son apreciable ante el examen clínico (Úbeda, 2018).

2.3 RADIOGRAFÍA PERIAPICAL

Las radiografías periapicales son imágenes intraorales de ciertas áreas de la cavidad bucal que demuestran desde dos hasta cuatro piezas dentarias junto a los tejidos que los rodean (Barba Ramírez, 2020). (Ver anexo 1)

2.3.1 TÉCNICA RADIOGRÁFICA PERIAPICAL

En los estudios radiográficos periapicales se pueden aplicar dos técnicas al momento de la toma: la técnica de bisectriz y la técnica de paralelismo

2.3.1.1 Técnica de Bisectriz

Este método también se denomina como: cono corto o técnica de Cienszynski; se le atribuye ese nombre dado que, en 1924 Cienszynski explica en base a un antiguo teorema geométrico en el que refiere que dos pirámides son análogas cuando presentan dos ángulos semejantes y un sitio común, lo que se plantea

como argumento para la siguiente frase: “El ángulo compuesto por el eje de la película y el eje pieza dentaria radiográfica, dan lugar a la bisectriz en la que debe caer perpendicularmente el haz de rayos X” (CARRILLO JUSTO, 2018). (Ver anexo 2)

2.3.1.2 Técnica de Paralelismo

La técnica de paralelismo de FitzGerald es una de las técnicas más usada por su mayor precisión y menor intervalo de error en cuanto a las mediciones longitudinales de las piezas dentarias ausentes en la cavidad bucal del paciente. Presentan menos rango de error en las mediciones longitudinales de las estructuras dentarias reales extraídas, conocida también como técnica convencional en el área odontológica (Guamán, 2018) (Ver Anexo 3).

2.3.2 CONOCIMIENTO PARA TOMA UNA RADIOGRAFIA

Es necesario recalcar que cuando se realiza una buena toma radiográfica, la misma, permite una excelente calidad de imagen de los estudios radiográficos intraorales; la cual se asocia con el estado de la película radiográfica, la posición que le corresponde al paciente, el tiempo de exposición ante el haz de rayos X hasta el procesamiento, en el que engloban los tiempos de exposición de la película ante los líquidos revelador y fijador, así como el lavado de la película; (Costa & León, 2021) menciona que:

“en las imágenes radiográficas convencionales la exposición de una placa de película radiográfica a los rayos X corresponde a una distribución continua de matices de grises, en las cuales las discontinuidades son las que producen la visualización de los detalles anatómicos”.

Por lo que un diagnóstico y un plan de tratamiento correcto dependen de la calidad de imagen, se distinguen los detalles pequeños de acuerdo con el

tamaño de la película radiográfica en las que se pueden apreciar piezas dentarias y estructuras anatómicas adyacentes sin distorsión ni magnificación a la par de una densidad y contraste óptimo con el objetivo de prevenir o descartar posibles enfermedades dentro del aparato estomatognático (Costa & León, 2021).

2.3.3 CARACTERÍSTICAS DE LA IMAGEN DE LA RADIOGRAFÍA DENTAL

Las radiografías reflejan colores negros y blancos junto a una escala de grises estos distintos tonos en odontología tienen términos distintos a los cotidianos y se describen a continuación:

2.3.3.1 Radiolúcido

Hace referencia a la sección oscura o negra de la imagen radiográfica en las que se reflejan los tejidos blandos, se visualizan así porque tienen un menor grado de densidad de manera que facilita el paso del haz de rayos X con poca o ninguna resistencia. (Rugama Ramírez, 2017)

2.3.3.2 Radiopaco

Es la sección en la imagen radiográfica que se visualiza con un color blanco o claro a razón de que estas estructuras son más densas e impiden el paso del haz de rayos X. (Rugama Ramírez, 2017)

2.3.3.3 Densidad

Es la capacidad que contiene la placa radiográfica para evadir la transmisión de luz lo que da como resultado el aspecto radiolúcido.

2.3.3.4 Contraste

Es la diversidad visual de iluminación entre los diferentes tonos negros, blancos y grises, por lo que brinda diferentes grados de densidad.

2.3.3.5 Geometría de la imagen

Aquí se engloban todas las características geométricas que permiten que la

radiografía contenga una imagen clara como: la posición de la película en relación con el objeto o persona incluyendo la cabeza del tubo de rayos X.

2.3.3.6 Nitidez

Se describe como una medición acerca de la calidad de la imagen en la que se demuestra claramente el límite entre ciertos tejidos de distinta densidad.

2.3.3.7 La deformación con magnificación

Es la distorsión de la estructura anatómica registrada en la imagen radiográfica a diferencia del tamaño y longitud real de aquella estructura.

2.3.3.8 Resolución de la imagen

Demuestra la facultad de la placa al momento de revelar pequeños objetos dentro de la imagen. (Costa & León, 2021).

2.3.4 DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA

1. Se requiere colocar la película radiográfica sobre la cara lingual o palatina de cada una de las piezas dentarias, con variaciones en la posición de esta debido a los dientes que se quieren observar, en el caso de ser dientes anteriores la película debe ir en verticalmente; y si es en dientes posteriores la película debe situarse horizontalmente.
2. A partir del punto de contacto entre película y diente se forma un ángulo perpendicular o bisectriz, dependiendo de la técnica radiográfica que se deba aplicar.
3. El especialista debe distinguir una línea imaginaria entre la película y el diente, esta línea imaginaria que bisecta conforma dos ángulos iguales por lo que proporciona dos triángulos imaginarios.
4. El especialista direcciona el cabezal de rayos X perpendicularmente a la línea imaginaria que bisecta el diente y la película; mientras que en la técnica de

paralelismo la dirección en la que debe estar el cabezal de rayos X perpendicularmente hacia la pieza dentaria requerida.

5. Una vez ya posicionada la película radiográfica se procede a colocar la angulación del cono, por lo que se aplica la angulación vertical (Hernández Marquínez, 2021).

2.3.4.1 Angulación vertical

Se refiere a la posición del cono de rayos X en relación con la película, para cualquier técnica radiográfica se requiere la misma angulación, tomando como referencia el plano oclusal; por esta razón, los ángulos positivos son sobre el plano oclusal, mientras que en los ángulos negativos son por debajo del plano oclusal (Hernández Marquínez, 2021).

Tabla Nro. 1: Angulaciones Verticales

Piezas Dentarias	Angulación Vertical	
	Superior (Maxilar)	Inferior (Mandibular)
Caninos	+45° a +55°	-20° a -30°
Incisivos	+40° a +50°	-15° a -25°
Premolares	+30° a +40°	-10° a -15°
Molares	+20° a +30°	-5° a 0°

Fuente: elaboración propia en base a, Errores radiográficos al utilizar la técnica de la bisectriz y el revelado mediante el método visual disponible en:

www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/7760/1/T-UCE-0015-395.pdf

2.3.5 ANATOMIA EN RADIOGRAFIA PERIAPICAL

2.3.5.1 Esmalte (IRO)

Es una de las estructuras más fuertes del cuerpo humano, dado que está compuesto por material inorgánico (hidroxiapatita); ante las imágenes radiográficas se observa radiopaco (WHITE & PHAROAH, 2013)

2.3.5.2 Dentina (IRO)

Capa menos dura que el esmalte, compuesto por túbulos dentinarios y odontoblastos, brinda color y sensibilidad al diente, radiográficamente se observa radiopaco (WHITE & PHAROAH, 2013).

2.3.5.3 Cavidad Pulpar (IRL)

Se encuentra en porción coronal del diente, conformada por vasos y nervios, brinda vitalidad al diente y radiográficamente se observa radiolúcida (WHITE & PHAROAH, 2013).

2.3.5.4 Espacio Del Ligamento Periodontal (IRL)

Es el espacio ubicado entre el tejido óseo y la porción radicular del diente, con espesor de 0.3 mm, soporta la fuerza masticatoria compuesto por fibras colágenas y radiográficamente se observa radiolúcido (WHITE & PHAROAH, 2013).

2.3.5.5 Cresta Interdentaria (IRO)

Es el tejido óseo que se encuentra verticalmente entre los dientes, porción más externa del hueso alveolar, radiográficamente se observa radiopaco (WHITE & PHAROAH, 2013).

2.3.5.6 Hueso Alveolar (IRO)

Proporciona soporte a las piezas dentarias al igual que el cemento y ligamento periodontal, por lo general alberga la porción radicular de los dientes, se observa radiopaco (WHITE & PHAROAH, 2013).

2.3.5.7 Conducto Pulpar Radicular (IRL)

Conformado por vasos y nervios en la porción radicular del diente, radiográficamente se observa radiolúcido (WHITE & PHAROAH, 2013)

2.3.5.8 Conducto Nutricio (IRL)

En las radiografías se perciben líneas radiolúcidas en el interior del hueso alveolar con una trayectoria vertical en la que se ubican vasos y nervios (WHITE & PHAROAH, 2013).

2.3.5.9 Septum Interradicular (IRO)

Porción ósea que se ubica separando los alveolos de los dientes posteriores, su presencia depende de la cantidad de raíces que tenga el molar, radiográficamente se aprecia con radiopacidad (WHITE & PHAROAH, 2013).

2.3.5.10 Furca (IRO)

Esta zona corresponde a la pieza dentaria ubicándose en el ángulo de división de las raíces dentales de dientes multirradiculares (WHITE & PHAROAH, 2013).

2.3.5.11 Lámina Dura (IRO)

Es la porción más delgada del hueso alveolar ubicada por debajo de la membrana periodontal, radiográficamente se observa radiopaco (WHITE & PHAROAH, 2013).

2.3.5.12 Limite Amelocementario (IRO)

Ubicado en la región cervical, es la línea que separa el esmalte del cemento, radiográficamente se aprecia radiopaco (WHITE & PHAROAH, 2013)

2.3.5.13 Cuerno Pulpar (IRL)

Es la parte más alta de la cámara pulpar en dirección coronal, se extienden hacia las cúspides, radiográficamente se aprecia de un tono radiolúcido (WHITE & PHAROAH, 2013).

2.3.5.14 Limite Amelodentinario (IRO)

Es el límite entre el esmalte dentario y la dentina, radiográficamente se observa radiopaco (WHITE & PHAROAH, 2013) (Ver anexo 4).

2.3.6 PARTES ESPECÍFICAS O PARTICULARES DE LA REGION

MAXILAR

2.3.6.1 Tabique nasal (IRO)

Se ubica entre las fosas nasales como una delgada membrana cartilaginosa rodeada de mucosa (WHITE & PHAROAH, 2013) (Ver anexo 5).

2.3.6.2 Piso de fosas nasales (IRO)

Está estructurado por las apófisis palatinas del maxilar superior y el hueso palatino, radiográficamente se observan radiopacas (WHITE & PHAROAH, 2013)(Ver anexo 5).

2.3.6.3 Espina nasal anterior (IRO)

Corresponde a la porción más prominente de las fosas nasales, radiográficamente se observa radiopaco (WHITE & PHAROAH, 2013)(Ver anexo 5).

2.3.6.4 Cavidad nasal (IRL)

Está sobre el hueso maxilar superior, finaliza su conexión al llegar hacia la garganta, radiológicamente se observa radiolúcido (WHITE & PHAROAH, 2013)(Ver anexo 5).

2.3.6.5 Agujero incisivo o nasopalatino (IRL)

Orificio que permite el paso del nervio nasopalatino, (WHITE & PHAROAH, 2013)(Ver anexo 5).

2.3.7 PARTES ESPECIFICAS O PARTICULARES DE LA MANDÍBULA

2.3.7.1 Agujero mentoniano (IRL)

Es un orificio ubicado en la mandíbula a nivel de los premolares permite el paso al nervio mentoniano, radiográficamente se observa radiolúcido (WHITE & PHAROAH, 2013).

2.3.7.2 Conducto mandibular del nervio dentario inferior (IRL)

Ese encuentra en el hueso mandibular y permite el paso al plexo vasculonervioso dentario inferior (WHITE & PHAROAH, 2013).

2.3.8 PASOS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA PELÍCULA

El procesamiento de la película radiográfica por lo general se realiza en el interior de una caja reveladora, antiguamente se realizaba en un cuarto oscuro al igual que como revelaban las fotografías; dentro de la caja reveladora se colocan tres recipientes que contienen: revelador, agua y fijador, sustancias por el que debe pasar la película radiográfica para poder visualizar la imagen tomada (CARRILLO JUSTO, 2018).

2.3.8.1 Revelado

Esta parte del proceso consiste en sumergir la película radiográfica en una sustancia química denominada revelador, la función de esta sustancia es disminuir la emulsión de la película en el transcurso del proceso (Rugama Ramírez, 2017).

2.3.8.2 Enjuague

Una vez revelada la imagen es imperativo lavar la película con el objetivo de eliminar el líquido revelador restante de la película y detener el proceso de revelado (Rugama Ramírez, 2017).

2.3.8.3 Fijación

En esta parte del proceso se requiere el líquido fijador dado que suprime el paso de cristales de plata no expuestos, por lo que genera un aspecto de endurecimiento de la película (Rugama Ramírez, 2017).

2.3.8.4 Lavado

Se prefiere realizar un lado de la película al retirarla de los líquidos para detener

el proceso del líquido (Rugama Ramírez, 2017).

2.3.8.5 Secado

En este punto del proceso es necesario que la película radiográfica tenga un buen secado, de no ser así hay riesgo de que la imagen no se aprecie de la forma correcta provocado por una película rayada o sombras, resultando en un mal diagnóstico (Rugama Ramírez, 2017)

2.3.9 VENTAJAS DE USAR UNA RADIOGRAFIA PREVIO ATRATAMIENTO PULPAR

Principalmente proporciona información acerca del estado de los tejidos dentarios que no se observan a simple vista de la pieza dentaria; verifica la elección del tratamiento posterior al examen clínico; desde las distintas técnicas radiográficas proyecta la anatomía exacta de las piezas dentarias, entre las que se encuentran: número, forma y tamaño de las raíces; muestra cualquier tipo de lesión en el interior de los tejidos de la cavidad bucal; evita posibles fracasos al realizar el tratamiento (Tapia López, 2018).

2.3.10 PRINCIPALES ERRORES DURANTE LA TOMA RADIOGRÁFICA

2.3.10.1 Error de posicionamiento

Al momento de la toma radiografía suelen ocurrir errores en el posicionamiento de la película radiográfica entre los que se engloban están: los errores de exclusión de la película, la cual refiere que no demuestran la región apical de las piezas dentarias; errores de margen, en los que no se toma en cuenta que la película debe tener un borde mínimo de 3mm en relación a la cara oclusal o superficie incisal; error de película inclinada, en la que se pasa por alto la inclinación del plano oclusal; error de traslape o contactos superpuestos, cuando el rayo central del haz de rayos X no proyecta con claridad los espacios

interproximales; error de doblez de la película que ocurre cuando a la película se doblado demasiado debido a la curvatura de los maxilares o por presión digital; película al revés, se proyecta una imagen deficiente o con poca densidad (Hernández Marquínez, 2021).

2.3.10.2 Errores de angulación

Cuando la dimensión vertical no se ha colocado de forma correcta la imagen de rayos X se puede presentar con acortamiento o encorvamiento que las piezas dentarias muestran un menor tamaño al que tienen realmente; asociado al mismo error de angulación se encentra la imagen radiográfica que se proyecta elongada que demuestra las piezas dentarias más largas de lo normal; corte de cono, se produce cuando el cabezal del rayos X está mal posicionado por lo que una porción de la película queda sin exposición (Hernández Marquínez, 2021)

2.3.10.3 Movimiento

Se refleja una imagen radiográfica borrosa dado que al momento de la toma la película se desplaza hacia otra dirección, por eso es necesario colocar de forma correcta al paciente y proponerle que permanezca estable en una sola posición (Hernández Marquínez, 2021).

2.4 DENTICIÓN TEMPORAL

La dentición temporal está compuesta por 20 piezas dentarias que se ubican a lo largo de los maxilares, se forman a partir de la cuarta a sexta semana de gestación a partir de brotes epiteliales, secuencialmente se realiza la mineralización del sector coronal, luego la porción radicular y tejidos de soporte. Las denticiones cumplen una función importante en el sistema estomatognático dado que esta relacionados directamente con la masticación, fonación, deglución (Yolanda Ayala Pérez, dic. 2018).

2.4.1 IMPORTANCIA DE LOS DIENTES TEMPORALES

En el periodo de crecimiento craneo facial se produce una variación en la dentición de los niños por lo que hace erupción y se produce el desarrollo del hueso alveolar, las veinte piezas dentarias que conforman esta dentición contiene ciertas características que la diferencian de la dentición permanente; entre esas características están que hay menor cantidad de dientes temporales debido a la ausencia de premolares, así como las dimensiones son menores, el color, su cámara pulpar es más grande, sus cuernos pulpares son más desarrollados (Diana Rosa Carballido Perdomo, 2021).

Es importante mantener la vigilancia de esta dentición dado que por su recambio fisiológico puede existir un cambio perjudicial en el que se debe intervenir guiando las piezas dentarias hacia una correcta posición (Diana Rosa Carballido Perdomo, 2021).

La ausencia de alguna de las piezas dentarias altera las funciones de masticación, deglución, fonación y estética; ciertas ausencias provocan hábitos en el niño a razón de su curiosidad como rechinar de dientes, lengua protráctil; así como pérdida del espacio lo que a futuro resulta como mal posicionamiento tanto en dientes como en la arcada dental (Diana Rosa Carballido Perdomo, 2021).

2.4.2 CRONOLOGIA

Existen edades referenciales en el recambio de los dientes, también se clasifican por fases: en primer lugar se encuentra la fase pre-eruptiva, la cual persiste hasta que esté completa la formación de la porción coronal; en segundo lugar esta la

fase pre-funcional, la cual empieza con el desarrollo de la porción radicular y finaliza en el momento en que la pieza dentaria contacta a su antagonista; en tercer lugar se ubica la fase eruptiva funcional, que comienza cuando la pieza dentaria entra en contacto con su antagonista e inicia a cumplir su función en la arcada dental (Gallegos, González, González, & Pérez, 2019).

Tabla Nro. 2: erupción y foliación dentaria temporal

Dientes superiores	Erupción	Exfoliación
Incisivo central	8-12 meses	6-7 años
Incisivo lateral	9-13 meses	7-8 años
Canino	16-22 meses	10-12 años
Primer molar	13-19 meses	9-11 años
Segundo molar	25-33 meses	10-12 años
Dientes inferiores		
Incisivo central	6-10 meses	6-7 años
Incisivo lateral	10-16 meses	7-8 años
Canino	17-23 meses	9-12 años
Primer molar	14-18 meses	9-11 años
Segundo molar	23-31 meses	10-12 años

Fuente: elaboración propia en base a desarrollo de los dientes: dientes primarios; disponible en: www.mouthhealthy.org/~media/MouthHealthy/Files/A-Z/ADA_PrimaryToothDev_Sp.pdf?la=es-MX

2.4.3 ESTRUCTURAS MORFOLÓGICAS GENERALES DE LOS DIENTES TEMPORALES

2.4.3.1 Corona

En la dentición temporal comparándola con la permanente podemos diferenciar

claramente que los dientes temporales tienen un tamaño más reducido viéndolo de cualquier posición sea sagital, transversal o vertical. (Río, Julio 2018)

clínicamente podemos observar características únicas en la porción coronal de los dientes temporales estas son: en primer lugar, podemos apreciar la comparación significativa del tamaño más pequeño con los dientes permanente; posee un diámetro en dominio en la dirección disto-mesial en dirección del diámetro Inciso-Cervical, por lo que podemos observar que es menos corto que ancho por lo que fisiológicamente existe una abrasión y se lo observa aplastado; posee un diámetro en grosor tanto de la dentina como esmalte de alrededor de 1 mm.

Este posee sus primas del esmalte que se encuentran en el tercio gingival va dirigidas hacia oclusal; la morfología del esmalte es mucha más clara que la de los dientes permanentes; por ultimo los colores de los dientes temporales son mucho más blancos que los permanente, en el momento de la formación su tiempo es más corto por lo consiguiente la dentina la encontramos en menor cantidad y a consecuencia observamos el diente primario de color más blanco (Río, Julio 2018)(Ver anexo 6).

2.4.3.2 Raíces Radiculares

Los dientes primarios poseen inferior a la corona sus raíces radicales, encontradas en el hueso alveolar, podemos diferenciar su número de raíces dependiendo que pieza dental desde obtener 3 raíces hasta 1 (Río, Julio 2018).

En los dientes primarios sus raíces son únicas dependiendo su pieza dental algunas características claras son:

Primeramente, las raíces de la dentición temporal son delgadas y alargadas comparándola con su corona y relacionándola con las de los permanentes; en el

sentido disto-mesial tiene un diámetro más corto lo cual se la ve estrechas; su posicionamiento en los dientes que tienen una sola raíz, estas presentan una desviación en sentido distal y vestibular, ya que en el sentido palatino se alberga el germen de los dientes permanentes; por lo consiguiente en los molares de la dentición temporal, estas raíces se encuentran mucho más en posición divergente ya que por debajo alberga el germen permanente; presentaran una bifurcación bien pronunciada y visible muy próxima al cuello llamada cinodoncia; por último sus raíces poseen un diámetro más ancho en sentido linguovestibular y muy corto en sentido distomesial (Río, Julio 2018)(Ver anexo 6).

2.4.3.3 Pulpa Dental

El órgano pulpar, posee un tejido conectivo laxo encontrado interiormente de la pieza dental esta va esta contiene vasos sanguíneos y el nervio de la pieza dental. Las característicamente la pulpa dental de los dientes temporales son: primeramente, su cámara pulpar es mucho más extensa que la de un diente permanente; la estructura morfología de la pulpa sigue todo el perímetro de la forma del diente (Río, Julio 2018).

Siguiendo la morfología interna los cuernos pulpares se presenta en cada cúspide de los dientes molares; en los molares sus cuernos pulpares se manifiestas mucho más claro; en la maxilar inferiores sus molares poseen una macara mucho más grande que la de los maxilares superiores; por ultimo las piezas dentarias anteriores no se puede observar una diferencia clara entre la pulpa cameral y la radicular (Río, Julio 2018)(Ver anexo 6).

Tabla Nro. 3: Altura y Longitud dentaria temporal

Dientes	Longitud total	Altura coronal	Longitud radicular
Superiores			
Incisivo central	10,4	6,0	10,0
Incisivo lateral	10,15	5,6	11,4
Canino	11,98	6,5	13,5
Primer molar	Mesial 14.4mm, distal 12.7mm, palatino 15.0mm.		
Segundo molar	Mesial 10.9mm, distal 7.13mm, palatino 12.5mm.		
Inferiores			
Incisivo central	10,34	5,0	9,0
Incisivo lateral	14,5	5,2	10,0
Canino	13,00	6,	11,5
Primer molar	Mesial 11.7mm, distal 14.7mm		
Segundo molar	Mesial 10.8mm, distal 8.6mm.		

Fuente: elaboración propia en base a Morfometría endodóntica de la dentición temporal disponibles en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2011/ora1139f.pdf>

2.5 PULPECTOMIA

El tratamiento de pulpectomía es un método elaborado para la salvación de un diente ya sea cariado, con trauma o con alguna lesión periapical o pulpar para así evitar la exodoncia; radica en la amputación de la pulpa cameral y la pulpa radicular, este tipo de tratamiento debe ser verificado no solo en el aspecto clínico intraoral si no fundamentalmente en un juicio clínico radiográfico; este tratamiento tiene récord clínico con un éxito del 83 al 100%; en la dentición temporal se deberá usar el óxido de zinc más eugenol o el hidróxido de calcio

con yodoformo, los dos poseen muchos beneficios y son los principales medicamentos en la terapia pulpar (Orellana-Centeno JE, October 2020).

2.5.1 PULPECTOMIA EN DENTICION TEMPORAL

La pulpectomía tiene como objetivo preservar el órgano dental, maten la función oclusal y tener la mejor erupción posible de los dientes permanentes.

El tratamiento en si posee una dificultad considerable por la complicación morfológica de los conductos de los dientes temporales. otras de los principales inconvenientes es la reabsorción radicular y la cercanía del germen dentario permanente (I. LORENTE, 2019).

2.5.2 INDICACIONES PARA LA PULPECTOMIA

El tratamiento de pulpectomía esta pertinente en la dentición primario cuando el órgano dental presenta necrosis pulpar, hiperemia posterior al tratamiento de pulpotomía e inflamación crónica. Posteriormente el tratamiento de pulpectomía también puede ser indicado cuando existe un estudio clínico intraoral y radiografió y se establezca el diagnóstico de alguna lesión pulpar, periapical (I. LORENTE, 2019).

2.5.3 LESIONES PRINCIPALES QUE AFECTAN A LA PULPA DENTAL

2.5.3.1 Caries Dientes Temporales

La caries dental es una enfermedad multifactorial, crónica e infecto contagiosa, implicando factores como la dieta, el tiempo, el huésped y los microorganismos

La caries dental es una de las mayores enfermedades bucodentales dada por la OMS en el año 2005 que se pronunció diciendo que afecta a un 60 a 90% en la dentición temporal. (Roberto Carlos Ojeda Gómez, 2017)

2.5.3.2 Respuesta Pulpar ante la Lesión de Caries

El órgano pulpar posee las características necesarias para poder dar una

respuesta a algún agente o estímulo que afecte la integridad del tejido como pueden ser la caries, traumatismos o lesiones pulpares o periapicales. Esta pulpa tiene de manera defensiva el cierre de los túbulos dentinarios y la formación de la dentina reparativa para detener el progreso de las lesiones, los odontoblastos incitan la formación de la dentina reparativa para elaborar la pared dentinaria que protege a la pulpa, evitando así el pase de la inflamación (Luis Fernando Rojas Vargas, 2021-05-25).

2.5.3.3 IDENTIFICACION RADIOGRAFICAS DE LESIONES CARIOSAS

Sistema ICDAS (International Caries Detection and Assessment System) cataloga radiológicamente las patologías de caries que se observan en las partes interproximales en los dientes posteriores en 7 clases (Hernando Dumaraog, 2018) (Ver anexo 7). En las clasificaciones dadas por la ADA CCS, (The American Dental Association Caries Classification System) en la observación radiográfica de las caries las clasifica en 7 rangos (Hernando Dumaraog, 2018).

Tabla Nro. 4: Criterios de la clasificación de la ADA utilizados en la examinación radiográfica.

Código	Criterio
E 0	No radiolucidez
E 1	Radiolucidez en la mitad externa del esmalte
E 2	Radiolucidez en la mitad interna del esmalte
D1	Radiolucidez que se extiende al límite amelodentinario o al tercio externo
D2	Radiolucidez que se extiende hasta el tercio medio de la dentina
D3	Radiolucidez que se extiende hasta el tercio interno de la dentina

Fuente: elaboración propia en base a la observación radiográfica; disponible en: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(14\)00029-4/fulltext](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(14)00029-4/fulltext)

Existe una certeza en la radiográfica muy confiable para observar que la parte más externa del diente esta cavitada y que tanto la dentina también se encuentra infectada viéndola de un aspecto radiolúcido en la dentina en su tercio externo, cuando el proceso es rápido se cree que la dentina afectada en su tercio externo se haya formado una cavidad (Hernando Dumaraog, 2018).

2.5.3.4 TRAUMATISMOS

Como ya sabemos las caries dentales son la primera causar en la atención es odontológica y pediátrica, pero actualmente los traumatismos dentales son la segunda causa para las urgencias odontológicas y pediátricas, de mucha importancia dedicar un tratamiento conservador con un estudio radiográfico por varios años para asegurar su estabilidad. Para que el tratamiento dental sea lo mejor posible, es de veras importancia que, si la lesión traumática sucedió, la atención deberá ser lo más pronto posible (Ana Patricia Moya Rico, 2018).

El estudio de la traumatología dental ha sido imprescindible en la adquisición de conocimiento para el odontólogo actual ya que se presenta gran cantidad y mayores problemas bucales en adolescentes y niños; los traumatismos tienen una amplitud y fuerzas variables, estos pueden ser provocados tanto accidental o intensional provocados estos podemos diagnosticar y observar algunos en los estudios clínicos intraorales y otros con las radiografías dentales (Danisbel Pérez Ayala, 2020).

Cada traumatismo dental es considerado como una urgencia dental este debe ser atendido enseguida, en cada caso deberá realizarse una historia clínica completa para poder así saber qué tipo de tratamiento se le puede realizar y que el pronóstico sea el mejor tanto con la ayuda de exámenes complementarios como las radiografías dentales, por lo consiguiente se deberá verificar todos tipos

de traumas sea en tejidos blandos, duros y periodontales. (Ana Patricia Moya Rico, 2018).

Existen dos tipos principales de traumas que son:

- 1) Traumatismos indirectos: la fuerza aplicada sobre el maxilar inferior afecta a los dientes inferiores a la vez impactando a los dientes del maxilar superior por ende se ve afectado los dientes superiores (Zaldívar, 2017).
- 2) Traumatismo directo: las piezas dentales son dado con fuerzas por alguien o con algún objeto y por lo consiguiente producen algún tipo de lesión (Zaldívar, 2017).

Los traumatismos por niños puede haber varios tipos de causas siendo los siguientes los más usuales:

Todo infante puede tener algún tipo de lesiones tanto por alguna caída, en el momento de que comienza a dar sus primeros pasos, cuando se encuentran jugando en la cuna, en el suelo, mientras van creciendo pueden golpearse en los columpios o en la escuela jugando con otro niño; mientras los niños van creciendo existen más peligros como el de aprender a andar en bicicletas, ya que por su velocidad causas lesiones y fracturas directas a la corona dental, siendo transmitida a todo el órgano dental hasta la raíz; por lo consiguiente en la edad, al momento de hacer deportes y que los niños se interesen en alguna actividad física estos será susceptibles para las lesiones dentales; por ultimo todo niño esta propenso un 45 % de padecer una lesión traumática dental siendo las fracturas dentales la más común (Zaldívar, 2017).

2.5.3.5 TIPOS DE TRAUMAS

Según la clasificación de Andreasen, (Zaldívar, 2017) comenta que: “las lesiones traumáticas se clasifican en 4 categorías lesiones de los tejidos duros, dentales

y la pulpa, lesiones de los tejidos periodontales, lesiones de la encía o mucosa y lesiones del hueso de sostén”

- Infracción: presentara un daño mínimo como grietas en el esmalte, por lo consiguiente no existe perdida de material dentario (Ver Anexo 8)
- Fractura de corona: esta tendrá una complejidad cuando veamos que afecto al esmalte y a la dentina, pero no presenta lesión de pulpa, por lo consiguiente también puede complicarse cuando si éxito lesión de pulpa (Ver Anexo 9).
- Fractura corono-radicular: esta no solo lesiona al esmalte, dentina y cemento radicular, pero no lesiona a la pulpa, por lo consiguiente puede ser una lesión compleja cuando afecta al esmalte, dentina, cemento y también lesiona la pulpa (Ver Anexo 10).
- Fractura radicular: lesión esmalte dentina, cemento y pulpa (Zaldívar, 2017) (Ver Anexo 11).

Todas las lesiones pueden observarse una más que otras radiográficamente.

2.5.3.6 LESIONES PULPARES Y PERIAPICALES

El órgano pulpar posee un mecanismo de protección cuando está presente alguna infección o lesión que la quiera afectarla directa o indirectamente esta puede provocar una reacción local y circunscrita (pulpitis reversible). En el caso de no padecer el estímulo se producirá lo que una (pulpitis reversible) progresivamente se va necrosando el paquete vasculo-nervioso. La lesión pulpar irreversible, es una lesión no reparativa así se haya erradicado la causa la inflamación continuar y se deberá hacer el tratamiento pulpar (pulpectomía) (Castillo, Jun 2018).

Existe una conexión entre el órgano pulpar y la región apical, en estas zonas sobresalen los hongos, componentes celulares y bacterias, pueden genera

evolucionar dando una inflamación de los tejidos periapicales y la pulpa se verá lesionada por la conexión que existe, produciendo patologías como: (periodontitis apical aguda, periodontitis apical crónica, quiste apical, absceso apical agudo, absceso apical crónico, pulpitis hiperplásica, y osteítis condensante) (Castillo, Jun 2018).

Estas enfermedades pueden como no tener síntomas y el paciente sentirlos o no, para eso se deberá tomar un examen radiográfico para poder examinar completamente toda la regio apical y ver si existe o no una lesión (Castillo, Jun 2018).

Es de suma importancia que las piezas dentales temporales se conserven en boca, ya que estos cumplen con muchas responsabilidades como: funcionales y estéticas; teniendo como el principal tratamiento de conservación la pulpectomía para permitir que el diente primario tenga más tiempo en boca (Castillo, Jun 2018).

2.5.3.7 ASPECTO RADIOGRAFICO DE ENFERMEDADES PULPARES

Toda infección dental que afecte directamente la pulpa se va a dispersar a través del conducto radicular directo al hueso alveolar, esta infección se observa radiográficamente una pérdida ósea en la zona donde estará la infección principalmente rodeada en el ápice.

Radiográficamente podemos observar muchos descubrimientos desde un ensanchamiento de la lámina dura hasta zonas radiolúcidas en el ápice o en zonas laterales o ramificadas del conducto, pero por lo consiguiente también no se podría observar ningún cambio en absoluto aun teniendo lesiones (Hargreaves, Berman, & Rotstein, 2016).

2.5.3.7.1 Pulpitis reversible

Esta lesión no presentase cambios alguno periapical radiográficamente, su origen se dará por lesiones como caries, restauraciones profundas, no comprometido con la pulpa dental (Hargreaves, Berman, & Rotstein, 2016).

2.5.3.7.2 Pulpitis irreversible sintomática

Radiográficamente se observará ensanchamiento del ligamento periodontal pueden, irritación y calcificación de la cámara pulpar, se observaría caries, obturaciones profundas, exposición pulpar o lesiones directas o indirectas de la pulpa (Hargreaves, Berman, & Rotstein, 2016) (Anexo 12).

2.5.3.7.3 Pulpitis irreversible asintomática

Radiográficamente no presenta modificaciones periapicales, un posible engrosamiento del ligamento periodontal, zonas radiolúcidas en la corona relacionada en caries, restauraciones profundas y traumas (Hargreaves, Berman, & Rotstein, 2016).

2.5.3.7.4 Necrosis pulpar

Se observará radiográficamente ensanchamiento del espacio del ligamento periodonto, presentando radiotransparencia periapical (Hargreaves, Berman, & Rotstein, 2016) (Anexo 13).

2.5.3.8 ASPECTO RADIOGRAFICO DE ENFERMEDADES APICALES (PERIAPICALES)

2.5.3.8.1 Tejidos apicales normales

Radiográficamente no se encuentran ningún cambio en el espacio del ligamento periodontal, lamina dura, ápices completamente sanos (Hargreaves, Berman, & Rotstein, 2016).

2.5.3.8.2 Periodontitis apical aguda

Radiográficamente se observará un ensanchamiento del ligamento periodontal, se puede observar o no una radiotransparencia en la región apical esta puede afectar una o varias raíces (Hargreaves, Berman, & Rotstein, 2016).

2.5.3.8.3 Periodontitis apical crónica

Se observará una radiotransparencia perirradicular, es una inflamación con destrucción periodontal apical (Hargreaves, Berman, & Rotstein, 2016) (Anexo 13).

2.5.3.8.4 Absceso apical agudo

Se observará una radiotransparencia perirradicular, con evidencia de ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal. (Hargreaves, Berman, & Rotstein, 2016)

2.5.3.8.5 Absceso apical crónico

Se observará una radiotransparencia perirradicular. (Hargreaves, Berman, & Rotstein, 2016) (Anexo 14).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

Tipo y diseño de investigación

En el siguiente estudio se emplea un enfoque cualitativo de revisiones sistemáticas de la literatura; dado que se analiza la importancia del estudio radiográfico previo al tratamiento de pulpectomía; el tipo de investigación es descriptivo debido a que se encarga de recopilar información sobre la radiografía periapical, características morfológicas de los dientes temporales, lesiones principales que se observan mediante radiografías periapicales para el diagnóstico de pulpectomía, e importancia de la radiografía periapical. La revisión bibliográfica es el método utilizado para adquirir la información necesaria en la cual se incorporan herramientas como fuentes secundarias tales como libros y artículos científicos.

Criterios de búsqueda

La investigación se realizó por medio de buscadores especializados o bases de datos como Google Académico, PubMed, Elsevier, Revista Latinoamericana de Odontopediatría incluyendo libros de odontopediatría y endodoncia, los idiomas de los artículos buscados fueron español e inglés.

Palabras claves usadas para la búsqueda en español: importancia de la radiografía, dentición temporal, lesiones pulpares, traumatismos, caries, diagnóstico radiográfico. Palabras claves usadas para la búsqueda en inglés: importance of radiography, temporary dentition, pulpal lesions, cavities, trauma y radiographic diagnosis.

Criterios de inclusión

La búsqueda de información de la literatura abarcó revisiones sistemáticas de

diferentes investigadores, en referencia a la importancia, características y ventajas de las radiográficas periapicales previo al tratamiento de pulpectomía en pacientes con dentición temporal como parte de un método de diagnóstico complementario a la exploración clínica, para especificar el mejor plan de tratamiento.

Criterios de exclusión

Se excluyeron aquellos artículos que no contenían información relevante acerca del tema a tratar, dados que presenta datos fuera de contextos los cuales no aportaban mayormente al proyecto de investigación

Plan de análisis

Con los artículos incluidos en el proyecto de investigación se realizó el respectivo análisis obteniendo resultados que se presentan en forma de tablas, detallando la información de los estudios más relevantes con su respectivo autor, título, discusión y conclusión.

IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES.

Tabla Nro. 5: Tabla de variables

Variables de estudio	Dimensiones/ Conceptos	Tipo de variable	Clasificación	Indicadores
Radiografía	Los exámenes radiográficos dentales son una herramienta complementaria en el área odontología de gran importancia; dado que demuestra el estado de las piezas dentarias y sus tejidos adyacentes que no son apreciable ante el examen clínico	Independiente	Cualitativa	Periapical: <ul style="list-style-type: none"> • Técnica de bisectriz • Técnica de paralelismo
Pulpectomía	El tratamiento de pulpectomía en un método elaborado para la salvación de un diente ya sea cariado, con trauma o con alguna lesión	Dependiente	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Lesiones pulpares • Lesiones periapicales • Traumatismo

	periapical o pulpar para así evitar la exodoncia; radica en la amputación de la pulpa cameral y la pulpa radicular, este tipo de tratamiento debe ser verificado no solo en el aspecto clínico intraoral si no fundamentalmente en un juicio clínico radiográfico			<ul style="list-style-type: none"> • Caries
Dentición	La dentición temporal está compuesta por 20 piezas dentarias que se ubican a lo largo de los maxilares, se forman a partir de la cuarta a sexta semana de gestación a partir de brotes epiteliales, secuencialmente se realiza la mineralización del sector coronal, luego la porción radicular y tejidos de soporte	Dependiente	Cualitativa	Temporal

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO IV. RESULTADOS

Tabla Nro. 6: Resultados

Autor (Año)	Título	Aportes / Hallazgos	Conclusiones
(Tapia López, 2018)	"Errores Frecuentes que Ocasionan la Repetición de una Toma Radiográfica Periapical en los Tratamientos de Endodoncia según la Zona Anatómica Realizado por Alumnos de 8vo Ciclo de la Clínica Docente Odontológica de la UPT en el Año 2017"	Los errores de técnica de la toma radiográfica con mayor frecuencia corresponden a Ausencia de estructuras apicales con un 31,09 %, Corte de cono con un 29,49 % escorzamiento con un 27,56 % y Elongación con un 22,44 % cada uno del total, de 312 radiografías analizadas. La Zona Anatómica con mayor frecuencia de errores corresponde a Molares inferiores y Molares superiores con 22,76 % y 20,19 % respectivamente.	Se evidencio que el error más común es la ausencia de la estructura apical con un 31,09% y en los molares inferiores con un 22,76%

(Río, Julio 2018)	"Manual de anatomía dental y pulpar de dientes primarios"	La ausencia de cualquier diente dentro del arco dental ocasiona de forma inmediata desajustes en este equilibrio, ocasionando movimientos dentales que provocarán trastornos dentro del sistema, reflejándose en disfunciones de la articulación temporomandibular, problemas en la masticación, alteraciones en la deglución y fonación por citar algunas de estas consecuencias.	La pulpa es un tejido conjuntivo el cual es rico en nervios y vasos sanguíneos, ubicado a lo largo y ancho de la cámara y conducto del diente, que es su principal fuente de vida; cualquier acción negativa hacia el diente compromete su vida.
(Castillo, Jun 2018)	"Frecuencia de alteraciones pulpares y periapicales en los pacientes atendidos en un"	La mayoría de las urgencias en las clínicas estomatológicas se deben a patologías pulpares ya que estas representan un dolor significativo al	Dentro de las enfermedades pulpares, se encontró la patología de pulpitis como la más frecuente, En cuanto a las enfermedades

	hospital de la provincia de Loja – ecuador”.	paciente, en cierto grado de la enfermedad siendo la más dolorosa en el periodo agudo. Las alteraciones pulpares y periapicales sintomáticas integran una de las urgencias odontológicas y sobre todo el dolor causado por la patología es porque va el paciente a la consulta dental, la urgencia deberá ser tratada únicamente por un odontólogo certificado, Especialista en Endodoncia o Especialista en odontopediatría	periapicales, se encontró a la periodontitis apical crónica, como la patología periapical más frecuente
(Hargreaves, Berman, & Rotstein, 2016)	Cohen. Vías de la pulpa.	La interpretación de la información obtenida mediante modalidades para la obtención de imágenes radiológicas es	la afección endodóntica se manifiesta radiológicamente, adopta el aspecto de una pérdida ósea en la

		fundamental en el proceso de diagnóstico	zona que rodea al ápice. La infección del espacio pulpar se disemina a través del conducto y hacia el hueso alveolar adyacente. La afección puede aparecer simplemente como un ensanchamiento o una solución de continuidad de la lámina dura, que constituye el hallazgo radiológico más consistente cuando un diente está necrótico o puede aparecer como una zona radiotransparente en el ápice o en la zona de un conducto lateral o ramificado
(I. LORENTE,	¿en las pulpectomías de	El tratamiento de la pulpectomía es la	La pulpectomía es el tratamiento de

2019)	dientes temporales cual es el irrigante ideal?	<p>radicación o amputación del tejido pulpar necrótico, infectado de tal manera que la cavidad pulpar quede vacía y sea este irreversible dado por un traumatismo o por caries. El objetivo del tratamiento de pulpectomía es preservar la integridad del órgano dental, es un mantenedor de espacio natural, mantener las funciones dentales, consiguiendo una futura erupción dental permanente correcta. Esta técnica con frecuencia es difícil de realizar por la complejidad de los conductos de los dientes temporales</p>	<p>conductos que se realiza en dientes temporales. Hay estudios clínicos que demuestran que el éxito de este tratamiento es de un 65-100%. Consiste en la remoción del tejido pulpar del diente, incluyendo la porción coronaria y radicular.</p>
-------	--	--	---

DISCUSION

Podemos apreciar que al momento de la elección de la toma radiográfica, la más importante y que nos dará mejores resultados al momento de elegir un plan de diagnóstico para una sola pieza dental en especifica es la radiografía periapical coincidiendo con la investigación de (Verbel Bohórquez J., 2015), afirmando que las radiografías periapicales a pesar de su margen de error en cuanto a la longitud en milímetros de 6,75% para la arcada superior sin distinción sea del lado izquierdo o derecho, continúan formando parte de los métodos más convenientes para dar un diagnóstico y seguridad de la longitud, angulación y el paralelismo radicular, comparándola con las radiografías panorámicas.

(Hernando Dumaraog, 2018) dice que mediante las radiografías convencionales puede dar un diagnóstico seguro que la corona y dentina presenta una lesión y se encuentran cavitadas por lo consiguiente la pulpa también lo está, cuando la radiolucidez está más allá del tercio externo de dentina, sin embargo (Francis Marcial López Puerta, abr./jun. 2016) realizaron un estudio comparativo entre las radiografía convencional y la radiografía digital con sistema CCD reportando que no existía diferencia estadísticamente significativa; se concluyó que ambos métodos fueron poco precisos cuando se trató de detectar lesiones de caries a nivel de esmalte; pero a medida que la lesión cariosa fue aumentando en profundidad hacia dentina, la tasa de acierto fue incrementando favoreciendo la detección a las radiografías digitales con mayor nitidez y menos errores radiográficos.

La presente investigación da como resultados la importancia de mantener la pieza dental temporal el mayor tiempo posible ya que este nos brinda beneficios tales como una buena función masticatoria, fonación y no alterar la futura erupción de los dientes primarios, evitando así que existan malos hábitos como la interposición lingual y que resulta perjudicial para la oclusión de los dientes permanentes (Diana Rosa Carballido Perdomo, 2021) coincidiendo con las investigaciones de (F. García Izquierdo, 2003) aunque este último dispone que la mayor importancia se le da como un mantenedor de espacio natural.

CONCLUSIONES

Esta investigación permite llegar a las siguientes conclusiones:

1. La radiográfica periapical forma parte de las radiografías intraorales, la cual nos permite observar el órgano dental desde la corona hasta la raíz del diente a tratar; en sus características se presenta de formas radiolúcidas y radiopacas, observando tejidos adyacentes presentes en la película radiográfica.
2. En los dientes temporales presentamos 20 dientes, 10 en cada arcada la cual presentan diferencias morfológicas como: cámara pulpar mucho más grande que de un diente permanente, presentando divergencia en los molares ya que se presenta el germen dental permanente. Recordando que los dientes primarios son de gran importancia para todo el sistema estomatognático tanto en la infancia misma y para la futura dentición.
3. Las principales lesiones que se observan mediante radiografías periapicales para el diagnóstico de pulpectomía son: La caries dental la cual dicho por la OMS es el principal factor etiológico de la pérdida prematura del diente, para eso se puede observar el grado de afectación y a qué nivel se encuentra de la pulpa. El traumatismo dental es la mayor preocupación de los padres al momento de que los niños jueguen, estos accidentes pueden producir cualquier alteración pulpar. Las lesiones pulpares y periapicales son alteraciones directas o indirectas dadas por una infección o traumatismo a la pulpa.
4. Para finalizar, la importancia de la radiografía periapical previo al tratamiento de pulpectomía en dientes temporales radica en dar un buen diagnóstico, complementando los estudios clínicos intraorales para que no existan errores al momento de elegir el mejor plan de tratamiento, verifica el eje que se encuentra posicionadas las raíces y las lesiones presentes en la pieza dental.

RECOMENDACIONES

Esta revisión permite realizar las siguientes recomendaciones:

1. Todo estudio radiográfico debe realizado por especialista en radiología y verificado por un odontólogo certificado.
2. Recordemos que solo los especialistas, endodoncistas y odontopediatras pueden realizar la pulpectomía.
3. El tratamiento de pulpectomía incluye como protocolo la toma de radiografías periapicales previo al tratamiento

BIBLIOGRAFÍA

Ana Patricia Moya Rico, H. M. (2018). Luxación extrusiva y fractura no complicada de corona en la dentición permanente. Presentación de un caso. *revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria*, 1-10. Obtenido de <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2018/art-30/>

Barba Ramírez, L. R. (2020). El uso de rayos X en odontología y la importancia de la justificación de exámenes radiográficos. *Avances en Odontoestomatología*,, 131-142. Obtenido de https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852020000300002

Carrillo Justo, K. D. (2018). Distorsión de la longitud en imágenes de piezas dentarias obtenidas con radiografía convencional y radiografía digital. Estudio Invitro Lima 2018. *universidad norbert wiener*. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2219/TITULO%20-%20Keyly%20Deysi%20Carrillo%20Justo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castillo, Z. (Jun 2018). Frecuencia de alteraciones pulpares y periapicales en. *Rev. Evid. Odontol. Clinic*, Vol. 4 – Num.1. Obtenido de <https://scholar.archive.org/work/yvdfjlo72fb3lpletzotyvnry/access/wayback/https://revistas.uancv.edu.pe/index.php/EOC/article/download/581/509>

Costa, D. C., & León, T. G. (2021). Calidad en diagnóstico por imágenes en RX en odontología; periapicales digitales y convencionales. Estudio de saberes de práctica. *SALOWI*, 24-33. Obtenido de <http://salowi.com/index.php/salowi/article/view/10>

Danisbel Pérez Ayala, D. M. (2020). Fractura no complicada de corona en un paciente con síndrome de Down. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 1-7. Obtenido de <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/>

Diana Rosa Carballido Perdomo, Y. R. (2021). Plan de acción sobre la importancia de la conservación de los dientes temporales. *Acta Médica del Centro*, 15 (2), 288-296. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2709-79272021000200288&script=sci_arttext&lng=en#aff3

F. García Izquierdo, M. L. (2003). Importancia de los dientes temporales. Su cronología de erupción. *Rev Pediatr Aten Primaria*, 5: 439-445. Obtenido de <https://pap.es/articulo/325/#:~:text=La%20erupci%C3%B3n%20de%20los%20dientes,conseguir%20una%20correcta%20dentici%C3%B3n%20permanente.>

Francis Marcial López Puerta, R. A.-M.-S. (abr./jun. 2016). Estudio in vitro comparativo del diagnóstico radiológico de lesiones de caries dental proximal utilizando las técnicas convencional y digital directa. *Revista Estomatológica Herediana*, vol.26 no.2. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552016000200002

Gallegos, e. I., González, S. R., González, N. M., & Pérez, E. F. (2019). Actualización sobre orden y cronología de brote de la dentición temporal. *revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria*. Obtenido de <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2019/art-30/>

Guamán, E. A. (2018). DISTORSIÓN DE LA LONGITUD. *Revista Científica "Especialidades Odontológicas UG*, 1-18. Obtenido de www.revista.ug.edu.ec

Hargreaves, K. M., Berman, L. H., & Rotstein, I. (2016). *Cohen, vías de la pulpa*. Barcelona, España: Elsevier. Obtenido de <https://www.worldcat.org/title/cohen-vias-de-la-pulpa/oclc/962502510/editions?referer=di&editionsView=true>

Hernández Marquínez, M. (2021). Factores que influyen en la falta de dominio de la técnica bisectriz para la toma de radiografías dentales por los estudiantes

de primer año de la carrera de técnico en asistencia odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá. *eprints repository software*. Obtenido de <http://up-rid.up.ac.pa/5099/>

Hernando Dumaraog, B. (2018). Caries: análisis de la relación entre los estadios clínicos y radiográficos. Propuesta de una nueva clasificación. *E-prints Complutense respositorio Institucional de la UCM*. Obtenido de <https://eprints.ucm.es/id/eprint/49705/>

I. LORENTE, F. G. (2019). ¿Cuál es el irrigante ideal para pulpectomías de dientes deciduos? *odontol pediátr (Madrid)*, 83-95. Obtenido de chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2018/05/135_original1172.pdf

Jiménez, E. V., & Domínguez, E. H. (2015). Características de los Canales Radiculares de Molares Temporales. *International journal of odontostomatology*, vol.9 no.1. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2015000100024#:~:text=Los%20molares%20temporales%20maxilares%20tienen,cemento%20con%20alguna%20ra%C3%ADz%20bucal.

Luis Fernando Rojas Vargas,D. (2021-05-25). Prevalencia de tratamientos pulpares en niños de 3 a 8 años, Cajamarca, 2018 – 2020. *universidad privada antonio guillermo urrelo repositorio institucional*. Obtenido de <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1640>

Orellana-Centeno JE, G. H. (October 2020). pulpotomia o pulpectomia: éxito clínico y radiográfico en dientes temporales. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Córdoba, Argentina)*. Obtenido de [/https://www.researchgate.net/profile/Jose-Orellana-7/publication/345007289_PULPOTOMIA_O_PULPECTOMIA_EXITO_CLINICO_Y_RADIOGRAFICO_EN_DIENTES_TEMPORALES](https://www.researchgate.net/profile/Jose-Orellana-7/publication/345007289_PULPOTOMIA_O_PULPECTOMIA_EXITO_CLINICO_Y_RADIOGRAFICO_EN_DIENTES_TEMPORALES)

_PULPOTOMY_OR_PULPECTOMY_CLINICAL_AND_RADIOGRAPHIC_SU

Río, J. O. (Julio 2018). Manual de Anatomía dental y pulpar de dientes primarios. Manta, Manabí, Ecuador: Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí . Obtenido de <https://munayi.uleam.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/manual-de-anatomia-dental-.pdf>

Roberto Carlos Ojeda Gómez, K. D. (2017). Prevalencia de caries dental en niños de la clínica estomatológica de la universidad señor de sipán. *Rev. Salud & Vida Sipanense*, 14–19. Obtenido de <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/view/696/609>

Rugama Ramírez, L. A. (2017). Errores imagenológicos encontrados en radiografías periapicales tomadas con la técnica de bisectriz del ángulo en la clínica de endodoncia por estudiantes de la Facultad de odontología, UNAN-León- I semestre 2016 y 2017. repositorio institucional unan-leon. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/6898>

Tapia López, R. R. (2018). Errores Frecuentes que Ocasionan la Repetición de una Toma Radiográfica Periapical en los Tratamientos de Endodoncia según la Zona Anatómica Realizado por Alumnos de 8vo Ciclo de la Clínica Docente Odontológica de la UPT en el Año 2017. repositorio universidad privada de tacna. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12969/560>

Úbeda, C. N. (2018). Seguridad y Protección Radiológica en Procedimientos Imagenológicos Dentales. *Revista internacional de odontoestomatología*, 246-251. doi: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2018000300246>

Verbel Bohórquez J., R. M. (2015). Radiografía periapical como herramienta en el diagnóstico y tratamiento de quiste periapical. *Av Odontoestomatol* vol.31 no.1 Madrid ene./feb. 2015, 25-29. Obtenido de <https://scielo.>

isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852015000100004

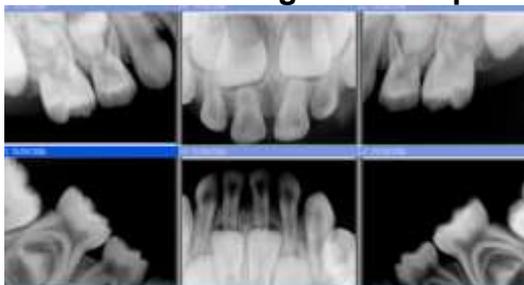
WHITE, S. C., & PHAROAH, M. J. (2013). *Radiología Oral: Principios E Interpretacion (4ª Ed.)*. ESPAÑA: LTC.; 4th edición. Obtenido de https://docshare.tips/white-rad_58b33090b6d87f5dac8b4870.html

Yolanda Ayala Pérez, L. d. (dic. 2018). La erupción dentaria y sus factores influyentes. *Correo Científico Médico*, ccm vol.22 no.4. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000400013#:~:text=1%2DDentici%C3%B3n%20primaria%3A%20se%20mantiene,en%20el%20lugar%20del%20caduco.

Zaldívar, H. A. (2017). Traumatismos dentarios: un acercamiento imprescindible. *revista 16 de abril*, 113-118. Obtenido de http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/566/240

ANEXOS

ANEXOS 1: Radiografía Periapical



Medicaldentix (2018) Las radiografías dentales y los niños. sitio web. obtenido de: <http://medicaldentix.blogspot.com/2018/01/IZs-radiografias-dentales-y-los-ninos.html>

ANEXOS 3: Técnica de paralelismo



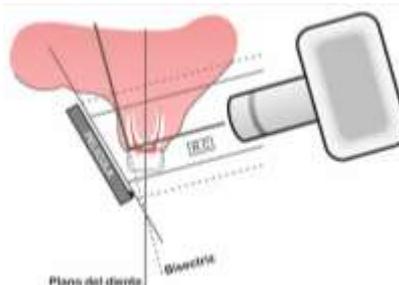
Elaboración Propia disponible en: <https://editorial.antartica.at/media/ommpress/files/sample-82760.pdf>

ANEXOS 5: Partes Específicas o particulares De la región maxilar



Gálvez-Cubas, Gissela, Céspedes-Martínez, Daniella, Gamero-Castillo, Franks, Tomás-De la Cruz, Cecilia, & Díaz-Pizán, María Elena. (2015). Bullying escolar en niño como consecuencia de su estado de salud bucal: reporte de caso. *Revista Estomatológica Herediana*, 25(2), 152-157. Recuperado en 26 de mayo de 2022, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arctext&pid=S1019-43552015000200008&lng=es&tlng=es.

ANEXOS 2: Técnica de Bisectriz



Elaboración Propia disponible en: <https://editorial.antartica.at/media/ommpress/files/sample-82760.pdf>

ANEXOS 4: Anatomía en radiografía periapical



Elaboración Propia disponible en: <https://sarisosas.blogspot.com/2017/08/unidad-ii-peliculas-radiograficas-uso-y.html>

ANEXOS 6: Corona, Pulpa y Raíz



Elaboración Propia disponible en: http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=200&Itemid=28

ANEXOS 7: Identificación radiográfica de lesiones cariosas

Formas de lesiones ICCAR Radiográfica			
	En radiografía		Asociación de radiografía
ICC Carieses incipientes	ICA 1		Radiolucencia en IIC (interior del esmalte)
	ICA 2		Radiolucencia en la IIC (interior del esmalte) en U (forma circular)
	ICA 3		Radiolucencia extendida al IIC (interior de la dentina)
ICC Carieses intermedias	ICB 4		Radiolucencia que alcanza hasta el IIC (interior de la dentina)
	ICB 5		Radiolucencia que alcanza hasta el IIC (interior de la dentina) en forma circular
ICC Carieses avanzadas	ICD 6		Radiolucencia en la pulpa (interior de la cámara pulpar)
	ICD 7		Radiolucencia en la pulpa (interior de la cámara pulpar)

Elaboración Propia disponible en: <http://www.icdas.org>.

ANEXOS 8: Tipos de traumas Infracción



Dra. Carol silva Gonzales. traumatismo dentó alveolar. odontopediatría HOSLA 2016.obtenido en: https://aconcagua.sochipe.cl/subidos/catalogo3/protocolo_tda.pdf

ANEXOS 9: Tipos de traumas Fractura de corona



Dra. Carol silva Gonzales. traumatismo dentó alveolar. odontopediatría HOSLA 2016.obtenido en: https://aconcagua.sochipe.cl/subidos/catalogo3/protocolo_tda.pdf

ANEXOS 10: Tipos de traumas Fractura corono-radicular



Dra. Carol silva Gonzales. traumatismo dentó alveolar. odontopediatría HOSLA 2016.obtenido en: https://aconcagua.sochipe.cl/subidos/catalogo3/protocolo_tda.pdf

ANEXOS 11: Tipos de traumas Fractura radicular



Dra. Carol silva Gonzales. traumatismo dentó alveolar. odontopediatría HOSLA 2016.obtenido en: https://aconcagua.sochipe.cl/subidos/catalogo3/protocolo_tda.pdf

ANEXOS 12: Pulpitis irreversible sintomática



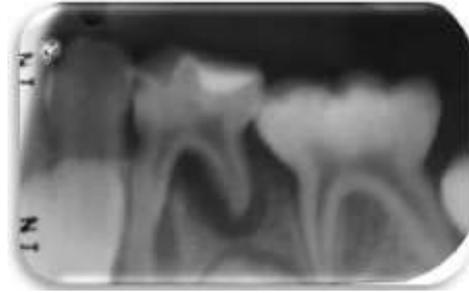
Elaboración Propia disponible en: https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fwww.op.spo.com.pe%2Findex.php%2Fodontologiapediatrica%2Farticle%2Fdownload%2F15%2F32%2F&psig=AOvVaw2eq2_wNaisFmzq0czt5rDy&ust=1653716946635000&source=images&cd=vfe&ved=0CA4Q3YkBahcKEwjl_Yfv_f73AhUAAAAHQAAAAQAw

**ANEXOS 13: Necrosis pulpar –
periodontitis apical crónica**



Elaboración Propia disponible en:
<https://www.sonrisabellaenbocasana.com.mx/tratamiento-pulpar-en-dientes-temporales/>

**ANEXOS 14: Absceso apical
crónica**



Elizabeth lara vázquez. BUAP. Studio comparativo de la eficacia tarapé Utica de la Pasta ctz y Ultrapex en absceso apical Crónico de molares temporal
Es obtenido en: <https://hdl.handle.net/20.500.12371/8893>