

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y RADIOGRÁFICAS DE LAS
PULPOTOMÍAS REALIZADAS EN EL ÁREA DE ODONTOPEDIATRÍA DEL
CENTRO UNIVERSITARIO DE SALUD DE LA UPC DURANTE EL AÑO 2014**

**PROYECTO PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

AUTORA

DARIAN ROSAS RIOS

ASESORAS

KARLA JANETTE CARRILLO SARMIENTO

CARMEN STEFANY CABALLERO GARCÍA

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mis padres y hermanos que fueron los que siempre estuvieron apoyándome en todo mi periodo de mi carrera en los momentos y malos

AGRADECIMIENTO

A mis padres y hermanos por brindarme su apoyo.

A mi cuñado Facundo quien me ayudo con muchas ideas para este trabajo.

A mis asesoras la Dra. Karla Carrillo y Dra. Stefany Caballero quienes me guiaron en todo el camino para culminar con este proyecto satisfactoriamente

A Dios por guiarme en cada momento de desmayo y ayudarme a levantarme para culminar con mis proyectos y metas.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar las características clínicas y radiográficas de las pulpotomías con formocresol después de 12 meses. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal que evaluó las características clínicas y radiográficas de 97 piezas dentarias con tratamiento de pulpotomía que acudieron al control post operatorio después de un año de realizado el tratamiento. Para la evaluación clínica se observó la presencia de historia de dolor, movilidad, fístula y sensibilidad en la pieza dentaria con tratamiento. En la evaluación radiográfica, se realizó la toma de una radiografía periapical para determinar la presencia de hallazgos patológicos como pérdida de lámina dura, IRL compatible con lesión a nivel de furcación y reabsorción patológica interna y externa. **Resultados:** La prevalencia según las características clínicas fueron 1 caso de (1.03%) presencia de historia de dolor, 6 (6.18%) de sensibilidad, 3 (3.09%) de movilidad y 2 (2.06%) de fístula; en la evaluación radiográfica se encontró 1 (1.04%) caso de pérdida de la lámina dura, 19 (19.58%) IRL compatible con lesión a nivel de furcación, 3 (3.09) reabsorción radicular interna y 1 (1.04%) reabsorción radicular externa. **Conclusión:** Los resultados indican un bajo porcentaje de características patologías observadas clínicamente y radiográficamente después de un año de tratamiento.

Palabras claves: Pulpotomía, molares primarios, formocresol

ABSTRACT

Objective: To assess the clinical and radiographic features of the pulpotomy formocresol after 12 months. **Materials and methods:** a descriptive, transversal study that evaluated the clinical and radiographic features of 97 teeth with treatment of pulpotomy who attended the postoperative control after a year of performed treatment. The presence of history of pain, mobility, fistula and sensitivity in the tooth with treatment was observed for clinical evaluation. In radiographic evaluation was performed take a periapical radiograph to determine the presence of pathological findings such as loss of hard blade, IRL compatible with furcation and pathological resorption of internal and external lesion. **Results:** The prevalence according to clinical characteristics were 1 case of (1.03%) presence of pain history, 6 (6.18%) sensitivity, 3 (3.09%) mobility and 2 (2.06%) fistula; radiographic evaluation found 1 (1.04%) case of hard blade loss, 19 (19.58%) compatible with furcation lesion IRL, 3 (3.09) internal root resorption and 1 (1.04%) external root resorption. **Conclusion:** The results indicate a low percentage of pathological traits observed clinically and radiographically after one year of treatment.

Keywords: Pulpotomy, primary molars, formocresol

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
ÍNDICE DE CONTENIDOS	8
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION	3
II.1 Planteamiento del problema.....	3
II.2 Justificación	4
III. MARCO REFERENCIAL.....	5
Pulpotomías	5
Examen clínico	8
Examen radiográfico.....	10
IV.OBJETIVOS.....	16
IV.1 Objetivo general	16
IV.2 Objetivo específico.....	16
V.MATERIALES Y MÉTODOS	17
V.1. Diseño del estudio.....	17
V.2. Población y/o muestra:.....	17
Criterios de selección.....	17
V.3. Operacionalización de variables.	19
V.4 Técnicas y/o procedimientos.....	22
Autorizaciones	22
Entrega de consentimientos y asentimientos informados	22
Realización de los tratamientos	22
Capacitación	23
Evaluación clínica y radiográfica	23
Evaluación de control	24
V.5 Plan de análisis.....	25

V.6 Consideraciones Éticas	25
VI. RESULTADOS	27
VII. DISCUSIÓN	34
VII. CONCLUSIONES	38
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	39
Anexo 1.....	42
Criterios de evaluación del éxito y fracaso de las pulpotomías.....	42
Propuesta por Chejeranjeevi y Cols. ⁽¹²⁾	42
Anexo 2.....	43
Determinación de tamaño de muestra.....	43
con estimación de una proporción	43
Anexo 3.....	44
CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	44
Anexo 4.....	48
ASENTIMIENTO INFORMADO (6 a 8 años).....	48
Anexo 5.....	50
Calibración con el Radiólogo	50
Anexo 6.....	50
Ficha de recolección de datos	51
Anexo 7.....	52
Evaluación clínica y radiográfica	52
Anexo 8.....	52
Control post-operatorio pieza 74	53
Anexo 8.....	53
Control post-operatorio pieza 74	54
Anexo 9.....	55
Carta de aprobación de Comité de Ética de Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).....	55

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág
TABLA 1 Distribución de los pacientes con tratamientos de pulpotomías atendidos en el área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC según edad y género, durante el año 2014.	30
TABLA 2 Evaluación de las características clínicas de las pulpotomías con formocresol a los 12 meses de tratamiento	32
TABLA 3 Evaluación de las características radiográficas de las pulpotomías con formocresol a los 12 meses de tratamiento	34

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág
GRÁFICO 1 Distribución de los pacientes con tratamientos de pulpotomías atendidos en el área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC según edad y género, durante el año 2014.	31
GRÁFICO 2 Evaluación de las características clínicas de las pulpotomías con formocresol a los 12 meses de tratamiento	33
GRÁFICO 3 Evaluación de las características radiográficas de las pulpotomías con formocresol a los 12 meses de tratamiento	35

I. INTRODUCCIÓN

Según la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD), el objetivo principal de la terapia pulpar consiste en mantener la integridad de los dientes deciduos y sus tejidos de soporte. Uno de los tratamientos pulpares más realizados es la pulpotomía, cuyo objetivo consiste en preservar la vitalidad pulpar de un diente deciduo afectado por caries dental. De esta manera, el diente permanente joven con raíz inmadura, así como la pulpa íntegra pueden continuar con su desarrollo fisiológico. Otro objetivo es la preservación del espacio necesario para la erupción de los dientes permanentes dentro del arco dental y evitar las extracciones dentales ante pérdidas prematuras de dientes deciduos.⁽¹⁻³⁾

Por otro lado, la técnica operatoria de una pulpotomía consiste en la extirpación de la pulpa coronal, la cual deja intacto el tejido vital de los conductos, mediante la colocación un agente fijador sobre el tejido pulpar remanente, con lo que se fomenta la cicatrización de la pulpa vital en los conductos radiculares. De esta manera, se preservan las funciones formativas, sensoriales, nutritivas, protectoras y/o defensivas de la pulpa dental.⁽³⁻⁵⁾

Los agentes fijadores más utilizados en el tratamiento de pulpotomía son el sulfato férrico (FS), el trióxido de mineral agregado (MTA) y el formocresol (FC), los cuales presentan una indudable efectividad clínica. Entre estos tres agentes, el más utilizado es el formocresol, por tres razones: es un agente de menor costo, uno de los mejores y no es un agente tóxico en una solución de 1:5 mg. Estas características traen como consecuencia una recuperación más temprana de las actividades enzimáticas de respiración celular del tejido conectivo, lo que brinda efectos favorables a la pulpa.^(3, 5-7)

El éxito de las pulpotomías con formocresol oscila entre el 90% y 95% de aprobación, después de seis meses o un año de tratamiento.⁽⁵⁾ Este porcentaje se determina tomando

en cuenta el historial del dolor del paciente, con criterios clínicos y radiográficos. Durante la evaluación clínica, se debe observar si la pieza no presenta movilidad, fístula y sensibilidad; y, radiográficamente, no se debe encontrar ningún hallazgo patológico.
(5,6)

Por lo mencionado anteriormente, el propósito del estudio consistió en evaluar las características clínicas y radiográficas de las pulpotomías realizadas en el área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC durante el período 2014.

II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

II.1 Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries dental es el primer motivo de atención entre las enfermedades bucales.⁽⁸⁾ En nuestro país, se encontró que un gran porcentaje de la población (entre el 90% y el 95% según proyección 2013 del Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI) sufre de caries dental, presentando uno de los índices más altos de caries en niños menores de 12 años, debido a que estos no son conscientes de la necesidad de cuidado de su salud bucal. Por ello, se vuelve frecuente encontrar en la dentición decidua, caries profundas y extensas que comprometen el tejido pulpar.^(9, 10) Para ello, existen tratamientos que pueden prevenir y controlar la caries dental como sellantes, restauraciones y tratamientos con mayor complejidad.⁽¹¹⁾

Algunos de los materiales que se utilizan son el formocresol y el trióxido de mineral agregado son algunos de los agentes fijadores que presentan efectividad clínica, pues actúan sobre la pulpa remanente del tejido circundante como barrera defensiva de la pulpa radicular, lo cual consigue el éxito del tratamiento de la pulpotomía.^(6, 7)

Por lo antes expuesto, surgió como pregunta de investigación la siguiente: ¿Cuáles son las características clínicas y radiográficas de las pulpotomías realizadas en el área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC durante el año 2014 al año de control?

II.2 Justificación

La importancia del presente trabajo fue de tipo clínico, porque ayudará a identificar la presencia o ausencia de hallazgos patológicos del tratamiento pulpar (pulpotomía) realizado a niños en el área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC, durante el período de un año, de manera que contribuya con el control post-operatorio del tratamiento. Además, se centra en informar a los padres sobre la importancia que se les atribuye a los dientes deciduos por su tiempo de permanencia en la boca del niño. Si el tratamiento se encuentra sin patologías, se hará un seguimiento para conservar la pieza decidua hasta su exfoliación fisiológica. Sin embargo, si el tratamiento presenta características patológicas, se informará a los padres que será necesario un tratamiento alternativo, como la extracción de la pieza y/o la colocación de un aparato ortodóntico que conserve el espacio hasta la erupción de la pieza permanente sucedánea.

Asimismo, la importancia del presente estudio es crear una base de datos que a futuro contendrá los resultados de un control post operatorio de las pulpotomías, para que así se puede conocer las características y presencia de sintomatología que pueda ocurrir en los pacientes después del año de realizado el tratamiento. De tal manera, que se tome como referencia para saber que podría ocurrir en nuestros pacientes en la clínica diaria, con el fin de evaluar el pronóstico que puede tener la pieza dentaria tratada.

El propósito fue evaluar las características clínicas y radiográficas de las pulpotomías realizadas en el área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC durante el año 2014.

III. MARCO REFERENCIAL

Los tratamientos pulpares son una buena alternativa ante la presencia de lesiones cariosas amplias con probable o existente compromiso pulpar debido a que mantiene los dientes deciduos libres de patología pulpar hasta su exfoliación y promueve al mismo tiempo el desarrollo radicular normal de los dientes permanentes.^(5,11,12)

Pulpotomías

Durante el siglo XVII y comienzos del siglo XVIII, se buscaron mecanismos para cauterizar la pulpa dental con elementos metálicos. En el año 1826, Koeker planteó la cauterización de la exposición pulpar al cubrirla con laminillas metálicas, pudiendo ser estas de oro, plomo y un alambre de hierro al rojo vivo antes de colocar la lámina sobre la pulpa dental.^(13,14,15)

A mediados del siglo XIX y a principios del siglo XX surgió la idea del uso de una sustancia para el tratamiento pulpar, como las fibras de amianto, corcho, cera de abejas, vidrio pulverizado, compuestos de calcio y bases de eugenol. Durante ese periodo de innovación y descubrimiento se registró el primer uso del fenol, publicado por Nitzel en 1874 quien aplicó un agente tricresol-formalina en 8000 pulpas expuestas para cauterizarlas, donde se encontró que el tratamiento de las pulpas dentales fracasaron debido a infecciones pulpares. Incluso la técnica de aplicación del agente era desconocida.^(15,13)

El alemán Nitzel, en el año 1872 realizó la primera pulpotomía, en el año 1876 aplicó el fenol en el tejido pulpar remanente; y en 1879 aplicó el éter yodo fórmico para cauterizar la pulpa remanente. Posteriormente realizó la obturación de la cámara pulpar con cemento yodo fórmico, observando solamente el 3% de fracaso con su método.^(13, 15, 16)

El uso del formocresol se dio a principios del siglo XIX, cuando Buckle, realizó una mezcla de tricresol y formaldehído en un algodón, luego lo aplicó en la cámara pulpar por unos días, después observó que los gases y líquidos tóxicos se habían convertido en líquidos y sólidos no tóxicos. Ahí fue el inicio de la fórmula de Buckle, siendo hasta la fecha parte fundamental del equipo de un dentista. No hay duda que el formocresol es un eficaz antibacteriano y el principal objetivo de su utilización en pulpotomías de dientes deciduos es mantener asintomática la pieza hasta su exfoliación; frenando el proceso de caries, evitando la realización de una pulpectomía total, debido a la complicación que presenta la morfología de los conductos y por la escasa cooperación de los niños en el procedimiento. ⁽¹³⁻¹⁷⁾

Las pulpotomías están indicadas cuando se presenta un diagnóstico de pulpitis reversible. El principal signo es la presencia de sensibilidad a cambios térmicos o cuando se ingiere alimentos dulces o ácidos. Por lo tanto, el dolor que presenta es provocado, agudo punzante, de corta duración, y desaparece con el retiro del estímulo. ^(4, 5, 16, 17)

El tratamiento de la pulpotomía consiste en la eliminación de la pulpa coronal afectada, con la finalidad de que el tejido radicular remanente se mantenga vital, sin signos clínicos ni radiográficos de una inflamación o afectación debido a que la pulpa dental, como todo tejido especializado, cumple con funciones específicas según las células que lo componen: formativa, sensorial, nutritiva y defensiva o protectora. ⁽¹⁻³⁾ Por ello al realizar la pulpotomía se debe aplicar un agente fijador para la pulpa radicular (idealmente bactericida), inocuo a la pulpa remanente y estructuras vecinas y promoviendo la reparación de la pulpa radicular, no interfiriendo con el proceso fisiológico de la reabsorción radicular. Existe una gran variedad de agentes que se utilizan en las pulpotomías para la preservación de su función y vitalidad, tales como el formocresol, el sulfato férrico o el MTA. ^(5, 12, 16)

Haciendo referencia al formocresol, éste se aplica sobre la pulpa radicular, en el tratamiento de pulpotomía de piezas deciduas, mediante una torunda de algodón ligeramente humedecida con este líquido. El mecanismo de acción del formocresol al tener un contacto directo con la pulpa radicular determina una momificación de la misma. Pocos minutos después de la aplicación tópica del formocresol, el tejido pulpar subyacente se hace más fibroso y acidófilo. De siete a catorce días, se tornan tres zonas evidentes: zona amplia acidófilo (fijación), zona de tinción pálida (atrofia), y zona de células inflamatorias. ^(14, 17)

Por otro lado, con respecto al efecto del formocresol, hay estudios que han demostrado histológicamente que este agente provoca una zona amplia de fijación en la pulpa radicular remanente. Bajo la capa fijada se encuentra tejido vital, pero en algunos casos esta pulpa remanente se necrosa o presenta una inflamación crónica. Es por esto que la pulpotomía con formocresol requiere de un alto nivel de exigencia, tanto en el diagnóstico como en el procedimiento clínico, lo que explica el alto índice de resultados positivos de este tratamiento encontrados en la literatura. ^(4, 16,11) Dichos resultados, se ven reflejados por la acción germicida del medicamento y sus cualidades de fijación, antes de sea capaz de promover la curación por sí misma. ⁽¹⁶⁾

A lo largo de los años se han utilizado diversos criterios para determinar las características clínicas y radiográficas de las pulpotomías. Para el desarrollo de este estudio hemos tomado como referencia los criterios utilizados por Cheranjeevi J, Malay M, Jiban M, Bhaswar B y Biswanath J, para la evaluación del éxito y fracaso de las pulpotomías luego de 24 meses, en un estudio realizado durante el año 2014. ⁽¹²⁾ **(Anexo 1)** Teniendo como antecesores a Fishman y Col, en el año de 1996, que fueron los propulsores de dichos criterios. Entre otros destacan; Eidelman y Col en el año 2002, estudiando la comparación de los agentes MTA vs el Formocresol en molares primarios. Smith y Col, en el año 2000, realizó un estudio retrospectivo de las pulpotomías con sulfato férrico en las molares primarias. ⁽¹⁸⁻²⁰⁾

Examen clínico

Las características clínicas encontradas en un tratamiento pulpar en una pieza decidua se debe centrar en una evaluación. Para evaluar una pieza con pulpotomía y realizar un correcto examen clínico tanto extra oral como intra oral, se deben tener en cuenta las siguientes pautas: Evaluar la historia y características del dolor para un diagnóstico del estado de la pulpa y determinar si necesita un nuevo tratamiento; examinar si la mucosa vestibular se encuentra inflamada y/o presenta una fístula provocada por la reabsorción patológica o el proceso osteolítico de la pieza; observar si el diente está fracturado; comprobar si hay presencia de movilidad y sensibilidad a la percusión. Todos estos signos son muy útiles para determinar si el tratamiento pulpar realizado se encuentra en estado favorable o deficiente. ^(4,8)

Para una mejor determinación de la pulpa y su correcto tratamiento, es necesario contar con la historia de dolor del paciente, el cual debe señalar de manera precisa la fecha en que la molestia se produce, su intensidad, el momento, entre otros factores. Existen casos en los cuales, sin tener una preexistente historia de dolor del paciente, este presenta una lesión cariosa amplia con presencia de fístula, así como, en otros casos, la existencia de caries de aparición temprana. ⁽⁴⁻⁸⁾

Por otro lado, cuando el paciente efectivamente tiene una historia de dolor, se presentan los casos del dolor dentario espontáneo y el dolor dentario provocado. En el primero, la intensidad del dolor puede mantener despierto al menor durante toda la noche. En el segundo, se dice que es provocado, como consecuencia de cambios térmicos, químicos o mecánicos, por lo cual cesa cuando se retira el estímulo. ^(4, 6, 17) Por ejemplo, el consumo de algún alimento dulce o cítrico, bebidas calientes o frías, etc.

Después de realizado el tratamiento pulpar, se debe evaluar en el paciente la existencia o ausencia de dolor post operatorio. Todo ello se lleva a cabo con el fin de conocer si dicho tratamiento se encuentra sin sintomatología, por el contrario, se exteriorizaron algunas patologías. ^(4,6)

En tal sentido, al realizar el examen clínico, es necesario realizar la percusión digital para ello se palpa la mucosa alrededor de la pieza con la ayuda del dedo índice y el pulpejo del dedo en las zonas comprometidas, especialmente el fondo del vestíbulo y el área apical del diente. Podría ser probable encontrar dolor, pequeñas elevaciones o aéreas inflamadas que pueden ser blandas, duras, móviles, difusas, entre otras. ^(4, 6,16, 17,21)

En el caso de palpar el piso de boca, si se encuentra un proceso infeccioso edematoso, puede contribuir a las limitaciones en la apertura bucal, lo cual requerirá una inmediata atención. ^(4,16)

En algunos casos, se realiza la prueba de percusión a la pieza con tratamiento de pulpotomía. Esta es una prueba de aplicación limitada, especialmente en niños pequeños, pues se considera traumática. Si el niño especifica cuál es la pieza que presenta sensibilidad, el uso de esta prueba quedará inválida. Sin embargo, en el caso de que sea necesario realizarla, la mejor alternativa es la percusión digital, debido a que el paciente, por su edad, no ha definido aún de forma precisa el umbral de dolor y su respuesta, ante la pregunta si presenta dolor o no, no es de confiabilidad. ^(4,16)

En el caso de que la pulpotomía presente signos o síntomas patológicos, se puede observar la presencia de fístula a nivel apical de la pieza decidua a la que se le realizó el tratamiento. Esto puede ser causado por diversas circunstancias: cuando la pieza decidua tratada con pulpotomía presente una microfiltración en su restauración final, o en el caso de que el diagnóstico preoperatorio de la pieza dental no haya sido la correcta. La fístula puede estar acompañada de un tracto sinuoso, en algunos casos, en los cuales el drenaje de la lesión inflamatoria periapical sigue una vía de menor resistencia a través del hueso, periostio y mucosa. Se observa, generalmente, como un drenaje de un absceso, y suele localizarse en la encía adherida o a nivel de la mucosa. ⁽⁴⁾

En algunos casos, existen pacientes que llegan a la consulta odontológica con un aumento de volumen que puede ser intraoral. Cuando la pieza presenta una zona edematosa a nivel de la mucosa, esta puede presentar dolor o no, ya que puede estar

comprometida con un tracto sinuoso. Se puede observar que la pieza decidua presenta movilidad, porque presenta reabsorción interna o externa. ^(4, 6, 17, 22, 23)

Examen radiográfico

Cuando se realiza la evaluación post-operatoria de la pulpotomía, es necesario tener en cuenta el examen radiográfico para determinar si el tratamiento se encuentra en buen estado se puede apreciar dos características. Primero, se constata de la pérdida de lámina dura, es decir, se observa la ausencia de la porción del hueso alveolar que cubre el alvéolo. Segundo, se verifica la imagen radiolúcida compatible con lesión a nivel de furcación, lo cual es común en las piezas deciduas. ^(4, 6, 12, 21)

No obstante, cuando la pieza dental presenta patología existen características muy peculiares, tales como la reabsorción radicular interna y la reabsorción radicular externa. Cuando la pieza decidua presenta reabsorción radicular interna, se observa una zona radiolúcida dentro del conducto que puede ser de gran magnitud, sin poderse establecer las dimensiones ni evaluar el aumento de tamaño fusiforme a nivel pulpar o radicular. Se denomina reabsorción radicular externa a la pérdida de estructura dentaria que comienza desde afuera hacia adentro. Está relacionada con la presencia de inflamación en los tejidos periodontales, por lo cual se aprecia una zona radiolúcida que abarca el diente y el ligamento periodontal. ^(4, 12, 16, 21)

Analizando la evidencia clínica y radiográfica de las pulpotomías, se puede encontrar que, en algunas piezas deciduas, se realizó un diagnóstico equivocado de pulpitis reversible y pulpitis irreversible. La primera se entiende como la inflamación o la infección de la pulpa coronaria, aunque con la conservación de la vitalidad de la pulpa radicular. Clínicamente, el paciente referirá dolor agudo de corta duración que desaparece al eliminar el estímulo que lo provoca. Por otro lado, durante la pulpotomía, el sangrado debe cesar tras un minuto de hemostasia, al mismo tiempo que el color de la pulpa radicular debe ser rojo claro y brillante. Por el contrario, está contraindicado en el caso de pulpitis irreversible y necrosis pulpar. ^(4, 6, 12, 21)

En la pulpitis irreversible, la pulpa tiene un grado de inflamación intensa generando un dolor punzante, persiste incluso espontáneo, que únicamente se calmara con la medicación habitual. En este tipo de afectación pulpar, tras aplicar un minuto de presión con un algodón sobre la entrada de los conductos para intentar realizar la hemostasia, la hemorragia será excesiva y de color oscuro. ^(4, 16, 17)

Fucks y col. durante el año 1981, evaluaron clínicamente cómo se comporta el formocresol diluido en los dientes primarios de niños en edad escolar. El estudio realizó una investigación clínica y radiográfica de 77 pulpotomías con formocresol en 22 niños y 37 niñas con un promedio de 7 años de edad. Los dientes se seleccionaron mediante tres criterios de inclusión: primero, la exposición de la pulpa vital por caries no debía presentar dolor; segundo, debía evidenciarse clínica y radiográficamente la degeneración de la pulpa; y tercero, debía existir la posibilidad de restaurar el diente. Posteriormente, se ejecutó la técnica de pulpotomía; se anestesió al paciente, se colocó el dique de goma, se procedió a retirar la caries, se realizó la amputación de la pulpa coronal colocándose bolitas de algodón por cinco minutos; y finalmente, se aplicó eugenato con una corona preformada. Se llegó a la conclusión de que solo cuatro dientes tenían que extraerse, dos de ellos por presentar radiolucidez en la furca por lesión apical y los otros dos dientes por la reabsorción interna. ⁽²⁴⁾

Ruemping y col. en el año de 1983, trataron de contrastar histológicamente la respuesta de la pulpa en la pulpotomía tratada con formocresol, aplicando el mecanismo electroquirúrgico en dientes de primates. El estudio se llevó a cabo con dos primates machos y una hembra, de un promedio de edad de 2 años, de los cuales se seleccionaron los incisivos y molares permanentes. Primero, se realizó la sedación de los animales con clorhidrato de ketamina de 10 mg. Segundo, se empezó con el tratamiento de pulpotomía, en el cual se realizó la amputación coronal de la pulpa al grupo de las molares, a los que se les colocó formocresol con una bolita de algodón para la cicatrización de la pulpa vital. Finalmente, se colocó eugenato y amalgama como restauración definitiva. En el grupo tratado electroquirúrgicamente, se observó que la exposición de la pulpa y la amputación eran idénticas al formocresol. Una vez realizada

la hemostasia con bolitas de algodón secas, se colocó el electrodo en forma de U para que la corriente presente la intensidad de 3N, lo que no provocó chispas ni desgarros del tejido. Los resultados de la pulpotomía convencional con formocresol mostraron respuestas favorables y, con la electrocirugía, produjeron la lesión de furcación por proceso osteolítico.⁽²⁵⁾

En el año 1991, Fei y col. realizaron un ensayo clínico aleatorio, en comparación entre el sulfato férrico (FS) y el formocresol (FC) en 83 molares de 62 niños asignados por una tabla de números aleatorios para dos grupos. Fueron incluidas las molares que no presentaban signos clínicos o radiológicos como la regeneración pulpar. Los dientes que persistían con la hemorragia pulpar después de dos aplicaciones de FS o FC fueron eliminados. El estudio fue realizado por una alumna de postgrado del área de Odontopediatría, y dos odontopediatras fueron “cegados” y calibrados antes de la evaluación radiográfica. En 12 meses, 27 molares se perdieron, por lo que quedaron 36 molares para la evaluación. El éxito clínico de FC fue del 96 % y del FS fue de 100 %; radiográficamente, el éxito fue 81 % para el FC y el 97 % para el FS.⁽²⁶⁾

En el 2001, Eidelman y col. realizaron un estudio que comparaba el efecto del MTA y FC, como agentes de revestimiento en el tratamiento de pulpotomía en molares primarios. Se utilizaron 45 molares primarios de 26 niños para realizar el tratamiento convencional. Los dientes eran asignados al azar en dos grupos, uno con MTA (experimental) y otro con FC (control). En el grupo experimental se retiró la pulpa coronal, luego se realizó la hemostasia; por último, se aplicó la pasta de MTA. En comparación, en el grupo control de FC, se colocó con una bolita de algodón en los muñones pulpares por 5 minutos. Los muñones fueron cubiertos por óxido de zinc (ZOE). Luego, se realizó la restauración final a los dientes con coronas preformadas. Se evaluó clínica y radiográficamente en un periodo entre los 6 y 30 meses. La evaluación postoperatoria reveló que solo una pieza fracasó, lo que determinó la reabsorción interna del diente a los 17 meses. Por todo ello, concluyeron que la tasa de éxito del grupo FC fue de 41% y la tasa de fracaso del grupo MTA fue del 13%, en el que se observó reabsorción radicular.⁽²⁷⁾

Ibrevic y col. durante el 2003, llevaron a cabo un ensayo aleatorizado de FS y FC para comparar y ver su efectividad. Se tomaron 194 molares de 70 pacientes divididos en dos grupos. Se incluyeron molares sin signos clínicos y radiográficos de degeneración pulpar. Las pulpotomías se llevaron a cabo por un odontopediatra. La mayoría de molares presentaban restauraciones como amalgamas. La evaluación clínica fue realizada por un operador, pero la radiográfica por otros dos “ciegos”. La calibración no se informó, pero ambos evaluadores alcanzaron consenso sobre los resultados radiográficos. Diez pacientes (30 molares) abandonaron después de 42 meses el estudio. La tasa de éxito clínica fue del 97% en el grupo de FC y del 96% en el grupo de FS, mientras que, radiográficamente, fue del 94% en el grupo de FC y 92% en el grupo FS.⁽²³⁾ Se concluyó que el sulfato FS produce resultados similares al formocresol. Se concluyó que los dos tipos de agentes, FC y FS, tuvieron una tasa de éxito similar.⁽²⁸⁾

En el año 2004, Agamy y col. realizaron un ensayo clínico con el MTA gris, MTA blanco y FC en 72 molares de 24 niños. Se seleccionaron las molares sin evidencia clínica y radiografías que no presentaran degeneración pulpar. Los niños tenían al menos 3 molares con caries severa que recibieron 3 tratamientos de pulpotomías con diferentes medicamentos. Hubo un adicional de 15 dientes cariados previstos a los cuales se les realizaron las pulpotomías para el estudio histológico. Para ello, se programó el tratamiento de extracción después de los 6 meses. Todas las pulpotomías fueron realizadas por el mismo odontopediatra y la evaluación, después de los 12 meses hecho por dos “cegados” odontopediatras. Cuatro niños (12 molares) abandonaron el estudio y los 60 restantes en 20 pacientes, 1 (MTA gris) exfolio normalmente, y otros 6 dientes (4 MTA blanco y 2 FC) fracasaron. Se finalizó que los 53 dientes restantes tuvieron éxito clínico y radiográfico.⁽²⁹⁾

Durán, en el año 2008, realizó un estudio *quasi* experimental para comprobar la eficacia clínica del formocresol versus el hidróxido de calcio, en pulpotomías de dientes primarios. La muestra estuvo conformada por 12 niños de edades de 4 a 8 años en la Clínica Multidisciplinaria Reforma de la UNAM, los cuales recibieron tratamiento con formocresol e hidróxido de calcio en las lesiones diagnosticadas, durante el periodo de

septiembre de 2003 a febrero de 2004. Una vez realizado el tratamiento con los dos medicamentos se aplicó un cuestionario que fue contestado por los padres para determinar si los pacientes presentaron reacciones adversas. Además, determinaron qué tipo de dolor se manifestó de acuerdo a una escala análoga. Se realizó un seguimiento de cada caso por 3, 7, 15 y 21 días, en el cual se determinó que 91.7% era la eficacia clínica del formocresol, mientras que 66.7% del hidróxido de calcio. El éxito se pudo limitar a causa de su actividad bactericida dada por su pH alcalino, lo que provocó cambios inflamatorios agudos en el tejido subyacente. Por lo tanto, se llegó a la conclusión de que, pese a la controversia que aún existe sobre su uso, el formocresol sigue siendo el medicamento idóneo para realizar pulpotomías en dientes primarios. ⁽³⁰⁾

Hugar SM y Deshpande SD, en el 2010, realizaron un estudio para evaluar clínicamente y radiográficamente los efectos del trióxido mineral agregado (MTA) en el tratamiento de pulpotomía en molares primarios, también compararon los efectos de la MTA y el formocresol en dientes primarios tratados. Se recolectaron 60 piezas deciduas de la zona mandibular de treinta niños sanos de edades comprendidas entre 5-8 años, la cual fueron tratadas por la técnica de pulpotomía convencional. Los dientes del lado derecho se asignan al MTA (grupo A) y el lado izquierdo para el Formocresol (grupo B). Los niños fueron examinados clínicamente y radiográficamente cada 6 meses durante un período de 36 meses. El presente estudio reveló que el MTA y Formocresol tienen el mismo efecto en el primera y segunda molar decidua, con valor de Chi-cuadrado es 1.1483 ($P \geq 0.05$). En ningún grupo se encontró ninguna patología clínica, mostrando el 100% de éxito, pero en la evaluación radiográfica el grupo de formocresol manifestó un caso de reabsorción interna que fue observado como un fracaso en el presente estudio. Se arribó que el MTA parece ser más predecible con respuesta positiva en el tratamiento de la pulpa vital en el futuro, que el formocresol en el tratamiento de pulpotomía, excepto el factor costo. ⁽³¹⁾

En el año 2012, Godhi y col. evaluaron clínicamente y radiográficamente los efectos del agregado de trióxido mineral (MTA) y el formocresol (FC) como preparación de la pulpa, después de la amputación de la pulpa coronal (pulpotomía) en molares primarios

prospectivamente, durante un período de 1 año. El tamaño de muestra estaba conformado por 33 niños sanos, de edades comprendidas entre 5 y 8 años, que requieren terapia pulpar después de evaluación clínica y radiográfica. Se seleccionaron un total de 50 molares primarios maxilares y mandibulares, que fueron tratados por la técnica de pulpotomía convencional. Los dientes fueron divididos en dos grupos iguales. En el grupo A, FC fue utilizado como el agente de preparación de pulpa, y en el grupo B, el MTA fue utilizado antes de la restauración con coronas de acero inoxidable. La investigación empleada fue un estudio prospectivo. Los dientes tratados fueron evaluados postoperatoriamente después del primer, tercero, sexto y duodécimo mes. Las observaciones fueron tabuladas y estadísticamente analizadas. El resultado de la evaluación clínica de ambos grupos, mostraron 100% de éxito del primer, tercero, sexto y duodécimo mes. A los 3 meses, las tasas de éxito radiográfico de FC y MTA fueron 92% y 96%, respectivamente, y a los 6 y 12 meses, las tasas de éxito radiográfico de FC y MTA fueron de 88% y 96%, respectivamente. El estudio concluyó que el MTA reveló una tasa de éxito mayor en el FC y puede ser materia favorable para pulpotomías en molares primarias cuyas pulpas han sido comprometidas por una exposición pulpar cariosa o mecánica. ⁽³²⁾

Kusum y col. en el 2015, evaluaron la eficacia de mineral trióxido agregado (MTA), Biodentine y propóleos como drogas de las pulpotomías en dentición primaria, clínico y radiográfico. Se seleccionaron un total de 75 niños saludables cada uno con al menos un diente molar primario cariado. Grupo I, MTA; Grupo II, Biodentine; Grupo III, propóleos. Todos los dientes con pulpotomía fueron evaluados a los 3, 6 y 9 meses por criterios clínicos y radiográficos. Se encontró que las tasas de éxito clínico fueron similares en los tres grupos al periodo de 3, 6 y 9 meses, donde se observó una disminución significativa fue en la tasa de éxito del grupo III (84%) en comparación con el grupo I (100%) y grupo II (100%) a los 9 meses. Las tasas de éxito radiográfico durante el período de 9 meses en los grupos I, II y III fueron 92%, 80% y 72%, respectivamente. Finalmente se concluyó que los dientes tratados con MTA y Biodentine presentaron éxito clínico y radiográfico en comparación con los propóleos a los 9 meses de control. ⁽³³⁾

IV.OBJETIVOS

IV.1 Objetivo general

Evaluar las características clínicas y radiográficas de las pulpotomías realizadas en el área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC, durante el año 2014.

IV.2 Objetivo específico

1. Determinar la distribución de la edad y género de los pacientes con tratamientos de pulpotomías atendidos en el área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC, durante el año 2014.
2. Evaluar las características clínicas de las pulpotomías con formocresol a los 12 meses de tratamiento.
3. Evaluar las características radiográficas de las pulpotomías con formocresol a los 12 meses de tratamiento.

V.MATERIALES Y MÉTODOS

V.1. Diseño del estudio

El siguiente estudio fue de tipo descriptivo, observacional, transversal y retrospectiva.

V.2. Población y/o muestra:

La unidad de análisis estuvo conformada por un paciente con una pieza dentaria con tratamiento de pulpotomía, realizada en área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC, durante el 2014. El tamaño muestral fue 71 piezas dentarias con pulpotomía realizados con formocresol, se determinó con el software estadístico Stata[®] versión 12.0, utilizando la fórmula de estimación de una proporción, para lo cual se tomaron los datos de una investigación previa, sin embargo debido a la disponibilidad de los pacientes se procedió a trabajar con 97 piezas dentarias con pulpotomías. (**Anexo 2**)

Criterios de selección

Criterios de inclusión

1. Pacientes entre los 4 y 9 años de edad, de sexo femenino y masculino.
2. Pacientes con tratamientos de pulpotomías con historia clínica completa y autorizada.
3. Pieza dentaria que presentó radiografía de diagnóstico y radiografía final.
4. Pieza dentaria que no está próximo a su exfoliación (menos de 2/3 de reabsorción radicular).
5. Padres de los pacientes que hayan firmado los consentimientos informados y pacientes que hayan firmado los asentimientos.

Criterios de exclusión

1. Pieza dentaria que presente radiografía inicial y final borrosas.
2. Pieza dentaria con movilidad fisiológica.
3. Historia clínica incompleta.
4. Pieza dentaria con otro tipo de tratamiento pulpar, como pulpectomía.

V.3. Operacionalización de variables.

Variable	Dimensiones (sub variables)	Definición Operacional	Indicadores	Tipo	Escala de Medición	Valores
Género	_____	Rasgos biológicos sexuales de un individuo.	DNI	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Femenino Masculino
Edad	_____	Años de vida de un individuo	DNI	Cuantitativa	Ordinal Politómica	4 años 5 años 6 años 7 años 8 años 9 años
Características Clínicas	Historia de dolor	Es un dolor pulsátil y constante, generalmente indica una presencia de una patología después del tratamiento.	Historia Clínica	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Presenta No presenta
	Sensibilidad a la palpación	Palpación al fondo del vestíbulo y área apical del diente en estudio.	Evaluación clínica	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Presenta No presenta
	Movilidad patológica	El diente presenta movilidad por la compresión del tejido de sostén por el exudado inflamatorio de un cuadro	Evaluación clínica	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Presenta No presenta

		infeccioso agudo apical.				
	Fístula	Es una conexión anormal de dos organismos, puede presentar tracto sinuoso.	Evaluación clínica	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Presenta No presenta
Características Radiográficas	Pérdida de la lámina dura	Ausencia de un delgado borde radio-opaco junto al ligamento periodontal y la cresta.	Radiografía	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Presenta No presenta
	Imágen radiolúcida compatible con lesión a nivel de furcación	Una zona radiolúcida a nivel de furcación puede ser compatible con un proceso infeccioso.	Radiografía	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Presenta No presenta
	Patología de reabsorción radicular interna	Es una pequeña área radiolúcida de forma redondeada u ovoide, de límites laterales que sobrepasan las líneas contorneales del	Radiografía	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Presenta No presenta

	conducto y con bordes que aparecen borrosos.				
Patología de reabsorción radicular externa	Es un área radiolúcida correspondiente a la lesión de forma irregular, sin bordes definidos.	Radiografía	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Presenta No presenta

V.4 Técnicas y/o procedimientos

Autorizaciones

Se solicitó autorización a la Dirección Académica para acceder a la base de datos del programa U-SMILE, en la cual se encuentran las historias clínicas de los pacientes.

Entrega de consentimientos y asentimientos informados

Se entregó el consentimiento informado a los padres y el asentimiento informado a los niños. En el documento, se explicaron las implicancias del estudio, el propósito, procedimiento, riesgos e incomodidades potenciales, beneficios y la confidencialidad de su participación. (Anexo 3 y 4)

Realización de los tratamientos

Los estudiantes de séptimo, octavo y noveno ciclo recibieron sesiones teóricas de cómo realizar una pulpotomía. En la parte clínica se trabajó con dos supervisoras especialistas en Odontopediatría que son expertas en el área. Para lograr una estandarización en los procedimientos de los tratamientos realizados por los estudiantes con el agente formocresol.

Capacitación

Para realizar el estudio, el investigador fue entrenado con la asesora especialista del área de Odontopediatría y con el Radiólogo para la correcta recolección de datos sobre el manejo de criterios de evaluación clínica y radiográfica. Estos criterios fueron tomados del estudio de Cheranjeevi J y Col;⁽¹²⁾ se evaluó la presencia de historia de dolor, sensibilidad a la palpación, movilidad patológica, fístula, pérdida de la lámina dura, imagen radiolúcida compatible con lesión a nivel de furcación, patología de reabsorción radicular interna y externa.⁽¹¹⁾

En lo que se refiere al análisis radiográfico, se entregó al investigador radiografías para que observe las variables del estudio, las cuales son pérdida de la lámina dura, imagen radiolúcida compatible con lesión a nivel de furcación, reabsorción radicular interna y externa. Por ejemplo, se evaluó si la pieza presenta o no reabsorción patológica interna o externa. Para ello, se evaluó al investigador de acuerdo a las medidas de concordancia como el Índice de Kappa de Cohen, por lo que el investigador debió llegar al valor de $\kappa=0.81-1$. Así, se reflejaba que dicha fuerza de concordancia se encuentra muy buena. **(Anexo 5)**

Por otro lado en la evaluación clínica, se capacitó al investigador con la especialista del área de Odontopediatría en las variables de historia de dolor, sensibilidad, movilidad patológica, presencia de fístula mediante imágenes o conceptos para llegar a definiciones claras y estandarizadas de acuerdo a la indicación del calibrador. Todo este procedimiento se llevó a cabo para lograr que el estudio presente fiabilidad en el procedimiento y se evitara el sesgo durante la recolección y evaluación de datos.

Evaluación clínica y radiográfica

Se revisaron las historias clínicas de los pacientes atendidos en el área de Odontopediatría durante el año 2014. Luego, se seleccionaron las historias de los pacientes que recibieron tratamientos de pulpotomías que contengan radiografía inicial

de la pieza dental en las que se observe una imagen radiolúcida compatible con lesión cariosa con probable compromiso pulpar; y, por otro lado, que contengan radiografía final de la pieza dental después de realizado el tratamiento, para que, con ello, la pieza pueda recibir una restauración final con resina, ionómero o corona preformada.

Posteriormente, se programó el control post operatorio al año de finalizada la pulpotomía. Se llamó a los padres o tutores de los pacientes para programar la cita. En esta conversación telefónica, se explicó el método de evaluación clínica, así como la importancia de tomar una radiografía periapical digital para evaluar la presencia o ausencia síntomas o signos patológicos. De tal manera, en la misma llamada se informó a los padres, que, en caso de no acudir a la cita programada, no se podrá dar seguimiento al control post operatorio, lo que conduciría a una pronta e inevitable pérdida de la pieza dentaria.

Evaluación de control

El tiempo estimado de este control se consideró alrededor de 30 minutos. Antes de la exploración clínica se evaluó si el paciente ingresó con dolor o presentó una historia de dolor después que se le realizó la pulpotomía. En dicha cita, se procedió a realizar la evaluación clínica y radiográfica de los procedimientos ya descritos en un punto anterior. Asimismo, se procedió a registrar lo observado en la ficha de recolección de datos. **(Anexo 6)** El orden para llevarse a cabo dicha exploración tomó los siguientes pasos. En primer lugar, se realizó un registro de filiación. En segundo lugar, se empezó la revisión intraoral para determinar si hay sensibilidad a la percusión mediante la manipulación de la mucosa. Para ello, fue necesario la ayuda del dedo índice y el pulpejo del mismo en las zonas comprometidas, especialmente en el fondo del vestíbulo y el área apical del diente. Luego, se apreció si la pieza presentó movilidad patológica y si se existía presencia de fístula en base a los criterios descritos.^(4,12,16,17) Seguidamente, se tomó una radiografía periapical digital con un aparato especializado de la marca Gendex que emite 65 Kv y 7 Ma. En el caso de los molares superiores, el tiempo de exposición del menor a la irradiación fue de 0.100s, mientras que, en el caso de molares inferiores, el tiempo de irradiación fue de 0.080s.

A continuación, estas radiografías se observaron y se analizaron según los criterios radiográficos. Primero, se tomó en cuenta la pérdida de la lámina dura, para lo cual se observó la ausencia de un delgado borde radiopaco junto al ligamento periodontal y la cresta ósea, pudiendo ser esta, completa o discontinua. Segundo, se observó si existe la imagen radiolúcida compatible con lesión a nivel de furcación, debido a que es más frecuente encontrarlos en las piezas deciduas de los menores. Tercero, se examinó si se presentó reabsorción radicular interna, se observó una zona radiolúcida dentro del conducto que puede ser de gran magnitud. Sino están establecidas las dimensiones, se evaluó un aumento de tamaño fusiforme a nivel pulpar o radicular. Por último, se observó la reabsorción externa, relacionada con la presencia de inflamación en los tejidos periodontales, para lo cual se apreció la zona radiolúcida que abarca el diente y el ligamento periodontal. ^(4, 16,21) (**Anexos 7 y 8**)

V.5 Plan de análisis

Para el análisis univariado, se realizó un estudio estadístico descriptivo de las variables de estudio, se obtuvieron las medidas de frecuencia absoluta y relativa de historia de dolor, sensibilidad a la palpación, movilidad patológica, fistula, pérdida de la lámina dura, imagen radiolúcida compatible con lesión a nivel de furcación, patología de reabsorción radicular interna o externa. Todos estos datos fueron llevados a una tabla de frecuencia y colocados en gráficos de barras.

Todos estos datos fueron analizados, mediante los programas estadísticos Microsoft Excel y Stata[®] versión 12.

V.6 Consideraciones Éticas

Este estudio no presentó implicaciones éticas, ya que sólo se buscó determinar las características clínicas y radiográficas de las pulpotomías con formocresol, que fueron evaluadas clínicamente mediante un equipo de examen, así como se tomó una radiografía periapical digital de la pieza tratada.

Por tal motivo, no se previó riesgos por participar en esta fase del estudio, puesto que fue un examen clínico y radiográfico, a la vez no se realizó ningún tipo de tratamiento a los niños, sólo una evaluación de control posterior al año de aplicado dicho tratamiento. Se mantuvo la confidencialidad sobre la información del participante. El estudio fue completamente anónimo.

Se procedió a realizar una solicitud dirigida al Comité de Ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas para que autorizara la ejecución del proyecto. (**Anexo 9**) Además, se confeccionó un consentimiento informado que fue firmado por los padres o tutores, y un asentimiento por parte de los sujetos de estudio. (**Anexos 3 y 4**)

VI. RESULTADOS

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar las características clínicas y radiográficas de las pulpotomías realizadas en el área de Odontopediatría en el Centro Universitario de Salud de la UPC por los alumnos de pregrado de séptimo, octavo y noveno ciclo durante el año 2014. Se evaluaron un total de 97 piezas dentarias con tratamiento de pulpotomía después del año de tratamiento que fueron elegidas de acuerdo a los criterios de selección.

Del total de piezas con tratamiento de pulpotomía realizadas en pacientes de sexo masculino y femenino, se encontraron que el 32.99% fueron de género masculino y el 67.01% femenino. Se observó mayor prevalencia de piezas dentales con tratamiento de pulpotomía a la edad de 6 (34.02%), 7 (29.09%) y 8 (27.84%) años. Por otra parte, se observó una menor prevalencia de piezas dentales con dichos tratamientos pulpares a la edad de 4 (1.03%), 5 (6.19%) y 9 (1.03%) años. **(Tabla y Gráfico 1)**

A los 12 meses de realizado el tratamiento de pulpotomía se evaluaron clínicamente pos tratamiento 97 piezas dentales de las cuales 1 (1.04%) presentó historia de dolor, 6 (6.18%) sensibilidad, 3 (3.09%) movilidad y 2 (2.06%) fístula. **(Tabla y Gráfico 2)**

Al realizar la evaluación de las características radiográfica de las pulpotomías, a los 12 meses pos tratamiento encontró que de las 97 piezas dentales, 1 (1.04%) presentó pérdida de la lámina dura, 19 (19.58%) IRL compatible con lesión a nivel de furcación, 3 (3.09%) reabsorción radicular interna y 1 (1.04%) reabsorción radicular externa. **(Tabla y Gráfico 3)**

TABLA 1

Distribución de los pacientes con tratamientos de pulpotomías atendidos en el área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC según edad y género, durante el año 2014.

Género	n	%
Masculino	32	32.99
Femenino	65	67.01
Edad		
4	1	1.03
5	6	6.19
6	33	34.02
7	29	29.90
8	27	27.84
9	1	1.03
Total	97	100

GRÁFICO 1

Distribución de los pacientes con tratamientos de pulpotomías atendidos en el área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC según edad y género, durante el año 2014.

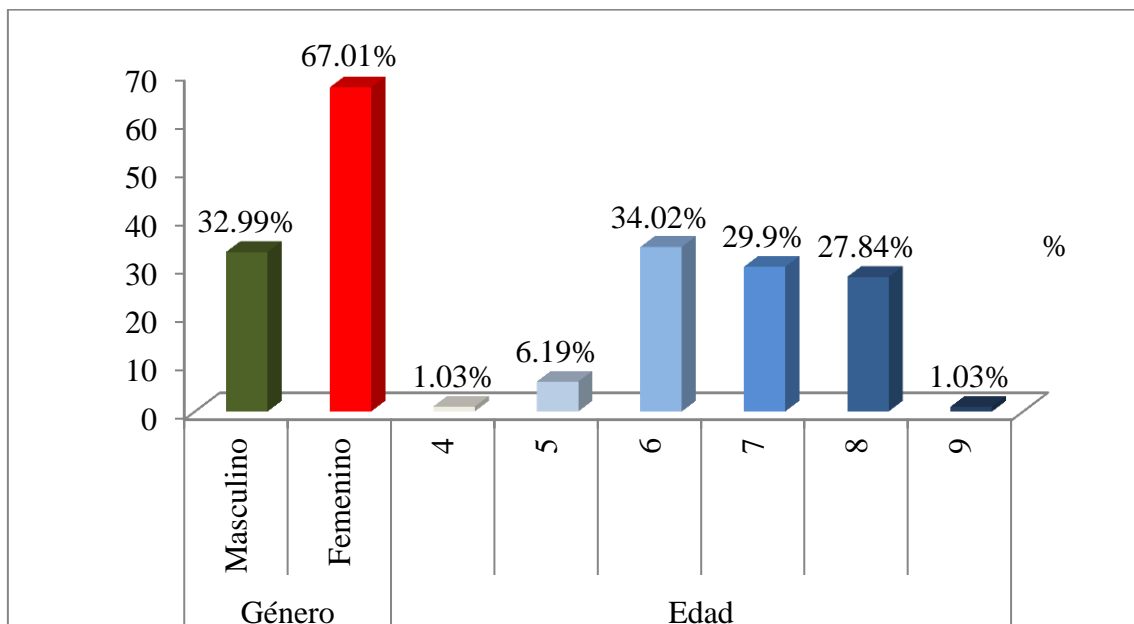


TABLA 2

Evaluación de las características clínicas de las pulpotomías con formocresol a 12 meses de tratamiento

Características Clínicas	Tiempo	
	12 meses	
Historia de Dolor	n	%
No presenta	96	98.96
Presenta	1	1.04
Sensibilidad		
No presenta	91	93.82
Presenta	6	6.18
Movilidad		
No presenta	94	96.91
Presenta	3	3.09
Fístula		
No presenta	95	97.94
Presenta	2	2.06
Total	97	100

GRÁFICO 2
Evaluación de las características clínicas de las pulpotomías con formocresol
12 meses de tratamiento

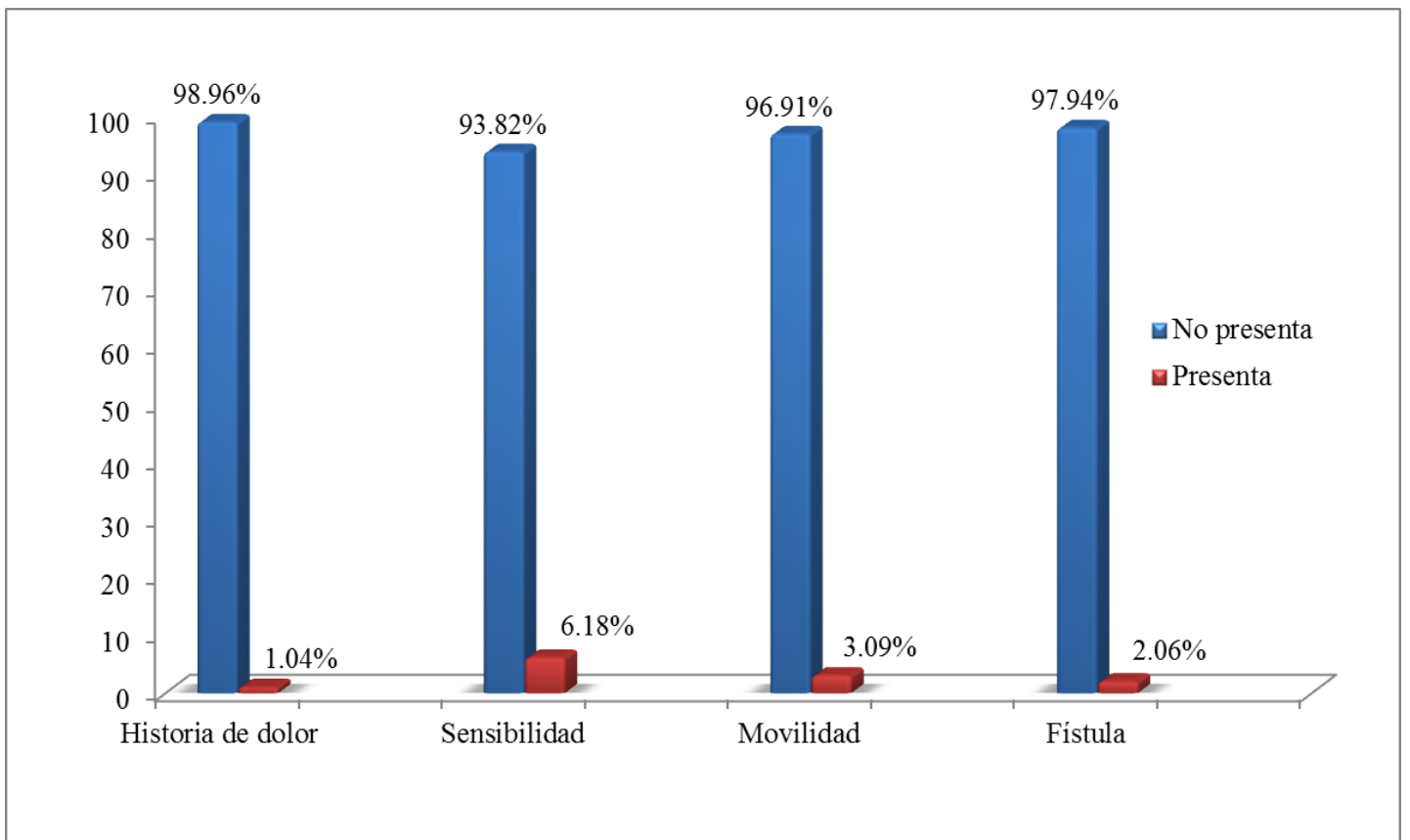
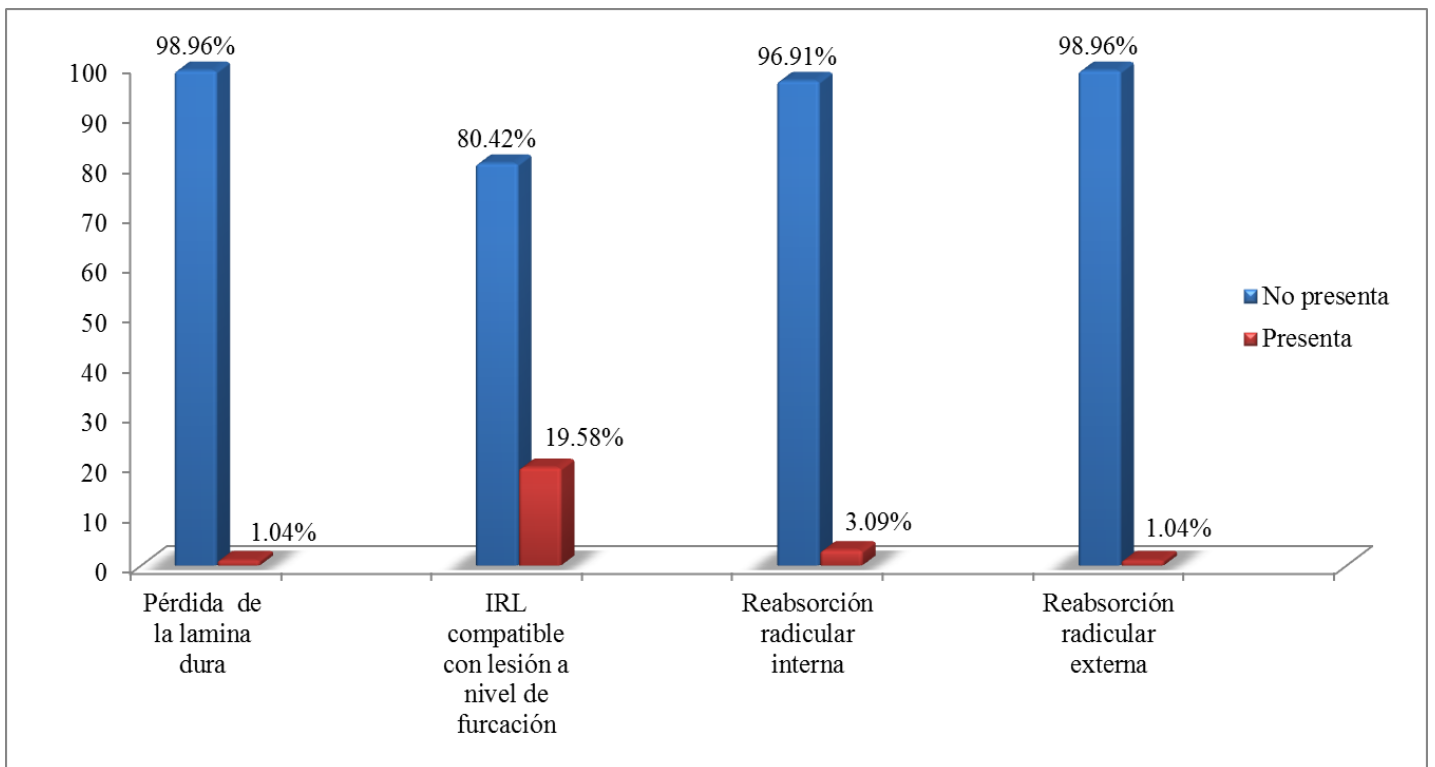


TABLA 3
Evaluación de las características radiográficas de las pulpotomías con formocresol a los 12 meses de tratamiento

	Tiempo	
Características Radiográficas	12 meses	
	n	%
Perdida de la lámina dura		
No presenta	96	98.96
Presenta	1	1.04
IRL compatible con		
Lesión a nivel de furcación		
No presenta	78	80.42
Presenta	19	19.58
Reabsorción radicular interna		
No presenta	94	96.91
Presenta	3	3.09
Reabsorción radicular externa		
No presenta	96	98.96
Presenta	1	1.04
Total	97	100

GRÁFICO 3

**Evaluación de las características radiográficas de las pulpotomías con formocresol
a los 12 meses de tratamiento**



VII. DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como propósito evaluar las características clínicas y radiográficas al año de control de las pulpotomías realizadas en el área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC durante el período 2014.

La pulpotomía es la amputación de la pulpa coronal, dejando intacto el tejido vital de los conductos. Para esta investigación se revisaron todas las pulpotomías realizadas en el Centro Universitario de Salud de la UPC durante el año 2014. De ellas, aplicando los criterios de exclusión se seleccionaron un total de 97 piezas dentarias que cumplieron con todos los criterios de inclusión. Se utilizaron dos tipos de evaluación: clínica y radiográfica.

Existen diversos tipos de evaluación para realizar el control post tratamiento de las pulpotomías después de un periodo de tiempo; estas son: evaluación histológica, clínica y radiográfica. Para este estudio se decidió emplear las evaluaciones clínica y radiográfica, que, en conjunto, nos permiten realizar un diagnóstico con mayor precisión, ya que se puede evaluar la pieza dentaria de manera integral, es decir, se puede observar si la pieza presenta historia de dolor, sensibilidad, movilidad, fístula, pérdida de la lámina dura, IRL compatible con lesión a nivel de furcación, reabsorción radicular interna y/o externa, a diferencia de realizar sólo un tipo de evaluación como la clínica, limitada a una observación extraoral e intraoral, en cambio acompañarlo con una evaluación radiográfica complementaria el diagnóstico de la pieza dentaria, ya que nos permite la observación intraósea de la pieza. Por otro lado, una evaluación clínica y radiográfica detalladamente nos registra con mayor precisión los diversos factores que afectan al resultado y el pronóstico del tratamiento, en tanto que una observación histológica solo nos muestra los cambios de los tejidos periapicales, que nos sugieren la existencia de patología. Para reforzar esta decisión confirmamos que existen estudios como los de Cheranjeevi J y col. en el 2014 ⁽¹²⁾, Fei y col. en el 1991 ⁽²⁶⁾, Hugar SM y

Deshpande SD en el 2010 ⁽³¹⁾, Pachano BE y col. en el año 2009 ⁽⁶⁾, que respaldan y registran las evaluaciones clínica y radiográfica como las evaluaciones que se realizadas en conjunto, resultan más completas y contribuyen a realizar el diagnóstico y pronóstico más exactos de las piezas dentarias con pulpotomía.

En el presente estudio se encontró, en lo referido a características clínicas, que en el 98.96% de los casos no se presentó historia de dolor, 93.81% no presentó sensibilidad, 96.90% no presentó movilidad patológica y/o 97.93% no presentó fístula. Todo ello a los 12 meses de realización de la pulpotomía con formocresol. Este resultado es similar a lo encontrado en el estudio previo de Havale⁽³⁴⁾, quien determinó una ausencia del 100% de historia de dolor, sensibilidad y fístula, 86.70% movilidad, al año de tratamiento de 30 piezas dentarias con tratamiento pulpar con el mismo agente. Del mismo modo, Cuadros⁽³⁵⁾, quien reportó que al año de realizado el tratamiento ninguna pieza presenta estas características.

Con respecto a la evaluación radiográfica se observó una prevalencia de 19.58% que presentó IRL compatible con lesión a nivel de furcación a los 12 meses post tratamiento. Esto fue similar al estudio de Vargas ⁽³⁶⁾, quien observó un porcentaje de 22% de zonas radiolúcidas perifurcales. Sin embargo, estos resultados presentan más predominio en las investigaciones de Pachano y col. ⁽⁶⁾ y Fucks y col. ⁽³⁷⁾, donde este tipo de patología manifestó una prevalencia de 0,75% y 8, 1% respectivamente.

También se evaluó la presencia de reabsorción radicular interna, encontrando una prevalencia de 3.09% para las pulpotomías con formocresol a los 12 meses post control operatorio. Este resultado fue similar a lo encontrado en estudios previos como el de Pachano y col., quien determinó una presencia de 3.03% de esta característica con el mismo agente. Sin embargo, estos resultados son menores a los obtenidos en la investigaciones de Fucks y col. ⁽³⁷⁾, quienes observaron que la presencia de reabsorción interna fue de un porcentaje de 5.4%. Asimismo, Vargas y col. ⁽³⁶⁾, quienes reportaron

una prevalencia del 24 % de esta patología, en contraste con el estudio de Neamatollahi y col. ⁽³⁸⁾, donde no se encontró este tipo de signo.

Por otro lado, se evaluó la reabsorción radicular patológica externa donde se observó el un porcentaje de 1.04% a los 12 meses pos tratamiento. Este resultado es similar al obtenido por Pachano y col ⁽⁶⁾, quienes identificaron una prevalencia de 0.75% de piezas con pulpotomías tratadas con formocresol. Del mismo modo, se encontró en el estudio de Neamatollahi y col. ⁽³⁸⁾, donde este signo radiográfico se presentó en un porcentaje de 2.5%. Sin embargo, estas diferencias no son significativas, en comparación con los resultados de Holan y col. ⁽³⁹⁾, donde se obtuvo una prevalencia de 20.7% de esta patología.

Diversas investigaciones han concluido que los hallazgos clínicos y radiográficos aparecen dentro de los primeros 12-24 meses, debido que al año de realizada la pulpotomía recién se puede observar la respuesta pulpar en este tipo de tratamiento. ^(4,16,17,21,22,35)

El estudio fue de tipo *recall*. En el desarrollo del mismo se presentó una limitante debido a la irregularidad de la asistencia de los pacientes para el control post-operatorio de las piezas tratadas con pulpotomías, cuya causa principal residió en falta de compromiso de los padres de familia. Esta limitante se presentó a pesar de haber cumplido en la planificación de la investigación con el protocolo para garantizar la asistencia de pacientes al citado control post-operatorio. Para minimizar el efecto de esta limitación se realizaron recordatorios telefónicos a los padres para confirmar la asistencia de sus hijos, es decir, de los pacientes.

Es recomendable continuar con este estudio pero con una muestra y un periodo de seguimiento más amplio y continuo como cada 6 meses, para ello se debe de concientizar a los padres de la importancia que tiene el control post-operatorio.

Asimismo, nos permite saber el pronóstico del tratamiento según las características observadas en el estudio. Además sería muy bueno utilizar estos mismos criterios de evaluación con otros tipos de agentes para comparar la eficacia de dichos medicamentos.

Este estudio ha sido útil para definir, de acuerdo a los criterios clínicos y radiográficos si la pieza dental se encuentra sana o presenta una patología después de 12 meses de haberse realizado el tratamiento pulpar. Consideramos que su realización es substancial por diversas razones: contribuye a evaluar el cumplimiento de los protocolos, pues para la realización del estudio se revisó toda la documentación vinculada a las evaluaciones clínica y radiográfica de las pulpotomías realizadas durante el 2014 y se pudo identificar la existencia de debilidades en diferentes variables (calidad de las radiografías, ausencia de diagnóstico reflejado en algunas historias clínicas), también contribuye a evaluar la sostenibilidad en el tiempo de los resultados obtenidos con el tratamiento (12 meses después) porque nos permitirá llevar un seguimiento de las piezas con tratamiento de pulpotomía realizadas en el Centro Universitario de Salud de la UPC, para saber si el agente y la técnica utilizada están siendo los adecuados, así como si el nivel de éxito de los tratamientos es el esperado.

VII. CONCLUSIONES

1. La distribución de la muestra presentó una concentración marcada de tratamientos pulpares en la franja etárea que va desde los 6 años hasta los 8.
2. Al determinar las características clínicas de las 97 piezas dentarias con tratamiento de pulpotomía a los 12 meses, mostraron un porcentaje bajo de ausencia de signos o síntomas: 1.03% presentó historia de dolor, 6.18% sensibilidad, 3.09% movilidad y 2.06% fístula, considerando un diagnóstico favorable del estado de la pieza.
3. Al determinar las características radiográficas de 97 pulpotomías a los 12 meses de control post tratamiento, se encontró un porcentaje bajo de ausencia de patología de 1.04% presentó pérdida de la lámina dura, 19.58% IRL compatible con lesión a nivel de furcación, 3.09% reabsorción radicular interna y 1.04% reabsorción radicular externa, observando que los tratamientos que se realizaron en ese año presenta un buen pronóstico.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- American Association of Pediatric Dentistry. Guideline on Pulp Therapy for Primary and Immature Permanent Teeth. *Pediatric Dentistry* 1991; 1- 10.
- Tuna D, Ölmez A. Clinical long- term evaluation of MTA as a direct pulp capping material in primary teeth. *Endodontic Journal* 2008; 41(4): 273-8.
- Morales AM, Cabañas LC, Ramos CL. Uso de formocresol diluido en dientes temporales. *Rev Cub Est* 1998; 35(1): 5-10 -6
- Villena Martinez H. *Endodoncia Pediátrica*. Lima. UPCH; 2005. 304p
- Duran B. Eficacia clínica del formocresol en comparación con el hidróxido de calcio en pulpotomías de dientes primarios: Reporte preliminar. *ADM* 2008; 65(3):117-20.
- Pachano B, Salas M, Simancas Y, Torres A . Comportamiento clínico y radiográfico del formocresol y la pasta iodoformada en el tratamiento de pulpotomías en molares primarios. *Acta odontol. venez* 2009; 47(4): 31-43.
- Witherspoon D. Vital Pulp Therapy with New Materials: New Directions and Treatment Perspectives- Permanent Teeth. *Pediatric Dentistry* 2008; 30(7): 25-8.
- OMS. Salud Bucodental. [Internet]. Nota Informativa N°318 2012 [citado 3/5/15]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
- INEI. Perú enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2013. Lima. INEI; 2014. 82p.
- Villena R, Pachas F, Sánchez Y, Carrasco M. Prevalencia de caries de infancia temprana en niños menores de 6 años de edad, residentes en poblados urbano marginales de Lima Norte. *Rev Estomatol Herediana*. 2011; 21(2):79-86.
- Gonzales A, Quintana M, Matta C, Maldonado M. Frecuencia de diagnósticos y tratamientos pulpares según indicadores de la demanda realizados en una clínica dental universitaria. *Rev Estomatol Herediana* 2005; 15 (2): 150 – 54.
- Cheranjeevi J, Malay M, Jiban M, Bhaswar B, Biswanath J. Evaluation and comparison of white mineral trioxide aggregate and formocresol medicaments in primary tooth pulpotomy: Clinical and radiographic study. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry* 2014; 32(1): 13-18.
- Perea P. Evaluation of members of the Peruvian Society of Pediatric Dentistry on treatment criteria of pulpar therapy in primary dentition. *Rev. Estomatol Herediana* 2005; 15(2): 10-13

Nunn J, Smeaton I, Gilroy J. The development of formocresol as a medicament for primary molar pulpotomy procedures. *J Dent Child* 1996; 63(81): 51-53.

Waterhouse P. "New Age" Pulp Therapy: Personal Thoughts on a Hot Debate. *J Endodontol* 2008; 34 (7): 47-50.

Barbería L. *Odontopediatría Segunda Edición: Terapéutica pulpar*. Editorial Masson 2001; 14: 255-69.

Campuzano T. Estudio comparativo de la respuesta clínica del sulfato férrico, según el tiempo de aplicación, en pulpotomías en molares temporales [Tesis]. [Madrid]: UCM: 2014.

Fishman SA, y col. Success of electrofulguration pulpotomies covered by zinc oxide and eugenol or calcium hydroxide: a clinical study. *Pediatric Dentistry* 1996; 18(5): 385-390.

Eidelman E, Holan G, Fucks A. Mineral trioxide aggregate vs. formocresol in pulpotomized primary molars: a preliminary report. *Pediatr Dent* 2001; 23(1):15-8

Smith NL, Sue Seale N, Nunn ME. Ferric sulfate pulpotomy in primary molars: A retrospective study. *Pediatr Dent* 2000; 22(3):192-9.

Gonzales C. Estudio comparativo radiográfico del tratamiento de pulpotomía realizado con formocresol y con sulfato férrico en molares temporales. [Tesis]. [Madrid]: UCM: 2012.

Sonmez D, Saziye S, Cetinbas T. A comparison of four pulpotomy techniques in primary molars: A Long- term Follow-up. *Clinical Research* 2008; 34: 950-955.

González R, Ruiz L. Diagnóstico y tratamiento pulpar en dentición temporal. *Odontopediatría*. 1ra rev. ed. España 2005; 15:173-83.

Fucks A, Bimstein E. Clinical evaluation of diluted formocresol pulpotomies in primary teeth of school children. *Pediatric Dentistry* 1981; 3(4): 321-4.

Ruemping D, Morton T, Marc Win A. Electrosurgical pulpotomy in primates: a comparison with formocresol pulpotomy. *Pediatric Dentistry* 1983; 5(1): 15-8.

Fei A, Udin R, Johnson R. A clinical study of ferric sulfate as a pulpotomy agent in primary teeth. *Pediatr Dent* 1991; 38: 571-6.

Eidelman E, Gideon H, Fuks A. Mineral trioxide aggregate vs. formocresol in pulpotomized primary molars: a preliminary report. *Pediatric Dentistry* 2001; 23(1): 15-8.

Iberic H, Al-Jame Q. Ferric sulfate as pulpotomy agent in primary teeth: twenty- month clinical follow-up. *J Clin Pediatr Dent* 2000; 24: 269-7

Agamy H, Bakry N, Mounir M, Avery D. Comparison of mineral trioxide aggregate and formocresol as pulp-capping agents in pulpotomized primary teeth. *Pediatr Dent* 2004; 26: 302–9. *Rev ADM* 2008; 50(3): 117-120.

Durán BE. Eficacia clínica del formocresol en comparación con el hidróxido de calcio en pulpotomías de dientes primarios: Reporte preliminar.

Hugar SM, Deshpande SD. Comparative investigation of clinical/ radiographical signs of mineral trioxide aggregate and formocresol on apulpotomized primary molars. *Contemp Clin Dent* 2010; 1: 146-51

Godhi B, Sood PB, Sharma A. Effects of mineral trioxide aggregate and formocresol on vital pulp after pulpotomy of primary molars: An in vivo study. *Contemp Clin Dent* 2011; 2: 296-301.

Kusum B, Rakesh K, Richa K. Clinical and radiographical evaluation of mineral trioxide aggregate, biodentine and propolis as pulpotomy medicaments in primary teeth. *Restor Dent Endod* 2015 Nov; 40(4): 276-285.

Havale R, y col. Clinical and Radiographic Evaluation of Pulpotomies In Primary Molars With Formocresol, Glutaraldehyde and Ferric Sulphate. *OHDM* 2013; 12(1): 24-31

Cuadros C. Estudio Comparativo de diferentes agentes pulpares en pulpotomías de molares primarios. *Journal Pediatric Dentistry* 2013:1-7.

Vargas K, Packham B. Radiographic success of ferric sulfate and formocresol pulpotomies in relation to early exfoliation. *Pediatr Dent* 2005; 27(3): 233-37.

Fuks A, Holan G, Davis J, Eidelman E. Ferric sulfate versus dilute formocresol in pulpotomized primary molars: long-term follow up. *Pediatr Dent* 1997; 19(5): 327-330

Neamatollahi H, Tajik A. Comparison of clinical and radiographic success rates of pulpotomy in primary molars using formocresol, ferric sulfate and mineral trioxide aggregate (MTA). *J Dent* 2006; 3(1): 6-14.

Holan G, Eidelman E, Fuks A. Long-term evaluation of pulpotomy in primary molars using mineral trioxide aggregate or formocresol. *Pediatr Dent* 2005; 27(2): 129-136.

García AL. Pulpotomías en dientes deciduos: Materiales y Técnicas. [Tesis]. [Perú]: UPCH: 2011.



Anexo 1

Criterios de evaluación del éxito y fracaso de las pulpotomías

Propuesta por Chejeranjeevi y Cols. ⁽¹²⁾

Criterios utilizados para evaluar el éxito y fracaso de las Pulpotomías

Evaluación clínica

Historia de dolor	X
Sensibilidad a la palpación / percusión	X
Movilidad patológica	X
Hinchazón intraoral o extraoral	
Fistula	X

Evaluación radiográfica

Integridad de la lámina dura	X
Imagen radiolúcida compatible con lesión a nivel de furcación	X
Reabsorción radicular interna o externa	X
Obliteración del conducto pulpar	
Formación de puente dentinario	

Cheranjeevi J, Malay M, Jiban M, Bhaswar B, Biswanath J. Evaluation and comparison of white mineral trioxide aggregate and formocresol medicaments in primary tooth pulpotomy: Clinical and radiographic study. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry 2014; 32(1): 13-18.



Anexo 2

Determinación de tamaño de muestra con estimación de una proporción

```
. sampsi 0.97 0.90, alpha(0.05) power(.80) onesample  
  
Estimated sample size for one-sample comparison of proportion  
to hypothesized value  
  
Test Ho: p = 0.9700, where p is the proportion in the population  
  
Assumptions:  
  
      alpha = 0.0500 (two-sided)  
      power = 0.8000  
alternative p = 0.9000  
  
Estimated required sample size:  
  
      n = 71
```

Cheranjeevi J, Malay M, Jiban M, Bhaswar B, Biswanath J. Evaluation and comparison of white mineral trioxide aggregate and formocresol medicaments in primary tooth pulpotomy: Clinical and radiographic study. Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry 2014; 32(1): 13-18.

Anexo 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUCIÓN: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

INVESTIGADOR: Darian Rosas Ríos

TÍTULO: Evaluación de las características clínicas y radiográficas de las pulpotomías realizadas en el área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC durante el año 2014.

LO QUE DEBERÍA SABER ACERCA DEL ESTUDIO

A través de este documento, se le invita a autorizar la participación de su niño(a) en un estudio de investigación para realizar el control post operatorio del tratamiento de pulpotomía que se le realizará durante un año, para diagnosticar si el tratamiento se encuentra en buen estado. Por favor, asegúrese de leer cuidadosamente la información brindada. En caso exista alguna pregunta, no dude en realizarla libremente. Una vez que sus dudas hayan sido totalmente resueltas, usted podrá decidir la libre participación de su hijo. En caso decida que su hijo participe debe saber que su retiro podrá ser en cualquier momento; además, es necesario que sepa que no recibirá sanción alguna.

PROPÓSITO

El propósito de esta investigación será evaluar las características clínicas y radiográficas de las pulpotomías realizadas en el área de Odontopediatría del Centro Universitario de Salud de la UPC, durante el período 2014.

PROCEDIMIENTOS

De aceptar que su niño participe en dicho estudio, sucederá lo siguiente:

Se realizarán exámenes clínicos y radiográficos, los cuales estarán a cargo del investigador y la asesora del estudio, que es un especialista en el diagnóstico clínico y radiográfico del control post-operatorio, y es el responsable del estudio.

Antes de la revisión clínica, se le llevará a su hijo a tomarse una radiografía digital periapical que tiene riesgo mínimo que una radiografía periapical convencional, debido a que el tiempo de exposición es menor. Se le colará un chaleco de plomo para la protección de los rayos x, luego estas radiografías serán observadas y analizadas según los criterios radiográficos descritos.

Luego su niño será examinado en el módulo de la clínica. Se le acostará en un sillón dental. Se tendrá un equipo de examen en una bandeja que conste de instrumentos dentales; tales como un espejo, un instrumento de dos puntas redondas y una pinza. Además, del porta-desechero, algodónero, caja de guantes, gasas estériles y mascarillas.

A su menor hijo se le colocará un campo desechable y lentes de protección.

Los dientes tratados serán examinados con ayuda de un espejo alrededor del diente, para observar si presenta alguna inflamación o enrojecimiento de la encía y un instrumento de punta redondeada para tocar las superficies dentales. Este procedimiento no causará ninguna sensación de dolor ni molestia a su hijo, ya que solo se observará las piezas dentales.

Los datos obtenidos serán colocados en fichas utilizando los criterios para diagnosticar si el diente tratado se encuentra en buen estado o mal estado.

Además, el investigador tomará fotografías en el caso de que el diente tratado presente alguna alteración, utilizando instrumentos odontológicos.

La importancia del estudio para realizar el control post operatorio es hacer un seguimiento de la pieza para conservar la pieza hasta su exfoliación fisiológicamente y no por una patología. Al presentar una patología se informará a los padres que lo más indicado es realizar un tratamiento alternativo al niño, la evaluación será encaminada por el especialista y determinará el plan de tratamiento para el niño.

RIESGOS E INCOMODIDADES POTENCIALES

No se prevén riesgos por participar en esta fase del estudio puesto que es un examen clínico y radiográfico de rutina.

No se realizará ningún tratamiento a su niño. Se mantendrá de la manera más confidencial la información que Ud. manifieste, su nombre no va a ser utilizado en ningún reporte o publicación que resulte de este estudio, es completamente anónimo.

BENEFICIOS

Los datos obtenidos en la investigación serán relevantes para el estudio por colaborar con el control post-operatorio del diente tratado, comprobar la efectividad y el fracaso agente utilizado para el tratamiento. Así mismo, recibirán al finalizar el estudio un informe de la salud oral de su hijo(a).

COSTOS E INCENTIVOS

Ud. no deberá pagar nada por la participación de su hijo en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

CONFIDENCIALIDAD

El investigador guardará su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio.

CONTACTO CON EL INVESTIGADOR

En caso que usted presente alguna duda con respecto al estudio, se puede comunicar con el asesor de la investigación, la Dra. Karla Carrillo, cuyo correo electrónico es pcodkcar@upc.edu.pe

COMITÉ DE ÉTICA

Si en caso usted se siente vulnerado en sus derechos como tal, puede contactarse con el Comité de Ética en Investigación (CEI) de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, por intermedio de la Sra. Sulays Arias al número telefónico 313-3333 anexo 2701 o al correo electrónico sulays.arias@upc.edu.pe

El Comité de Ética está conformado por personas independientes a los investigadores, cuya función es vigilar que se respete la dignidad y derecho de los participantes o pacientes en el diseño y desarrollo de los modelos de investigación.

CONSENTIMIENTO

He leído la información brindada líneas arriba. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas han sido contestadas satisfactoriamente. Por lo tanto manifiesto mi voluntad de participar en este estudio; de la misma manera, entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE

El estudio descrito me ha sido explicado, y yo voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este estudio. He tenido la oportunidad de hacer preguntas. Autorizo a los investigadores para:- Usar la información colectada en este estudio.

FIRMA

NOMBRE DEL TESTIGO O CUIDADOR DEL PACIENTE

Lima- Perú _____ de _____ de _____



Anexo 4

ASENTIMIENTO INFORMADO (6 a 8 años)

Voy a realizar un estudio para ver si tu diente está sano o enfermo. Te pido que me ayudes porque así voy a poder ayudarte y brindarte información sobre tu tratamiento.

Si aceptas participar revisaré tu boca para ver como se encuentra tu diente, después de tu curación que se te realizó hace un año. Se te acompañará a tomarte una foto en blanco y negro con una cámara que se encuentra colgada que solo apuntará en la zona de tu diente. Pero antes te colocaremos un chaleco que pesa un poquito pero es para protegerte de los rayos que emite esta cámara.

Luego, iremos al módulo y te acostaras en el sillón dental. Se te pedirá que abras la boca para examinar tus dientes con un espejo y otro instrumento que tiene dos puntas tipo ganchitos, una redonda y la otra cuadrada, en este procedimiento no sentirás ningún tipo de dolor.

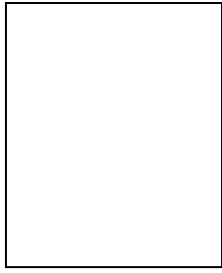
Además, se te tomará fotografías de lo que se observó en tu diente.

Si no deseas participar, puedes decírmelo, nadie se va a enojar contigo si no quieres que revisen tu boca. Recuerda que nadie te puede obligar.

Si aceptas participar me dirás tu nombre completo y pondrás tu huella digital, quiere decir que marcarás tu dedo con la tinta que te indicaremos lo colocarás en el recuadro señalado.

Nombre del niño: _____ Fecha: __/__/__

Huella digital:



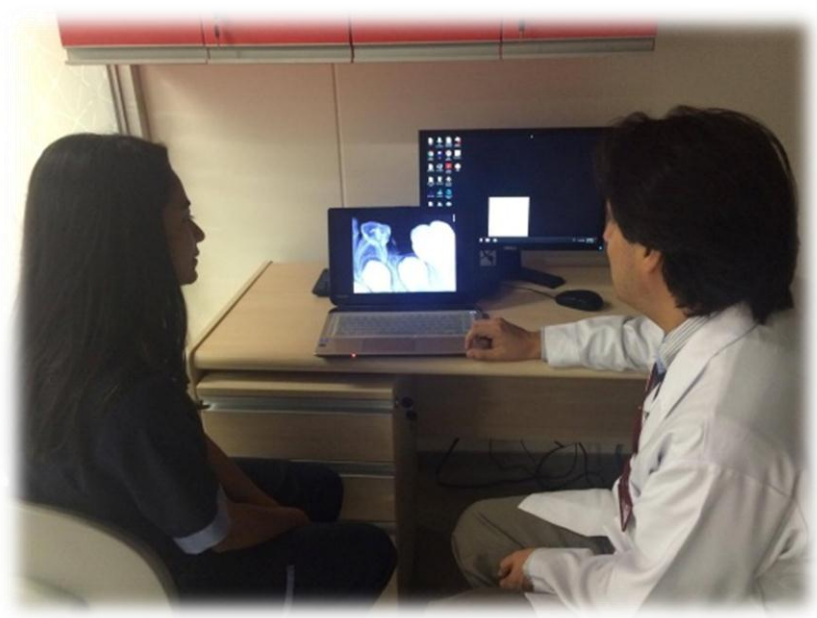
Nombre del entrevistador: _____

Firma _____ Fecha: __/__/__



Anexo 5

Calibración con el Radiólogo



. kap IntL0p IntLRA

Agreement	Expected Agreement	Kappa	Std. Err.	Z	Prob>Z
93.33%	50.67%	0.8649	0.2558	3.38	0.0004

Valoración del Índice Kappa	
Valor de k	Fuerza de la concordancia
< 0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena



Anexo 7

Evaluación clínica y radiográfica



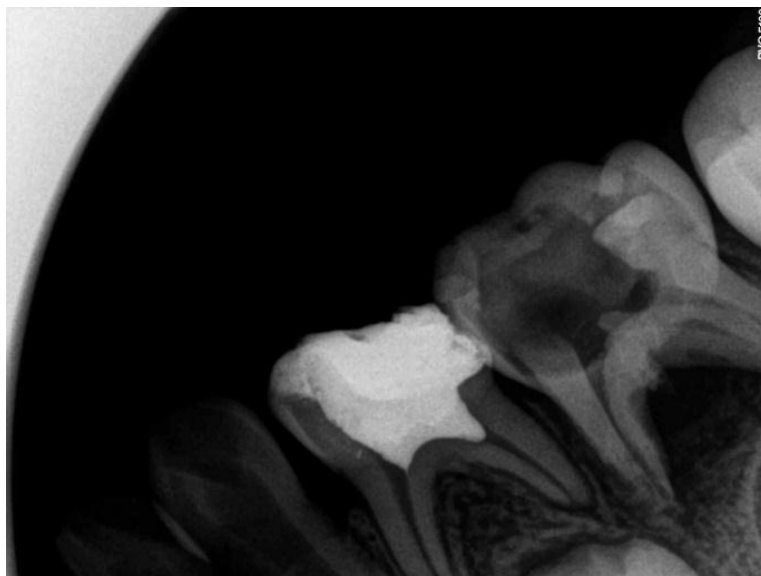


Anexo 8

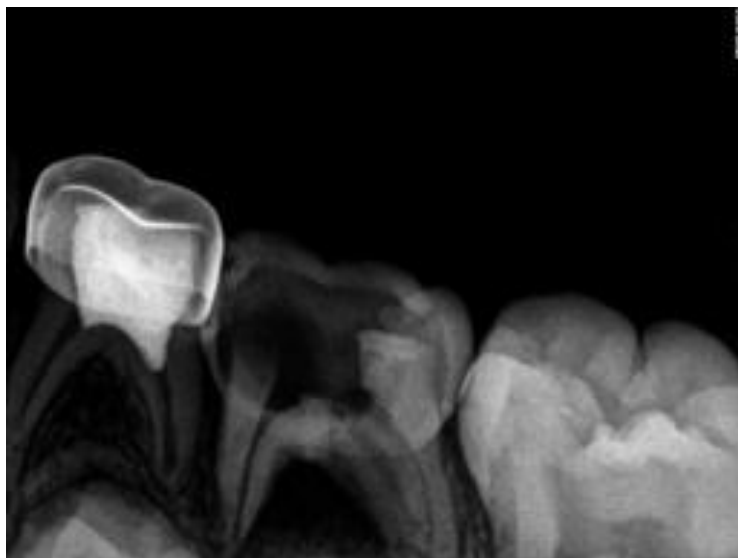
Control post-operatorio pieza 74



Radiografía inicial pieza 74: IRL compatible con probable compromiso pulpar



Radiografía final de la pieza 74: IRO compatible con material obturador a nivel de la cámara pulpar



Radiografía a la semana de realizado el tratamiento de la pieza 74: IRO compatible con material de alta



Radiografía a los 12 meses de realizado el tratamiento de la pieza 74: IRO compatible con material de alta densidad (corona) desadaptada, IRL compatible con lesión a nivel de furcación, IRL compatible con reabsorción radicular



Anexo 9

Carta de aprobación de Comité de Ética de Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)

CEI/067-06-16

Chorrillos, 30 de junio de 2016

Señorita
Darian Rosas Ríos
Alumna de la Carrera de Odontología
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
Presente.-



UPC
Universidad Peruana de
Ciencias Aplicadas
Avenida Alameda
San Marcos cuadra 2
Chorrillos
Lima 9 - Perú
T'SH 313 3333
www.upc.edu.pe
exígete, innova

Ref. PI256-15: Características clínicas y radiográficas de las pulpotomías realizadas en el área de odontopediatría del centro Universitario de Salud de la UPC durante el año 2014.

Estimada alumna:

En atención al Protocolo indicado, tengo a bien hacer de su conocimiento que el Comité de Ética e Investigación (CEI) en su reunión del 30 de junio ha determinado aprobar el estudio de la referencia.

Se le recuerda también que el plazo de aprobación tiene una duración de 18 meses a partir de la fecha de esta carta, la que puede ser renovada luego de la revisión del informe anual de avances.

Sin otro particular, quedo de ustedes.

Atentamente,

Dr. Aldo Vivar Mendoza
Presidente del Comité de Ética
Facultad de Ciencias de la Salud