



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA Y CIENCIAS
DE LA REHABILITACIÓN

Guía de terapias pulpares en dentición primaria

SEDE BELLAVISTA, SANTIAGO

Docentes Constructores:

Dra. Macarena Araya V. Dra. Macarena Robles G. Dra. Karen Niklitschek R.

Docentes Revisores:

Dra. Mónica Lobos K. Dra. Daniela Roland N.

Dr. Héctor Monardes C., Director de Escuela.



Contenido

Flujograma del diagnóstico pulpar	3
Pulpitis reversible	4
Remoción selectiva de caries	5
Recubrimiento pulpar directo	8
Pulpotomía	13
Pulpitis irreversible sintomática y asintomática.....	20
Pulpectomía	21
Necrosis pulpar	26
Periodontitis apical sintomática y asintomática.....	26
Absceso apical agudo y crónico	28
Pulpectomía en diente no vital.....	29
¿Cuándo se indica la exodoncia del diente primario?	32
Bibliografía	33

Flujograma del diagnóstico pulpar

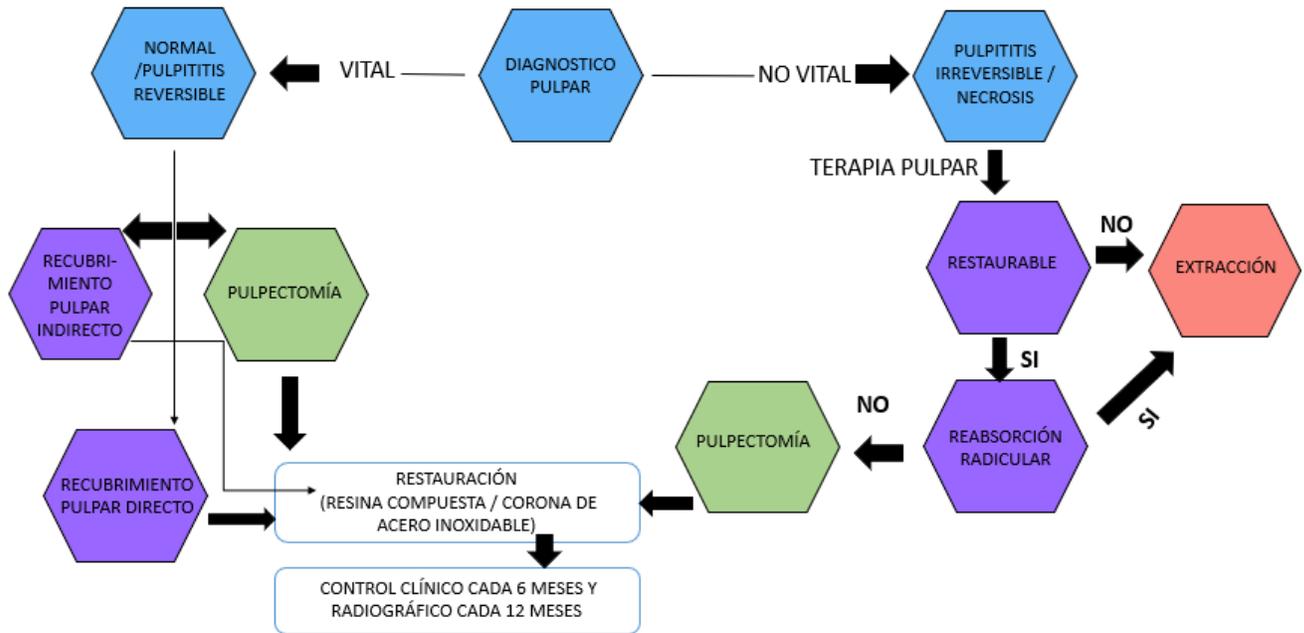


Fig. 1. Flujograma Diagnóstico Pulpar.

Según la AAPD es importante considerar la edad dental y las preferencias de los padres y el paciente. Use este flujograma para discutir las opciones de tratamiento y fomentar la toma de decisiones compartida. (24)



Diagnósticos y tratamientos pulpares

“La siguiente guía se elaboró en base a los recursos bibliográficos disponibles en la facultad de Odontología y Ciencias de la Rehabilitación de la Universidad San Sebastián, que constituyen la evidencia científica disponible”

Pulpitis reversible

- ✓ Definición: Diagnóstico clínico basado en hallazgos subjetivos y objetivos que indican que la inflamación se podría resolver y la pulpa volver a su estado normal. ⁽²³⁾
- ✓ Sintomatología leve-moderada a cambios térmicos que cede al retirar el estímulo, sin sintomatología espontánea. ⁽¹⁷⁾
- ✓ Dolor leve al cepillado de dientes y puede existir sintomatología al comer por impacto de alimento. ⁽¹⁷⁾
- ✓ En radiografía se puede observar lesión de caries cercana a cámara, sin afección apical o interradicular. ⁽¹⁷⁾

Tratamientos a elección:

- a) Remoción selectiva de caries.
- b) Recubrimiento pulpar directo.
- c) Pulpotomía



Remoción selectiva de caries

La remoción selectiva de caries corresponde a la eliminación de dentina infectada (total o parcial) y obturación con un biomaterial dental (vidrio ionómero) y, sobre él que se aplica un material restaurador definitivo (por ejemplo: resina compuesta). El propósito es mantener la vitalidad de la pulpa. En caso de sospecha de pulpitis irreversible, se deja un biomaterial no irritante una semana para evaluar la respuesta pulpar antes de realizar la restauración definitiva. ⁽¹⁻²⁾

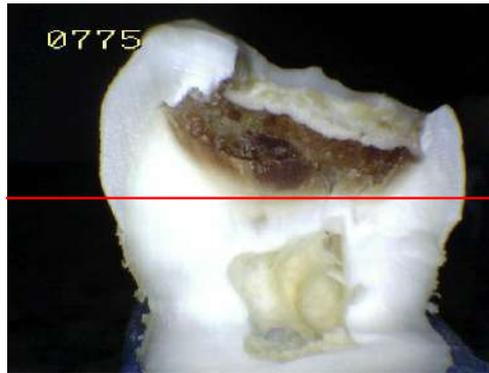


Fig. 2. Imagen Caries dentinaria profunda

Indicaciones:

- ✓ Diente primario con caries profunda.
- ✓ Diagnóstico de pulpitis reversible.
- ✓ Ninguna alteración de tejido periodontal. ⁽²³⁾



Contraindicaciones:

- × Reabsorción mayor a 2/3 de la raíz (diente próximo a exfoliación).
- × Pulpitis irreversible, necrosis y patología periapical ⁽²³⁾

Materiales a utilizar:



Fig. 3. Vidrio de ionómero de autocurado

Entre los cementos de vidrio de ionómero se encuentran de autocurado y fotopolimerización, en este caso se utiliza ionómero de autocurado por la contracción que tiene el de fotopolimerización. Los cementos vidrio de ionómero de autocurado son cementos que se adhieren a la estructura dentaria químicamente a través de la formación de puentes de hidrógeno entre los grupos carboxílicos del ácido que componen el cemento y los iones calcio presentes en dentina y esmalte. Hay un mínimo cambio de dimensión durante el fraguado, de esta forma no se producen tensiones en la interfase diente-restauración. Es un material biotolerado a pesar de presentar ácidos en su composición. Sólo se han reportado reacciones adversas en un reducido número de casos. Es capaz de liberar fluoruros y ser remineralizante. ⁽²⁻¹⁷⁻²³⁾



Instrumental necesario para realizar remoción selectiva de caries:

- ✓ Bandeja de examen
- ✓ Tórulas
- ✓ Carpule
- ✓ Seda dental
- ✓ Apoya mordida
- ✓ Vasos dappen
- ✓ Instrumental rotatorio de alta y baja velocidad estériles (fresas redondas)
- ✓ Cuchareta de caries estéril
- ✓ Aislación absoluta (arco de Young / porta clamps / perforador / clamps)
- ✓ Loseta
- ✓ Espátula de vidrio ionómero
- ✓ Instrumento de Woodson de doble extremo: cono y paleta (gutaperchero)
- ✓ Espátula para resina compuesta.



Recubrimiento pulpar directo

Es el procedimiento en el cual la pulpa dental se encuentra expuesta accidentalmente, pudiendo ser durante la preparación cavitaria (remoción de caries) o por fractura (traumatismo dentoalveolar). Se debe realizar aislamiento absoluto y la cavidad se debe encontrar libre de caries, en caso de que aun encuentre caries se debe retirar esta, cambiar a otra fresa estéril y aumentar la comunicación. Al realizar la exposición pulpar no se debe observar sangrado, en el caso de sangrado se debe realizar la pulpotomía / pulpectomía según sea el caso. ⁽²⁻¹⁷⁾

El recubrimiento pulpar directo consiste en la aplicación de un biomaterial dental (biocerámico) directamente sobre la pulpa vital expuesta para facilitar la formación de dentina reparativa y el mantenimiento de la pulpa vital. ⁽²⁾



Fig. 4. Exposición pulpar diente primario.



Indicaciones:

- ✓ Diente con exposición pulpar durante la remoción de caries o por traumatismo dentoalveolar.
- ✓ Diagnóstico pulpa vital (normal, reversible).

Contraindicaciones:

- × La edad y estado pulpar. El ciclo vital de la pulpa de los dientes primarios se divide en tres períodos: primero se encuentra el órgano pulpar en crecimiento durante los períodos de desarrollo de corona y raíz, le sigue la maduración pulpar desde la formación completa de la raíz hasta el inicio de la reabsorción y, finalmente, la regresión pulpar inicia con la reabsorción radicular hasta su exfoliación, siendo este último periodo el que está contraindicado por su baja respuesta celular.
- × Fracturas coronarias complicadas con un tiempo mayor a 24 horas de exposición, ya que por el tiempo de la exposición pulpar esta se encuentra contaminada con bacterias orales y se hace necesario avanzar en terapias como son la pulpotomía o pulpectomía. ⁽²⁻²³⁻²⁴⁾

Instrumental necesario:

- ✓ Bandeja de examen
- ✓ Tórulas
- ✓ Carpule
- ✓ Seda dental
- ✓ Apoya mordida
- ✓ Vaso dappen
- ✓ Instrumental rotatorio de alta y baja velocidad estériles (fresas redondas)



- ✓ Cuchareta de caries estéril
- ✓ Aislación absoluta (arco de Young / porta clamps / perforador / clamps)
- ✓ Loseta estéril
- ✓ Espátula para vidrio ionómero
- ✓ Espátula para cemento estéril
- ✓ Instrumento de Woodson de doble extremo: cono y paleta
- ✓ Dicalero o aplicador de hidróxido de calcio estéril
- ✓ Espátula de resina compuesta
- ✓ Amalgamador y porta amalgama estéril en caso de usar Biodentine
- ✓ Motas estériles

Técnica:

1. Anestesia local.
2. Aislamiento absoluto unitario.
3. Una vez que se ha producido la exposición pulpar, clínicamente no se debe observar sangrado. Esta exposición debe ser con fresa estéril.
4. Limpiar la zona expuesta con solución salina. ⁽⁹⁾
5. Secar ligeramente con algodón estéril.
6. Llevar con un instrumento de Woodson de doble extremo estéril hidróxido de calcio puro o Biocerámico (MTA o Biodentine), cubriendo la exposición pulpar.
7. Restauración provisoria con ionómero de vidrio, retiro aislamiento absoluto y control oclusión.
8. Radiografía de control e indicaciones.
9. Control a los 7 días para evaluar sintomatología y realizar restauración definitiva con resina compuesta o corona preformada, dejando ionómero de vidrio como base.



Materiales a utilizar:



Fig. 5. Biocerámicos a) MTA y b) Biodentine

- ❖ **Biodentine®**: La forma de presentación es en polvo y líquido. Por un lado, el polvo incluye silicato tricálcico que actúa como material principal, silicato dicálcico, carbonato cálcico que actúa como relleno, óxido de hierro que actúa como colorante y el dióxido de zirconio que actúa como material de contraste. La parte líquida la componen el cloruro cálcico que actúa como acelerador del fraguado y un polímero hidrosoluble que actúa como agente reductor de agua.

El fraguado es de 12 a 15 minutos, las partículas de silicato de calcio reaccionan con el agua para formar una solución alcalina con iones de calcio libre, aniones de hidroxilo y iones de silicato, lo que forma un gel de silicato cálcico. Tiene una resistencia a la compresión parecida a la dentina, posee alta micro dureza y resistencia al cizallamiento. (8-10)

El biodentine es un material que radiográficamente se observa radiopaco. Dentro de las desventajas que se puede encontrar en el material es la manipulación que es sensible al operador y el alto costo. (8-18-23)



- ❖ **El MTA** es un biomaterial antibacteriano y biocompatible. Es un polvo que consta de partículas finas hidrófilicas que fraguan en presencia de humedad. La hidratación del polvo genera un gel coloidal que forma una estructura dura. El material MTA está compuesto principalmente por partículas de silicato tricálcico, aluminato tricálcico, silicato dicálcico, aluminato férrico tetracálcico, óxido de bismuto, y sulfato de calcio dihidratado. El tiempo de fraguado es de 3 a 4 horas. Tiene una resistencia a la compresión baja, lo que provoca que no pueda ser usado en áreas funcionales. Otras características del MTA son su baja solubilidad y una radiopacidad mayor que la dentina. Además, el MTA ha demostrado ser un material biotolerable, un excelente sellado a la microfiltración, una buena adaptación marginal y reduce la microfiltración de bacterias. (7-18-23)

El recubrimiento pulpar directo se recomienda cuando la exposición pulpar es pequeña (menor a 1 mm) y cuando se realiza poco tiempo después del accidente. La ventaja de la pulpotomía parcial, en comparación con el recubrimiento pulpar, radica en un mejor control de la herida quirúrgica y la retención del material de sellado. La mayoría de los estudios encuentran una tasa de éxito mucho mayor con la pulpotomía parcial en comparación con el recubrimiento pulpar después de una exposición pulpar traumática, la razón es el mejor control de la inflamación superficial debajo de la exposición. (26)



Pulpotomía

Consiste en la remoción quirúrgica de la porción coronal de la pulpa vital, y su reemplazo por un material biológicamente aceptable que ocupa la cámara pulpar bajo la restauración coronaria. Este procedimiento debe realizarse bajo condiciones de aislamiento absoluto y posterior a la eliminación total de caries. (2-3-4-23)



Fig. 6. Tratamiento de pulpotomía diente primario

Indicaciones:

- ✓ Comunicación mayor a 2 mm con la cámara pulpar en diente primario, posterior a la eliminación de la lesión de caries o traumatismo dentoalveolar (fractura coronaria complicada),
- ✓ Comunicación con la cámara pulpar sin aislación absoluta o sin eliminación completa de la lesión de caries.
- ✓ Cuando se logra realizar hemostasia.
- ✓ Ausencia de sintomatología espontánea o nocturna.
- ✓ Ausencia de lesión radiográfica apical o interradicular.



- ✓ Ausencia de dolor a la percusión.
- ✓ Ausencia de patología periapical (tracto sinusal o abscesos).⁽²³⁾

Contraindicaciones:

- × Supuración.
- × Hemorragia excesiva.
- × Ausencia de sangrado pulpar.
- × Sensibilidad a la palpación y percusión.
- × Movilidad.
- × Dolor.
- × Presencia de tracto sinusal.
- × Reabsorción radicular.
- × Lesión radiográfica periapical o interradicular.⁽¹⁷⁾

Instrumental necesario:

- ✓ Bandeja de examen
- ✓ Tórulas
- ✓ Carpule
- ✓ Seda dental
- ✓ Apoya mordida
- ✓ Vaso dappen
- ✓ Instrumental rotatorio de alta y baja velocidad estéril (fresas redondas)
- ✓ Cuchareta de caries estéril
- ✓ Aislación absoluta (arco de Young / porta clamps / perforador / clamps)



- ✓ Loseta estéril
- ✓ Espátula para vidrio ionómero
- ✓ Espátula para cemento estéril
- ✓ Instrumento de Woodson de doble extremo: cono y paleta
- ✓ Espátula para resina compuesta
- ✓ Motas de algodón estéril
- ✓ Gasas estériles
- ✓ Fresa Endo Z baja velocidad estéril (tiene punta inactiva)

Técnica:

1. Anestesia local.
2. Aislamiento absoluto unitario.
3. Eliminación completa de la lesión de caries y esmalte sin sustento.
4. Luego de la eliminación de caries, antes de comunicar con la cámara pulpar, cambiar a una fresa estéril.
5. Localización de los cuernos pulpares, y destechamiento de la cámara pulpar.

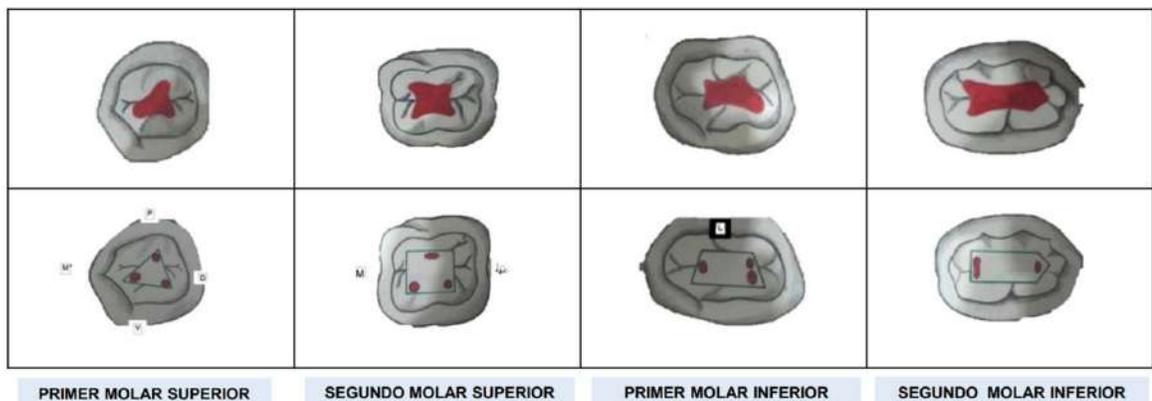


Fig. 7. Anatomía de cámaras dientes primarios



6. Remoción de la pulpa cameral con cuchareta de caries estéril.
7. Limpieza de la cámara pulpar con mota de algodón estéril, humedecida en suero.
8. Clínicamente se debe observar el tipo de sangrado, una pulpa sana se observará roja y brillante. Si se observa un sangrado oscuro y abundante (no cesa a los 4 a 5 minutos) es indicativo de inflamación pulpar (irreversible), por lo cual deberá modificar el tratamiento y realizar la pulpectomía.
9. Se genera hemostasia con una mota del algodón estéril embebida en suero y se puede utilizar para la fijación de la pulpa radicular el hipoclorito de sodio, el cual se lleva a la cavidad en una motita estéril ligeramente humedecido. Se presiona ligeramente durante 3 a 5 minutos. También, se puede utilizar el sulfato ferroso al 15 % sobre la entrada de canales radiculares.
10. Antes de obturar se debe asegurar la eliminación de todo el techo cameral, sin dejar cornisas, ya que bajo estas puede quedar restos de pulpa cameral y ocasionar reabsorciones patológicas. Además, clínicamente se debe observar el aspecto rojizo en la entrada de los canales radiculares, asegurando la vitalidad de la pulpa radicular.
11. Relleno de la cámara pulpar con de óxido de zinc-eugenol en consistencia masilla. Se condensa suavemente sobre el piso de la cámara con motitas de algodón estéril.
12. Restauración provisoria con ionómero de vidrio, retiro aislación absoluta y control de la oclusión.
13. Radiografía de control e indicaciones.
14. Control a los 7 días para evaluar sintomatología y realizar restauración definitiva con resina compuesta o corona preformada, dejando ionómero de vidrio como base.



Materiales para generar hemostasia:

- ✓ Mota estéril humedecida con suero por 3-4 minutos (no empapado).
- ✓ Mota estéril embebida en Hipoclorito de sodio al 5% por unos 3 a 5 minutos.
(17)
- ✓ Sulfato férrico en mota estéril por 15 segundos (el sulfato férrico deja la cavidad de un color marrón oscuro, se puede limpiar con una mota estéril con suero sin presionar la entrada de los canales).⁽²²⁾

Con respecto al Formocresol este actualmente se encuentra en desuso por su alta citotoxicidad. La APPD (Academia Americana de Pediatría Dental) no recomienda su uso.⁽²⁻¹⁷⁾

- ❖ **El sulfato férrico** es una solución hemostática equivalente al sulfato de hierro al 20% con agentes enlazantes inertes en un excipiente acuoso. Dentro de sus características principales es que es bacteriostático, biotolerado con los tejidos adyacentes, produce una hemostasia química. Una de sus principales desventajas es que no promueve la regeneración de puentes dentinarios ni regenera pulpa sana. En algunos estudios se ha observado un grado leve de toxicidad, y además se ve afectada la estética debido a su coloración color café-marrón luego de su aplicación.⁽⁴⁻⁵⁻⁷⁻¹³⁻¹⁸⁾
- ❖ **Hipoclorito de sodio** es una solución antimicrobiana que proporciona hemostasia y desinfección, eliminación química de coágulo de sangre y de fibrina y la limpieza de la dentina junto con las células dañadas en el sitio de la exposición.⁽²³⁾



Si no se logra hemostasia (sangrado continuo posterior a 5 minutos), sangrado color rojo vinoso o ausencia de sangrado: se debe realizar la pulpectomía.

Una vez lograda la hemostasia y fijación de los tejidos pulpaes en la entrada de los canales radiculares, se continúa con la obturación de óxido de zinc-eugenol. En una loseta estéril se debe mezclar con una espátula para cemento estéril el óxido de zinc con el eugenol en consistencia masilla.



Fig. 9. a) Óxido de Zinc y b) Eugenol

- ❖ **Los cementos de óxido de zinc-eugenol** son uno de los materiales más utilizados en odontología pediátrica. Esto se debe a su bajo costo, fácil manipulación y remoción, también a sus propiedades antibacterianas y sedantes, además de proveer un buen sellado. Cuando el eugenol se une al óxido de zinc ocurre una reacción de quelación formándose eugenolato de zinc (ZOE). Dentro de las desventajas se puede encontrar la posible toxicidad a los tejidos peri-radicales, lo que conlleva a una reabsorción patológica interna y externa de las raíces de los dientes primarios de una manera más acelerada, incluso esta toxicidad puede generar procesos infecciosos



generando lesiones inter-radiculares y/o apicales. Tiene bajas propiedades físicas y baja resistencia a la abrasión, lo que lo hace un material de propiedades mecánicas muy débiles, además es incompatible con materiales resinosos. ⁽²⁰⁾

Obturación de la cámara pulpar:

El óxido de zinc-eugenol en consistencia masilla se lleva a la cámara pulpar con una espátula de tamaño apropiado, dejando sobre este, ionómero de vidrio como obturación temporal. La rehabilitación definitiva se debe realizar con resina compuesta a partir de los 7 días para evaluar la sintomatología. Para la rehabilitación definitiva del diente, el vidrio ionómero de autocurado debe estar entre el eugenato y la resina, porque la resina no tiene adhesión al eugenato de zinc. ⁽²⁾



Fig. 10. a) Acceso cameral y localización de la entrada de los canales y b) radiografía control posterior obturación cámara pulpar con pasta ZOE.



Pulpitis irreversible sintomática y asintomática

La pulpitis irreversible es el diagnóstico clínico que indica que la pulpa vital inflamada es incapaz de reparar ⁽²³⁾, por lo cual, el diente requiere de una terapia como la pulpectomía (remoción total de pulpa cameral y radicular). La eliminación de la pulpa radicular se realiza con limas acodadas con movimientos de arrastre en la pared contralateral a la furca, no se realizan movimientos rotatorios. Se debe irrigar con abundante suero o hipoclorito diluido al 2.5% con mucha precaución, la irrigación con hipoclorito solo se realiza en la entrada de los canales radiculares y sin ejercer presión. Se debe llegar hasta la lima que tenga resistencia, sin ejercer fuerza, ni ensanchar el canal radicular. ⁽²³⁾

Pulpitis irreversible sintomática:

- Dolor espontáneo de moderado a severo o que no cede al retirar el estímulo.
- Dolor que no cede a los analgésicos.
- No se observa lesión radiográfica ni apical ni interradicular.
- En la radiografía se puede observar caries cercana a cámara.

Pulpitis irreversible asintomática:

- Al realizar la apertura de cámara pulpar se podría observar hemorragia profusa de color rojo vinoso.
- Puede existir dolor esporádico de leve a moderado.
- No se observa lesión radiográfica ni apical ni interradicular.
- En la radiografía se puede observar caries cercana a cámara.



Pulpectomía

Consiste en la extirpación quirúrgica del tejido pulpar cameral y radicular, bajo aislación absoluta. Está indicado en dientes primarios con evidencia de inflamación irreversible o necrosis pulpar. ⁽²⁻¹⁷⁻²³⁾

Indicaciones:

- ✓ Dientes primarios que muestran signos de pulpitis irreversible o necrosis pulpar.
- ✓ La raíz debe presentar al menos 2/3 de su longitud normal.
- ✓ Dolor permanente y prolongado.
- ✓ Sensibilidad a la percusión.
- ✓ Sangramiento excesivo y persistente durante el acceso o pulpotomía.
- ✓ Patología periapical.

Contraindicaciones:

- × Diente con imposibilidad de rehabilitar.
- × Reabsorción interna o externa avanzada.
- × Infección que afecte la cripta del diente sucesor (permanente).
- × Quiste radicular, folicular o dental.
- × Movilidad dental
- × Perforación de furca. ⁽²⁻¹⁷⁻²³⁾



Instrumental necesario:

- ✓ Bandeja de examen
- ✓ Tómulas
- ✓ Carpule
- ✓ Seda dental
- ✓ Apoya mordida
- ✓ Vaso dappen
- ✓ Instrumental rotatorio de alta y baja velocidad estériles (fresas redondas)
- ✓ Fresa endo Z de baja velocidad estéril (opcional para destechamiento)
- ✓ Cuchareta de caries estéril
- ✓ Aislación absoluta (arco de Young / porta clamps / perforador / clamps)
- ✓ Loleta estéril
- ✓ Espátula para vidrio ionómero
- ✓ Espátula para cemento estéril
- ✓ Instrumento de Woodson de doble extremo: cono y paleta
- ✓ Espátula para resina
- ✓ Motas de algodón estéril
- ✓ Gasa estéril
- ✓ Limas acodadas estériles
- ✓ Regla de endodoncia estéril
- ✓ Regla de escritorio
- ✓ Conos de papel estéril
- ✓ Limas acodadas estériles





Técnica:

1. Anestesia local.
2. Aislamiento absoluto unitario, evaluando necesidad de reconstrucción coronaria previa.
3. Eliminación de caries con fresa redonda de diamante de alta velocidad.
4. Cambiar a fresa redonda de carbide de baja velocidad para realizar acceso a la cámara pulpar, esta fresa se debe encontrar estéril.
5. Destechamiento y localización de las entradas de los canales radiculares.
6. Remoción de la pulpa cameral con cuchareta estéril y la pulpa radicular con limas acodadas con tope de goma.
7. Determinar la longitud de los canales radiculares en radiografía periapical preoperatoria, midiendo con regla de escritorio cada canal radicular y restando 2 mm (figura 11). Si hay signos de reabsorción se debe mediar hasta esa zona y restar de 1 a 2 mm, para evitar el daño a los tejidos periapicales.



Fig. 11. Para estimar la longitud de trabajo se considera dejar 2 mm de la corona del diente sucesor.



8. Irrigación durante todo el procedimiento con suero fisiológico o hipoclorito diluido al 2.5% sólo en la entrada de los canales radiculares. ⁽²⁵⁾
9. Se debe secar los canales radiculares a longitud de trabajo con puntas de papel estéril según el calibre de la última lima acodada utilizada.
10. Los canales radiculares se obturan con óxido de zinc-eugenol (consistencia de pelo) asegurándose de llegar a longitud de trabajo. Luego, en consistencia de masilla se obtura la cámara pulpar con óxido de zinc-eugenol.
11. Restauración provisoria con ionómero de vidrio, retiro de la aislación absoluta y control de la oclusión.
12. Radiografía periapical final e indicaciones.
13. Control a los 7 días, evaluar sintomatología. Restauración definitiva con resina compuesta o corona preformada, dejando ionómero de vidrio entremedio.

Previamente a la obturación se deben secar los canales radiculares con conos de papel estéril a longitud de trabajo.



Para obturar, se mezcla óxido de zinc con eugenol en dos consistencias. Se prepara en primera instancia la consistencia de pelo y se pincelan las paredes con una lima acodada limpia (sin uso anterior) a longitud de trabajo, luego, el óxido de zinc en forma de masilla se lleva a los canales radiculares compactando suavemente. Una vez obturados los canales radiculares se obtura la cámara pulpar. ⁽²⁵⁾

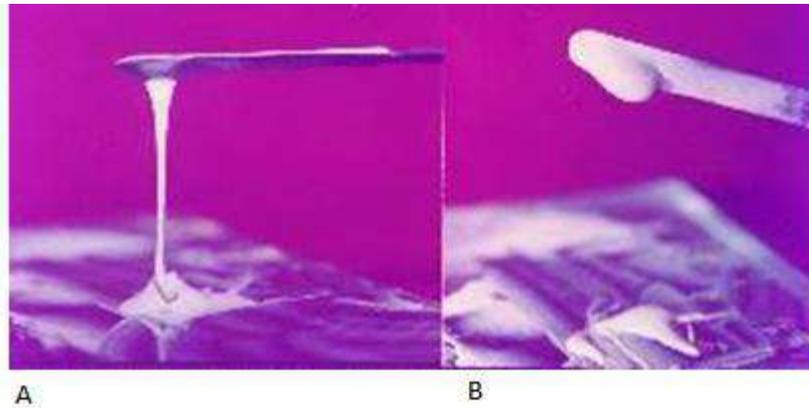


Fig. 12. a) Consistencia de pelo. y b) Consistencia de masilla.



Fig. 13. Radiografía periapical, control de pulpectomía



Necrosis pulpar

La necrosis pulpar es el diagnóstico clínico indicativo de muerte pulpar. Es una patología que se produce como consecuencia del deterioro y la inflamación de la pulpa dental. ⁽²⁻²³⁾

Indicaciones

- Diente asintomático.
- Puede haber tenido historia de dolor moderado-severo.
- Durante el acceso a la cámara pulpar no se observa sangrado.

En la radiografía se puede observar caries cercana o proyectada en cámara pulpar y no se debe observar lesión apical o interradicular ⁽¹⁷⁻²³⁻²⁵⁾

Periodontitis apical sintomática y asintomática

Periodontitis apical sintomática:

- Diente con necrosis pulpar que, en el caso de multirradiculares, pudiese existir algún canal con pulpa vital.
- Sintomatología: dolor espontáneo de moderado a severo y dolor a la percusión.
- Radiográficamente: Se puede o no observar lesión radiolúcida apical o interradicular. ⁽²³⁾



Periodontitis apical asintomática:

- Diente con necrosis pulpar que, en el caso de multirradiculares, pudiese existir algún canal con pulpa vital.
- Sintomatología: Ausencia de sintomatología.
- Radiográficamente: Se puede o no observar lesión radiolúcida apical o interradicular en radiografía periapical. ⁽²³⁾

Instrumental:

- ✓ Bandeja de examen
- ✓ Tórulas
- ✓ Carpule
- ✓ Seda dental
- ✓ Instrumental rotatorio de alta y baja velocidad estéril (fresas redondas)
- ✓ Fresa endo Z de baja velocidad estéril (opcional para destechamiento)
- ✓ Cuchareta de caries estéril
- ✓ Aislación absoluta (arco de Young / porta clamps / perforador / clamps)
- ✓ Loseta estéril
- ✓ Espátula para vidrio ionómero
- ✓ Espátula para cemento estéril
- ✓ Instrumento de Woodson de doble extremo: cono y paleta
- ✓ Espátula para resina
- ✓ Motas de algodón estéril
- ✓ Limas acodadas estériles
- ✓ Regla de endodoncia estéril
- ✓ Regla de escritorio
- ✓ Conos de papel estéril
- ✓ Espaciador de endodoncia estéril



Absceso apical agudo y crónico

Absceso apical agudo:

- Reacción inflamatoria a la infección y necrosis pulpar caracterizada por una rápida aparición, dolor espontáneo, dolor del diente a la presión, formación de pus y aumento de volumen de los tejidos vecinos. (2-17)

Absceso apical crónico:

- Reacción inflamatoria a la infección y necrosis pulpar caracterizada por una aparición gradual, sin o muy poca molestia, y con descarga intermitente de pus a través del tracto sinusal. (2-17-23)



A



B

Fig. 16. a) Absceso apical crónico y
b) Radiografía periapical de absceso apical crónico



Pulpectomía en diente no vital

Instrumental necesario:

- ✓ Bandeja de examen
- ✓ Tómulas
- ✓ Carpule
- ✓ Seda dental
- ✓ Apoya mordida
- ✓ Vaso dappen
- ✓ Instrumental rotatorio de alta y baja velocidad estériles (fresas redondas)
- ✓ Fresa endo Z de baja velocidad estéril (opcional para destechamiento)
- ✓ Cuchareta de caries estéril
- ✓ Aislación absoluta (arco de Young / porta clamps / perforador / clamps)
- ✓ Loseta estéril
- ✓ Espátula para vidrio ionómero
- ✓ Espátula para cemento estéril
- ✓ Instrumento de Woodson de doble extremo: cono y paleta
- ✓ Espátula para resina
- ✓ Motas de algodón estéril
- ✓ Gasa estéril
- ✓ Limas acodadas estériles
- ✓ Regla de endodoncia estéril
- ✓ Regla de escritorio
- ✓ Conos de papel estéril
- ✓ Limas acodadas estériles.





Técnica:

1. Anestesia local.
2. Aislamiento absoluto unitario, evaluando necesidad de reconstrucción coronaria previa.
3. Eliminación de caries con fresa redonda de diamante de alta velocidad.
4. Cambiar a fresa redonda de carbide de baja velocidad para realizar acceso a la cámara pulpar, esta fresa se debe encontrar estéril.
5. Destechamiento y localización de las entradas de los canales radiculares.
6. Remoción de la pulpa cameral con cuchareta estéril y la pulpa radicular con limas acodadas con tope de goma.
7. Determinar la longitud de los canales radiculares en radiografía periapical preoperatoria, midiendo con regla de escritorio cada canal radicular y restando 2 mm. Si hay signos de reabsorción se debe mediar hasta esa zona y restar de 1 a 2 mm, para evitar el daño a los tejidos periapicales.
8. Irrigación durante todo el procedimiento con suero fisiológico o hipoclorito diluido al 2.5% sólo en la entrada de los canales radiculares. ⁽²⁵⁾
9. Dejar motita estéril, Fermín y ionómero de vidrio como restauración provisoria entre sesiones.
10. Retiro de la aislación absoluta y control de la oclusión.

En caso de realizar el tratamiento en una sesión: seguir los pasos de obturación de la pulpectomía mencionados anteriormente.



Técnica segunda sesión:

1. Anestesia local.
2. Aislamiento absoluto unitario.
3. Retiro restauración provisoria con fresa estéril.
4. Utilizar la última lima acodada utilizada la sesión anterior.
5. Irrigación durante todo el procedimiento con suero fisiológico o hipoclorito diluido al 2.5% sólo en la entrada de los canales radiculares. ⁽²⁵⁾
6. Se debe secar los canales radiculares a longitud de trabajo con puntas de papel estéril según el calibre de la última lima acodada utilizada. Los canales radiculares se deben encontrar limpios y secos.
7. Los canales radiculares se obturan con óxido de zinc-eugenol (consistencia de pelo) asegurándose de llegar a longitud de trabajo. Luego, en consistencia de masilla se obtura la cámara pulpar con óxido de zinc-eugenol.
8. Restauración provisoria con ionómero de vidrio, retiro de la aislación absoluta y control de la oclusión.
9. Radiografía periapical final e indicaciones.
10. Control a los 7 días, evaluar sintomatología. Restauración definitiva con resina compuesta o corona preformada, dejando ionómero de vidrio entremedio.

En caso de observar reabsorción radicular siempre se debe mantener en control y que se considera una pulpectomía de pronóstico reservado.



UNIVERSIDAD
SAN SEBASTIAN

FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA Y CIENCIAS
DE LA REHABILITACIÓN

¿Cuándo se indica la exodoncia del diente primario?

- ✓ Diente con imposibilidad de rehabilitación.
- ✓ Diente con lesión apical y/o interradicular muy extensa
- ✓ Diente con reabsorción de una o más raíces
- ✓ En caso de urgencia en paciente no cooperador, en donde no es posible lograr una adecuada aislación para realizar una adecuada terapia pulpar. ⁽¹⁷⁾



Bibliografía

1. Giselle A, Toscano M, Lopez G, Ortaloni A. Evaluation of 3Mix-MP and pulpectomies in non- vital primary molars. 2019.
2. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth”. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. American Academy of Pediatric Dentistry. 2021.
3. Arafa K, Elsayed MD. Clinical, Radiographical and histopatho- logical evaluation of biodentine versus formocresol in primary teeth pulpotomy”. Egyptian Dental Journal. 2019; 65:3199–212.
4. Aranda C. Estudio comparativo radiográfico del tratamiento de pulpotomía realizado con formocresol y con sulfato férrico en molares temporales”. 2012.
5. Casas M, Kenny D, Johnston H. Long-term outcomes of primary molar ferric sulfate pulpotomy and root canal therapy. *Pediatr. Dent.*, 2004 26:44-8.
6. Goinka C, Sirkanth K, Ganapathi A, Harschitha K, Kondapeni AV V. Comparative evaluation of three different an obturating materials in pulpectomy; An in vivo study. *Indian Journal of dental sciences* [Internet]. 2020; Disponible en: http://dx.doi.org/10.4103/IJDS.IJDS_1_20.2020
7. Zaror C, Vergara C; Diaz J, Aracena D. Pulpotomia con sulfato férrico y MTA en dientes primarios; serie de casos. *Int J Odontostomat*, 2011. 5(1):77-82.
8. Wyssenbach E, Leyda A, Menéndez F, Galván M, Gavara N. Biodentine y uso en diente temporal. revisión de la literatura. *Odontología Pediátrica*. 2020;19(1);49-63
9. Fernández J Tramontin G, Pelexate P, Rossi F, Rigoni M. Evaluation of pulping therapy in deciduos teeth using chorhephenicol tetracycline and cinc oxide. *RGO: Rev Gauch Odontol*. 2021; 69.
10. Fuks AB. Vital pulp therapy with new materials for primary teeth: new



- directions and Treatment perspectives”. *Pediatr Dent.* 2008; 30:211–9.
11. Orellana J, Hernandez G. Pulpotomia o pulpectomía, éxito clínico y radiográfico en dientes temporales. *Revista de Salud Pública XXIV.* 2020; 3:8–15.
 12. Santealla L, Palencia R. Materiales más utilizados en tratamiento endodónticos de dientes primarios. Revisión bibliográfica” *Rodyb* 2021; 10(2).
 13. Ibricevic H, Al-Jame Q. Ferric sulphate and formocresol in pulpotomy of primary molars: long term follow-up study. *Eur. J. Pediatr. Dent.*, 2020 4:28-32, 2003. 2020
 14. Parisay M, Taleby I, Asadi S, Sharif A, Hossein M. Antimicrobial efficacy of 2.5% sodium hypochlorite, 2% chlorhexidine, and 1.5% hydrogen peroxide on enterococcus faecalis in pulpectomy of necrotic primary teeth. *JDMT.* 2021; 10(2).
 15. Al-Attiya H, Julian C H. One-year clinical success of pulpectomy in primary molars whit iodoform-calcium hydroxide paste. *Quintessence international.* 2021; 52.
 16. Castillo L, Guzmán S, Cortés O. Evaluación in vitro de la eficiencia antimicrobiana de tres materiales de obturación de conductos en dientes temporales. *Odontología Pediátrica.* 2019. 1113-5181
 17. Lineamientos para el uso de terapias pulpares en dientes primarios con pulpas no vitales” Desarrollado por grupo de trabajo de la American Academy of Pediatric Dentistry. 2020.
 18. Markovic D, Zivojinovic V, Vucetic M. Evaluation of three pulpotomy medicaments in primary teeth. *Eur J Pediatr Dent.*, 2015. 6:133-8, 2005.
 19. Hinostroza-Izaguirre M, Pineda-García JG, Lugo-Varillas JG, Solís-Espinoza M, Alarcón-Calle CS, Alvarez- Vidigal. Pasta de hidróxido de calcio/yodoformo en pulpectomías de dientes deciduos: Reporte de caso con



- seguimiento de seis meses”. *Odontología Vital*. 2020; 33:63–72.
20. Gonzalez R. Eugenol propiedades farmacológicas y toxicológicas, ventajas y desventajas de su uso” *Rev Cubana Estomatol* v.39 n.2 Ciudad de La Habana Mayo-ago. 2002.
 21. Thakur A Deep S, Singhal P, Chauhan D. A randomized control trial comparing the efficacy of 3mixtaton and modified 3Mix-MP paste using lesión sterilization and tissue repair technique to conventional root canal treatment in primary molars of children aged 4-8 years: An in vivo study. *Dental Research Journal*. 2021.
 22. Success rates of mineral tiroxide aggregate, ferric sulfate, and sodium hypochlorite pulpotomies: A prospective 24-month study”. 2020 “. 2020; 119:1080–5.
 23. American Association of Endodontists. Glossary of Endodontic Terms. En: *AAE Position Statement on Vital Pulp Therapy*. 2021.
 24. American Academy of Pediatric Dentistry. Pulp therapy for primary and immature permanent teeth. *Reference Manual of Pediatric Dentistry*. *Pediatr Dent*. 2019;41(6):353–61.
 25. Coll JA, Vargas K, Marghalani AA, Chen C-Y, AlShamali S, Dhar V, et al. A systematic review and meta-analysis of nonvital pulp therapy for primary teeth. *Pediatr Dent*. 2020;42(4):256–461.
 26. Stern J. Traumatic pulp exposures: A quick review [Internet]. American Association of Endodontists. 2022 [citado el 22 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.aae.org/specialty/traumatic-pulp-exposures-a-quick-review/>