Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Odontología
Escuela Profesional de Odontología

Nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales, en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos - 2022

TESIS

Para optar el Título Profesional de Cirujana Dentista

AUTOR

Vanessa Yajaira TAMAYO APAZA

ASESOR

Juana Rosa Bustos DE LA CRUZ DE PINTADO

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Tamayo V. Nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales, en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos - 2022 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, Escuela Profesional de Odontología; 2023.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Vanessa Yajaira Tamayo Apaza
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	47898831
URL de ORCID	No aplica
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Juana Rosa Bustos De La Cruz de Pintado
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06014527
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4656-4026
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Víctor Manuel Velásquez Reyes
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08533515
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	María Soledad Ventocilla Huasupoma
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06267909
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.

Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos País: Perú Departamento: Lima
	Provincia: Lima Distrito: Cercado de Lima Avenida: Carlos Germán Amezaga 375 Latitud: -12.054393 Longitud: -77.085967
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Junio 2021 – Agosto 2023
URL de disciplinas OCDE	Odontología, Cirugía oral, Medicina oral http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.14

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA)
FACULTAD DE ODONTOLOGIA *VICE DECANATO ACADÉMICO*
UNIDAD DE ASESORÍA Y ORIENTACIÓN DEL ESTUDIANTE
(AYOE)
"Año de la unidad, la Paz y el desarrollo"

A C T A DE SUSTENTACIÓN
PRESENCIAL N°024

Los Docentes que suscriben, reunidos el 17 de agosto del 2023 en la ciudad de Lima, siendo las 12:00 horas, por encargo del Señor Decano de la Facultad, con el objeto de constituir el Jurado de Sustentación para optar el Título Profesional de Cirujana Dentista de la Bachiller:

TAMAYO APAZA, VANESSA YAJAIRA

CERTIFICAN:

Que, luego de la Sustentación de la Tesis «**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE DIAGNÓSTICO Y TERAPIA PULPAR EN DIENTES TEMPORALES, EN ESTUDIANTES DE LOS DOS ÚLTIMOS AÑOS DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS - 2022**» y habiendo absuelto las preguntas formuladas, demostró un grado de aprovechamiento: ..... SOBRESALIENTE .....

(escala)

siendo calificado con un promedio de: ..... Dieciocho .... 18 .....

(en letras) (en números)

En tal virtud, firmamos en la Ciudad Universitaria, a los diecisiete días del mes de agosto del dos mil veintitrés.

PRESIDENTE DEL JURADO

Mg. Víctor Manuel Velásquez Reyes

MIEMBRO SECRETARIO

C.D. María Soledad Ventocilla Huasupoma

MIEMBRO VOCAL (ASESOR)

C.D. Juana Rosa Bustos De La Cruz

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS * VICEDECANATO ACADEMICO * UNAYOE * FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Escala de calificación: Grado de Aprovechamiento:
Sobresaliente (18-20), Bueno (15-17), Regular (12-14), Desaprobado (11 ó menos)
Criterios: Originalidad, Exposición, Dominio del Tema, Respuestas.

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Juana Rosa Bustos de la Cruz en mi condición de asesor acreditado con oficio n.° 0059/FO-V.DAC.-UNMSM/2021 de la tesis, cuyo título es Nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales, en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontologia de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-2022, presentado por el egresado Vanessa Yajaira Tamayo Apaza, para optar el título profesional de Cirujana Dentista.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y deSimilitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual (RR 002616-2023-R).

Según larevisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documentoevaluado cuenta con el porcentaje de 19% de similitud, nivel **PERMITIDO**, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio institucional.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado académico correspondiente.

Firma del Asesor

DNI: 06014527

Nombres y apellidos del asesor: Juana Rosa Bustos de la Cruz



Huella digital

DEDICATORIA

A Dios por estar y cuidarme en todo momento

A mis padres por su apoyo y comprensión

A mis sobrinitos Abraham y Fátima y

a toda mi familia por la comprensión y apoyo brindado

AGRADECIMIENTOS

A mi asesora la Dra. Juana Bustos, por su apoyo en todo el proceso de mi investigación y por el tiempo dedicado.

Al Dr. Víctor Velásquez, presidente de jurado y a la Dra. María Ventocilla, miembro de jurado, por sus correcciones, sugerencias y aportes en el desarrollo de esta investigación.

A los doctores Luis Rodríguez, Úrsula Rivas, Roxana López, y Marielena Núñez, por su ayuda y orientación en el proceso de validación del cuestionario

RESUMEN

Objetivo: Determinar el nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el año 2022. **Método:** Este estudio fue de tipo descriptivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 78 estudiantes. El instrumento elaborado fue un cuestionario de 15 preguntas, dividido en dos partes, 6 preguntas sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales y 9 sobre tratamiento pulpar. El nivel de conocimiento se calificó como nivel bajo, medio y alto. **Resultados:** El nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar fue 50% medio, 34,1% alto y 17,9% bajo; el nivel de conocimiento sobre tratamiento pulpar fue 79,5% medio, 14,1% alto y 6,4% bajo. **Conclusiones:** Los alumnos presentaron un nivel de conocimiento medio en diagnóstico y tratamiento pulpar en dientes temporales.

Palabras claves: Terapia pulpar**,** dientes temporales, diagnóstico pulpar.

ABSTRACT

Objective: To determine the level of knowledge about diagnosis and pulp therapy in primary teeth in students of the last two years of the Faculty of Dentistry of the Universidad Nacional Mayor de San Marcos in the year 2022. **Method**: This study was descriptive and cross-sectional. The sample consisted of 78 students. The elaborated instrument was a questionnaire of 15 questions, divided into two parts, 6 questions about pulp diagnosis in deciduous teeth and 9 about pulp treatment. The level of knowledge was classified as low, medium and high level. **Results:** The level of knowledge about pulp diagnosis was 50% medium, 34.1% high and 17.9% low; the level of knowledge about pulp treatment was 79.5% medium, 14.1% high and 6.4% low. **Conclusions:** The students presented a medium level of knowledge in diagnosis and pulp treatment in deciduous teeth.

Keywords: Pulp therapy, primary teeth, pulp diagnosis

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 9

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 10

1.1. ÁREA PROBLEMA 10

1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA 11

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 11

1.4. OBJETIVOS 11

1.4.1. OBJETIVO GENERAL 11

1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFÍCOS 11

1.5. JUSTIFICACIÓN 12

II. MARCO TEÓRICO 13

2.1. ANTECEDENTES 13

2.2. BASES TEÓRICAS 14

2.2.1. CONOCIMIENTO 14

2.2.2. TIPOS DE CONOCIMIENTO 14

2.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO 15

2.2.4. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS EN DIENTES TEMPORALES 15

2.2.5. COMPLEJO DENTINO-PULPAR 16

2.2.6. ETIOLOGÍA DE LAS LESIONES PULPARES EN DIENTES TEMPORALES 20

2.2.7. RESPUESTA DEL COMPLEJO DENTINO-PULPAR A LA INJURIA ... 21

2.2.8. DOLOR EN El DIAGNÓSTICO PULPAR 22

2.2.9. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS 24

2.2.10. CLASIFICACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS PULPARES 32

2.2.11. TERAPIA PULPAR EN DIENTES TEMPORALES 33

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS 45

2.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES 47

III. METODOLOGÍA 48
3.1. DISEÑO DE ESTUDIO 48
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN 48
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA 48
3.3.1. POBLACIÓN: 48
3.3.2. MUESTRA 48
3.3.3. CRITERIOS DE IINCLUSIÓN 48
3.3.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN 48
3.4. PROCEDIMIENTO Y TÉCNICA 48
3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS 50
3.6. ANÁLISIS DE RESULTADOS 50
IV. RESULTADOS 50
V. DISCUSIÓN 55
VI. CONCLUSIONES 57
VII. RECOMENDACIÓN 58
VIII. BIBLIOGRAFÍA 59
IX. ANEXOS 63

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 5.1. Nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-2022…….46

Cuadro 5.2. Nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales según año académico en estudiantes de 5to año y 6to año de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos……..47

Cuadro 5.3. Nivel de conocimiento sobre terapia pulpar en dientes temporales en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-2022…….47

Cuadro 5.4. Nivel de conocimiento sobre terapia pulpar en dientes temporales según año académico en estudiante de 5to año y 6to año de la Facultad de Odontología de la UNMSM-2022……...48

Cuadro 5.5. Nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales, en estudiantes de los dos últimos años de estudio de la Facultad de Odontología UNMSM-2022…….49

Cuadro 5.6. Frecuencias de respuestas correctas del cuestionario sobre nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-2022……..50

INTRODUCCIÓN

El grado de conocimiento en el diagnóstico y tratamiento pulpar en dientes temporales es relevante en el desarrollo académico y profesional de los estudiantes de odontología, siendo las patologías pulpares uno de los principales motivos de consulta odontológica, dada la sintomatología dolorosa que las caracteriza y por la irritabilidad que provoca, especialmente en los niños. Los estudiantes de odontología al culminar sus estudios de pregrado, por lo general ejercen su profesión como odontólogos generales estos son la primera línea de atención odontológica, y están capacitados profesionalmente para diagnosticar y tratar diferentes patologías ya se sea en pacientes niños o adultos. Ellos al tener el primer contacto con el paciente tiene conocimiento del historial clínico del paciente, permitiéndoles colaborar y derivar con otros odontólogos especialistas para la detención y tratamiento de alguna patología. Es imprescindible que los estudiantes que estén próximos a egresar, desde su formación universitaria tengan un nivel de conocimiento adecuado sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales, para poder reconocer e interpretar la sintomatología brindada por el padre o apoderado del menor, y así poder llegar a un correcto diagnóstico y realizar un adecuado tratamiento.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. ÁREA PROBLEMA

La caries dental continúa siendo el factor etiológico más frecuente en la incidencia de la patología pulpar, a pesar de las acciones de promoción y prevención realizadas para su control, siendo más agresiva en dientes deciduos que en dientes permanentes, puesto que el espesor del esmalte y la dentina es menor en dientes temporales, llegando la lesión cariosa más rápidamente a la zona pulpar[1]. En el Perú entre el 90% y 94% de niños menores de 12 años presenta caries dental, en los últimos 12 años, según Ramos[2].

La pulpitis es la inflamación del tejido pulpar producido por caries dental, luxaciones, fractura dental, bruxismo, abrasión dentaria, o causas iatrogénicas como movimientos ortodóncico intensos, preparación de cavidades o tallados dentarios[3]. La inflamación del tejido pulpar transcurre por diferentes etapas o estadios cuando es agredido por un estímulo. Clasificándose la evolución de las condiciones pulpares como pulpitis reversible; pulpitis irreversible y necrosis pulpar[4].

Determinar el estado de inflamación pulpar es un desafío en el diagnóstico clínico de las patologías pulpares. El diagnóstico del estado de la pulpa determinará el tipo de tratamiento a realizar.

1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El diagnóstico clínico es una labor muy importante que debe realizar todo profesional de salud, ya que nos permite saber a qué enfermedad o patología nos enfrentamos y con ello decidir el tratamiento más adecuado para el paciente.

Los estudiantes de odontología, que están próximos a egresar, deben tener los conocimientos necesarios para diagnosticar y tratar patologías pulpares en dientes temporales, siendo estos el principal motivo de consulta odontológica. Para que al egresar y ejercer su profesión sepan lidiar con ello fácilmente.

En odontología, la práctica clínica y el contacto directo con los pacientes es vital para el aprendizaje de los estudiantes. Esto se ha visto perjudicado en los últimos años por la suspensión de clases presenciales y prácticas clínicas pre profesionales debido a la pandemia por el covid 19, pudiendo generar una falta de confianza y capacidad en los estudiantes al momento de diagnosticar y brindar el tratamiento a los pacientes. Por ello en este estudio busca conocer el conocimiento en diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales, en estudiantes de Odontología.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales, en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontología de la UNMSM-2022?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar el nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales, en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad Odontología de la UNMSM durante el año 2022.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFÍCOS

- Identificar el nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes

temporales, en estudiantes de 5to año y 6to año de la Facultad de Odontología de la UNMSM.

- Identificar el nivel de conocimiento sobre terapia pulpar en dientes temporales, en estudiantes de 5to año y 6to año de la Facultad de Odontología de la UNMSM.
- Comparar el nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales, entre los estudiantes de 5to año y 6to año de la Facultad de Odontología.

1.5. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio busca conocer el nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales, en estudiantes de Odontología, por lo que es un aspecto fundamental en la práctica clínica y el ejercicio profesional. Al egresar, en su mayoría trabajan en consultorios privados o realizan su servicio social en áreas rurales, donde el odontólogo general está a cargo de todos los pacientes que ingresen a su consulta. Por tal motivo es necesario que, durante la formación académica de los futuros odontólogos, estos adquieran conocimientos y competencias necesarias para emitir un correcto diagnóstico y con ello realizar un adecuado tratamiento o en todo caso colaborar con el odontólogo especialista y derivar al paciente.

Los resultados que se obtendrán en esta investigación servirán para tener una referencia en cuanto a los conocimientos de los estudiantes sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales, y ver cuánto conocen sobre estos temas, con qué nivel de conocimiento están egresando estos profesionales al campo laboral, después de haber tenido tres años de estudios de manera on-line por la pandemia COVID 19.

Asimismo, esta investigación tiene una importancia metodológica, ya que se elaboró un cuestionario de conocimientos, que podría ser empleado o servir de guía a futuras investigaciones.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Gutiérrez (2016)[5] determinó el nivel de conocimiento de los odontólogos sobre la técnica de endodoncia no instrumentada(NIET) con pasta CTZ (claritromicina, tetraciclina y óxido de zinc) en Huancayo, Perú. Evaluó a 60 odontólogos, para ello utilizó un cuestionario de 14 preguntas. Encontró que el 56,7% de los odontólogos encuestados presentaron un nivel de conocimiento bajo. Concluyendo que el nivel de conocimiento de los odontólogos sobre la técnica NIET con pasta CTZ, es bajo[5].

Nayak U, (2016)[6] evaluaron el conocimiento, la práctica y actitudes hacia la terapia pulpar en dentición temporal entre los dentistas pediátricos en la India. Para ello elaboraron un cuestionario cerrado de opción múltiple, de los cual 306 profesionales lo respondieron. Los resultados mostraron que el 65% de los dentistas pediátricos creían que no era adecuado evaluar el plan de tratamiento de las lesiones cariosas profundas basándose únicamente en la radiografía. La mayoría de los odontopediatras realizaron el tratamiento sin dique de goma, solo el 3,5% utilizó dique de goma en todos los casos. El 70% de los dentistas pediátricos prefirieron la pulpotomía sobre la terapia pulpar indirecta, cuando había una probabilidad de exposición de la pulpa después de una caries completa. El hidróxido de calcio, junto con el yodoformo fue el material de elección para la obturación (73,5%). Concluyeron que los odontopediatras siguieron un enfoque menos conservador y fueron más radicales hacia el tratamiento pulpar, prefiriendo la pulpectomía seguida de la pulpotomía y la terapia pulpar indirecta[6].

García (2018)[7] determinó el nivel de percepción diagnóstica en terapia pulpar en dentición decidua en los alumnos de la Clínica del Niño I y II de una universidad peruana. Evaluó a 100 alumnos, 50 de la clínica I y 50 de la clínica II que respondieron a un cuestionario de 10 preguntas, 5 preguntas sobre diagnóstico pulpar y 5 sobre tratamiento pulpar. Encontró que los alumnos presentaron un nivel de conocimiento medio (57%). En cuanto al nivel de percepción diagnóstica los alumnos de la clínica I

presentan un nivel bajo, y los de la clínica II un nivel medio (48%). En cuanto a los conocimientos sobre terapias pulpares los alumnos de la clínica I y II presentan un nivel medio (52%)[7]. Llegado a la conclusión que en la clínica II el alumnado tiene un mayor conocimiento sobre diagnostico pulpar que en la clínica I[7].

Gonzáles (2019)[8] determinó el nivel de conocimiento sobre pulpectomía en dientes deciduos en alumnos del noveno semestre de la facultad Piloto de Odontología en Guayaquil, Ecuador[8]. Evaluó a 150 estudiantes que respondieron a un cuestionario de 10 preguntas, estructurado de la siguiente manera: la primera fue sobre anatomía pulpar, la 2da, 3ra y 4ta se basó en indicaciones para el tratamiento de pulpectomía y la 5ta hasta la 10ma pregunta se relacionó con el tratamiento propiamente dicho de pulpectomía. Los resultados mostraron que el nivel de conocimiento que presentaron los estudiantes fue bueno (41%). Concluyó que la percepción del estudiante sobre el tratamiento de pulpectomía se considera adecuada, pero con la necesidad de reforzar conocimientos sobre materiales más óptimos para la obturación[8].

Taboada (2020)[9] determinó el nivel de conocimiento sobre terapias pulpares en dentición decidua en egresados de odontología de la Universidad de Santo Toribio de Mogrovejo en Chiclayo, Perú[9]. Participaron 104 egresados desde año 2013 hasta el 2019, quienes contestaron un cuestionario de 10 preguntas, divididas en dos partes, diagnóstico pulpar y tratamiento pulpar. Encontró que la mayoría de egresados presenta un nivel de conocimiento medio en diagnóstico pulpar (57,7%) y tratamiento pulpar (77,9%)[9].

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. CONOCIMIENTO

Proceso progresivo, desarrollado y adquirido por el ser humano para comprender por medio de la razón los hechos, cualidades y la información que lo rodea[10].

2.2.2. TIPOS DE CONOCIMIENTO

- **Conocimiento empírico:** Conocimiento logrado por la interacción, la observación y la percepción del mundo existente, de manera objetiva.
- **Conocimiento científico:** Conjunto de hechos donde las evidencias son recogidas en teorías científicas, describiéndolo y dándole una explicación verificable[10].
- **Conocimiento filosófico:** Conocimiento en el cual el hombre se cuestiona cada hecho aprehendido en la etapa del conocimiento empírico.

2.2.3. CARACTERÍSTICAS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

- **Selectivo:** El conocimiento tiene un objetivo de estudio, propio, diferente y excluyente.
- **Metódico:** Utiliza procedimientos sistemáticos, organizados y estrictamente elaborados para comprobar su veracidad.
- **Objetivo:** Busca interpretar la realidad tal y como es, se aleja de lo subjetivo.
- **Verificable:** Cada proposición científica debe ser probada.

2.2.4. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS EN DIENTES TEMPORALES

Los dientes temporales, también llamados deciduos, forman parte de la primera dentición del ser humano, éstos difieren de los dientes permanentes en su forma y tamaño. Los dientes temporales son más pequeños que los permanentes en todas sus dimensiones. La forma de sus coronas, son más acentuadas más contorneadas especialmente a nivel del cuello del diente. En los dientes temporales las zonas de contacto entre diente y diente, forman una línea en vez de un punto de contacto, esto hace, que al formarse una lesión cariosa en la zona interproximal, sea difícil su visualización en estadios iniciales por parte del clínico, visualizándose la lesión en estadios más avanzados. El espesor del esmalte y la dentina es menor en dientes temporales y su cámara pulpar es más voluminosa[11].

La anatomía pulpar y radicular de los dientes temporales difiere a la presentada por los dientes permanentes. Entre las diferencias más importantes tenemos lo siguiente:

- Los dientes deciduos tienen una cámara pulpar amplia y sus cuernos pulpares son muy prominentes y están cerca de la superficie externa del diente, estas características junto con el menor espesor de esmalte y la dentina, son factores que influyen en la infección del tejido pulpar.
- Las cámaras pulpares de las molares deciduas inferiores normalmente son más grandes que la de las molares deciduas superiores.
- Los cuernos pulpares mesiales son más altos que los cuernos pulpares distales. Por ende, el riesgo de exposición pulpar por caries dental interproximal, es mayor en la zona mesial que en la zona distal.
- En molares temporales el grosor del piso cameral es menor, y presenta conductos accesorios, a diferencia de los molares permanentes, esto favorece la invasión bacteriana y sus toxinas hacia la zona interradicular en casos de pulpas infectadas.
- En referencia a la relación corona-raíz, las raíces de los molares temporales son más largas y delgadas en comparación a los dientes permanentes.
- Los agujeros apicales en dientes temporales son más abiertos; además las raíces de los molares son divergentes, para poder alojar el germen del diente permanente.
- El sistema pulpar radicular de los molares temporales que están totalmente desarrollados, es complejo. Esta característica se debe tomar en cuenta al realizar el tratamiento endodóntico en molares temporales.

2.2.5. COMPLEJO DENTINO-PULPAR

❖ PULPA DENTARIA

La pulpa de un diente temporal es histológicamente similar a la de un diente permanente. La pulpa dental es un tejido conectivo laxo de origen mesenquimatoso, rodeado de paredes tubulares de dentina que ocupan la cámara pulpar y el conducto

radicular[12,13]. Los odontoblastos son las células más diferenciadas de la pulpa, encargados de la síntesis de la matriz orgánica de dentina rica en colágeno, que se mineraliza más aún alrededor del tejido pulpar. Por lo tanto, la dentina y la pulpa permanecen estrechamente asociadas durante el desarrollo del diente a lo largo de la vida, a esta asociación se conoce comúnmente como el complejo dentino-pulpar[14].

A) COMPONENTES DEL ÓRGANO PULPAR

- **Odontoblastos:** Células representativas del tejido pulpar, organizadas como una capa de células en empaliza a lo largo de la interfase pulpa y dentina. Son responsables de la formación de dentina primaria y secundaria fisiológicas. Estas células se ubican en la periferia del tejido pulpar, muy cerca de la predentina[12]. Los cuerpos celulares de los odontoblastos se encuentran en la periferia de la pulpa y sus prolongaciones odontoblásticas se instalan dentro de los túbulos dentinarios[12].
- **Fibroblastos:** Células más abundantes del tejido pulpar, se encuentra en mayor cantidad en la pulpa coronal[7].
- **Sustancia fundamental**: Se compone principalmente de proteoglicanos y agua. Los proteoglicanos mantienen la fluidez y permeabilidad de la matriz extracelular[12]. Permite el movimiento de sustancias dentro del tejido conectivo.
- **Fibras:**

  Fibras colágenas: Están constituidas por colágeno tipo I, el cual se encuentra en mayor porcentaje del colágeno pulpar[12].

  Fibras reticulares: Fibras constituidas por colágeno tipo I y III.

  Fibras elásticas: Son muy escasas en la pulpa[12].

  Fibras Oxitalán: Son fibras elásticas e inmaduras y su función aun no es conocida.
- **Células de defensa y otros componentes:** Las principales células de defensa son los macrófagos, linfocitos, histiocitos y leucocitos polimorfonucleares[12].

B) ZONAS TOPOGRÁFICAS DE LA PULPA

- **Zona odontoblástica o pulpar**

Es la zona más superficial de la pulpa sana, está compuesta por los cuerpos celulares de los odontoblastos, además de terminaciones capilares y fibras nerviosas[15]. Estos extienden sus procesos citoplasmáticos hacia los túbulos dentinarios, donde contribuyen la parte principal del complejo pulpo-dentina. Cuando este complejo se daña por una lesión cariosa o algún procedimiento quirúrgico, reacciona en un intento de defender la pulpa.

- **Zona subodontoblástica u oligocelular o de Weil**

Zona con poca cantidad de células, localizada por debajo de la zona odontoblástica[12,15]. Dentro de esta zona se encuentra el plexo nervioso de Raschkow, el plexo capilar subodontoblástico, que pueden soportar y regular la actividad de los odontoblastos y proporcionar inervación sensorial a la pulpa.

- **Zona celular**

Región donde se encuentra gran acumulación celular, además de fibroblastos contiene macrófagos, células mesenquimáticas indiferenciadas y linfocitos.

Se piensa que los fibroblastos pueden tener la capacidad de producir nuevos odontoblastos en la periferia de la pulpa cuando aparece tal necesidad[15].

- **Zona pulpar central**

Contiene vasos sanguíneos y fibras nerviosas de mayor diámetro[15]. Se encuentra en mayor cantidad fibroblastos.

C) FUNCIONES DE LA PULPA

- **Inductora:** El complejo dentino-pulpar pone de manifiesto su función inductora durante la formación del esmalte, primero se forma dentina y posteriormente esmalte[12]**.**
- **Formativa:** Llos odontoblastos comienzan el proceso de formación de dentina. Esto continua hasta dar forma a la corona y la raíz del diente, después el proceso se torna lento, aunque no cesa del todo[16].

- **Nutritiva:** La pulpa nutre a la dentina a través de las prolongaciones odontoblásticas, los nutrientes se intercambian desde los capilares sanguíneos hasta el líquido intersticial[16].
- **Sensitiva:** La pulpa responde ante los diferentes estímulos o agresiones con dolor dentinario o pulpar, mediante los nervios sensitivos[12].
- **Defensiva o reparadora:** El tejido pulpar tiene la capacidad de defenderse ante un estímulo agresor, formando dentina peritubular, conformada por estrechos túbulos dentinarios que impiden la penetración de microorganismos. Además también pueden defenderse formando dentina terciaria[12].

❖ DENTINOGÉNESIS

Los odontoblastos expresan productos genéticos específicos que formarán la matriz extracelular de dentina altamente mineralizada. La hidroxiapatita forma la principal parte inorgánica de la dentina y la parte orgánica se componen principalmente de colágeno tipo I. Durante el estado postmitótico, los odontoblastos recubren la superficie formativa de la matriz y comienzan a secretar dentina primaria. Al inicio de la dentinogénesis, se forma la dentina del manto, que es la primera dentina que se forma, tiene un espesor aproximado de 80 a 100 µm y está casi libre de defectos de desarrollo. Cuando se completa la formación de la dentina del manto y los odontoblastos forman una capa densa de células, la matriz de dentina es producida exclusivamente por los odontoblastos. A medida que se secreta la matriz, los odontoblastos se mueven hacia la pulpa, dejando un único proceso citoplasmático incrustado en un túbulo dentinario en la matriz. Estos túbulos, cuya densidad aumenta cerca de la pulpa, confieren la propiedad de permeabilidad a la dentina, una característica que tiene una gran importancia clínica. Después de la secreción de la mayor parte de la dentina durante la dentinogénesis primaria, la dentina secundaria fisiológica se secreta a un ritmo mucho más lento. a lo largo de la vida del diente, lo que lleva a una lenta reducción del tamaño de la cámara pulpar. Los odontoblastos postmitóticos originales responsables de la

dentinogénesis primaria sobreviven durante toda la vida del diente, a menos que sufran una lesión. Estas células permanecen en una etapa de reposo después de la dentinogénesis primaria.

- **TIPOS DE LA DENTINA**

- **Dentina primaria:** Es la primera dentina fisiológica que se forma y se encuentra en mayor cantidad. Se forma desde las fases iniciales de la dentinogénesis hasta que el diente entre en contacto con su antagonista.
- **Dentina secundaria:** La dentina secundaria fisiológica se secreta durante la vida del diente, pero a un ritmo más lento que la dentina primaria[17].
- **Dentina terciaria:** Es la dentina formada en la interfase pulpa-dentina en respuesta a estímulos nocivos, tal que sea posible aislar la pulpa de la zona afectada[12]. También llamada dentina terciaria reactiva o reparativa. Se localiza solamente cerca de la zona irritada.

2.2.6. ETIOLOGÍA DE LAS LESIONES PULPARES EN DIENTES TEMPORALES

A) INFECCIOSAS

La principal causa de lesiones pulpares en dientes de temporales es la caries dental. La caries dental es una enfermedad multifactorial que involucra factores microbianos, conductuales, genéticos y ambiental. La caries dental comienza con una pequeña lesión superficial o desmineralización del esmalte y luego progresa con la desorganización del tejido, formándose una lesión cariosa irreversible (cavitación), si esta lesión avanza en profundidad (caries en dentina), ocasionando dolor al comer bebidas frías, calientes o dulces, esto indica a menudo que la pulpa esta con inflamación reversible. Si la lesión cariosa se trata en esta etapa, la pulpa se puede recuperar, pero si no ocurre eso, la lesión puede seguir avanzado y estar cerca de la zona pulpar, produciendo un dolor espontaneo y ocasionando una inflamación irreversible de la pulpa, que suele degenerar en necrosis pulpar. Esta infección puede dañar tejidos periodontales, perforando hueso, periostio, submucosa (absceso dental) y drenar (fístula).

B) TRAUMATISMOS

Las lesiones traumáticas como luxaciones, fisuras y fracturas coronarias en dentición temporal pueden tener un impacto en el estado de vitalidad de la pulpa, siendo los incisivos maxilares los dientes más afectados. Los cambios pulpares ante un traumatismo depende de la fuerza del golpe, esta fuerza puede ser absorbida por el diente y tejidos periapicales, o por el hueso alveolar, ocasionando un desplazamiento dentario[18]. Es importante realizar controles de manera clínica y radiográfica, después del traumatismo, ya que puede tardar semanas en manifestarse daños pulpares.

C) IATROGÉNICAS

El uso de instrumentos rotarios sin la adecuada refrigeración podría generar daños a la pulpa.

D) IDIOPÁTICA

Son las que no se encuentra una causa conocida.

2.2.7. RESPUESTA DEL COMPLEJO DENTINO-PULPAR A LA INJURIA

En condiciones patológicas, como en lesiones cariosas leves o lesiones traumáticas, se estimula a los odontoblastos para elaborar dentina terciaria. Esto conducirá a una secreción focal de una nueva matriz en la interfase pulpa-dentina y posiblemente dentro de los túbulos, contribuyendo a la obliteración de los túbulos dentinarios (esclerosis dentinaria) en el sitio de la lesión y a una disminución de la permeabilidad de la dentina.

El depósito de dentina terciaria se considera un importante mecanismo de defensa del complejo pulpo-dentinario en respuesta a agresiones patológicas o fisiológicas (desgaste dental).

La naturaleza y calidad de la dentina terciaria dependen de su estructura tubular e influyen en la permeabilidad dentinaria de la zona. Por ende, en caso de una lesión leve, los odontoblastos responsables de la odontogénesis primaria con frecuencia sobreviven a la lesión y son estimulados para secretar dentina reactiva o terciaria debajo del sitio

de la lesión. Debido a que los odontoblastos originales son responsables de esta secreción de matriz, habrá continuidad tubular y comunicación con la matriz de dentina primaria.

Cuando la lesión es grave, los odontoblastos ubicados debajo de la lesión pueden morir, pero si existe un estado adecuado de la pulpa, se producen nuevas células parecidas a los odontoblastos, secretando una matriz de dentina terciaria. Ya que esta dentina está formada por una nueva generación de células, habrá una discontinuidad en la estructura tubular, y con ello una disminución de la permeabilidad dentinaria.

Aunque la vida útil de los dientes primarios es más corta y la dentina más delgada en comparación con los dientes permanentes, la respuesta del complejo dentino-pulpar a la caries dental es parecida en ambas denticiones, incluyendo la reducción del número de odontoblastos y el aumento en el número de células inflamatorias.

2.2.8. DOLOR EN El DIAGNÓSTICO PULPAR

Para poder reconocer o diagnosticar las patologías pulpares que presentan los pacientes, es de importancia conocer el origen del dolor, si este es dolor dentinario o dolor pulpar, ambos derivan de las fibras nerviosas del dolor (fibras A-delta y fibras C), ubicadas en dos regiones diferentes de la pulpa dental.

Los terminales de las fibras A-delta de conducción rápida se ubican principalmente en la periferia de la pulpa[19]. La mayoría de fibras A-delta se ubican en la pulpa coronal, con la mayor densidad nerviosa en los cuernos pulpares. Las fibras A- dental responden a estímulos térmico y mecánicos, son mielinizadas, y tienen un diámetro pequeño. Las fibras C, amielínicas de conducción lenta, se encuentran en la pulpa propiamente dicha. Estas fibras C tiene un umbral de excitabilidad más alto que las fibras A delta, por ello estas fibras son estimuladas en la prueba pulpar eléctrica, sin embargo, las fibras C, requiere una mayor corriente eléctrica que la generada en la prueba pulpar eléctrica

convencional[19]. Las fibras A-delta y C transmiten señales de dolor a través de diferentes vías de dolor en el SNC a diferentes regiones del tálamo[19].

Se debe tratar de distinguir entre el dolor lancinante de la dentina patológica y el dolor pulsátil de la pulpa enferma.

❖ DOLOR DENTINARIO

El dolor dentinario es un dolor agudo, provocado, y de corta duración[19]. Los estímulos que provocan este dolor pueden ser térmicos, por ejemplo, el calor o frio, y mecánicos como el corte con una fresa sobre la dentina, el raspado con la cureta al intentar remover la lesión cariosa y la desecación de la dentina con la jeringa triple. La sensibilidad de la dentina se incrementa mientras se aproxima a la pulpa. Este dolor se presenta en una inflamación pulpar reversible o lesión pulpar reversible.

La aplicación de un estímulo frío en la corona clínica alude a una respuesta rápida de dolor A-delta seguida de un cese inmediato del dolor. La aplicación continua de frío compromete el flujo sanguíneo debido a la vasoconstricción de los vasos sanguíneos y puede causar anoxia, una condición en la que las fibras A-delta dejan de funcionar[19].

El dolor dentario, causado por las fibras A-delta, es más transitorio y se usa con más frecuencia que las fibras C para las pruebas de vitalidad pulpar[19]. Las fibras C generalmente se asocian con la fisiopatología.

❖ DOLOR PULPAR

El dolor pulpar es sordo, es decir es un dolor es leve pero continuo, quemante y con sensación dolorosa por su permanencia. Además, es pulsátil, se percibe como latidos, ocurre cuando el paciente se inclina, fluye mayor cantidad de sangre a través de esa área y ocasiona mayor presión. Este dolor generalmente indica una inflamación aguda. La intensidad y la duración del dolor parecen estar relacionadas con el estado de la patología pulpar[19]. Cuando hay dolor de leve a moderado sin antecedentes de dolor en

el diente que se está evaluando, el cuadro histológico generalmente se manifiesta como una inflamación leve o una pulpitis parcial crónica sin áreas histológicas de necrosis[19]. El dolor intenso ocurre con mayor frecuencia cuando el diagnóstico histológico es pulpitis parcial crónica con necrosis parcial y disminuye o está ausente ante un diagnóstico histológico de necrosis pulpar total[19]. La presencia de dolor pulpar severo casi siempre revela una historia de dolor previo en el diente afectado.

HISTORIA DE DOLOR

El odontólogo debe preguntar a los padres, en que situaciones se produjo la molestia y si anteriormente ha tenido episodios de dolor, ya que la respuesta ayudará a determinar el diagnóstico clínico. Para ello se debe conocer los tipos de dolor:

- **Dolor provocado**

Es el dolor que se genera por el contacto de las piezas dentarias con estímulos que generen frio o calor, y que desaparece al retirar dicho estímulo. Generalmente indica que el tejido pulpar se encuentra en un estado de inflamación reversible[15]. Este dolor es una manifestación del dolor dentinario, pudiendo presentarse en dientes con caries profunda, dientes con dentina expuesta o alrededor de una restauración con microfiltración.

- **Dolor espontáneo**

Es el dolor que ocurre de un instante a otro, sin un estímulo especifico que lo genere, este dolor va acorde con el comienzo de la degeneración pulpar[8]. Es un dolor persistente, prolongado y palpitante, que suele aparecer durante el sueño y evita la actividad regular del paciente. Indica un estado de inflamación irreversible de la pulpa.

2.2.9. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

Para determinar el diagnóstico pulpar, es preciso conocer los antecedentes del dolor, realizar un adecuado examen clínico y pruebas complementarias (examen radiográfico) en el paciente.

2.2.9.1. EXAMEN CLÍNICO

2.2.9.1.1. Examen visual y palpación

Se observarán los tejidos blandos que se encuentren cerca de la pieza dental afectada, ya que podríamos encontrar abscesos y fístulas. Al encontrar abscesos o fístulas, estos signos nos indicarían que el diente presenta una degeneración pulpar y la infección ya atravesó tejido óseo, submucosa y mucosa; y ya se encuentra visible en forma de absceso.

2.2.9.1.2. Exploración dentaria

En la exploración de la pieza dentaria afectada, se evaluará la localización, actividad y severidad (profundidad) de la lesión cariosa[7].

- **Localización de la lesión cariosa**

La lesión puede estar localizada en esmalte o dentina

- **Actividad de la lesión**

La lesión de caries puede ser activa (lesión que progresa), o inactiva (que no progresa o lo hace muy lentamente)[11]. Clínicamente se puede identificar estas lesiones por el color y la dureza que presentan. Una lesión activa tiende a ser de color amarillo claro/beige y blandas al tacto, mientras que las lesiones cavitadas inactivas son más oscuras amarronadas y duras al tacto[11].

Las características iniciales de caries dependen también en donde se asienten, si es en superficies oclusales, vestibulares, palatinas, o interproximales.

- **Profundidad de la lesión cariosa**

En lesiones de caries activas, la lesión avanza en profundidad, clasificándose de la siguiente manera:

Lesión cariosa reversible:

El estadio más temprano de caries dental implica la disolución directa de la superficie del esmalte con la apertura de las vías de difusión del ácido, a través de los espacios intercristalinos e interprismáticos, generándose un reblandecimiento de la superficie[15].

Clínicamente la afectación inicial del esmalte se ve como una lesión en mancha blanca, a veces se observa la lesión de color marrón debido al material exógeno absorbido en sus porosidades. Esta lesión en el esmalte puede recuperar algunas propiedades del esmalte sano, como su brillo y dureza, disminuyendo de tamaño sin desaparecer por completo. Ello se puede realizar mediante el manteniendo la superficie del esmalte limpia o mediante aplicaciones tópicas de flúor[11].

C1: Mancha blanca

Al examen clínico una mancha blanca activa se observa con un color opaco, tiza y con pérdida del brillo o lustre que caracteriza al esmalte, generalmente se encuentra en la superficie proximal o cerca al tercio gingival[11].

Lesiones cariosas irreversibles:

C2: Cavidad en esmalte

La lesión de mancha blanca activa sigue avanzando y la disolución del esmalte continuara si no se interviene oportunamente, apareciendo microcavidades ubicadas a nivel de la mancha blanca, estas aumentaran su tamaño hasta tornarse en una lesión que requiere técnicas invasivas para su tratamiento.

C3: Cavidad en dentina, sin compromiso pulpar

La lesión cavitada en esmalte sigue progresando llegando hasta la dentina, siendo los túbulos dentinarios invadidos por bacterias. La porción más superficial de la dentina es descompuesta por los ácidos, producido por bacterias cariogénicas presentes en la zona[11].

C4: Cavidad en dentina con compromiso pulpar

Como ya se mencionó en dientes temporales el espesor de dentina es menor, esto hace que la lesión cariosa progrese más rápido, además de tener una cámara pulpar amplía con cuernos pulpares prominentes; conlleva a que la pulpa sea más susceptible a ser dañada por una infección (caries dental)[11,18].

La lesión cavitada en dentina superficial (C3) puede seguir avanzando, y puede llegar a zonas más profundas de dentina, en la zona intermedia de dentina, puede manifestar dolor provocado, si la lesión cariosa sigue avanzando puede llegar a la zona interna de dentina, asociada a dolor espontáneo.

2.2.9.2. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

2.2.9.2.1. EXAMEN RADIOGRÁFICO

Después del examen clínico, el examen radiográfico de la pieza dental en cuestión, es muy importante. Para ello es necesario conocer los parámetros radiográficos que cumple una pulpa sana.

- ✓ El tejido periodontal debe tener un soporte adecuado, no debe haber lesiones radiolúcidas a nivel de bifurcación o trifurcación radicular en molares primarios.
- ✓ No debe de haber reabsorciones externas o internas, ni lesiones radiolúcidas.
- ✓ Integridad y continuidad de la lámina dura.

Se debe tener en consideración los siguientes aspectos al realizar el análisis radiográfico del diente en cuestión

- ✓ Cercanía de la lesión cariosa a la pulpa, se tendrá que observar si la lesión está próxima a la pulpa, o si hay un aparente compromiso pulpar o si ya la lesión ha comprometido la pulpa. Para evaluar ese aspecto se tomará una radiografía de aleta de mordida.
- ✓ Patología interradicular, se observará si hay lesión a nivel de furca (imagen radiolúcida a nivel de zona furca), si la hubiera indicaría que la pulpa se encuentra

en estado necrótico. Para poder observar la proximidad de la lesión a la pulpa y si está presente la patología interradicular el tipo de radiografía más adecuada es la aleta de mordida.

- ✓ Patología periapical, si hay presencia de una imagen radiolúcida alrededor del ápice de la raíz, indica que la infección se extendió a nivel óseo.
- ✓ Estadio de desarrollo del diente sucesor y reabsorción fisiológica del diente deciduo[11].

2.2.9.2.2. PRUEBAS PULPARES

Existen múltiples métodos para probar el estado de la pulpa ya sea evaluando el componente neural de la pulpa (desencadenando una respuesta sensorial a través de pruebas de sensibilidad), o evaluando el componente vascular (a través de pruebas de vitalidad).

Las pruebas de sensibilidad pulpar realizadas en dientes primarios es usualmente una tarea desafiante, debido a las particularidades en la fisiología pulpar de estos dientes y al hecho de que los resultados de las pruebas son altamente subjetivos, dependiendo de la cooperación del paciente y la comprensión de la situación, que es particularmente difícil en niños pequeños. Las pruebas mecánicas son igualmente desafiantes en los niños, ya que cualquier estimulación del dolor puede depender de la cooperación para un tratamiento posterior. Las pruebas de vitalidad, por otro lado, demostraron ser más confiables, fáciles de usar para el paciente (sin dolor) y objetivas, pero aún tienen algunos inconvenientes que han impedido que se usen de manera rutinaria en la práctica pediátrica[20].

PRUEBAS TERMICAS

Las pruebas pulpares térmicas implican la aplicación de agentes químicos en la superficie de los dientes para aumentar o disminuir la temperatura, estimulando así las respuestas sensoriales de la pulpa a través de la conducción térmica[20].

a) Frío

La prueba de frio de la pulpa es la más utilizada por los odontólogos, incluidos los dentistas pediátricos. El hielo, cloruro de etilo o nieve de CO2, son algunos ejemplos de agentes de la prueba pulpar térmica. El hielo es el agente más simple y económico, que se puede obtener congelando agua en moldes de silicona en forma de barra. Sin embargo, la aplicación directa de una barra de hielo sobre un diente puede ser incómoda debido a la gran área de contacto y riesgosa debido, a la posibilidad de estimular accidentalmente varios dientes. El CO2 es fácil de usar y seguro, pero más costoso y menos confiable. Primero se debe probar un diente de control, para que el paciente sepa cómo se siente una sensación normal. Se ha demostrado que, si se usa correctamente, la prueba de frio no presenta ningún riesgo de lesionar la pulpa[20].

b) Calor

La prueba de calor de la pulpa se puede realizar mediante la aplicación de agua caliente (baño de agua caliente), gutapercha o material compuesto calentado a la temperatura de fusión sobre el diente que se está probando (usando lubricante para facilitar la eliminación del material), o colocando cerca del diente (sin tocar la superficie del diente) un instrumento calentado con punta de bola o un instrumento de calentamiento controlado por batería[20]. Hay algunos problemas de seguridad para el uso de una prueba de calor en pacientes pediátricos relacionados con el aumento de la ansiedad provocado por la proximidad de un instrumento caliente (que puede causar eventos no deseados como lesiones en los tejidos blandos) y la posibilidad de daño pulpar (ya los cuernos pulpares son relativamente superficiales en los dientes deciduos)[20].

PRUEBA PULPAR ELÉCTRICA (EPT)

La prueba pulpar eléctrica (EPT) consiste en la aplicación de un estímulo eléctrico sobre el diente, en un intento de estimular las fibras nerviosas pulpares relacionadas con el dolor y provocar una respuesta del paciente. Hay algunos requisitos esenciales necesarios para obtener resultados fiables: estímulo adecuado, colocación óptima del electrodo de prueba, aislamiento adecuado del diente y garantía de un medio conductor. Los dentistas pediátricos ven con reservas el valor de la EPT para evaluar el estado pulpar en dientes temporales. Aunque la EPT proporciona datos sobre si un diente es "vital/no vital", no proporciona evidencia confiable del grado de inflamación pulpar y no puede usarse para diferenciar una pulpitis reversible de una irreversible, a diferencia de las pruebas pulpares al frío. Puede haber un umbral de respuesta sensorial aumentado a la EPT en dientes con calcificación intrapulpar, en pacientes que se someten a un tratamiento de ortodoncia y en pacientes que padecen hipertiroidismo primario, en cuyos casos la respuesta sensorial puede estar completamente bloqueada o puede requerir una dosis de corriente mucho más alta para obtener una respuesta de una pulpa sana[20].

FLUJOMETRÍA LASER DOPPLER (LDF)

La técnica de flujometría láser Doppler utiliza una fuente láser dirigida al tejido pulpar. La luz reflejada retrodispersada de las células sanguíneas circulantes tiene un desplazamiento Doppler y tiene una frecuencia diferente a la de los tejidos circundantes estáticos. La luz láser puede penetrar densamente hasta 4 mm de profundidad y menos densamente hasta 13mm. Por lo tanto, la medición del flujo sanguíneo pulpar con LDF debe realizarse con el aislamiento adecuado para descartar la contaminación de la señal del tejido gingival[20] . Una de las ventajas de esta prueba es los resultados no se basan en respuestas subjetivas, brindadas por el paciente, sino en datos objetivos.

El uso rutinario de LDF se ve obstaculizado por el hecho de que el método es demasiado costoso y requiere equipos sensibles a la técnica[20].

OXIMETRÍA DE PULSO (PO)

La oximetría de pulso se utiliza para evaluar la vascularización mediante la determinación del nivel de saturación de oxígeno en la sangre arterial circulante. Tiene numerosas aplicaciones médicas en diferentes campos de la medicina. En odontología, la prueba de pulpa PO se lleva a cabo utilizando soportes de sensor modificados, ya que aún no se dispone de un oxímetro de pulso dedicado para uso dental. Basado en una tecnología simple y económica, el oxímetro de pulso es un equipo asequible y confiable[20].

ESPECTROFOTOMETRÍA DE LONGITUD DE ONDA DUAL (DWA)

La espectrofotometría de longitud de onda dual es otro método de prueba pulpar óptico no invasivo, similar a la prueba de oximetría de pulso, que detecta la presencia o ausencia de sangre oxigenada y no depende de la circulación pulsátil. Utiliza luz visible en dos longitudes de onda diferentes: 760 y 850 nm, filtrada y guiada al diente por fibra óptica. A pesar de la sencillez de la técnica, los estudios sobre pruebas pulpares mediante DWS son escasos. La principal limitación de DWS es que detecta solo la presencia de hemoglobina, no la circulación de la sangre[20].

2.2.9.2.3. FACTOR INTRÍNSECO EN EL DIAGNÓSTICO PULPAR

En el tratamiento pulpar de dientes temporales, en pleno acto quirúrgico, se puede observar al tejido pulpar, si este tejido presenta características que se relacionen con el diagnóstico brindado, o en caso contrario no, se confirma o se modifica el tratamiento.

En concreto, si se planifica una pulpotomía con formocresol, la naturaleza del sangrado del sitio de la amputación debe ser normal (color rojo y hemostasia evidente en menos de 5 minutos con una presión leve con una bolita de algodón). En caso el sangrado continúe, se debe realizar un tratamiento de pulpectomía.

El sangrado excesivo es una indicación de que el tejido pulpar radicular se encuentra inflamado[21].

2.2.10. CLASIFICACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS PULPARES

a) Pulpa sana

La pulpa sana responderá a pruebas complementarias, y los síntomas generados ante estas pruebas son leves, no resultan molestos y dan lugar a una sensación transitoria que revierte en cuestión de segundos[22]

b) Pulpitis reversible o Lesión pulpar reversible

La pulpa esta vital e inflamada, pero con capacidad de recuperarse si se elimina el irritante que lo causo.

La caries dental, la dentina expuesta, trauma dental, los tratamientos dentales recientes y las restauraciones defectuosas son causas de una lesión pulpar reversible.[22]

Se asocia con un dolor provocado por estímulo como el frio, calor o dulces, que desaparece tan pronto el estímulo sea retirado. A nivel radiográfico, se observa una imagen radiolúcida compatible con caries dental que esta próxima a la pulpa, los tejidos periodontales conservan su integridad.

c) Pulpitis irreversible o Lesión pulpar irreversible

Pulpitis irreversible sintomática

El tejido pulpar se encuentra inflamado y no tiene la capacidad para recuperarse. Se acompaña de un dolor intermitente o espontáneo, la exposición a cambios drásticos de temperatura (frío) aumentará y prolongará el dolor aun habiendo ya retirado el estímulo térmico[22]. A nivel radiográfico, al progresar la pulpitis irreversible puede manifestarse un ensanchamiento del ligamento periodontal. Entre las principales causas pueden encontrarse obturaciones profundas, caries dental (lesión cariosa profunda y amplia). La pieza dental con pulpitis irreversible acaba sucumbiendo hacia la necrosis, si no es tratada adecuadamente.

Pulpitis irreversible asintomática

A pesar de que la lesión cariosa haya avanzado hasta la pulpa, a veces esta no dará lugar a ningún síntoma, por una disminución de la presión intrapulpar[22].

d) Necrosis pulpar

El diente suele estar asintomático cuando el tejido pulpar se encuentra totalmente necrosado, los síntomas aparecen cuando la infección se propaga hacia los tejidos periodontales. El diente no responde a las pruebas pulpares eléctricas ni a la estimulación con frío, sin embargo, si el calor se prolonga más tiempo, el diente puede responder[22].

En la pieza dental necrosada ocasionada por caries dental profunda, se observa una gran destrucción coronaria con un evidente compromiso pulpar y cambio de color(grisáceo).

A nivel radiográfico se observa zonas radiolúcidas a nivel de bifurcación o trifurcación en molares primarios, ya que la presencia de múltiples conductos en el piso de la cámara pulpar de dientes temporales, favorece que la infección llegue más rápido a la zona interradicular que a la zona periapical[11].

2.2.11. TERAPIA PULPAR EN DIENTES TEMPORALES

En dientes temporales se pueden realizar dos tipos de terapia pulpar, la terapia pulpar vital para dientes primarios diagnosticados con pulpa normal o pulpitis reversible y la terapia pulpar no vital para dientes primarios diagnosticados con pulpitis irreversible o necrosis pulpar.

Cuando la infección no se puede detener con ninguno de los tratamientos mencionados, además el soporte óseo no se puede recuperar y la pieza dentaria no se puede rehabilitar, se optará por la exodoncia.

2.2.11.1. TERAPIA PULPAR VITAL

2.2.11.1.1. RECUBRIMIENTO PULPAR INDIRECTO

Procedimiento realizado en piezas dentarias con diagnóstico de pulpitis reversible[23], en el cual se remueve la dentina infectada o desmineralizada, dejando la dentina afectada por caries, evitando así la exposición del tejido pulpar; para luego cubrirla con un material. Con el objetivo de mantener la vitalidad pulpar deteniendo el proceso carioso, promoviendo a que se forme dentina esclerótica y reparativa, además de remineralizar la dentina afectada y minimizar la microfiltración bacteriana.

Este tratamiento consiste en eliminar la dentina infectada, dejando la dentina afectada. Para ello hay que conocer estos tipos de dentina:

Dentina infectada: Concentra la mayor cantidad de microorganismos (bacterias), y se encuentra en la zona superficial de la caries, tiene un color amarillo, de consistencia blanda, y no causa dolor al removerla.

Dentina afectada: Es la dentina que se encuentra por debajo de la dentina infectada, generalmente las bacterias no se encuentran dentro de esta dentina, por ende, está libre de infección. Es de color amarillo pálido, al tacto es más dura que la dentina infectada.

Clínicamente es complicado diferenciar la dentina infectada de la afectada, más aún saber hasta dónde remover el tejido dañado, dejando solo la dentina afectada, para luego colocar un material sobre esta sellándola por completo. Para realizar mejor esta diferenciación se han utilizado métodos químicos mecánicos para la remoción de caries, llamado carisolv y papacarie. Estos ayudan a detectar la dentina infectada, al frotar este material sobre la dentina, logra separar la dentina infectada de la dentina afectada. Son procedimientos conservadores y menos dolorosos para el paciente.

Los materiales más utilizados en el recubrimiento pulpar indirecto son el hidróxido de calcio, el ionómero de vidrio y el agregado trióxido mineral (MTA)[13]. Se ha informado que el cemento de ionómero de vidrio brinda un sellado marginal adecuado en los dientes primarios sometidos a recubrimiento pulpar indirecto[24,25]. A pesar de la indicación de usar un material biocompatible sobre la dentina infectada, se ha

demostrado que se puede lograr la detención de la lesión de caries incluso cuando se usan materiales inertes como materiales de recubrimiento[26,27]. Este hallazgo enfatiza que la dentina cariada puede detenerse si los márgenes de las restauraciones permanecen sellados, haciendo que el proceso carioso se detenga y se forme dentina reparadora[28].

El tratamiento pulpar indirecto ha mostrado mayores tasas de éxito clínico y radiográfico que la pulpotomía y el recubrimiento pulpar directo.

INDICACIONES

- En dientes deciduos con caries profunda con pulpitis reversible o que no que no presenten pulpitis, donde la dentina profunda cariada no se ha eliminado de forma rutinaria para evitar la exposición de la pulpa[29,30].
- Cuando la pulpa se considera vital a la evaluación clínica y radiográfica y con la capacidad de sanarse de la lesión cariosa[30,31].

CONTRAINDICACIONES

- Dientes con dolor nocturno espontáneo.
- Presencia de sensibilidad a la percusión[7].
- Piezas con extrema destrucción coronaria, imposibles de restaurar.
- Presencia de reabsorción patológica interna o externa[7].

REQUISTOS PARA EL ÉXITO DEL TRATAMIENTO

- La dentina debe ser sellada completamente con el material restaurador, del ambiente bucal.
- Se debe conservar la vitalidad pulpar del diente.
- No debe haber sensibilidad, dolor o hinchazón después del tratamiento.

- No debe producirse reabsorción radicular externa o interna patológica.
- No debe haber daño al diente sucedáneo[23].

TÉCNICA O PROCEDIMIENTO

- Anestesia y colocación de dique.
- Remoción de tejido cariado del piso y de las paredes de la cavidad.
- Cubrir la dentina afectada (suelo pulpar), con un material (hidróxido de calcio, o ionómero de vidrio).
- Sellado con restauración definitiva o corona de acero inoxidable. No es necesario reintervenir[15].

MATERIALES UTILIZADOS

A) HIDRÓXIDO DE CALCIO

Este material incita a la pulpa a producir dentina reparativa hidróxido. Si se usa hidróxido en el recubrimiento pulpar indirecto, se debe colocar encima un material de ionómero de vidrio o de óxido de zinc/eugenol, para proporcionar un sello contra las filtraciones, ya que el hidróxido de calcio tiene una capacidad de sellado deficiente y su resistencia a la compresión es baja[32].

B) CEMENTO DE IONÓMERO DE VIDRIO

Se considera un material adecuado en la terapia pulpar indirecta, ya que ejerce una verdadera unión química con la dentina, sellando la cavidad y favoreciendo un ambiente adecuado para que la pulpa forme dentina reparativa o terciaria[11].

2.2.11.1.2. RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

Consiste en la aplicación de un material biocompatible sobre la pulpa, cuando ha sido expuesta en condiciones favorables (sin inflamación irreversible y dentina circundante a la exposición sin contaminación). La exposición pulpar se puede dar durante un

procedimiento operatorio o después de una lesión traumática.

El éxito de este tratamiento no es alto en dientes deciduos y, por lo tanto, tiene una aplicación limitada en este campo. Ello puede deberse al alto contenido celular del tejido pulpar primario, ya que, por la cantidad de células, aumenta la respuesta inflamatoria y la intensidad[8].

Se han utilizado muchos materiales y fármacos como agentes de recubrimiento pulpar. El hidróxido de calcio ha sido el estándar por el cual se juzgaron todos los demás y generalmente se ha aceptado como el agente de elección[33]. No obstante, se ha demostrado que el hidróxido de calcio es soluble y se degrada con el tiempo, y la mayoría de los puentes de dentina contienen múltiples defectos de túnel, lo que a menudo conduce al fracaso del sellado bacteriométrico a largo plazo. Se han probado varios materiales nuevos durante las últimas dos décadas como alternativas al hidróxido de calcio, uno de ellos es el MTA, un cemento biocompatible, no mutagénico y con buena capacidad de sellado[8].

INDICACIONES

- En pequeñas exposiciones mecánicas o traumáticas, cuando las circunstancias sean óptimas para una respuesta pulpar favorable.
- En aquellos casos de exposición mecánica accidental de la pulpa, bajo condiciones de máxima asepsia.

TÉCNICA

- ✓ Anestesia local, aislamiento absoluto
- ✓ Remoción de la lesión de caries
- ✓ Aplicación del material biocompatible, habiendo controlado el sangrado
- ✓ Colocación de cemento ionómero de vidrio sobre el material biocompatible utilizado
- ✓ Restauración final

- ✓ Control radiográfico periódico cada cuatro o seis meses

REQUISITOS PARA EL ÉXITO DEL TRATAMIENTO

- ✓ Preservar la vitalidad de la pieza a tratar.
- ✓ No debe haber sensibilidad, dolor o hinchazón. La pulpa debe sanar, formando dentina reparadora.
- ✓ No debe haber reabsorción radicular patológica externa o interna o radio transparencia a nivel de furca.

MATERIALES UTILIZADOS EN EL RECUBRIMIENTO PULPAR DIRECTO

A) HIDRÓXIDO DE CALCIO

La alta solubilidad del $Ca(OH)_2$ es la principal desventaja de su uso como agente de recubrimiento de la pulpa. Su disolución dentro de los próximos años a la aplicación y la presencia de defectos en la dentina reparativa, son los responsables de no proporcionar un sellado permanente contra la infección bacteriana.

B) MINERAL TRIÓXIDO AGREGADO (MTA)

El MTA induce la formación de un tejido mineralizado, proporciona un mejor sellado y mantiene la vitalidad de la pulpa. Por lo tanto, las indicaciones para el uso de MTA se han ampliado considerablemente desde su uso original, y recientemente se ha convertido en un sustituto superior del $Ca(OH)_2$ en muchas otras aplicaciones clínicas, incluyendo el recubrimiento pulpar directo e indirecto[34–36].

2.2.11.1.3. PULPOTOMÍA

Consiste en la extirpación de la pulpa cameral, que está inflamada luego de una exposición por caries o traumatismos dentales, después se coloca un medicamento en el lugar de la extirpación. Estos van a promover la cicatrización o harán una fijación superficial el tejido pulpar que queda expuesto. El procedimiento de pulpotomía se basa en el fundamento de que el tejido pulpar radicular está sano y es capaz de curarse

después de la amputación quirúrgica de la pulpa coronal afectada o infectada. El objetivo es dejar sólo el tejido vital capaz de recobrar o mantener su salud.

INDICACIONES

- Cuando el proceso carioso ha alcanzado la pulpa en un diente temporal con pulpa sana o pulpitis reversible o en casos de exposición pulpar directa durante la remoción de una lesión cariosa.

CONTRAINDICACIONES

- ✓ En presencia de cualquier signo y/o síntoma de inflamación que se extienda más allá de la pulpa coronal.
- ✓ Dientes con movilidad patológica.
- ✓ Piezas con reabsorción radicular interna.
- ✓ Dientes con reabsorción radicular externa patológica.
- ✓ Dientes con radiolucidez interradicular o periapical.
- ✓ Dientes con dolor espontáneo o nocturno, sensibilidad a la percusión o palpación.
- ✓ Sangrado excesivo después de realizar la amputación del tejido pulpar coronal.

PROCEDIMIENTO

- Administrar anestesia local, colocar el dique de goma y remover el tejido careado antes de exponer el tejido pulpar.
- Remover el techo de la cámara pulpar.
- Utilizando una cureta o una fresa redonda grande se extirpa la pulpa cameral. Si se utiliza la fresa redonda se debe tener cuidado para evitar perforar el piso pulpar.
- Después de la remoción de la pulpa coronal, para controlar el sangrado se debe colocar una o más bolitas de algodón sobre cada sitio de amputación y durante unos minutos, al retirarlas la hemostasia debe ser evidente, aunque puede una pequeña cantidad de sangrado de la herida. Si el sangrado es excesivo y persiste

después de colocar la bolita, puede indicar que la inflamación se ha extendido a la pulpa radicular. Dichos signos indican que el diente no es un buen candidato para la pulpotomía, y se debe realizar una pulpectomía.

- Una vez controlado el sangrado, se coloca sobre la entrada de los conductos pulpares, una bolita de algodón humedecida con una dilución del formocresol al 20%, por cinco minutos, sin hacer demasiada presión, consiguiendo la fijación superficial de la pulpa radicular.
- Pasado los cinco minutos, se debe observar la fijación de la pulpa color rojo oscuro y sin sangrado.
- Luego se coloca una base de cemento de óxido de zinc-eugenol sobre el sitio de la amputación y se condensa ligeramente para cubrir el piso de la cámara pulpa.
- Luego se condensa una segunda capa para llenar completamente la abertura de acceso.

MATERIALES UTILIZADOS EN PULPOTOMÍA

El material de apósito ideal para la pulpa radicular debe ser bactericida, promover la cicatrización de la pulpa radicular, y no impedir el proceso de reabsorción fisiológica[8]. Existe una gran controversia en torno al tema de los agentes de pulpotomía y, lamentablemente, aún no se ha identificado el material de apósito pulpar "ideal"[8], aunque el más utilizado era el formocresol (solución de Buckley: formaldehído, cresol, glicerol y agua)[8,13].

A) PULPOTOMÍA CON FORMOCRESOL

El formocresol es una solución de cresol al 35% y formaldehído al 19% en un vehículo de glicerina al 15% y agua (formocresol de Buckley). Esta mezcla evita la autolisis del tejido al unirse a la proteína. El formaldehído se distribuye de manera sistémica después de la técnica de tratamiento pulpar y está clasificado por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) como

carcinógeno humano.

El formocresol (FC) ha sido un medicamento de uso común en pulpotomías, sin embargo se han informado inquietudes con respecto a su toxicidad y carcinogenicidad[37]. Se han recomendado varios medicamentos para la pulpa como reemplazo al formocresol, como el hidróxido de calcio, sulfato férrico (FS), el MTA y técnicas como electrocirugía y pulpotomía con láser.

B) PULPOTOMÍA CON SULFATO FÉRRICO

El sulfato férrico es un compuesto hemostático que forma un coágulo de proteína metálica en la superficie de los muñones pulpares, que sella los capilares sanguíneos y ejerce una barrera contra los elementos irritantes de los materiales aplicados posteriormente.

❖ Técnica con sulfato férrico

Lograda la hemostasia se coloca en la entrada de cada conducto, durante 15 segundos, una bolita de algodón impregnada de sulfato férrico al 15,5% (Astrigendent Ultradent)[7]. Luego se irriga con agua y se seca con bolitas de algodón sin ejercer demasiada presión en la pulpa. Después se coloca una base de ZOE, para ello no debe observarse sangrado. Tanto el sulfato férrico como el formocresol no estimulan la formación de dentina.

PULPOTOMÍA CON MTA

Los materiales biocompatibles y bioactivos que contienen silicato de calcio se han generalizado en odontología pediátrica, en los últimos años[38], debido a sus propiedades conocidas como estimulación de la regeneración de las células pulpares, redirección de la respuesta inflamatoria y mejora de la capacidad de cicatrización de la pulpa sana y vital restante[38].

El agregado de trióxido mineral (MTA), es biocompatible, antimicrobiano y tiene una alta capacidad de sellado. Además proporciona resultados favorables en pulpotomías en dientes temporales[38]. Sin embargo, el MTA requiere un tiempo significativo para

endurecerse, es difícil de manipular y puede provocar decoloración[38].

❖ **Técnica con MTA**

Se prepara MTA, mezclando tres partes de polvo de MTA en una parte de agua destilada de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. La hemorragia se controla mediante la colocación de una bolita de algodón estéril empapada en solución salina sobre los muñones pulpares durante 5 min, seguidamente se aplica la pasta de MTA con un espesor aproximado de 2 mm, luego se coloca cemento de óxido de zinc-eugenol[39].

C) PULPOTOMÍA CON BIODENTINE

Biodentine (Septodont) contiene cantidades significativas de compuestos de silicato tricálcico que son más biocompatibles, se ha recomendado como material alternativo para la pulpotomía vital en dientes primarios[38]. El Biodentine tiene propiedades físicas, químicas y biológicas superiores a los otros tipos de cemento de silicato de calcio, además el tiempo de fraguado es menor[38].

Estudios previos han informado que Biodentine funciona de manera similar a MTA con respecto a la respuesta de células inflamatorias y la formación de tejido duro[38].

❖ **Técnica con Biodentine**

Luego de la amputación de la pulpa coronal se lava la cámara pulpar con solución salina y se controla el sangrado colocando una bolita de algodón humedecida con agua en la cámara pulpar durante 5 minutos[8]. Según las recomendaciones del fabricante, toda la cámara pulpar se rellena por completo con Biodentine hasta la superficie oclusal[40].

2.2.11.2. TERAPIA PULPAR NO VITAL

2.2.11.2.1. PULPECTOMÍA

La pulpectomía es un procedimiento que se realiza en dientes deciduos con pulpitis irreversible o necrosis pulpar. Tiene por objetivo mantener los dientes temporales en un

estado funcional hasta que éstos sean remplazados por los dientes permanentes.

INDICACIONES

- ✓ Dientes con pulpitis irreversible o necrosis pulpar
- ✓ En tratamiento planificado para pulpotomía en el que la pulpa radicular muestra signos clínicos de pulpitis irreversible.
- ✓ Dientes con reabsorción fisiológica mínima.

CONTRAINDICACIONES

- ✓ En piezas dentarias con más de dos tercios de reabsorción radicular.
- ✓ En dientes con perforación del piso pulpar.

PROCEDIMIENTO

- ✓ Se coloca la anestesia (troncular o local), luego se realiza un aislamiento absoluto con dique de goma en la pieza a tratar
- ✓ Removida la pulpa cameral y localizados los conductos, con la ayuda de limas se extirpar el tejido pulpar radicular y el material orgánico existente dentro.
- ✓ Los instrumentos deben estar ligeramente doblados para ajustarse a la curvatura de los conductos, evitando así perforaciones en las porciones externa e interna de la raíz. La lima se utiliza suavemente para extraer la mayor cantidad de material orgánico posible de cada conducto.
- ✓ Las limas endodónticas se seleccionan y ajustan para que se detengan 2 o 3 mm antes del vértice radiográfico del conducto, según lo determinado por una radiografía. Esta es una longitud arbitraria, pero está destinada a minimizar la posibilidad de una sobre instrumentación apical que pueda causar daño periapical. La eliminación de residuos orgánicos es el objetivo principal del limado.
- ✓ Debe irrigarse periódicamente dentro de los conductos para ayudar a eliminar los desechos (solución de hipoclorito de sodio y/o clorhexidina), pero debido a la

posibilidad de que la solución de hipoclorito de sodio pueda penetrar en los tejidos periapicales, debe usarse con mucho cuidado y con la mínima presión de irrigación.

- ✓ Los enjuagues con solución salina estéril deben seguir a cada irrigación química
- ✓ El canal se seca con puntas de papel del tamaño adecuado.
- ✓ Se rellena los conductos tratados con el material de elección, con la ayuda de limas o jeringas.
- ✓ Cuando se usa una mezcla ZOE, se pueden emplear varias técnicas de llenado. Para conductos grandes, como en los dientes anteriores primarios, se puede utilizar una mezcla fina para recubrir las paredes del conducto, seguida de una mezcla espesa que se puede condensar manualmente en el resto del conducto.
- ✓ En los molares primarios, algunos de los canales pueden ser bastante pequeños y difíciles de rellenar, para ello se puede utilizar una jeringa de tuberculina.
- ✓ Finalizada la obturación de conductos, la cámara pulpar se llena con una pasta de óxido de zinc-eugenol.

MATERIALES EN PULPECTOMÍA

En capítulos anteriores se comentó que los dientes temporales son diferentes a los dientes permanentes, tanto a nivel anatómico como fisiológico, en consecuencia, los materiales utilizados en la obturación de conductos radiculares en dientes temporales son diferentes a los usados en dentición permanente.

Actualmente no hay material disponible que cumpla con todos esos criterios. Se han evaluado clínica y radiográficamente diferentes materiales de obturación radicular.

A) ÓXIDO DE ZINC EUGENOL (ZOE)

El ZOE es un material de obturación de uso común para los dientes primarios[8]. En la obturación de conductos con ZOE, el sobrellenado puede causar una reacción leve a

cuerpo extraño y también se ha asociado con una mayor tasa de fallas en comparación con el llenado insuficiente o el acabado al ras. Otra desventaja de ZOE es que puede permanecer en el hueso alveolar durante mucho tiempo, aunque no es seguro que esto tenga un efecto clínicamente significativo.

A) PASTA A BASE DE YODOFORMO

Entre las pastas a base de yodoformo se encuentran la pasta Kri y a la pasta Maisto.
La pasta Kri (Zurich, Suiza), es una mezcla de yodoformo, alcanfor, paraclorofenol y mentol, se reabsorbe rápidamente y no perjudica a los dientes permanentes sucesores. La pasta Maisto tiene los mismos componentes que la pasta Kri, con la adición de óxido de zinc, timol, lanolina e hidróxido de calcio. Se ha reportado buenos resultados en la obturación de conductos en dientes temporales.

Aunque no es muy popular, el hidróxido de calcio, en una pasta premezclada administrada mediante jeringa o en una combinación de dos pastas (base y catalizador), también se ha utilizado como obturación de conductos radiculares en dientes primarios.

B) PASTA A BASE DE HIDRÓXIDO DE CALCIO Y YODOFORMO

Estudios clínicos informan una tasa de éxito promedio del 88 % cuando se agregaron yodoformo y aceite de silicona al hidróxido de calcio, se formó una nueva pasta, Vitapex (Neo Dental Chemical Products, Tokio) o Diapex (DiaDent Group International, Burnaby, British Columbia, Canadá)[41].

La aplicación de este material es sencilla de aplicar dentro de los conductos radiculares, su reabsorción va una proporción un poco más rápida que la reabsorción fisiológica de las raíces temporales. La reabsorción completa del exceso del material ocurre dentro de 2 a 8 semanas y no presenta efectos dañinos en el diente permanente sucesor.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Pulpa dental: Tejido conectivo ubicado dentro del diente, limitado por las paredes de dentina mineralizada[42].

Dientes temporales: También llamado dientes deciduos o dientes primarios, son aquellos dientes que aparecen en los niños a partir de los 6 meses y terminan de aparecer a los 30 meses.

Signos: Manifestación objetiva de una enfermedad o estado que el médico percibe o provoca[43].

Síntomas: Manifestación subjetiva de una enfermedad, apreciable solamente por el paciente, como el dolor o picor[43].

2.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	VALORES
Nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales	Cuantificación de la información acumulada producto del aprendizaje adquirido que posee una persona sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales	Preguntas del cuestionario 1 al 6	Cualitativa	Ordinal	Bajo (0-2) Medio (3-5) Alto (6)
Nivel de conocimiento sobre tratamiento pulpar en dientes temporales	Cuantificación de la información acumulada producto del aprendizaje adquirido que posee una persona sobre tratamiento pulpar en dientes temporales	Preguntas del cuestionario 7 al 15	Cualitativa	Ordinal	Bajo (0-2) Medio (3-6) Alto (7-9)

COVARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	VALORES
Año académico	Periodo del año durante el cual el estudiante acude a sus centro de enseñanza	Periodo académico	Cualitativa	Ordinal	5to año 6to año

III. METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO DE ESTUDIO

Observacional, porque las variables no son manejadas por el investigador.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo y transversal

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1. POBLACIÓN:

Conformada por estudiantes que cursan el 5to y 6to año de la Facultad de Odontología de la UNMSM, durante el 2022.

3.3.2. MUESTRA

La muestra estuvo conformada por 78 estudiantes de odontología de la UNMSM. Para ello se utilizó la fórmula del tamaño muestral para variables cualitativas (Ver anexo 04).

3.3.3. CRITERIOS DE IINCLUSIÓN

- Alumnos de 5to año que estén cursando o hayan llevado la asignatura de Clínica Integral del Niño y Adolescente III y IV o Estomatología Integral del niño y adolescente III.
- Alumnos del 6to año de la Facultad de Odontología de la UNMSM.

3.3.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Alumnos de odontología que no hayan aceptado participar en el estudio.

3.4. PROCEDIMIENTO Y TÉCNICA

Como método de recolección de datos se utilizó la encuesta y se elaboró un cuestionario de conocimientos como instrumento. Luego el cuestionario fue sometido a pruebas de validez de contenido y confiabilidad. Para la validez de contenido se buscó a cuatro profesionales en el área de odontopediatría, donde evaluaron la pertinencia, relevancia y claridad de cada pregunta del cuestionario. Para la confiabilidad, se realizó una prueba

piloto a una muestra de 15 estudiantes de odontología con características similares al estudio, se midió la consistencia interna utilizando la prueba estadística KR20 (Kuder-Richardson) y se obtuvo el valor de 0,81(ver anexo 05).

El cuestionario estuvo dividido en dos partes, la primera parte contiene datos generales del estudiante y la segunda parte, las preguntas de conocimiento. El cuestionario contiene 15 preguntas de opción múltiple, 6 referidas al diagnóstico pulpar y 9 a la terapia pulpar en dientes temporales (Ver anexo 01). A cada respuesta correcta se le asignó un punto y cada respuesta incorrecta o no contestada, cero puntos. Para clasificar le nivel de conocimiento en alto, medio y bajo se utilizó la escala de Estatones y la campana de Gauss.

Niveles

Alto: De 13 a 15 puntos

Medio: De 8 a 12 puntos

Bajo: Menor de 8 puntos

En cuanto a las dimensiones del cuestionario, las categorías quedan de la siguiente manera:

En diagnóstico pulpar:

0-3: bajo

4-5: medio

6: alto

En tratamiento pulpar:

0-2: bajo

3-6: medio

7-9: alto

La aplicación del cuestionario se realizó de manera presencial, en cada sede hospitalaria y centro de salud donde laboraban los internos, en los alumnos de 5to año se realizó en la Facultad de Odontología, algunas encuestas se enviaron de manera virtual mediante el formulario de google a través de sus correos electrónico institucionales.

3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos que se obtuvieron se procesaron en una laptop HP i3-15, se utilizó el programa SPSS versión 22.0 y Microsoft Excel.

3.6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se utilizó tablas de frecuencia y porcentajes, para el análisis de cada variable, así como tablas de contingencia. Se utilizó la prueba Chi cuadrado y se trabajó con un nivel de significancia de 0.05.

IV. RESULTADOS

Cuadro 5.1. Nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontología de la UNMSM -2022.

Nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales	N	%
Bajo	14	17,9%
Medio	39	50,0%
Alto	25	32,1%
Total	78	100,0%

Se observa que la mitad de los estudiantes encuestados presentaron un nivel de conocimiento medio en diagnóstico pulpar en dientes temporales.

Cuadro 5.2. Nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales según año académico en estudiantes de 5to y 6to año de la Facultad de Odontología de la UNMSM-2022

		Nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales			
		Bajo	**Medio**	**Alto**	**Total**
Grado		N %	N %	N %	N %
	5to año	8 27,6%	13 44,8%	8 27,6%	29 100,0%
	6to año	6 12,2%	26 53,1%	17 34,7%	49 100,0%
Total		14 17,9%	39 50,0%	25 32,1%	78 100,0%

Se observa que un 44,8% de estudiantes de 5to año presentaron un nivel de conocimiento medio sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales, un 27,6% un nivel bajo y un 27,6% un nivel alto. En cuanto a los estudiantes de 6to año el 53,1% presenta un nivel medio, el 34,7% un nivel alto, y un 12,2% un nivel bajo. Una mayor cantidad de estudiantes de 6to año presentaron un nivel medio, a comparación de los de 5to año. No se encontró relación significativa entre el nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales y el año académico de los estudiantes ($p > 0.05$).

Cuadro 5.3. Nivel de Conocimiento sobre terapia pulpar en dientes temporales, en los estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontología de la UNMSM-2022

Nivel de conocimiento sobre terapia pulpar en dientes temporales	N	%
Bajo	5	6,4%
Medio	62	79,5%
Alto	11	14,1%
Total	78	100,0%

Se observa que el 79,5% de estudiantes presentó un nivel de conocimientos medio sobre terapia pulpar en dientes temporales, y solo un 14,1% del total de estudiantes obtuvo un nivel alto.

Cuadro 5.4. Nivel de conocimiento sobre terapia pulpar en dientes temporales, según año académico en estudiantes de 5to y 6to año de la Facultad de Odontología de la UNMSM-2022.

		Nivel de conocimiento sobre tratamiento pulpar en dientes temporales			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Grado	5to año	N % 2 6,9%	N % 23 79,3%	N % 4 13,8%	N % 29 100,0%
	6to año	3 6,1%	39 79,6%	7 14,3%	49 100,0%
Total		5 6,4%	62 79,5%	11 14,1%	78 100,0%

Se encontró que predomino un nivel de conocimiento medio sobre terapia pulpar en dientes temporales, tanto en estudiante de 5to y 6to año. No se encontró relación significativa entre el nivel de conocimiento en terapia pulpar en dientes temporales y el

año académico (p> 0.05).

Cuadro 5.5. Nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontología de la UNMSM-2022.

Nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales	N	%
Bajo	16	20,5%
Medio	53	67,9%
Alto	9	11,5%
Total	78	100 %

Un 67,9% de estudiantes presentó un nivel de conocimiento medio sobre diagnóstico y terapia pulpar en piezas temporales y un 11,5% un nivel alto.

Cuadro 5.6. Frecuencias de respuestas correctas del cuestionario sobre nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontología de la UNMSM-2022.

	Nro. de pregunta	n	%
Presunción diagnóstica	1	69	88,5%
Estado pulpar	2	63	80,8%
Caso clínico	3	58	74,4%
Caso clínico	4	66	84,6%
Caso clínico	5	56	71,8%
Caso clínico	6	52	66,7%
Tratamiento indicado a la P.5	7	26	33,3%
Tratamiento indicado a la P.6	8	33	42,3%
Tratamiento indicado	9	28	35,9%
Tratamiento indicado	10	29	37,2
Aplicación del formocresol	11	47	60,3%
Recubrimiento pulpar indirecto	12	34	43,6%
Material en pulpotomía	13	55	70,5%
Material en pulpectomía	14	56	71,8%
Efecto del formocresol	15	44	56,4%

En el análisis de las preguntas pertenecientes al cuestionario sobre nivel de conocimiento se observó que las preguntas con menos respuestas correctas fueron las pertenecientes al tratamiento indicado. La pregunta número 7 obtuvo menos respuestas correctas.

Se observa que la pregunta 5, el 71,8% respondió de manera correcta al diagnóstico del caso clínico propuesto en esa pregunta, sin embargo, en la pregunta 7, donde se pide marcar el tratamiento indicado a la pregunta 5, solo el 33, 3% respondió de manera correcta. Ello indica con respecto a estas preguntas, que no todos los alumnos que respondieron correctamente en diagnóstico del caso clínico hayan respondido de

manera correcta al tratamiento.

V. DISCUSIÓN

Uno de los principales motivos de consulta odontológica es el dolor dental, este principalmente es provocado por patologías pulpares. La mayoría de pacientes niños que acuden a consulta por dolor pulpar, no saben expresar la sintomatología que padecen, requiriendo mayor habilidad por parte del odontólogo, por ello el conocimiento sobre patologías pulpares en dientes temporales es esencial al realizar un adecuado diagnóstico y tratamiento. En nuestro país existen pocos estudios donde se evalúa el nivel de conocimiento a estudiantes sobre diagnóstico y tratamiento pulpar en dientes temporales. Es así que se diseñó este estudio para conocer el nivel de conocimiento de los estudiantes que están próximos a egresar.

Se encontró que el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de los dos últimos años de estudio, sobre diagnóstico y tratamiento pulpar en dientes temporales, es "medio" (67,9%). Este resultado guarda relación con la investigación de García, en estudiantes y de Taboada, en egresados, quienes encontraron un nivel medio, un 57% y 68,3% respectivamente. Pero, lo que no concuerda de lo encontrado por Taboada con el presente, es en la cantidad de encuestados con nivel bajo en conocimiento, este encontró que tan solo el 4,8% presentó un nivel bajo, a diferencia de la presente investigación donde se encontró un 20,5% de estudiantes en dicho nivel. Ello se puede atribuir a la población de estudio, en nuestra investigación son estudiantes, y en la otra son egresados de diferentes años, con más práctica y ejercicio profesional, por ello son pocos los que obtuvieron conocimiento bajo.

Con respecto al conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales, en este estudio se encontró que la mitad de estudiantes obtuvieron un nivel medio (50,0%), bajo(17,9%), y alto(32,1%), similar al estudio de Taboada (2020), donde un poco más de la mitad de los alumnos encuestados (57, 7%) tuvo un conocimiento medio,

bajo(7,7%), y alto 34,6%, pero diferente a lo encontrado por García, donde menos de la mitad de encuestados tuvo un nivel de conocimiento medio(42%), bajo (40 %) y alto (18%), esto puede deberse a que en el estudio citado, la población y muestra son estudiantes que están cursando ciclos académico; 9no y 10mo ciclo, que equivaldría al 5to año de carrera y en el presente estudio se tiene como población y muestra a estudiantes del 5to y 6to año de estudios.

Se encontró que el nivel de conocimiento sobre tratamientos pulpares en dientes temporales fue medio (79, 5%), muy similar al estudio de Taboada, quien evidenció un nivel de conocimiento medio (77,9%), pero diferente al estudio de Gonzáles, donde los alumnos encuestados obtuvieron un nivel de conocimiento "bueno", en el estudio denominado "Tratamiento de pulpectomía en dientes temporales", ello se puede deber a que en ese estudio, el nivel de conocimiento se dividió en cinco escalas(deficiente, regular, bueno, muy bueno y excelente), a diferencia del presente estudio que fue dividido en tres escalas.

Por último, observamos que en el cuestionario de esta investigación las preguntas que alcanzaron menor porcentaje de aciertos, fueron las relacionadas con el tipo de tratamiento indicado, ya que solo el 33,3% y el 42,3% de estudiantes respondieron de manera correcta a las preguntas 7 y 8 respectivamente, a diferencia de lo encontrado por Gonzales, quien encontró que el porcentaje más bajo fue en la pregunta relacionada con procedimientos en el tratamiento pulpar, con un 32% de estudiantes que respondió de manera correcta.

VI. CONCLUSIONES

- El nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales en estudiantes de 5to y 6to año de la Facultad de Odontología de la UNMSM es medio.
- El nivel de conocimiento sobre terapia pulpar en dientes temporales en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontología de la UNMSM en general es predominantemente medio (79,5%), siendo muy pocos los que presentaron un nivel de conocimiento alto (14,1%).
- Los estudiantes de 5to año y 6to año, tuvieron un nivel de conocimiento similar tanto en diagnostico pulpar (medio), y tratamiento pulpar (medio).

VII. RECOMENDACIÓN

- Se recomienda realizar investigaciones sobre este mismo tema en estudiantes post – Pandemia COVID 19, debido a que los estudiantes participantes en esta investigación, tuvieron una educación de manera virtual por tres años seguidos; y así comparar si los resultados son similares o influyó el tipo de educación.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Yanet L, Labori P, Mavis D, Cantillo M, Esther M, García T, et al. Estados inflamatorios pulpares más frecuentes en servicios de urgencia. Rev Inf Cient. 2017;96(4):636–45.

2. Ramos C, Urure A, Wisa M. Caries dental en niños menores de 12 años en el Perú [Internet]. Universidad Peruano Cayetano Heredia; 2022. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.12866/11935

3. López Marcos JF, Joaquín Francisco López Marcos D. Etiología, clasificación y patogenia de la patología pulpar y periapical. Med oral patol oral cir bucal. 2004;9:52–62.

4. Pérez Ruiz AO, Raquel D, Cepero R, Ileana D, León G, Ramos RMG. Interpretación fisiopatológica de los diferentes estadios de una pulpitis. Rev Cubana Estomatol. 2005;42(2):41–7.

5. Gutiérrez E. Nivel de conocimiento de los Odontólogos sobre la técnica de endodoncia no instrumentada con pasta CTZ en Huancayo-2016 [Internet]. Universidad Alas Peruanas; 2017 [citado el 2 de enero de 2023]. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/4200/Tesis_conocimiento.odontólogos_técnica.endodoncia_no instrumentada_pasta CTZ_Huancayo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

6. Nayak UA, Wadhwa S, Kashyap N, Prajapati D, Mahuli A V., Sharma R. Knowledge and practice of, and attitudes toward, pulp therapy in deciduous teeth among pediatric dentists in India. J Investig Clin Dent. 2018;9(1):10.

7. García E. Nivel de percepción diagnóstica en la terapia pulpar del alumnado clínico en dentición decidua en una Universidad Peruana, año 2018 [Internet]. Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2018 [citado el 2 de enero de 2023]. Disponible en: http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/4602

8. Gonzáles Orrala M. Tratamiento de pulpectomia en dientes deciduos [Internet]. Facultad Piloto de Odontología; 2019. Disponible en: http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/44160

9. Taboada D. Nivel de conocimiento sobre terapias pulpares en dentición decidua en egresados de una universidad, Chiclayo-2020 [Internet]. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2022. Disponible en: https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4434

10. Aguilar F, Bolaños R, Villamar J. Fundamentos epistemológicos para orientar el desarrollo del conocimiento. 1era ed. Quito: Cuenca; 2017. 277 p.

11. Cárdenas Jaramillo D. Odontología Pediátrica. En: Cárdenas D, editor. Odontología Pediátrica. 4ta edició. Medellín: Corporación para Investigacion Biólogicas; 2009. p. 261–86.

12. Gómez de Ferraris ME CA. Histología y Embriología Bucodental. 2da ed. Madrid: Panamericana; 2002.

13. Nowak A, Christensen J, Mabry T, Townsend J, Wells M. Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence. En: Fuks A, Kupietzky A, Guelmann M, editores. Pediatric Dentistry: Infancy Through Adolescence [Internet]. 6ta ed. Elsevier; 2018. p. 1017–71. Disponible en: www.konkur.in

14. Abreu-Correa J, Marbán-González R, Morffi-López I O de la CI. Complejo dentino pulpar. Estructura y diagnóstico. Rev Med Isla la Juv [Internet]. 2013;12(1):17p. Disponible en: https://casrai.org/credit/

15. Boj J, Catala M, García C, Mendoza A, Planess P. Odontopediatría la evolución del niño al adulto joven. En: Boj J, Catala M, García C, Mendoza A, Planess P, editores. Odontopediatría la evolución del niño al adulto joven. Madrid: Editorial RIPANO, S.A.; 2011. p. 337–50.

16. Rivas Muñoz R. UNIDAD 6: EMBRIOLOGÍA, HISTOLOGÍA Y FISIOLOGÍA PULPAR 2a. Seccion: Fisiología pulpar [Internet]. 2013. Disponible en: https://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas6Histologia/fisresumen.html

17. Baume L. The biology of pulp and dentine. A historic, terminologic-taxonomic, histologic-biochemical, embryonic and clinical survey. Monogr Oral Sci. 1980;8:1–220.

18. Escobar F. Odontología Pediátrica [Internet]. Venezuela: Amolca; 2004. Disponible en: www.pdfree.blogspot.com

19. Bender I. Pulpal pain diagnosis-a review. J Endod. 2000;26(3):175–9.

20. Igna A, Mircioagă D, Boariu M, Stratul Ștefan I. A Diagnostic Insight of Dental Pulp Testing Methods in Pediatric Dentistry. Vol. 58, Medicina (Kaunas). MDPI; 2022. p. 665.

21. Fuks AB, Guelmann M, Kupietzky A. Current developments in pulp therapy for primary teeth. Endod Top. 2010;23(1):50–70.

22. Cohen S, Hargreaves KM. Vías de la pulpa. Cohen S, editor. Elsevier Science; 2011.

23. American Academy of Pediatric Dentistry. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth. Ref Man Pediatr Dent Chicago, Ill Am Acad Pediatr Dent. 2022;415–23.

24. Marchi JJ, De Araujo FB, Fröner AM, Straffon LH, Nör JE. Indirect pulp capping in the primary dentition: A 4 year follow-up study. J Clin Pediatr Dent. 2006;31(2):68–71.

25. Pinto AS, Garcia-Godoy F, Franzon R, Casagrande L, Souza Pinto A, García-Godoy F, et al. Clinical and radiographic evaluation of indirect pulp treatment in primary molars: 36 months follow-up [Internet]. 2007. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/6167588

26. Souza Pinto A, Borba De Araújo F, Franzon R. Clinical and microbiological effect of calcium hydroxide protection in indirect pulp capping in primary teeth.

27. Oliveira EF, Carminatti G, Fontanella V, Maltz M. The monitoring of deep caries

lesions after incomplete dentine caries removal: Results after 14-18 months. Clin Oral Investig. junio de 2006;10(2):134–9.

28. Van Thompson, Craig RG, Curro FA, Green WS, Ship JA. Treatment of deep carious lesions by complete excavation or partial removal A critical review. Vol. 139, Journal of the American Dental Association. American Dental Association; 2008. p. 705–12.

29. AB F. Current concepts in vital primary pulp therapy. Eur J Paediatr Dent. 2002;3(3):115–20.

30. Coll JA, Seale NS, Vargas K, Marghalani AA, Al Shamali S GL. Primary Tooth Vital Pulp Therapy: A Systematic Review and Meta-analysis. Pediatr Dent. 2017;39(1):16–123.

31. Dhar V, Marghalani AA, Crystal YO, Kumar A, Ritwik P TO. Therapies in Primary Teeth with Deep Caries Lesions. Pediatr Dent. 2017;39(5):146–59.

32. Moscoso Moscoso JL. Hidróxido de calcio en operatoria [Internet]. Universidad Catolica de Cuenca; 2010. Disponible en: http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/20603

33. Olsson H, Petersson K, Rohlin M. Formation of a hard tissue barrier after pulp cappings in humans. A systematic review. Vol. 39, International Endodontic Journal. 2006. p. 429–42.

34. Tüzüner T, Alacam A, Altunbas DA, Gokdogan FG GE. Clinical and radiographic outcomes of direct pulp capping therapy in primary molar teeth following haemostasis with various antiseptics: a randomised controlled trial. Eur J Paediatr Dent [Internet]. 2012;13(4):289–92. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/233998553

35. Thanatvarakorn O, Nakajima M, Prasansuttiporn T, Ichinose S, Foxton RM, Tagami J. Effect of smear layer deproteinizing on resin-dentine interface with self-etch adhesive. J Dent. marzo de 2014;42(3):298–304.

36. Hilton TJ, Ferracane JL, Mancl L. Comparison of CaOH with MTA for Direct Pulp Capping: A PBRN Randomized Clinical Trial. J Dent Res. 2013;92:S16–22.

37. Auerbach C, Moutschen-Dahmen M, Moutschen J. GENETIC AND CYTOGENETICAL EFFECTS OF FORMALDEHYDE AND RELATED COMPOUNDS. Vol. 39, Mutatmn Research. 1977.

38. Modesto Vara R. PULPOTOMÍA EN DIENTES DECIDUOS CON MTA (AGREGADO DE TRIÓXIDO MINERAL) [Internet]. [Huancayo]: Universidad Peruana Los Andes; 2021. Disponible en: https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2585

39. Lin YT, Lin YTJ. Success rates of mineral trioxide aggregate, ferric sulfate, and sodium hypochlorite pulpotomies: A prospective 24-month study. J Formos Med Assoc. el 1 de junio de 2020;119(6):1080–5.

40. Smaïl-Faugeron V, Glenny AM, Courson F, Durieux P, Muller-Bolla M, Fron Chabouis H. Pulp treatment for extensive decay in primary teeth. Vol. 2018,

Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2018.

41. Garcia-Godoy F. Article in The Journal of clinical pediatric dentistry [Internet]. 1999. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/12750014

42. Rivas Muñoz R. UNIDAD 6: EMBRIOLOGÍA, HISTOLOGÍA Y FISIOLOGÍA PULPAR 4a. Sección: Complejo dentino-pulpar [Internet]. 2013. Disponible en: https://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas6Histologia/comconectivo.html

43. Rodríguez CIL. Marcos predicativos asociados al concepto SIGNO Y SÍNTOMA en textos sobre medicina en español. Rev Signos. 2020;53(103):392–418.

IX. ANEXOS

ANEXO 01: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

CUESTIONARIO: NIVEL DE CONOCIMIENTO EN DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO PULPAR EN DIENTES TEMPORALES.

El cuestionario forma parte de un trabajo de investigación, los resultados obtenidos serán utilizados para evaluar el nivel de conocimiento en diagnostico pulpar y terapia pulpar en dientes temporales en estudiantes de 5to año e internos de la Facultad de Odontología de la UNMSM, por lo que solicito su participación contestando cada pregunta con una sola respuesta.

Instrucciones: Lea cuidadosamente cada pregunta del cuestionario y marque con un aspa (X) la respuesta que considere correcta.

DATOS GENERALES

Edad:

Año académico: 5to año ( ) Internado ( )

Sexo: Femenino ( ) Masculino ( )

DIAGNÓSTICO PULPAR

1. ¿Cuál es su presunción del estado pulpar de la pieza 84, que presenta lesión en dentina con cavitación, próximo a la pulpa y dolor provocado?

a) La pulpa estaría en estado de inflamación irreversible
b) La pulpa estaría ampliamente inflamada
c) La pulpa estaría vital y en estado reversible de inflamación
d) La pulpa estaría en estado de degeneración

2. ¿En qué estado pulpar se encontrará la pieza 55, que presenta una cavidad cariosa, amplia y profunda, que alberga un tejido que sangra fácilmente a la exploración?

a) En estado de Inflamación irreversible
b) En estado de Inflamación reversible
c) En estado necrótico
d) Libre de inflamación pulpar

3. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 75 de un paciente de 6 años, con dolor espontáneo. Si al examen clínico se observa que la pieza presenta caries

profunda, sin presencia de absceso ni fistula y en la evaluación radiográfica se observa un aparente compromiso de la cámara pulpar.

a) Pulpitis irreversible
b) Necrosis pulpar
c) Pulpitis reversible
d) Periodontitis apical crónica

4. Qué diagnóstico presume Ud. para la pieza 85 de un paciente de 5 años, cuya madre indica lo siguiente “hace tres semanas le comenzó a doler la muela, pero no pude llevarlo al dentista, ahora ya no se queja de dolor”. Al examen clínico se observa que la pieza 85 presenta una cavidad que compromete dentina profunda, a la evaluación radiográfica, presenta un evidente compromiso pulpar y no presenta sensibilidad a la percusión.

a) Pulpitis reversible
b) Pulpitis irreversible
c) Necrosis pulpar
d) Periodontitis apical crónica

5. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 51, de una paciente de 5 años que se presenta a consulta, con su madre quien refiere lo siguiente: “traigo a mi hija porque le duele el diente de adelante cuando come algo frio”. Al examen clínico se observa que la pieza 51, presenta lesión cavitada en interproximal, con proximidad a la cámara pulpar y radiográficamente se observa más de 2/3 de longitud radicular.

a) Pulpitis reversible
b) Pulpitis irreversible
c) Necrosis pulpar
d) Pulpa sana

6. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 84 de una paciente de 3 años cuya madre indica lo siguiente: "ayer por la noche le ha estado doliendo el diente de atrás, a mi hija, por ello le di un medicamento, le calmó un poco y logro dormir. Al examen clínico, la pieza 84 presenta una cavidad en oclusal que compromete dentina y radiográficamente se observa una IRL con aparente compromiso pulpar.

a) Pulpitis reversible
b) Pulpitis irreversible
c) Necrosis Pulpar
d) Periodontitis Apical aguda

TRATAMIENTO PULPAR EN DIENTES TEMPORALES

7. Habiendo dado respuesta a la pregunta nro. 5. Cuál será el tratamiento a seguir:

a) Recubrimiento pulpar indirecto
b) Pulpotomía
c) Pulpectomía
d) Exodoncia

8. Habiendo dado respuesta a la pregunta nro. 6. Cuál será el tratamiento a seguir:

a) Recubrimiento pulpar directo
b) Recubrimiento pulpar indirecto
c) Pulpotomía
d) Pulpectomía

9. ¿Cuál es el tratamiento indicado para un paciente de 9 años 7meses, cuyo primer molar deciduo presenta dolor espontáneo y evidente compromiso pulpar?

a) Recubrimiento Pulpar Directo
b) Pulpotomía
c) Pulpectomía
d) Exodoncia

10. ¿Cuál sería el tratamiento a realizar en un paciente niño de 4 años, cuya segunda molar decidua presenta caries en dentina y sensibilidad a estímulos fríos que desaparece al retirarlos; a nivel radiográfico se observa la integridad y continuidad de la lámina dura?

a) Restauración con resina compuesta
b) Recubrimiento pulpar indirecto
c) Pulpotomía
d) Pulpectomía

11. ¿Cuál sería la técnica de aplicación correcta del formocresol en pulpotomías de dientes temporales?

a) Con una bolita de algodón apenas humedecida en formocresol, colocada en la entrada de cada conducto
b) Con una bolita de algodón embebido en formocresol, colocada en el fondo de la cavidad

c) Con una jeringa llena de formocresol, se coloca una gota en la entrada de cada conducto.
d) Con una bolita de algodón con formocresol diluido, bien exprimido, en la entrada de cada conducto

12. Al realizar un recubrimiento pulpar indirecto en la pieza 74, la caries se debe remover en…..... hasta obtener una dentina firme

a) El piso de la cavidad
b) Las paredes de la cavidad
c) En el piso y paredes de la cavidad
d) Ninguna de las anteriores

13. ¿Cuál es el material utilizado en pulpotomía, que induce a formar dentina reparativa?

a) Glutaraldheído
b) Formocresol
c) Sulfato férrico
d) MTA

14. ¿Cuál es el efecto no deseable del formocresol utilizado en pulpotomías de dientes temporales?

a) Produce anquilosis dental
b) Provoca lesiones en el diente permanente sucesor
c) Potencialmente cancerígeno y mutagénico
d) Todas las anteriores

15. Indicar cuál es la ventaja que tiene la pasta iodoformada con hidróxido de calcio y aceite de silicona (VITAPEX) con respecto al ZOE, utilizada en pulpectomías de dientes temporales...

a) Se reabsorbe al mismo tiempo que la raíz del diente tratado
b) Es de fácil aplicación
c) Es bactericida y radiopaco
d) Sedante y analgésico

Respuestas del cuestionario

Pregunta	Respuesta
N° 1	c
N° 2	a
N° 3	a
N° 4	c
N° 5	a
N° 6	b
N° 7	c
N° 8	d
N° 9	d
N° 10	c
N° 11	d
N° 12	b
N° 13	d
N° 14	c
N° 15	a

ANEXO 02:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Institución: Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Investigadora: Tamayo Apaza Vanessa Yajaira

Título*: "Nivel de conocimiento sobre diagnóstico y terapia pulpar en dientes temporales, en estudiantes de los dos últimos años de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos-2022 "*

Usted ha sido invitado a participar en el estudio. El objetivo de esta investigación es medir el grado de conocimientos que tiene Ud. Sobre diagnóstico y terapias pulpares en dentición decidua. Se le entregará una encuesta, con 15 preguntas de opción múltiple con una sola respuesta correcta, las cuales deberá responder con los conocimientos que posee hasta el momento.
Su participación es totalmente voluntaria y puede tomarse el tiempo que usted crea necesario para responder cada pregunta. Aunque haya decidido participar, usted puede retirarse del estudio en cualquier momento sin explicaciones.
Los datos obtenidos serán de carácter confidencial, se guardará el anonimato, estos datos serán organizados con un número asignado, la identificación de los participantes disponible solo para el autor del proyecto y se mantendrá completamente confidencial.

CONSENTIMIENTO

Yo, ……, identificado con DNI n°……acepto voluntariamente participar en este estudio.

Fecha: …del 2022

Firma del participante

ANEXO 03: JUICIO DE EXPERTOS

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Dimensiones/ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
Nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1.¿Cuál es su presunción del estado pulpar de la pieza 84, que presenta lesión en dentina con cavitación, próximo a la pulpa y dolor provocado?	X		X		X		
2. ¿En qué estado pulpar se encontrará la pieza 55, que presenta una cavidad cariosa, amplia y profunda, que alberga un tejido que sangra fácilmente a la exploración?	X		X		X		
3. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 75 de un paciente de 6 años, con dolor espontáneo. Si al examen clínico se observa que la pieza presenta caries profunda, sin presencia de absceso ni fistula y en la evaluación radiográfica se observa un aparente compromiso de la cámara pulpar	X		X		X		
4. Qué diagnóstico presume Ud. para la pieza 85 de un paciente de 5 años, cuya madre indica lo siguiente "hace tres semanas le comenzó a doler la muela, pero no pude llevarlo al dentista, ahora ya no se queja de dolor". Al examen clínico se observa que la pieza 85 presenta una cavidad que compromete dentina profunda, a la evaluación radiográfica, presenta un evidente compromiso pulpar y no presenta sensibilidad a la percusión	X		X		X		
5. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 51, de una paciente de 5 años que se presenta a consulta, con su madre quien refiere lo siguiente: "traigo a mi hija porque le duele el diente de adelante cuando come algo frio". Al examen clínico se observa que la pieza 51, presenta lesión cavitada en interproximal, con proximidad a la cámara pulpar y radiográficamente se observa más de 2/3 de longitud radicular	X		X		X		
6. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 84 de una paciente de 3 años cuya madre indica lo siguiente: "ayer por la noche le ha estado doliendo el diente de atrás, a mi hija, por ello le di un medicamento, le calmó un poco y logro dormir. Al examen clínico, la pieza 84 presenta una cavidad en oclusal que compromete dentina y radiográficamente se observa una IRL con aparente compromiso pulpar.	X		X		X		

Nivel de conocimiento sobre tratamiento pulpar en dientes temporales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	Sugerencia
7. Habiendo respondido correctamente la pregunta nro 5. Indique cual será el tratamiento a seguir							Solo colocar: Habiendo respondido la pregunta Nro. 5… Porque escribir correctamente, en caso no este correcto entonces no responderán ¿Cómo saben si está correcto?
8. Habiendo respondido correctamente la pregunta nro 6. Indique cual será el tratamiento a seguir							Solo colocar: Habiendo respondido la pregunta Nro. 6… Porque escribir correctamente, en caso no este correcto entonces no responderán ¿Cómo saben si está correcto?
9. ¿Cuál es el tratamiento indicado para un paciente de 9 años 7meses, cuyo primer molar deciduo presenta dolor espontáneo y evidente compromiso pulpar?	x		x		x		
10. ¿Cuál sería el tratamiento a realizar en un paciente niño de 5 años, cuya segunda molar decidua presenta sensibilidad a estímulos fríos que desaparece al retirarlos y radiográficamente se observa más de 2/3 de longitud radicular?	x		x		x		
11. ¿Cuál sería la técnica de aplicación correcta del formocresol en pulpotomías de dientes temporales?	x		x		x		
12. Al realizar un recubrimiento pulpar indirecto en la pieza 74, la caries se debe remover en…..... hasta obtener una dentina firme	x		x		x		
13. ¿Cuál es el material utilizado en pulpotomía, que induce a formar dentina reparativa?	x		x		x		
14. ¿Cuál es el efecto no deseable del formocresol utilizado en pulpotomías de dientes temporales?	x		x		x		
15. Indicar cuál es la ventaja que tiene la pasta iodoformada con hidróxido de calcio y aceite de silicona (VITAPEX) con respecto al ZOE, utilizada en pulpectomías de dientes temporales...	x		x		x		

Observaciones:

_____

_____Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( )

Aplicable después de corregir (X) No Aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg: ROXANA PATRICIA LÓPEZ RAMOS

DNI: 42045287

Especialidad del validador: ODONTOPEDIATRÍA



.....

Firma

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Dimensiones/ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
Nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1.¿Cuál es su presunción del estado pulpar de la pieza 84, que presenta lesión en dentina con cavitación, próximo a la pulpa y dolor provocado?	X		X		X		
2. ¿En qué estado pulpar se encontrará la pieza 55, que presenta una cavidad cariosa, amplia y profunda, que alberga un tejido que sangra fácilmente a la exploración?	X		X		X		
3. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 75 de un paciente de 6 años, con dolor espontáneo. Si al examen clínico se observa que la pieza presenta caries profunda, sin presencia de absceso ni fistula y en la evaluación radiográfica se observa un aparente compromiso de la cámara pulpar	X		X		X		
4. Qué diagnóstico presume Ud. para la pieza 85 de un paciente de 5 años, cuya madre indica lo siguiente "hace tres semanas le comenzó a doler la muela, pero no pude llevarlo al dentista, ahora ya no se queja de dolor". Al examen clínico se observa que la pieza 85 presenta una cavidad que compromete dentina profunda, a la evaluación radiográfica, presenta un evidente compromiso pulpar y no presenta sensibilidad a la percusión	X		X		X		
5. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 51, de una paciente de 5 años que se presenta a consulta, con su madre quien refiere lo siguiente: "traigo a mi hija porque le duele el diente de adelante cuando come algo frio". Al examen clínico se observa que la pieza 51, presenta lesión cavitada en interproximal, con proximidad a la cámara pulpar y radiográficamente se observa más de 2/3 de longitud radicular	X		X		X		
6. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 84 de una paciente de 3 años cuya madre indica lo siguiente: "ayer por la noche le ha estado doliendo el diente de atrás, a mi hija, por ello le di un medicamento, le calmó un poco y logro dormir. Al examen clínico, la pieza 84 presenta una cavidad en oclusal que compromete dentina y radiográficamente se observa una IRL con aparente compromiso pulpar.	X		X		X		

Nivel de conocimiento sobre tratamiento pulpar en dientes temporales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	**Sugerencia**
7. Habiendo respondido correctamente la pregunta nro. 5. Indique cual será el tratamiento a seguir	X		X		X		
8. Habiendo respondido correctamente la pregunta nro. 6. Indique cual será el tratamiento a seguir							
9. ¿Cuál es el tratamiento indicado para un paciente de 9 años 7meses, cuyo primer molar deciduo presenta dolor espontáneo y evidente compromiso pulpar?	X		X		X		
10. ¿Cuál sería el tratamiento a realizar en un paciente niño de 5 años, cuya segunda molar decidua presenta sensibilidad a estímulos fríos que desaparece al retirarlos y radiográficamente se observa más de 2/3 de longitud radicular?	X		X		X		
11. ¿Cuál sería la técnica de aplicación correcta del formocresol en pulpotomías de dientes temporales?	X		X		X		
12. Al realizar un recubrimiento pulpar indirecto en la pieza 74, la caries se debe remover en…..... hasta obtener una dentina firme	X		X		X		
13. ¿Cuál es el material utilizado en pulpotomía, que induce a formar dentina reparativa?	X		X		X		
14. ¿Cuál es el efecto no deseable del formocresol utilizado en pulpotomías de dientes temporales?	X		X		X		
15. Indicar cuál es la ventaja que tiene la pasta iodoformada con hidróxido de calcio y aceite de silicona (VITAPEX) con respecto al ZOE, utilizada en pulpectomías de dientes temporales...	X		X		X		

Observaciones:

_____

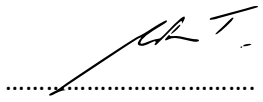
_____Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x)

Aplicable después de corregir ( ) No Aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg: ESP. Luis Rodríguez Torres

DNI: 0821549

Especialidad del validador: ODONTOPEDIATRÍA:



.....

Firma

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

Dimensiones/ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
Nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1.¿Cuál es su presunción del estado pulpar de la pieza 84, que presenta lesión en dentina con cavitación, próximo a la pulpa y dolor provocado?	X		X		X		
2. ¿En qué estado pulpar se encontrará la pieza 55, que presenta una cavidad cariosa, amplia y profunda, que alberga un tejido que sangra fácilmente a la exploración?	X		X		X		
3. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 75 de un paciente de 6 años, con dolor espontáneo. Si al examen clínico se observa que la pieza presenta caries profunda, sin presencia de absceso ni fistula y en la evaluación radiográfica se observa un aparente compromiso de la cámara pulpar	X		X		X		
4. Qué diagnóstico presume Ud. para la pieza 85 de un paciente de 5 años, cuya madre indica lo siguiente "hace tres semanas le comenzó a doler la muela, pero no pude llevarlo al dentista, ahora ya no se queja de dolor". Al examen clínico se observa que la pieza 85 presenta una cavidad que compromete dentina profunda, a la evaluación radiográfica, presenta un evidente compromiso pulpar y no presenta sensibilidad a la percusión	X		X		X		
5. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 51, de una paciente de 5 años que se presenta a consulta, con su madre quien refiere lo siguiente: "traigo a mi hija porque le duele el diente de adelante cuando come algo frio". Al examen clínico se observa que la pieza 51, presenta lesión cavitada en interproximal, con proximidad a la cámara pulpar y radiográficamente se observa más de 2/3 de longitud radicular	X		X		X		
6. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 84 de una paciente de 3 años cuya madre indica lo siguiente: "ayer por la noche le ha estado doliendo el diente de atrás, a mi hija, por ello le di un medicamento, le calmó un poco y logro dormir. Al examen clínico, la pieza 84 presenta una cavidad en oclusal que compromete dentina y radiográficamente se observa una IRL con aparente compromiso pulpar.	X		X		X		

Nivel de conocimiento sobre tratamiento pulpar en dientes temporales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	**Sugerencia**
7. Habiendo respondido correctamente la pregunta nro 5. Indique cual será el tratamiento a seguir	X		X		X		
8. Habiendo respondido correctamente la pregunta nro 6. Indique cual será el tratamiento a seguir							
9. ¿Cuál es el tratamiento indicado para un paciente de 9 años 7meses, cuyo primer molar deciduo presenta dolor espontáneo y evidente compromiso pulpar?	X		X		X		
10. ¿Cuál sería el tratamiento a realizar en un paciente niño de 5 años, cuya segunda molar decidua presenta sensibilidad a estímulos fríos que desaparece al retirarlos y radiográficamente se observa más de 2/3 de longitud radicular?	X		X		X		
11. ¿Cuál sería la técnica de aplicación correcta del formocresol en pulpotomías de dientes temporales?	X		X		X		
12. Al realizar un recubrimiento pulpar indirecto en la pieza 74, la caries se debe remover en…..... hasta obtener una dentina firme	X		X		X		
13. ¿Cuál es el material utilizado en pulpotomía, que induce a formar dentina reparativa?	X		X		X		
14. ¿Cuál es el efecto no deseable del formocresol utilizado en pulpotomías de dientes temporales?	X		X		X		
15. Indicar cuál es la ventaja que tiene la pasta iodoformada con hidróxido de calcio y aceite de silicona (VITAPEX) con respecto al ZOE, utilizada en pulpectomías de dientes temporales...	X		X		X		

Observaciones:

_____

_____Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x)

Aplicable después de corregir ( ) No Aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ESP: Úrsula Rivas Almonte

Especialidad del validador: ODONTOPEDIATRÍA:



.....

Firma

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE INSTRUMENTO

Dimensiones/ítems	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
Variable: Nivel de conocimiento sobre diagnóstico pulpar en dientes temporales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1.¿Cuál es su presunción del estado pulpar de la pieza 84, que presenta lesión en dentina con cavitación, próximo a la pulpa y dolor provocado?	X		X		X		
2. ¿En qué estado pulpar se encontrará la pieza 55, que presenta una cavidad cariosa, amplia y profunda, que alberga un tejido que sangra fácilmente a la exploración?	X		X		X		
3. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 75 de un paciente de 6 años, con dolor espontáneo. Si al examen clínico se observa que la pieza presenta caries profunda, sin presencia de absceso ni fistula y en la evaluación radiográfica se observa un aparente compromiso de la cámara pulpar	X		X		X		
4. Qué diagnóstico presume Ud. para la pieza 85 de un paciente de 5 años, cuya madre indica lo siguiente "hace tres semanas le comenzó a doler la muela, pero no pude llevarlo al dentista, ahora ya no se queja de dolor". Al examen clínico se observa que la pieza 85 presenta una cavidad que compromete dentina profunda, a la evaluación radiográfica, presenta un evidente compromiso pulpar y no presenta sensibilidad a la percusión	X		X		X		
5. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 51, de una paciente de 5 años que se presenta a consulta, con su madre quien refiere lo siguiente: "traigo a mi hija porque le duele el diente de adelante cuando come algo frio". Al examen clínico se observa que la pieza 51, presenta lesión cavitada en interproximal, con proximidad a la cámara pulpar y radiográficamente se observa más de 2/3 de longitud radicular	X		X		X		
6. Cuál es su presunción diagnóstica para la pieza 84 de una paciente de 3 años cuya madre indica lo siguiente: "ayer por la noche le ha estado doliendo el diente de atrás, a mi hija, por ello le di un medicamento, le calmó un poco y logro dormir. Al examen clínico, la pieza 84 presenta una cavidad en oclusal que compromete dentina y radiográficamente se observa una IRL con aparente compromiso pulpar.	X		X		X		

Nivel de conocimiento sobre tratamiento pulpar en dientes temporales	SI	NO	SI	NO	SI	NO	**Sugerencia**
7. Habiendo respondido correctamente la pregunta nro 5. Indique cual será el tratamiento a seguir	x		x		x		
8. Habiendo respondido correctamente la pregunta nro 6. Indique cual será el tratamiento a seguir							
9. ¿Cuál es el tratamiento indicado para un paciente de 9 años 7meses, cuyo primer molar deciduo presenta dolor espontáneo y evidente compromiso pulpar?	x		x		x		
10. ¿Cuál sería el tratamiento a realizar en un paciente niño de 5 años, cuya segunda molar decidua presenta sensibilidad a estímulos fríos que desaparece al retirarlos y radiográficamente se observa más de 2/3 de longitud radicular?	x		x		x		
11. ¿Cuál sería la técnica de aplicación correcta del formocresol en pulpotomías de dientes temporales?	x		x		x		
12. Al realizar un recubrimiento pulpar indirecto en la pieza 74, la caries se debe remover en…..... hasta obtener una dentina firme	x		x		x		
13. ¿Cuál es el material utilizado en pulpotomía, que induce a formar dentina reparativa?	x		x		x		
14. ¿Cuál es el efecto no deseable del formocresol utilizado en pulpotomías de dientes temporales?	x		x		x		
15. Indicar cuál es la ventaja que tiene la pasta iodoformada con hidróxido de calcio y aceite de silicona (VITAPEX) con respecto al ZOE, utilizada en pulpectomías de dientes temporales...	x		x		x		

Observaciones:

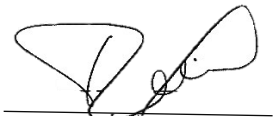
_____

_____Opinión de aplicabilidad: Aplicable (x)

Aplicable después de corregir ( ) No Aplicable ( )

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ESP: María Elena Núñez Lizárraga

Especialidad del validador: ODONTOPEDIATRÍA:



Firma

ANEXO 04: TAMAÑO DE LA MUESTRA

Fórmula para el tamaño de la muestra:

$$\frac{N*Z^{2}*p*q}{d^{2}*(N-1)+Z^{2}*p*q}$$

Donde:

N= Tamaño de la población → 103

Z= Nivel de significancia 95% →1.96

P= 0.5

q= 1-p → 0.5

d=Nivel de precisión 5%→ 0.05

Resolviendo $n= \frac{98*(1.96)^{2}*(0.5)*(0.5)}{(0.05)^{2}*(98-1)+(1.96)^{2}*(0.5)*(0.5)}$

n= 78

ANEXO 05: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Para medir la confiabilidad el instrumento se realizó una prueba piloto dirigida a 15 estudiantes, donde el coeficiente de Kuder-Richardson (KR-20), indico 0.81, es decir el instrumento es confiable

	item1	item 2	item 3	item 4	item 5	item 6	item 7	item 8	item 9	item 10	item 11	item 12	item 13	item 14	item15		suma
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0		5
2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1		13
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		14
4	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1		11
5	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0		7
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1		14
7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1		6
8	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1		13
9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1		14
10	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1		10
11	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1		5
12	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1		12
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1		14
14	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1		9
15	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1		9
p	0.87	0.80	0.87	0.80	0.73	0.47	0.33	0.53	0.47	0.60	0.80	0.67	0.87	0.73	0.87	Vt	11.542857
q= 1-p	0.13	0.20	0.13	0.20	0.27	0.53	0.67	0.47	0.53	0.40	0.20	0.33	0.13	0.27	0.13		
pq	0.12	0.16	0.12	0.16	0.20	0.25	0.22	0.25	0.25	0.24	0.16	0.22	0.12	0.20	0.12	2.76	
								KR 20	0.8148279								

$$KR-20=\left(\frac{k}{k-1}\right)*\left(1-\frac{\sum p.q}{Vt}\right)$$

- KR-20 = Coeficiente de Confiabilidad (Kuder-Richardson)
- k = Número total ítems en el instrumento.
- Vt: Varianza total.
- Sp.q = Sumatoria de la varianza de los ítems.
- p = TRC / N; Total de Respuestas Correctas (TRC) entre el Número de sujetos participantes (N)
- q = 1 – p