



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Instituto Nacional
de Salud del Niño

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Nº 94 -2022-DG-INSN

RESOLUCION DIRECTORAL

Lima, 19 de Abril de 2022



Visto, el expediente con Registro DG-Nº003975-2022, que contiene el Memorando Nº 168-DEIDAECA-INSN-2022, con el cual se hace llegar la Guía Técnica: "GUÍA TÉCNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA PULPITIS REVERSIBLE EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I", Elaborada por el Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante.

CONSIDERANDO:

Que, los numerales II y VI del Título Preliminar de la Ley Nº 26842, Ley General de Salud, establecen que la protección de la salud es de interés público y por tanto es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, los literales c) y d) del Artículo 12º del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud del Niño, aprobado por Resolución Ministerial Nº 083-2010/MINSA, contemplan dentro de sus funciones el implementar las normas, estrategias, metodologías e instrumentos de la calidad para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, y asesorar en la formulación de normas, guías de atención y procedimientos de atención al paciente;

Que, con Memorando Nº 168-DEIDAECA-INSN-2022, el Director Ejecutivo de Investigación, Docencia y Atención en Cirugía del Niño y del Adolescente remite a la Oficina de Gestión de la Calidad el Documento Técnico: "GUÍA TÉCNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA PULPITIS REVERSIBLE EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I", elaborada por el Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante del Instituto Nacional de Salud del Niño;

Que, con Memorando Nº290-2022-DG/INSN, de fecha 15 de marzo de 2022, la Dirección General aprueba el Documento Técnico: "GUÍA TÉCNICA PARA EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA PULPITIS REVERSIBLE EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I", elaborada por el Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante; y autoriza la elaboración de la resolución correspondiente;

Con la opinión favorable de la Dirección Ejecutiva de Investigación, Docencia y Atención Especializada en Cirugía del Niño y del Adolescente, el Departamento de Investigación, Docencia y Atención Odontoestomatológica y la Oficina de Gestión de la Calidad del Instituto Nacional de Salud del Niño, y;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Nº 26842, Ley General de Salud, y el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud del Niño, aprobado con Resolución Ministerial Nº 083-2010/MINSA;





PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

Instituto Nacional
de Salud del Niño

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

SE RESUELVE:



Artículo Primero. - Aprobar el Documento "GUÍA TÉCNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA PULPITIS REVERSIBLE EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I", que consta de 24 páginas, elaborado por el Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante del Instituto Nacional de Salud del Niño.

Artículo Segundo. - Encargar a la Oficina de Estadística e Informática, la publicación del Documento Técnico: "GUÍA TÉCNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA PULPITIS REVERSIBLE EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS ASA I", en la página web Institucional.

Regístrese, Comuníquese y Publíquese.



MINISTERIO DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO

M.C. JAIME AMADEO TASAYCO MUÑOZ
DIRECTOR GENERAL (e)
C.M.P. 18872 - R.N.E. 031554



JATM/REK
DISTRIBUCIÓN:

- ☐ DG
- ☐ DA
- ☐ DEIDAECNA
- ☐ DIDAC
- ☐ OEI
- ☐ OAJ
- ☐ OGC





INSTITUTO NACIONAL DE SALUD DEL NIÑO

**GUÍA TÉCNICA PARA EL
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA
PULPITIS REVERSIBLE EN INFANTES
DE 0 A 3 AÑOS ASA I**

Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al
Infante SMEAI

Mes Enero 2022

INDICE

	Pág.
I FINALIDAD	3
II OBJETIVOS	3
III AMBITOS DE APLICACIÓN	3
IV PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR	3
V CONSIDERACIONES GENERALES	3
5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS	3
5.2 ETIOLOGÍA	4
5.3 FISIOPATOLOGÍA	4
5.4 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS	5
5.5 FACTORES DE RIESGO ASOCIADO	5
5.5.1 Medio ambiente	5
5.5.2 Estilo de vida	6
5.5.3 Factores hereditario	6
VI CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS	7
6.1 CUADRO CLÍNICO	7
6.1.1 Signos y síntomas	7
6.1.2 Interacción cronológica	8
6.2 DIAGNÓSTICO	8
6.2.1 Criterio de diagnóstico	9
6.2.2 Diagnóstico diferencial	9
6.3 EXÁMENES AUXILIARES	9
6.3.1 De patología clínica	9
6.3.2 De imágenes	10
6.3.3 De exámenes especializados complementarios	10
6.4 MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD	11
RESOLUTIVA (III-2)	
6.4.1 Medidas generales preventivas	11
6.4.2 Terapéutica	11
6.4.3 Efectos adversos o colaterales con el tratamiento	13



6.4.4 Signos de alarma	13
6.4.5 Criterios de alta	13
6.4.4 Pronóstico	14
6.5 COMPLICACIONES	14
6.6 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA	15
6.7 FLUJOGRAMA	16
VII RECOMENDACIONES	17
VIII ANEXOS	18
ANEXO N° 01. Comparación histológica de la inflamación de la pulpa de dientes primarios con caries oclusal o proximal.	18
ANEXO N° 02. Distribución de las clases inflamatorias pulpares en dientes de acuerdo al sitio de la caries.	19
ANEXO N° 03. Cuadro de medición de diagnóstico pulpar/ específicamente reversible e irreversible según la presentación de síntomas	20
IX REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS	21



GUÍA TÉCNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA PULPITIS REVERSIBLE EN INFANTES DE 0 A 3 AÑOS 6 MESES ASA I

I. FINALIDAD

La presente guía técnica para el diagnóstico y tratamiento de la pulpitis reversible en infantes de 0 a 3 años 6 meses de edad ASA I, tiene como finalidad contribuir a mejorar la calidad de salud estomatológica diagnosticado tempranamente esas lesiones disminuyendo la morbilidad de la pulpitis reversible de los infantes, evitando así su progresión de la caries a pérdida dentarias innecesarias realizando diagnósticos preventivos en consulta externa.

II. OBJETIVOS

El objetivo de la guía técnica de diagnóstico y tratamiento de la pulpitis reversible en infantes de 0 a 3 años 6 meses ASA I es establecer los criterios clínicos, basados en tratamientos recuperativos evitando dolor espontáneo del diente desmineralizado y su continuidad de la caries a la zona del complejo dentinopulpar, por ser pacientes infantes de muy alto riesgo con defecto de esmalte serán atendidos en la Unidad de Bebé del Departamento de Odontoestomatología del Instituto Nacional de Salud del Niño de Breña.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía clínica es de aplicación en la Unidad de Bebé del Servicio de Medicina Estomatológica y Atención al Infante del Departamento de Odontoestomatología del Instituto Nacional de Salud del Niño - Breña.

IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

Pulpitis reversible K04.0

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1 DEFINICIONES OPERATIVAS

Cuando estamos en lesión de tercio medio de dentina, siempre va acompañado o no de dolor provocado, porque también hay la presencia de dentina esclerótica y este no permite el dolor provocado, sin embargo una



lesión de tercio medio va más allá la lesión es decir una radiografía de tercio medio se ve en una reconstrucción 3D que el cuerno pulpar ya está retraído, y esto se da por los odontoblastos que están en esta zona se alejan de la lesión dando lugar a la dentina reparativa.¹ (ver anexo 1) La dentina es producida por los odontoblastos, células que persisten en la pulpa y mantienen su capacidad dentinogénica durante toda la vida, dotando al complejo dentino pulpar de capacidad de respuesta frente a los agentes agresivos. Estímulos agresivos tales como la caries, provocan la esclerosis acelerada de la dentina subyacente al lugar de acción del estímulo.²

5.2 ETIOLOGÍA

Los factores etiológicos por las caries activas continúan con la inflamación pulpar que puede en realidad ocurrir en una etapa temprana del ataque de caries proximal, y una vez que se presenta compromiso de caries proximal clínicamente con ruptura del reborde marginal, la inflamación pulpar suele ser extensa.³ Hasta la fecha, parece que solo la caries profunda, se ha explorado como un predictor de reacciones pulpares. Los investigadores anteriores han incluido preferentemente dientes con caries oclusal o dientes con proximal caries, pero no ambas producen pulpitis.

Estudios recientes interpreta la respuesta pulpar frente a la agresión al avance de la caries en la dentina si es profunda se da la respuesta pulpar y se produciría una esclerosis o obliteración de los túbulos dentinarios provocando una disminución de la permeabilidad dentinaria, protegiendo a la pulpa frente a los agentes irritantes, si la injuria continúa habrá una migración del odontoblasto a zona pulpar dejando en una dentina reparativa.⁴

5.3 FISIOPATOLOGÍA

La pulpitis reversible puede variar desde hiperemia hasta cambios inflamatorios leves a moderados limitados al área de los túbulos dentinarios afectados, como la caries dentinaria, microscópicamente se puede ver vasos sanguíneos dilatados, extravasación de líquidos edematosos y rotura de la capa de odontoblastos. La pulpitis reversible es una afección inflamatoria de leve a moderada de la pulpa causada por estímulos nocivos en la que la pulpa es capaz de volver al estado no inflamado después de la eliminación de los estímulos. La incomodidad se siente cuando se aplica un estímulo



como frío o dulce y desaparece en un par de segundos después de la eliminación del estímulo.⁵ Como protección a esta agresión en respuesta a estímulos ambientales nocivos forma dentina esclerótica o terciaria en determinados lugares de la interfase pulpa-dentina. Si las condiciones del complejo dentino pulpar no son favorables y no intervienen los mecanismos de defensa descritos anteriormente, se produce la progresión de la caries activa, que se manifiesta con un aumento de la sensibilidad respecto al calor, al frío y a los dulces (pulpitis reversible).⁶

5.4 ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, dependiendo del país, la prevalencia de la caries dental es la patología crónica más frecuente que varía entre 49 % y 83 %, constituyendo un importante reto de salud pública debido a las dificultades para controlarla eficazmente. Según la Federación Dental Internacional (FDI) se estima que, en todo el mundo, más de 3 000 millones de personas como consecuencia de los procesos descritos anteriormente, puede presentarse un cuadro inflamatorio en la pulpa que inicialmente es reversible (pulpitis reversible). En caso de ser atendido oportunamente, esta inflamación será resuelta con procedimientos poco agresivos, permitiendo que el tejido pulpar vuelva a la normalidad.^{7,8} No ocurre lo mismo en casos en los que la lesión cariosa progresa, llegando a un punto de no retorno provocando efectos irreversibles (pulpitis irreversible sintomática o asintomática). Si no son atendidas oportunamente, estas lesiones evolucionan hacia una necrosis pulpar y el desarrollo de patologías apicales, lo cual determina que el paciente y su odontólogo tratante deben optar por terapias más complejas y agresivas.⁶

5.5 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS

5.5.1 Medio ambiente

Cuando la caries ha alcanzado el tercio medio de la dentina, existe cambios del medio ambiente de la pulpa dental primaria, los odontoblastos a nivel del límite amelodentinario es de un diámetro menor del que está cerca de la pulpa donde aumenta su diámetro, se debe considerar la profundidad por tener mayor probabilidad de extenderse a la pulpa coronal los tejidos del diente con lesión



proximal en comparación a los dientes con lesiones oclusales.⁹ (ver anexo 1) Tenemos células de defensa o células inmunes en la pulpa dental que migran hacia el cuerno pulpar si se presenta alguna injuria que proviene de los túbulos dentinarios para controlar la inflamación de la progresión lenta de la caries, así mismo una pulpa dental envejecida habrá poca fibras nerviosas y vasos sanguíneos dilatados, si no hay buena cantidad de vasos sanguíneos no habrá buenas células de defensa.¹⁰

5.5.2 Estilos de vida

Las infecciones de tracto urinario en las embarazadas como la bacteriuria asintomática no tratadas, riesgo de pielonefritis agudas y si la gestante padece periodontitis ocasiona parto pretérmino y bajo de peso del niño al nacer, esto a un estilo de vida, hábitos con factores determinantes sociales con llevan a una caries de infancia temprana predisponiendo a una velocidad de lesión de caries, asimismo una diabetes gestacional provoca parto prematuro, también el asma provoca preeclampsia. Si algunos infantes nacen a pretérmino afectaría la formación del esmalte de mala calidad o con falta de estructuras.¹¹

5.5.3 Factores hereditarios

Se proporcionó evidencia de la resistencia de un individuo a la caries a pesar de llevar una dieta altamente cariogénica, así se sugiere que la susceptibilidad o la resistencia a la caries podría ser el resultado de una o más influencias genotípicas, fenotípicas y ambientales. La herencia ha sido relacionada con la incidencia de caries dental en la literatura científica durante muchos años. En 1899, GV Black escribió que cuando la familia permanece en una localidad, con los niños viviendo en condiciones similares a las de sus padres en su infancia, la susceptibilidad a la caries será muy similar en la mayoría de los casos. Esta voluntad es válida incluso para dientes y localidades particulares afectadas, el orden de aparición de las caries y la edad particular a la que ocurren.¹²

Al ser la etiología de la caries de naturaleza multifactorial, su tratamiento requiere la implementación de estrategias tanto de



educación para la higiene, como orientación nutricional en busca de su disminución como enfermedad.¹³

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1 CUADRO CLÍNICO

6.1.1 Signos y síntomas

Cambios inflamatorios iniciales de la pulpitis en infantes

Grado de inflamación

Cada diente se clasificó en uno de cinco subgrupos, de acuerdo con los cambios inflamatorios más severos observados dentro de cualquiera de la pulpa.

1) Clase I: pulpa normal sin cambios inflamatorios: en esta categoría, no se observa cambios inflamatorios en el complejo dentina-pulpa, evidenciado por la ausencia de dentina reparadora, una normal capa de odontoblastos y zona libre de células.

2) Clase II: cambios inflamatorios limitados a la capa de odontoblastos: cambios localizados dentro de la capa odontoblastoblástica y no se extendió a las células libres zona. Una característica incluye una delgada capa de dentina reparadora y una normal, o capa de células de odontoblastos ligeramente alterada.

Clase III: cambios inflamatorios limitados a la región pulpar sub-adyacente a la cariosa lesión: cambios inflamatorios extendidos más allá de la capa de odontoblastos y la zona libre de células, pero estaban confinados a la pulpa región sub-adyacente a la lesión cariosa. Características aquí incluye: dentina reparadora gruesa, ausencia de células de odontoblastica o necrótica, zona con signos de hiperemia, fibrosis o infiltrado de células inflamatorias de leve a moderado.

4) Clase IV: cambios inflamatorios limitados a la pulpa coronal pero salva la pulpa radicular. Un profundo infiltrado de células inflamatorias fue observado dentro del tejido pulpar coronal.

5) Clase V: cambios inflamatorios dentro tanto la pulpa coronal como la radicular: refleja el más avanzado grado de inflamación



pulpar: Se observa una reacción inflamatoria dentro del tejido pulpar radicular.¹⁴ (ver anexo 2)

Localización de la lesión de pulpitis reversible en infantes

La pulpitis reversible es el resultado de caries, traumatismos, restauraciones defectuosas o nuevas y se caracteriza por una leve a severa respuesta de dolor a los estímulos (generalmente térmicos pero posiblemente a la presión del mordisco en un diente fracturado). El dolor se resuelve en segundos de eliminación del estímulo. No hay respuesta a la percusión o palpación del alvéolo, y el aspecto radiográfico es generalmente normal. La pulpitis reversible debe distinguirse clínicamente de hipersensibilidad dentinaria, que es un fenómeno de movimiento de fluidos en los túbulos dentinarios y no está necesariamente relacionado con la inflamación pulpar.¹⁸

6.1.2 Interacción Cronológica

La pulpa dental es un tejido conectivo que consta de nervios, vasos sanguíneos, sustancias del suelo, intersticial líquido, odontoblastos, fibroblastos y otros componentes celulares. Históricamente, ha habido una variedad de sistemas de clasificación diagnóstica defendidos para determinar la enfermedad endodóntica. Desafortunadamente, la mayoría de se han basado en hallazgos histopatológicos más que en hallazgos clínicos, lo que a menudo conduce a confusión, terminología engañosa y diagnósticos incorrectos.¹⁹

6.2 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico debe basarse en la clínica actual. síntomas, historial de síntomas, pruebas de diagnóstico y hallazgos clínicos. Se han utilizado varias pruebas para variedad de diferentes términos de diagnóstico pulpar en el pasado¹. Al realizar este procedimiento, debemos recordar que las respuestas dadas por los pacientes son subjetivas ya que algunos niños pueden exagerar los síntomas debido al miedo y ansiedad.¹⁶



6.2.1 Criterios de diagnóstico

Empieza con una dentina hipersensible, que es una afección pulpar, sin características histológicas aparentes, el paciente siente dolor cuando la dentina está expuesta al tacto de un explorador dental, una uña o cepillo de dientes ya estímulos térmicos o de otro tipo. Sin embargo, el dolor desaparece cuando se quita el estímulo. La pulpitis reversible (sin hiperemia, inflamado-reversible) es una afección pulpar es comúnmente inducida por caries y procedimientos quirúrgicos, en los que el paciente responde a estímulos térmicos u osmóticos, pero los síntomas desaparecen cuando se elimina la etiología.¹⁵

6.2.2 Diagnóstico diferencial

Si el diente cariado no se trata, con el tiempo el proceso de caries producirá cambios en la pulpa, en un inicio dolor provocado a cambios de temperaturas o por estímulos térmicos de forma reversible remitirá el dolor (pulpitis reversible), posteriormente lo conducirá a un dolor espontáneo llamado pulpitis irreversible y una infección pulpar, si los factores de riesgo continúan y las bacterias acidogénicas persisten, la pulpa se inflama y posteriormente se necrosa llamado necrosis pulpar.¹⁸ (ver anexo 3)

El diagnóstico diferencial es con la pulpitis irreversible, generalmente causada por caries dentales profundas o restauraciones, en las que puede producirse dolor espontáneo, las radiografías no muestran cambios periapicales. El dolor dura durante varios minutos a horas.¹⁷

6.3 EXAMENES AUXILIARES

6.3.1 De Patología Clínica

Examen de vitalidad

El diagnóstico del estado pulpar implica la siguiente: un examen visual y táctil de dentina cariada y periodonto asociado, historia de dolor provocado o no provocado, dolor por la percusión, dolor por



masticación, grado de movilidad, palpación de los tejidos blandos circundantes.¹⁵

6.3.2 De imágenes

Una ayuda diagnóstica a la clínica es la detección radiográfica de caries es especialmente adecuada para detectar más lesiones de caries avanzadas, observar en el examen radiográfico las áreas perirradiculares y de la furca, canales pulpares, espacios periodontales y desarrollos de los dientes sucesivos.¹⁵

6.3.3 De exámenes especializados complementarios

Clínicamente, uno puede determinar el grado de histopatosis pulpar mediante preguntar al paciente sobre antecedentes previos de dolor en el diente afectado. Esta historia de dolor previo agrega otra dimensión en el diagnóstico para el clínico en cuanto a si la pulpitis dolorosa es reversible. Esta información también ayuda en la localización del dolor con otros métodos de diagnóstico:

Estímulos térmicos

El dolor en dentina consiste en un dolor agudo, breve y localizado de corta duración. Esta respuesta sigue a cualquier estímulo que altere la hidrodinámica, osmótica o iónica dentro de los túbulos dentinarios. Los estímulos pueden ser térmicos p. ej. calor o frío, dan reacciones de dolor superiores cuando más las diferencias extremas de temperatura se aplican a la corona del diente mientras que los estímulos térmicos evocan dolor debido al movimiento de fluidos en los túbulos dentinarios.

Cambios osmóticos e iónicos

Hipersensibilidad, una entidad clínica común de dolor es causada por estimular los túbulos dentinarios expuestos con azúcares o CaC1. Estos provocan una estimulación de presión hiperosmótica que induce una excitación transitoria inmediata de las fibras A-delta. La excitación nerviosa el efecto se vuelve mayor cuando la dentina está grabada con ácido o cuando la se elimina la capa de frotis.

Actividad iónica



Existe una relación entre la actividad del nervio intradental y la composición iónica del líquido intracelular. Por lo tanto, un aumento de los iones de calcio afecta la permeabilidad de la membrana celular. Los iones de calcio tienen un efecto estabilizador sobre todas las membranas celulares. Un aumento de calcio iones intracelularmente reduce la entrada de iones de sodio a través de los nervios membrana al reducir la permeabilidad de la membrana al sodio, resultando en una menor excitabilidad con menos dolor y actividad muscular.¹⁹

El diagnóstico de caries dental debe realizarse a partir de un examen visual-táctil en un diente limpio y seco con adecuada iluminación, utilizando sonda roma para evaluar el contorno y textura de las superficies. Se deben tomar radiografías sólo cuando existe posibilidad de beneficio y con delantal de plomo.

Sin embargo métodos de fibra óptica, métodos de fluorescencia y métodos eléctricos siendo el de fibra óptica de baja precisión inducida por luz; mejorando el diagnóstico con fluorescencia con láser y métodos eléctricos en molares deciduos y permanentes.²⁰

6.4 MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA (III-2)

6.4.1 Medidas generales y preventivas

El tratamiento consiste en la eliminación de la pulpa coronal afectada mientras que el tejido radicular remanente se mantiene vital sin signos clínicos ni radiográficos de inflamación o afectación, y es tratado con la aplicación de un material para preservar su función y vitalidad. La vitalidad de la mayor parte de la pulpa radicular, ausencia de signos y síntomas clínicos, ausencia de signos radiológicos de reabsorción interna, ausencia de patología del tejido perradicular, ausencia de afectación de los dientes permanentes de remplazo y la obliteración de los conductos son pruebas de éxito del tratamiento pulpar.²¹

6.4.2 Terapéutica

Existen varias técnicas utilizadas para la pulpotomía según la literatura odontológica. A continuación analizaremos algunas de



ellas entre farmacológicas y no farmacológicas. Entre las farmacológicas, la pulpotomía con formocresol, la pulpotomía con glutaraldehído y la pulpotomía con sulfato férrico. Y entre las no farmacológicas, la electroquirúrgica y la pulpotomía con láser

Pulpotomía con formocresol: es un agente ampliamente cuestionado por sus potenciales efectos tóxicos, carcinogénicos e inmunológicos, sin embargo la pulpotomía con formocresol sigue siendo un tratamiento de elección disponible para dientes temporales con exposición pulpar por caries. Una vez logrado el control de la hemorragia, se colocará un apósito de algodón levemente humedecida con una dilución del formocresol sin presionar excesivamente para evitar de nuevo el sangrado y se dejará 5 minutos hasta conseguir la fijación más superficial de la pulpa radicular. Al retirar el mencionado apósito, este deberá tener un aspecto granate oscuro y sin hemorragia. A continuación, se colocará una base de óxido de zinc-eugenol muy ligeramente para evitar dañar la capa de fijación superficial y se intentará una buena adaptación sobre las paredes para evitar la filtración marginal.²¹

Pulpotomía con sulfato férrico: Después de completar la amputación coronal de la pulpa y lograr la hemostasia, se coloca una solución al 15,5% de sulfato férrico durante 10-15 segundos, este puede aplicarse con una bolita de algodón o dejando caer pequeñas gotas desde la punta de un bruñidor sobre la superficie del tejido pulpar. Al retirar la bolita de algodón, las heridas deben estar de color marrón y no evidenciarse ninguna hemorragia, se aplica una base de cemento de óxido de zinc y eugenol sobre los muñones pulpares y se procede a realizar la restauración permanente.

Pulpotomía con electrobisturí: Se ha demostrado altas tasas de éxito clínico y radiográfico mediante la pulpotomía electroquirúrgica, las desventajas causadas a nivel histológico por la electrocirugía podrían ser suprimidas por la irradiación laser, que a más de poseer un potencial antiinflamatorio crea un área superficial de necrosis de coagulación, que permanecería compatible con el tejido subyacente y aislaría a la pulpa de los efectos indeseables de la sub-base de elección.²²



6.4.3 Efectos adversos o colaterales con el tratamiento

Esta técnica está contraindicada si el paciente tiene un historial de dolor espontáneo, dolor a la percusión, movilidad anormal o presencia de fístulas. Tampoco es recomendable usarla en un diente a punto de hacer recambio, si hay una hemorragia no controlada, una pulpa necrótica o se identifica una patología de furca o periapical, además deberá ser susceptible a la restauración y por lo menos 2/3 de la longitud radicular debe permanecer a fin de asegurar una vida funcional razonable. Son varios los estudios que resaltan la importancia del control de la hemorragia, una vez realizado la amputación de la pulpa coronal, confirmando de esta manera el diagnóstico de no afectación del tejido radicular remanente.²³

6.4.4 Signos de alarma

La exposición pulpar puede ser clínica o radiográfico. El tamaño de una exposición pulpar y la cantidad y el color de la hemorragia han sido informados como factores importantes en el diagnóstico de la extensión de inflamación debajo de una lesión cariosa. Aunque, cuanto mayor sea la exposición, más probable debe ser generalizada o necrótica. Una hemorragia de color violeta es evidencia de una extensa inflamación, y estos dientes son candidatos para pulpectomía o extracción. Una hemorragia que no puede ser controlado en 1-2 minutos por una ligera presión con un bolita de algodón húmedo en un sitio de exposición indica más tratamiento extenso.¹⁵

6.4.5 Criterios de Alta

El mejor tratamiento es la prevención, en pulpa joven colocar un empaste si se ha desarrollado una cavidad. Cuando hay pulpitis reversible se debe eliminar los estímulos nocivos, una vez que los síntomas hayan desaparecido, se debe evaluar la vitalidad del diente para asegurarse de que la necrosis pulpar no ha ocurrido. Cuando se está en una edad mayor a 4 años y radiográficamente estamos en dentina media se debe realizar la extirpación pulpar coronal.²⁴ La pulpa responde dentro de sus límites biológicos, lo



que debe considerarse al momento de realizar las maniobras sobre dicho complejo, para aplicar al máximo los criterios preventivos y mantener así la pulpa radicular vital, libre de infección e inflamación.²⁵

6.4.6 Pronóstico

La edad del infante posee una pulpa dentaria joven < de 4 años, mediante la remoción del tejido por etapas, se minimiza la agresión que las maniobras operatorias producen al complejo dentino-pulpar y promover la respuesta biológica pulpar, por lo tanto el tratamiento de la caries dentinaria en pacientes infantes es bueno.²⁵

Sin embargo la pulpotomía se realiza en infantes si los síntomas están presente y el compromiso pulpar radiográficamente.

6.5 COMPLICACIONES

La pulpitis reversible es una afección inflamatoria leve a moderada de la pulpa causada por estímulos nocivos, la pulpitis reversible puede variar desde hiperemia hasta cambios inflamatorios leves a moderados limitados al área de los túbulos dentinarios afectados, como la caries dentinaria. Sin embargo una complicación muy común es pasar a una pulpitis irreversible por caries de larga evolución, sea profunda con o sin exposición pulpar aparente, con recubrimiento pulpar directo y/o restauraciones profundas, preparaciones cavitarias, persistencia de una agresión de baja intensidad y larga duración, así puede progresar sin síntomas clínicos hacia una necrosis pulpar. El dolor ocasional localizado de leve a moderado de corta duración, que aumenta con cambios térmicos o, presión sobre el tejido pulpar expuesto.^{24, 26}



6.6 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA

Criterios de referencia

En casos que los cirujanos dentistas de centros de referencia de primer, segundo nivel del MINSA, no puedan manejar la pulpitis reversible del infante, para realizar un procedimiento (remoción selectiva, recubrimiento pulpar indirecto, técnica de restauración atraumática o pulpotomía en

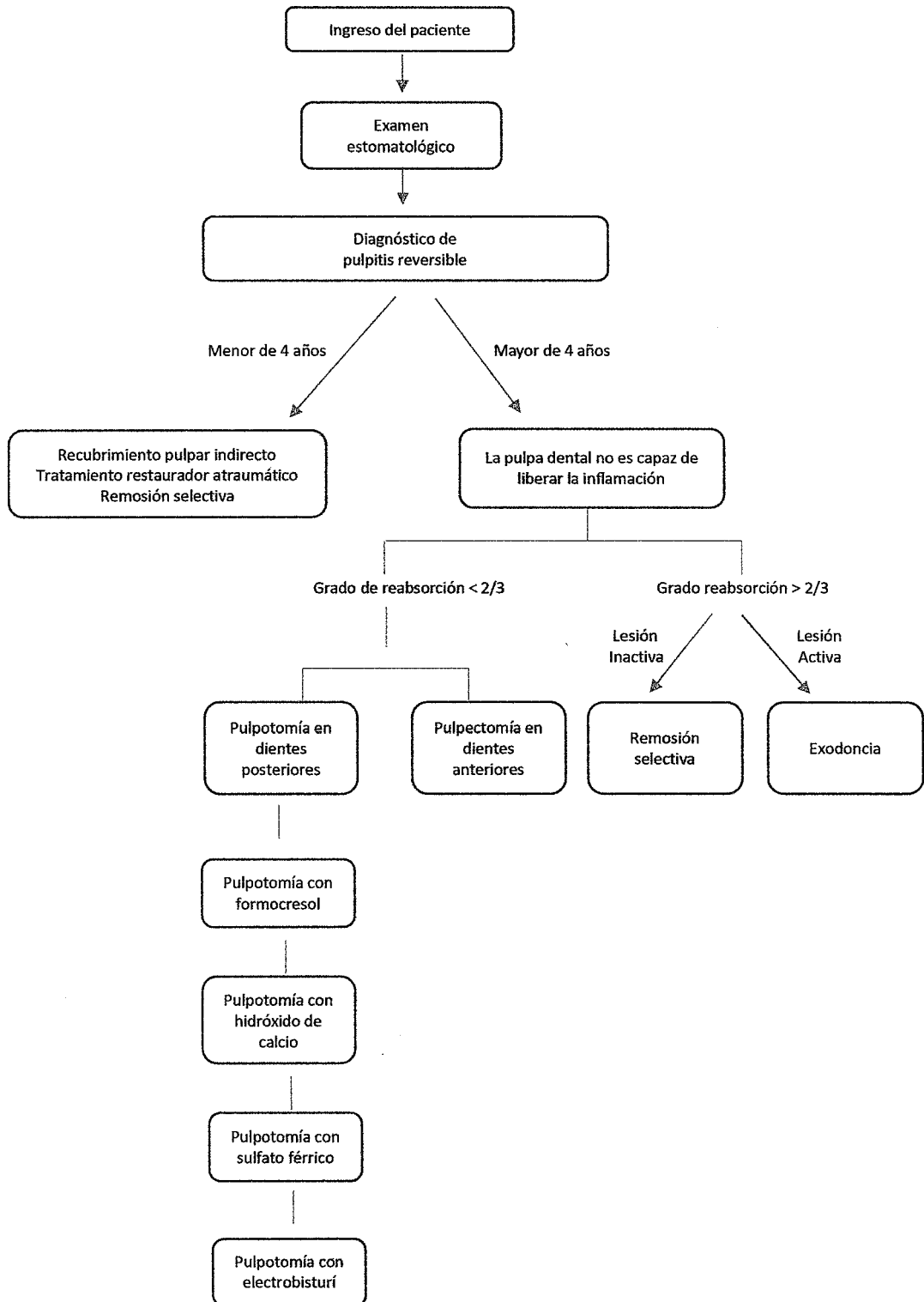
dientes posteriores o pulpectomía en dientes anteriores), debe hacer la referencia aquí o un establecimiento de mayor nivel que cuente con un especialista Odontopediatra.

Criterios de contrarreferencia

Luego de realizado el tratamiento, el paciente debe ser contra-referido a su establecimiento de salud correspondiente para continuar con el manejo y controles preventivos. Todos los establecimientos que cuenten con un odontólogo deben tener el equipamiento, insumos y materiales necesarios para continuar los mantenimientos realizar los procedimientos preventivos y restauradores mencionados.



6.7 FLUXOGRAMA



VII. RECOMENDACIONES

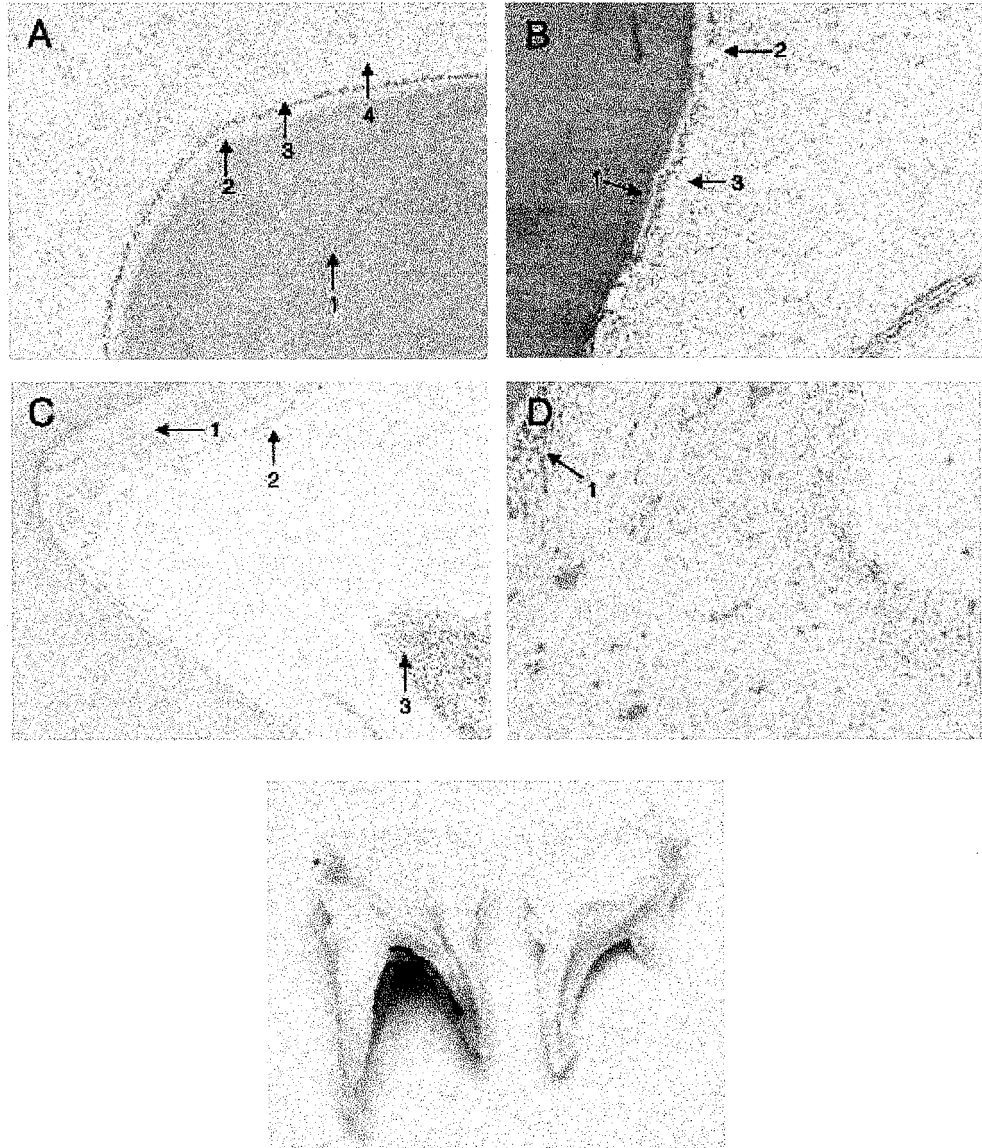
Se recomienda a realizar tempranamente este diagnóstico, por la alta incidencia por factores ambientales, sin embargo la prevalencia de estas lesiones es corta porque el estadio de uno a otro estado de la caries es progresivo algunos dientes llegan a comprometer la pulpa dentaria con otro tipo de abordaje o incluso el riesgo de aumentar la clasificación de gravedad de los defectos debidos a fracturas pos eruptivas después de la exposición a las fuerzas masticatorias. Por ello debemos tomar el abordaje preventivo de las lesiones de caries de dentina para detenerlas en esta etapa y prevenir celulitis facial en dientes deciduos.



VIII. ANEXOS

ANEXO 1

Comparación histológica de la inflamación de la pulpa de dientes primarios con caries oclusal o proximal



Fuente: Despoina Kassa, Peter Day, Alex High, Monty Duggal. Histological comparison of pulpal inflammation in primary teeth with occlusal or proximal caries. International Journal of Paediatric Dentistry 2009; 16: 26-39.

ANEXO 2

Distribución de las clases inflamatorias pulpares en dientes de acuerdo al sitio de la caries

Table 1. Distribution of teeth in each inflammatory class according to caries site (occlusal or proximal).

Inflammatory class	Caries site	
	Occlusal n (%)	Proximal n (%)
Class I: normal pulp	3 (6.3)	1 (3.0)
Class II: inflammatory changes limited to the odontoblast layer	20 (41.7)	8 (22.8)
Class III: inflammatory changes limited to pulp horn at caries site	18 (37.5)	13 (37.1)
Class IV: inflammatory changes limited to coronal pulp	6 (12.5)	13 (37.1)
Class V: widespread inflammatory changes extending to radicular pulp	1 (2.0)	0 (0.0)
Total	48	35

Fuente: Despoina Kassa, Peter Day, Alex High, Monty Duggal. Histological comparison of pulpal inflammation in primary teeth with occlusal or proximal caries. International Journal of Paediatric Dentistry 2009; 16: 26-39.



ANEXO 3

Cuadro de medición de diagnóstico pulpar /específicamente reversible e irreversible según la presentación de síntomas

TABLE 10. Metrics for pulpal diagnosis (and specifically reversible versus irreversible pulpitis) on the basis of history of the presenting symptoms

Reversible pulpitis	Irreversible pulpitis
Sensitivity to mild discomfort	Pain might be absent or present
Short duration or shooting sensation	History of pain is usually given
Not severe	Pain is often moderate to severe
Infrequent episodes of discomfort	Pain is often spontaneous
Seldom hurts to bite unless tooth also fractured or restoration is loose and occlusion is affected	Pain is increasing in frequency, often to the point of being continuous
Could result in irreversible pulpitis if source not removed	Pain usually lingers, especially with increasing episodes
Symptoms usually subside immediately after removal of cause	Patient often requires some type of analgesic
	Might be able to identify specific or multiple stimuli
	Pain radiates or is diffuse or might be localized

Modified from Clinical characteristics of pulpitis. In: Dumsha TC, Gutmann JL. Problems in managing endodontic emergencies. In: Gutmann JL, Dumsha TC, Lovdahl PE, Howland EJ, eds. Problem solving in endodontics. 3rd ed. St Louis: Mosby-Year Book, Inc., 1997:229-52.

Fuente: Levin L., Law A., Holland B. Identify and define all diagnostic terms for pulpal health and diseases states. JOE Vol.35 Num 12. Dec 2009: 1645-1657.



IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 F. S. L. Wong, N. S. Willmontt & G. R. Davis. Dentinal carious lesion in three dimensions. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2006; 16: 419–423.
- 2 Ten Cate AR. *Oral histology: Development, Structure and Function*. Mosby, St. Louis, 1994.
- 3 Duggal MS, Nooh A, High A. Response of the primary pulp to inflammation. A review of the Leeds studies and challenges for the future. *Eur J Paediatr Dent* 2002, 3: 111–114.
- 4 Castellanos-Cosano L*, Martín-González J*, Calvo-Monroy C*, López-Frías FJ*, Velasco-Ortega E**, Llamas-Carreras JM*, Segura-Egea JJ* Endodoncia preventiva: Protección pulpar mediante la técnica de eliminación de la caries en etapas (stepwise excavation). *Avance en Odontoestomatología* 2011; 27 (5): 245-252.
- 5 Dr. Syed Gufaran Ali, Dr Sanjyot Mulay. Pulpitis: A review. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*. Volume 14, Issue 8 Ver. VI (Aug. 2015), PP 92-97.
6. Bjørndal L. The Caries Process and Its Effect on the Pulp: The Science. Is Changing and So Is Our Understanding. *J Endod* 2008; 34:S2-S5.
7. Bergenholtz G. Inflammatory response of the dental pulp to bacterial irritation. *J Endod*. 1981;7(3):100–4.
8. Torabinejad M, Walton R. *Endodoncia, principios y práctica*. 4a ed. España: Elsevier;2010.
9. Kassa D., Day.P, High A., Duggal M. Histological comparison of pulpal inflammation in primary teeth with occlusal or proximal caries. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2009; 16: 26-39.
10. Monteiro J. Day P, Duggal Monty , Morgan Clare & Rood H. Pulpal status of human primary teeth with physiological root resorption. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2008; 19: 16-25.
11. Kim Seow W., Young Annetta W.G., A study of primary dental enamel from pre term and full-term children using light and scanning electron microscopy. *Journal of Paediatric Dentistry* 2005; set- oct 27: 374-379.
12. S Opal, S Garg, J Jain, I Walia. Genetic factors affecting dental caries risk. *Australian Dental Journal* 2015; 60: 2–11.



13. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Dental interventions to prevent caries in children. SIGN publication. 2014 Mar; 138. Available from: <http://www.sign.ac.uk>.
14. Duggal MS, Nooh A, High A. Response of the primary pulp to inflammation. A review of the Leeds studies and challenges for the future. *Eur J Paediatr Dent* 2002, 3: 111–114.
15. Mohammad G, Jerin F, Jebin S. Pulpal diagnosis of primary teeth: Guidelines for clinical practice. *Bangladesh Journal of dental research and education* . Vol 02,Nº02 july 2012,65–67.
16. Baume L J. Diagnosis of diseases of the pulp. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1970: 29: 102-116.
17. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical Guidelines and Policies 2015-2016. Policy on Dietary Recommendations for Infants, Children, and Adolescents. [Internet]. 2016. [30 de agosto 2016]. Disponible en: http://www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/P_Dietary.pdf
18. Levin L., Law A., Holland B. Identify and define all diagnostic terms for pulpal health and diseases states. *JOE* Vol.35 Num 12. Dec 2009: 1645-1657.
19. Bender I.B DDSL. Pulpal pain diagnosis – a review. *Journal of endodontics* Vol.26 N°3. March 2000: 175-180.
20. Twetman S, Axelsson S, Dahlén G, Espelid I, Mejåre I, Norlund A, Tranæus S. Adjunct methods for caries detection: a systematic review of literature. *Acta Odontol Scand* 2013; 71(3-4):388-9.
21. Paula Waterhouse, John Whitworth, Joe Cam, Anna Fuks. Endodoncia Pediátrica: tratamiento endodóntico en la dentición temporal y permanente joven. En: Cohen Stephen. *Vías de la Pulpa*. Onceava edición. España: Elsevier; 2016. 808-855.
22. Rosangela Almeida, María Nahás, Luciane Ribeiro. Tratamiento pulpar de dientes deciduos. En: María Salette Nahás. *Odontopediatría en la primera infancia*. Primera edición. Brazil: Livraria Santos; 2010. 465- 488.
23. Sociedad Española de Odontopediatría. Protocolo para los tratamientos pulpares en dentición temporal. *Revista Odontología Pediátrica*: Aran ediciones; 2019.
24. Syed G., Sanjyot, M. Pulpitis. *IOSR Journal of dental and medical science*. Vol 14. Aug 2005.pp.92-97.



25. Stanley HR, Pereira JP, Spiegel E. The detection and prevalence of reactive and physiologic sclerotic dentin, reparative dentin and dead tracts beneath various types of dental lesions according to tooth surface and age. Journal of Pathology. 1983; 12: 257-89.

26. Marroquin, T., García C. Guía de diagnóstico clínico para patologías pulpares y periapicales. Versión adaptada y actualizada del consensus conference recommended diagnostic terminology. Publicado por la asociación americana de endodoncia 2009. Revista facultad de odontología Universidad de Antioquia. Vol. 26. N°2. 2015; 398-424.

