

Tratamiento de la enfermedad de caries en época de COVID-19: protocolos clínicos para el control de aerosoles.

Asociación Latinoamericana de Odontopediatria

Red de trabajo multidisciplinario Revista de Odontopediatria Latinoamericana.
Latinoamérica 21 de abril de 2020

Este artículo ha sido aceptado por la Revista de Latinoamericana de Odontopediatria para su publicación luego de haber sido sometido a revisión por pares. Se encuentra en proceso de edición, diseño y paginación, por lo que, la versión final publicada puede contener variaciones.

Asociación Latinoamericana de Odontopediatria. Tratamiento de la enfermedad caries en época de COVID-19: protocolos clínicos para el control de aerosoles. Rev Latinoam Odontop. 2020; 10 (2).

<https://www.revistaodontopediatria.org/>

Revista de Odontopediatria Latinoamericana

Órgano Oficial de la Asociación Latinoamericana de Odontopediatria (ALOP)

ISSN: 2174-0798



La revista de Odontopediatria Latinoamericana de la Asociación Latinoamericana de Odontopediatria tiene Licencia Internacional Creative Commons – Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual 4.0

Tratamiento da doença cárie em época de COVID-19: Protocolos clínicos para controle dos aerossóis.**Introducción**

La pandemia de la nueva enfermedad llamada COVID-19 requiere cambios importantes en la práctica dental. El coronavirus (SARS-CoV-2) está presente en secreciones de la nasofaringe y en la saliva de los pacientes infectados ¹ y las vías de transmisión del virus son por contacto directo con gotículas salivales o por aerosoles ². La gran mayoría de los procedimientos dentales convencionales generan aerosoles y son fuente potencial de infección, por lo tanto, los pacientes y los profesionales de la odontología tienen un mayor riesgo de contaminación, especialmente considerando la atención de pacientes que sean portadores asintomáticos o que sean atendidos durante el período de incubación.

Le corresponde al equipo odontológico la misión de mantener un ambiente desinfectado y controlar la transmisión de esta enfermedad altamente contagiosa. En este sentido, además de los cuidados convencionales para todo el consultorio y aquellos recomendados por la Organización Mundial de la Salud contra el coronavirus, se deben implementar procedimientos adicionales a los protocolos de tratamiento diseñados para los pacientes pediátricos.

Actualmente, la realización de procedimientos no invasivos, micro y mínimamente invasivos adquiere una connotación importante. Dichos tratamientos tienen en común el hecho de que se basan en los conceptos más modernos para el tratamiento de la caries, con un enfoque conservador y biológico, tienen una eficacia comprobada en el control de la enfermedad y lo más importante para el momento presente es que no requieren el uso de instrumentos rotatorios de alta velocidad o de la jeringa triple (ambas generadoras de bioaerosoles).

En este documento, se presenta de una forma rápida y directa, cada uno de estos procedimientos, con su fundamentación teórica, indicación y protocolo de utilización, los cuales deben realizarse en dientes vitales que presenten desde lesiones iniciales de caries en esmalte, hasta cavidades con múltiples superficies comprometidas y sin signos ni síntomas de patología pulpar inflamatoria irreversible. Dichos procedimientos están presentados en el flujograma a continuación (Fig. 1) y sus protocolos clínicos en una tabla al final del texto.

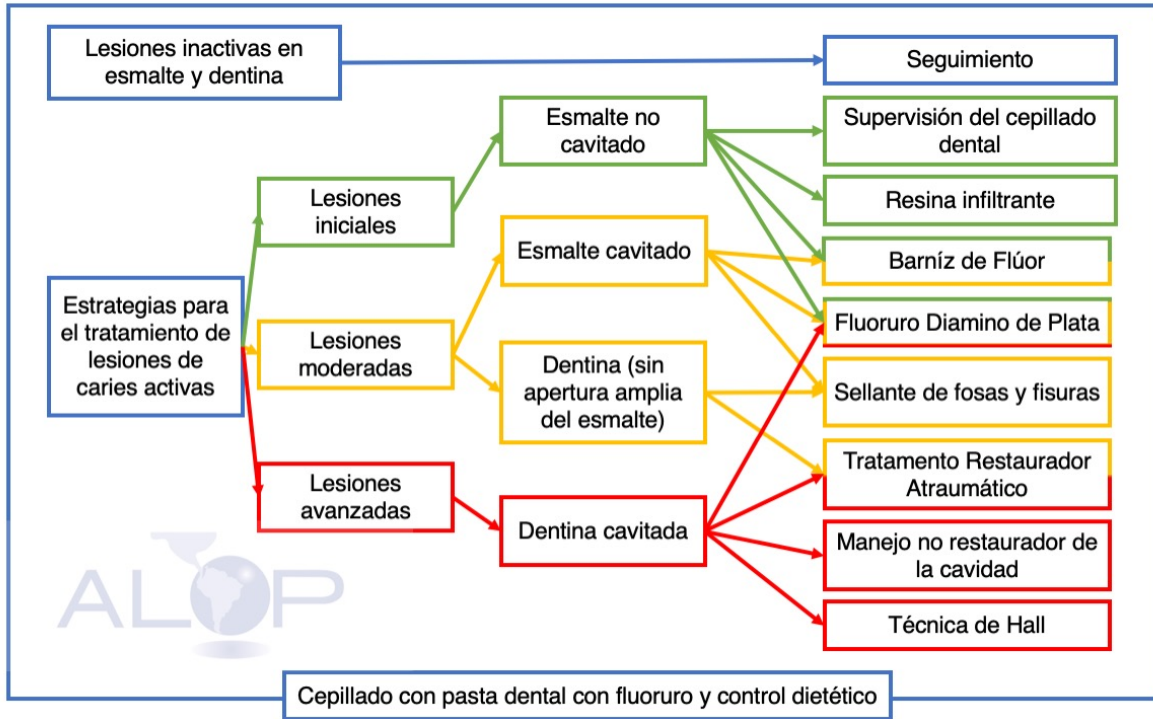
Es importante señalar que, independientemente del plan de tratamiento seleccionado, dentro de los procedimientos sugeridos, cada paciente debe ser incluido en un programa de motivación y

educación, que busque la desorganización sistemática de la biopelícula dental, por medio del cepillado dental y la adopción de una dieta baja en azúcares. Este protocolo también aplica para el monitoreo de lesiones inactivas en esmalte y dentina.

Asimismo, procedimientos que pueden inducir a un aumento de la secreción salivar o producir tos, como las radiografías intraorales, deben realizarse solamente cuando sea necesario y complementando al examen clínico, permitiendo un manejo clínico acertado del caso. Se recomienda también una succión adecuada de la saliva y la atención a cuatro manos, siempre que sea posible.^{3,4}

IMPORTANTE:

El odontólogo debe estar consciente que las medidas protectoras de bioseguridad adoptadas de forma cotidiana no son suficientes para la prevención de infección por COVID-19, principalmente en función de los pacientes asintomáticos, en período de incubación o que no reportan su infección. Para información detallada al respecto, se recomienda consultar la Ruta de atención para procedimientos de Odontología Pediátrica durante la etapa de confinamiento o cuarentena de la pandemia COVID-19, Revista de Odontopediatría Latinoamericana, Volumen 10, No. 2, Año 2020 (Obtenible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2020/2/art-1/>)



Tratamiento de la enfermedad de caries en época de COVID-19: protocolos clínicos para el control de aerosoles. Cod. 608-10

Fig. 1. Flujograma de opciones de tratamiento de acuerdo a las características de las lesiones de caries. (los colores asignados a la severidad de las lesiones también señalan los diferentes tratamientos a través de flechas indicativas; por lo tanto, si un tratamiento está señalado por dos o más colores, dicho tratamiento podrá ser empleado para tratar diferentes patrones de lesiones de caries).

Cepillado Dental Supervisado

Es una alternativa no invasiva que previene la caries. En este protocolo, el cepillado dental supervisado se entiende como, el acto en el que un cuidador responsable efectúa el cepillado dental (en niños de 0 a 6 años) o el acto en el que un cuidador responsable supervisa al niño durante la realización del cepillado dental (niños de 7 a 12 años).

Una reciente revisión sistemática de la literatura demostró que el uso de pasta dental con fluoruro reduce la incidencia de lesiones de caries en niños y adolescentes. Esto se logra cuando se usa pasta dental con al menos 1.000 ppm de flúor ⁵ y una frecuencia de por lo menos dos veces al día ⁶. La cantidad de pasta dental debe ser utilizada de acuerdo con la edad del niño(a): un grano de arroz para los niños menores de tres años de edad; un grano de guisante para los niños de tres a seis años de edad.

Por lo tanto, la idea fundamental de este proceso es garantizar que el niño esté expuesto diariamente al fluoruro presente en la pasta dental y promover la desorganización sistemática de la biopelícula dental (mediante el cepillado de dientes). En concordancia con los efectos biológicos que se producen, la supervisión del cepillado dental contribuye indirectamente con el aprendizaje del niño y fomenta la adopción del hábito ⁷. También se debe incentivar el uso del hilo dental.

Barniz de flúor

Los barnices de flúor aplicados tópicamente se han utilizado ampliamente como una intervención no invasiva para el tratamiento de lesiones de caries. La aplicación de barnices de flúor dos veces al año, en la dentición primaria o permanente, está asociado a una reducción significativa de la aparición de lesiones de caries dental ⁸⁻¹⁰, teniendo en cuenta la condición de la desmineralización dental. Su efecto relativo está relacionado con el nivel de riesgo de caries y con la exposición a otras fuentes de flúor, la concentración recomendada es del 5% ¹¹.

Es importante cumplir con las recomendaciones del fabricante con respecto a la técnica de aplicación del mismo. El barniz es fácil de aplicar y bien tolerado por los niños ¹². Su indicación incluye: lesiones iniciales activas y lesiones moderadas en el esmalte. Su uso en molares permanentes en erupción también se indica para prevenir la desmineralización, con dos aplicaciones anuales ¹⁰.

Fluoruro Diamino de Plata

El fluoruro diamino de plata (FDP) ($\text{AgF}[\text{NH}_3]_2$) es una estrategia no invasiva y consiste en la aplicación tópica de una solución incolora y alcalina (pH 8-10). En la presentación cuya concentración es del 38%, tiene 44.800 ppm de flúor y 255.000 ppm de plata ¹³.

Para dientes primarios, hay consenso en la literatura sobre la eficacia del FDP para la detención de lesiones de caries, demostrado en revisiones sistemáticas de la literatura recientemente publicadas ^{11,14-17}.

En esmalte, el FDP puede ser utilizado en lesiones iniciales no cavitadas, en lesiones moderadas con cavitación. En lesiones proximales, el FDP puede ser aplicado con seda dental o aplicadores descartables de punta fina. La detención de las lesiones proximales en dientes primarios es superior a 80% ¹⁸ a los 12 meses y más de 70% después de 24 meses ²⁰. En primeros molares

permanentes, el FDP mostró ser capaz de controlar el progreso de lesiones iniciales durante el periodo de erupción de forma similar al sellante de vidrio ionomérico ²¹.

Se puede considerar el FDP como un tratamiento de ataque, cuando se necesita una respuesta rápida y efectiva del producto en la paralización de la actividad cariogénica, deteniendo su progresión, previniendo un posible compromiso del tejido pulpar y una mayor pérdida de tejido dental. Se indica principalmente en pacientes que presentan múltiples lesiones de caries activas en esmalte y dentina, asociadas a hábitos inadecuados de higiene y dieta cariogénica, o conducta negativa frente al tratamiento odontológico. Con el uso del FDP, el profesional gana tiempo para adecuar los hábitos de higiene y planificar el tratamiento sin preocuparse por la progresión de las cavidades.

La efectividad en el control de la caries se obtiene con la solución FDP al 38% con dos aplicaciones anuales ^{14, 22, 23}. No se requiere realizar ninguna preparación cavitaria o eliminación de dentina cariada y puede ser utilizado fuera del ambiente de consultorio, lo que lo convierte en una alternativa práctica e inclusiva para el tratamiento de la población en general.

Independientemente de los beneficios descritos, existe una gran preocupación por parte de los clínicos en relación a la pigmentación que se produce en los dientes. Sin embargo, se debe recordar, que la pigmentación de los dientes no debe ser considerada como definitiva. Posteriormente se puede realizar una restauración de remplazo y devolver la estética perdida. Esta puede ser realizada tan pronto como las condiciones orales regresen a una homeostasis, el comportamiento del paciente mejore y otras condiciones externas al procedimiento se tornen positivas para facilitar el tratamiento de remplazo.

Resinas Infiltrantes

Las resinas infiltrantes representan un abordaje microinvasivo para el tratamiento de lesiones de caries. Involucra el acondicionamiento de la superficie dental y la aplicación de resina de baja viscosidad en el tejido desmineralizado, impidiendo así la difusión de ácidos a través de la lesión y su consecuente progresión ²⁴. Se indica principalmente en lesiones interproximales en esmalte e iniciales en dentina (tercio externo) de dientes primarios y permanentes ²⁶⁻²⁸. Además, constituye un abordaje prometedor para el tratamiento de lesiones de caries en superficies libres, contribuyendo a la mejora de la estética por la disminución de la opacidad.

Sellantes

Los sellantes son una estrategia microinvasiva y efectiva para prevenir y controlar la progresión de lesiones cariosas, ya que forman una barrera física entre el diente y la biopelícula dental.

Como agentes preventivos, deben usarse de acuerdo con el riesgo individual o actividad cariogénica del paciente y considerando la micromorfología superficial de sus dientes. Su eficacia para prevenir la caries en los primeros molares permanentes ya fue comprobada ²⁹.

Como agentes terapéuticos, los sellantes pueden ser utilizados para lesiones cavitadas en esmalte y para lesiones moderadas en dentina.

En dentina, se debe realizar un examen radiográfico interproximal complementario para verificar la profundidad de la lesión. El sellante se puede realizar en lesiones no cavitadas que alcanzan hasta la mitad/tercio externo de la dentina o lesiones cavitadas con una extensión de hasta 3 mm ³⁰. Si la lesión alcanza la mitad interna de la dentina, se recomienda el tratamiento restaurador atraumático ³¹. En estas situaciones, los sellantes resinosos son los más adecuados ^{29, 30, 32}. Adicionalmente, el uso de un sistema adhesivo previo al sellador resinoso muestra un aumento en su retención ³³ especialmente los sistemas adhesivos convencionales ^{33, 34}. El uso del sistema adhesivo para el sellado de lesiones proximales iniciales también es una alternativa ³⁵. Durante la aplicación de sellantes resinosos, se debe evitar el uso combinado de aire/agua con la jeringa triple, debido al bioareosol generado.

Como alternativa a los selladores resinosos convencionales, se pueden emplear selladores ionoméricos también. No existe diferencia en la prevención de nuevas lesiones de caries con el uso de sellantes resinosos o con el uso cemento de vidrio ionomérico de alta viscosidad (CIV) ^{36, 37}, entonces el uso de CIV de alta viscosidad para el sellado de fosas y fisuras se puede indicar cuando exista dificultad para controlar la humedad como cuando están haciendo erupción los molares (en estos casos debe ser de primera elección).

Tratamiento Restaurador Atraumático

Las restauraciones atraumáticas son restauraciones mínimamente invasivas que se caracterizan por la remoción selectiva del tejido cariado con instrumentos cortantes manuales y el sellado de la cavidad con CIV. Este procedimiento también comprende el sellado de fosas y fisuras adyacentes a la cavidad con CIV.

El proceso de remoción selectiva del tejido cariado se basa en la remoción de la dentina reblandecida, que ofrece poca resistencia a la cucharita de dentina y se mantiene en la cavidad la dentina más consistente. En cavidades muy profundas, la dentina reblandecida se puede mantener en la pared pulpar. Para garantizar un sellado adecuado de la cavidad, las paredes circundantes y el borde cavo superficial de la cavidad deben estar libres de tejido cariado ³⁸.

Después de un tiempo, se observa la detención de la lesión de caries y la reorganización de la dentina cariada mantenida en la cavidad ^{39, 40} y una longevidad comparable a restauraciones de amalgama y resina compuesta, con mejores resultados para restauraciones de superficie única que para restauraciones de múltiples superficies ³². Las restauraciones atraumáticas son la primera elección para restauraciones de cavidades oclusales. Esto debido a que las cavidades ocluso-proximales pueden ser restauradas por la técnica restauradora atraumática o por la técnica de Hall, dependiendo de la longitud del istmo proximal.

Manejo no restaurador de la cavidad

El manejo no restaurador de la cavidad es un protocolo mixto (no invasivo/ mínimamente invasivo) ⁴² que tiene por objetivo restablecer el acceso del cepillo dental y de la pasta dental con flúoruro a la lesión cavitada, por medio del cambio de su conformación. De esta manera, las lesiones cavitadas en dentina de dientes primarios, no higienizables, pueden transformarse en lesiones higienizables y ser tratadas mediante el control de biopelícula y fluoruros de baja concentración en alta frecuencia. Para promover aún más la remineralización de la dentina expuesta, se pueden realizar aplicaciones tópicas de barniz de fluoruro ^{24, 42}. El tratamiento consiste en la remoción de esmalte o dentina con instrumentos manuales cortantes, o instrumentos de baja rotación con goteo de agua, eliminando las zonas de retención de la biopelícula dental.

Entre sus ventajas están el bajo costo y la reducción del dolor y ansiedad durante la realización del procedimiento ^{43, 44}, sin interferir en la calidad de vida del paciente ⁴⁵. También se describe como una alternativa que da respuesta a las necesidades de tratamiento de lesiones cariosas cavitadas en dientes primarios ⁴⁶.

Los dientes con tratamiento ultraconservador y sin restauración de las lesiones de caries, permiten que el diente primario permanezca en función a lo largo del tiempo y en condiciones similares a las alcanzadas por el tratamiento restaurador convencional y por el tratamiento

restaurador atraumático ⁴⁴. Por lo tanto, se presentan como una nueva alternativa de tratamiento para los dientes primarios cavitados.

Técnica de Hall

La técnica de Hall consiste en la cementación de coronas de acero prefabricadas y precontorneadas, en molares primarios con lesiones de caries que envuelven dos o más superficies dentarias.

La característica principal de ésta técnica es el hecho de que todo el procedimiento se realiza sin remoción del tejido cariado, sin anestesia local y sin ninguna preparación en el diente. El uso de coronas de acero permite un perfecto sellado de la lesión de la caries. De este modo, el microambiente se torna inapropiado para su progresión, ya que no hay más contacto con el medio bucal cariogénico. Se trata de un tratamiento mixto (no-invasivo/mínimamente- invasivo ⁴², con base biológica para la reparación de los dientes debido a la reacción pulpar con aposición de dentina terciaria ⁴⁷.

Las coronas de acero tienden a mostrar una longevidad superior a cualquier otro procedimiento restaurador, generalmente acompañando el diente hasta su exfoliación fisiológica ⁴⁸. Cuando son utilizadas por la técnica Hall, el éxito del tratamiento de las coronas después de 5 años de seguimiento supera el 90%, en comparación al aproximadamente 40% de las restauraciones convencionales ⁴⁹.

Protocolos Clínicos

Estrategia	Protocolo clínico
Cepillado dental supervisado	<p>Cepillado con pasta dental con fluoruro (mínimo de 1000 ppm). Cantidad de pasta dental adecuada para la edad: hasta 3 años: grano de arroz; 3 a 6 años: grano de guisante. Frecuencia: dos veces al día. Es importante complementar con hilo dental.</p>
Barniz de flúor	<p>Cepillado dental para la eliminación de biopelícula. Aislamiento relativo del campo operatorio. Aplicación de barniz de flúor con aplicadores desechables (en superficies proximales, el barniz se puede aplicar con la ayuda de hilo dental). Eliminación del aislamiento relativo después de \pm 1 minuto. Instrucción para el paciente de no cepillarse los dientes durante 4 horas después de la aplicación.</p>
Fluoruro Diamino de Plata	<p>Profilaxis dental: eliminación de la biopelícula dental de la superficie que recibirá el FDP, con cepillo de dientes o bolitas de algodón humedecidas en agua; Protección de tejidos blandos (rostro, labios, mucosas) con vaselina para evitar la pigmentación de la mucosa o lesiones en tejidos blandos; Aislamiento del campo operativo con rollos de algodón; Agitación del frasco para homogeneizar la solución; Colocación de una gota de solución en un vaso Dappen de vidrio (1 gota es suficiente para la aplicación en 5-6 cavidades); Secar el diente con bolitas de algodón seco; Aplicación del FDP con aplicador desechable o una bolita de algodón en la cavidad de forma activa, durante aproximadamente 1 minuto; Remoción del aislamiento relativo.</p>
Resina infiltrante	<p>Profilaxis dental. Aislamiento absoluto. Cuña/ Matriz proximal. Acondicionamiento ácido con ácido hidrociorídrico a 15% por 2 min. Lavar por 30 seg. (agua destilada) Secar por 30 seg. Aplicación de etanol 99% por 30 seg. Secado por 30 seg. Fotopolimerización por 40 seg. Colocación de la resina fluida, a base de dimetacrilato, remoción de excesos con hilo dental Fotopolimerización por 40 seg.</p>
Sellante Resinoso	<p>Profilaxis dental Acondicionamiento ácido con ácido fosfórico al 37% durante 15 s. Lavado y secado. Aplicación del adhesivo y/o sellante de acuerdo al fabricante Fotopolimerización por 40 s. Ajuste oclusal.</p>
Sellante Ionomérico	<p>Profilaxis dental. Aislamiento relativo del campo operatorio.</p>

		<p>Secado de la superficie con bolitas de algodón secas</p> <p>Colocación del CIV de alta viscosidad: manipulado de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El tiempo de trabajo lo da su aspecto brillante.</p> <p>Presión digital (<i>finger printing</i>): con el dedo índice sin quitar el guante y envaselinado se hace presión sobre la superficie del diente para garantizar que el CIV penetre en todas las fisuras.</p> <p>Ajuste de oclusión si necesario.</p> <p>Protección con vaselina sólida.</p>
Tratamiento Atraumático	Restaurador	<p>Limpieza del diente: bolitas de algodón humedecidas con agua o profilaxis dental.</p> <p>Preparación cavitaria con remoción selectiva del tejido cariado. Si necesario, ampliar la apertura de la cavidad empleando instrumentos cortantes manuales.</p> <p>Aislamiento relativo del campo operatorio.</p> <p>Acondicionamiento de la cavidad con ácido poliacrílico (10 a 15 s)</p> <p>Lavado y secado de la cavidad con bolitas de algodón</p> <p>Colocación del CIV de alta viscosidad: manipulado de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El tiempo de trabajo lo da su aspecto brillante.</p> <p>Presión digital: realizar presión con el dedo índice (sin retirar los guantes y utilizando un poco de vaselina) para llevar el cemento de vidrio ionomérico hacia las fosas y fisuras adyacentes.</p> <p>Realizar ajuste oclusal de ser necesario.</p> <p>Protección del CIV con vaselina sólida.</p>
Manejo no restaurador de la cavidad		<p>Remoción de esmalte/dentina con instrumentos manuales de corte y/o instrumental rotatorio a baja velocidad con goteo de agua, para la eliminación de nichos de acumulación de biopelícula dental.</p> <p>Instrucción para pacientes/padres sobre la necesidad del cepillado con pasta dental fluorada con al menos 1000 ppm de flúor.</p>
Técnica de Hall		<p>Colocación de separadores elásticos interproximales para facilitar la adaptación de la corona (colocación de 2 a 3 días antes de la consulta y retiro en el momento del procedimiento).</p> <p>Selección del tamaño correcto de la corona de acero (corona más pequeña capaz de cubrir todo el diente).</p> <p>Limpieza de la corona y profilaxis del diente (cepillado dental o bolitas de algodón humedecidas con agua).</p> <p>Rellenar la corona con CIV.</p> <p>Cementado de la corona con presión digital; el paciente puede colaborar mordiendo un rollo de algodón.</p> <p>Remoción del exceso de CIV con el explorador e hilo dental (superficies proximales).</p> <p>Instruir al paciente que probablemente sentirá un pequeño aumento en la dimensión vertical que se resolverá en 7-10 días.</p>

Consideraciones finales

Todos los procedimientos que forman parte de este documento pueden ser utilizados para el tratamiento de la enfermedad de caries en pacientes pediátricos. Sin embargo, cada uno de ellos tiene sus especificaciones y su indicación dentro de una determinada situación clínica, teniendo en cuenta las condiciones particulares de cada diente, cada paciente y cada condición de atención. Para la solución de los desafíos encontrados en el tratamiento de cada paciente, se promueve la combinación de procedimientos, ya que un único procedimiento, por sí solo, difícilmente cumplirá esta misión. No obstante, todos ellos son capaces de reducir el riesgo de infección cruzada dentro del consultorio dental, durante este período tan desafiador para la salud mundial.

Referências

1. Ather A, Patel B, Ruparel NB, et al. Coronavirus Disease 19 (COVID-19): Implications for clinical dental care. *Journal of Endodontics* 2020.
2. Ge Z-y, Yang L-m, Xia J-j, et al. Possible aerosol transmission of COVID-19 and special precautions in dentistry. *Journal of Zhejiang University-SCIENCE B* 2020:1-8.
3. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J Dent Res* 2020;99:481-7.
4. AAPD. Prescribing dental radiographs for infants, children, adolescents, and individuals with special health care needs. *Pediatr Dent* 2017;39:205-7.
5. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, et al. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;3:Cd007868.
6. Fluoride Therapy. *Pediatr Dent*. 2018/10/15 edn; 2018. p. 250-3.
7. Dos Santos APP, de Oliveira BH, Nadanovsky P. A systematic review of the effects of supervised toothbrushing on caries incidence in children and adolescents. *Int J Paediatr Dent* 2018;28:3-11.
8. Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, et al. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2013:Cd002279.
9. Slayton RL, Urquhart O, Araujo MWB, et al. Evidence-based clinical practice guideline on nonrestorative treatments for carious lesions: A report from the American Dental Association. *J Am Dent Assoc* 2018;149:837-49.e19.
10. Li F, Jiang P, Yu F, et al. Comparison between Fissure Sealant and Fluoride Varnish on Caries Prevention for First Permanent Molars: a Systematic Review and Meta-analysis. *Sci Rep* 2020;10:2578.
11. Gao S, Zhao I, Hiraishi N, et al. Clinical Trials of Silver Diamine Fluoride in Arresting Caries among Children A Systematic Review. *JDR Clinical & Translational Research* 2016:2380084416661474.

12. Mishra P, Fareed N, Battur H, et al. Role of fluoride varnish in preventing early childhood caries: A systematic review. *Dental research journal* 2017;14:169-76.
13. Zander V, Chan D, Sadr A. Microcomputed Tomography Evaluation of Root Dentin Caries Prevention by Topical Fluorides and Potassium Iodide. *Sensors* 2019;19:874.
14. Chibinski AC, Wambier LM, Feltrin J, et al. Silver diamine fluoride has efficacy in controlling caries progression in primary teeth: a systematic review and meta-analysis. *Caries Res* 2017;51:527-41.
15. Oliveira BH, Rajendra A, Veitz-Keenan A, et al. The effect of silver diamine fluoride in preventing caries in the primary dentition: a systematic review and meta-analysis. *Caries research* 2019;53:24-32.
16. Trieu A, Mohamed A, Lynch E. Silver diamine fluoride versus sodium fluoride for arresting dentine caries in children: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports* 2019;9:1-9.
17. Seifo N, Cassie H, Radford JR, et al. Silver diamine fluoride for managing carious lesions: an umbrella review. *BMC oral health* 2019;19:145.
18. Hammersmith KJ, DePalo JR, Casamassimo PS, et al. Silver Diamine Fluoride and Fluoride Varnish May Halt Interproximal Caries Progression in the Primary Dentition. *The Journal of clinical pediatric dentistry* 2020;44:79-83.
19. Craig GG, Powell KR, Cooper MH. Caries progression in primary molars: 24-month results from a minimal treatment programme. *Community dentistry and oral epidemiology* 1981;9:260-5.
20. Mattos-Silveira J, Floriano I, Ferreira FR, et al. Children's discomfort may vary among different treatments for initial approximal caries lesions: preliminary findings of a randomized controlled clinical trial. *Int J Paediatr Dent* 2015;25:300-4.
21. Braga MM, Mendes FM, De Benedetto MS, et al. Effect of silver diammine fluoride on incipient caries lesions in erupting permanent first molars: a pilot study. *Journal of dentistry for children (Chicago, Ill)* 2009;76:28-33.
22. Fung MHT, Duangthip D, Wong MCM, et al. Randomized Clinical Trial of 12% and 38% Silver Diamine Fluoride Treatment. *J Dent Res* 2018;97:171-8.
23. Fung MHT, Duangthip D, Wong MCM, et al. Arresting Dentine Caries with Different Concentration and Periodicity of Silver Diamine Fluoride. *JDR clinical and translational research* 2016;1:143-52.
24. Innes N, Schwendicke F, Frencken J. An Agreed Terminology for Carious Tissue Removal. *Monographs in oral science* 2018;27:155-61.
25. Sarti CS, Vizzotto MB, Filgueiras LV, et al. Two-Year Split-Mouth Randomized Controlled Clinical Trial on the Progression of Proximal Carious Lesions on Primary Molars After Resin Infiltration. *Pediatr Dent* 2020;42:110-5.
26. Ammari MM, Soviero VM, da Silva Fidalgo TK, et al. Is non-cavitated proximal lesion sealing an effective method for caries control in primary and permanent teeth? A systematic review and meta-analysis. 2014;42:1217-27.

27. Chatzimarkou S, Koletsi D, Kavvadia KJJod. The effect of resin infiltration on proximal caries lesions in primary and permanent teeth. A systematic review and meta-analysis of clinical trials. 2018;77:8-17.
28. Faghihian R, Shirani M, Tarrahi MJ, et al. Efficacy of the resin infiltration technique in preventing initial caries progression: a systematic review and meta-analysis. 2019;41:88-94.
29. Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Walsh T, et al. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth. The Cochrane database of systematic reviews 2017;7:Cd001830.
30. Hesse D, Bonifacio CC, Mendes FM, et al. Sealing versus partial caries removal in primary molars: a randomized clinical trial. BMC oral health 2014;14:58.
31. Schwendicke F, Frencken JE, Bjorndal L, et al. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. Advances in dental research 2016;28:58-67.
32. Alves LS, Giongo F, Mua B, et al. A randomized clinical trial on the sealing of occlusal carious lesions: 3-4-year results. Brazilian oral research 2017;31:e44.
33. Bagherian A, Sarraf Shirazi A, Sadeghi R. Adhesive systems under fissure sealants: yes or no?: A systematic review and meta-analysis. J Am Dent Assoc 2016;147:446-56.
34. Botton G, Morgental CS, Scherer MM, et al. Are self-etch adhesive systems effective in the retention of occlusal sealants? A systematic review and meta-analysis. International journal of paediatric dentistry 2016;26:402-11.
35. Martignon S, Ekstrand KR, Ellwood R. Efficacy of sealing proximal early active lesions: an 18-month clinical study evaluated by conventional and subtraction radiography. Caries Res 2006;40:382-8.
36. Alirezaei M, Bagherian A, Shirazi AS. Glass ionomer cements as fissure sealing materials: yes or no?: A systematic review and meta-analysis. The Journal of the American Dental Association 2018;149:640-9. e9.
37. Mickenautsch S, Yengopal V. Caries-preventive effect of high-viscosity glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: a systematic review of clinical trials. PLoS One 2016;11.
38. Frencken J. Atraumatic restorative treatment and minimal intervention dentistry. British dental journal 2017;223:183.
39. Chibinski ACR, Reis A, Kreich EM, et al. Evaluation of primary carious dentin after cavity sealing in deep lesions: a 10-to 13-month follow-up. Pediatric Dentistry 2013;35:107E-12E.
40. Wambier DS, dos Santos FA, Guedes-Pinto AC, et al. Ultrastructural and microbiological analysis of the dentin layers affected by caries lesions in primary molars treated by minimal intervention. Pediatr Dent 2007;29:228-34.
41. De Amorim R, Frencken J, Raggio D, et al. Survival percentages of atraumatic restorative treatment (ART) restorations and sealants in posterior teeth: an updated systematic review and meta-analysis. Clinical Oral Investigations 2018;22:2703-25.

42. Schwendicke F, Splieth C, Breschi L, et al. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. *Clinical Oral Investigations* 2019;23:3691-703.
43. De Menezes Abreu DM, Leal SC, Mulder J, et al. Dental anxiety in 6–7-year-old children treated in accordance with conventional restorative treatment, ART and ultra-conservative treatment protocols. *Acta Odontologica Scandinavica* 2011;69:410-6.
44. Mijan M, de Amorim RG, Leal SC, et al. The 3.5-year survival rates of primary molars treated according to three treatment protocols: a controlled clinical trial. *Clin Oral Investig* 2014;18:1061-9.
45. Leal SC, Bronkhorst EM, Fan M, et al. Effect of different protocols for treating cavities in primary molars on the quality of life of children in Brazil—1 year follow-up. *International dental journal* 2013;63:329-35.
46. Gomide RT, Frencken JE, Faber J, et al. Cavity treatment in primary molars and malocclusion: quasi-randomised clinical trial. *PeerJ* 2020;8:e8439.
47. Innes N, Evans D, Bonifacio CC, et al. The Hall Technique 10 years on: Questions and answers. *British dental journal* 2017;222:478-83.
48. Innes NP, Ricketts D, Chong LY, et al. Preformed crowns for decayed primary molar teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015.
49. Innes N, Evans D, Stirrups D. Sealing caries in primary molars: randomized control trial, 5-year results. *Journal of dental research* 2011;90:1405-10.

Esse artigo foi aceito para publicação na Revista Latinoamericana de Odontopediatria após ter sido submetido à revisão por pares. Encontra-se em processo de edição, desenho/layout da revista e paginação. Portanto, a versão final publicada na revista pode conter variações.

Tratamento da doença cárie em época de COVID-19: Protocolos clínicos para controle dos aerossóis.

Asociación Latinoamericana de Odontopediatria

Red de trabajo multidisciplinario Revista de Odontopediatria Latinoamericana.

Latinoamérica 21 de abril de 2020

Asociación Latinoamericana de Odontopediatria. Tratamiento de caries en época de COVID-19: Protocolos clínicos para el control de generación de aerosoles. Rev Latinoam Odontop. 2020; 10 (2).

<https://www.revistaodontopediatria.org/>

Revista de Odontopediatria Latinoamericana

Órgano Oficial de la Asociación Latinoamericana de Odontopediatria (ALOP)

ISSN: 2174-0798



Revista de Odontopediatria Latinoamericana de la Asociación Latinoamericana de Odontopediatria tiene Licencia Internacional Creative Commons – Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual 4.0

Tratamento da doença cárie em época de COVID-19: Protocolos clínicos para controle dos aerossóis.**Introdução**

A pandemia da nova doença denominada COVID-19 exige mudanças significativas em nossas práticas odontológicas. O coronavírus (SARS-CoV-2) está presente em secreções da nasofaringe e na saliva de pacientes infectados ¹ e as rotas de transmissão do vírus são o contato direto, gotículas ou aerossóis. ². Como a grande maioria dos procedimentos odontológicos convencionais geram aerossóis e são potenciais fontes de infecção, pacientes e profissionais estão em risco aumentado de contaminação.

À equipe odontológica, cabe a missão de manter o ambiente odontológico saudável e controlar a transmissão desta doença altamente contagiosa. Neste sentido, além dos cuidados-padrão comuns a todo consultório e àqueles recomendados pela Organização Mundial da Saúde contra o coronavírus, procedimentos alternativos podem ser implantados em relação aos protocolos de tratamento adotados para os nossos pacientes.

Este é o momento em que os procedimentos não invasivos, micro e minimamente invasivos adquirem importância renovada. Tais procedimentos tem em comum o fato de se fundamentarem nos conceitos mais modernos para tratamento da doença cárie com abordagem conservadora e biológica, terem comprovada eficácia no controle da doença e, o que é muito importante para o momento em que vivemos, não necessitem o uso de alta rotação ou seringa tríplice (ambos agentes geradores de bioaerossóis).

Os aerossóis produzidos por alta-rotação ou aparelhos de ultrassom podem contaminar qualquer superfície exposta do consultório odontológico e, dependendo da superfície, temperatura e umidade do ambiente, o vírus pode permanecer ativo por algumas horas ou até por dias. Portanto, todo esforço deve ser feito para evitar os aerossóis.

Neste documento, apresentamos, de maneira rápida e direta, cada um destes procedimentos com sua fundamentação teórica, indicação e protocolo de utilização. São procedimentos a serem utilizados em dentes vitalizados, sem qualquer sinal ou sintoma de patologia inflamatória pulpar irreversível e que compreendem desde lesões iniciais em esmalte até cavidades com envolvimento de múltiplas superfícies. Tais procedimentos estão apresentados no fluxograma abaixo e seus protocolos clínicos em uma tabela no final do texto. (Fig.1)

A sucção adequada de saliva e atendimento a quatro mãos quando possível também são recomendadas ³. Além disso, procedimentos que podem induzir aumento de secreção salivar e tosse, como radiografias intraorais devem ser realizadas somente quando necessário para complemento ao exame clínico e visando uma conduta clínica assertiva ⁴.

É importante salientar que, independentemente do plano de tratamento adotado dentro dos procedimentos sugeridos, todo paciente precisa estar inserido dentro de um programa de motivação e educação, visando a desorganização sistemática do biofilme por meio da escovação dentária e a adoção de uma dieta pobre em sacarose. Este também é o protocolo indicado para o acompanhamento de lesões inativas em esmalte e dentina.

IMPORTANTE:

O cirurgião-dentista deve estar ciente que as medidas protetoras de biossegurança costumeiramente adotadas não são suficientes na prevenção da infecção pelo COVID-19, principalmente em função de pacientes assintomáticos, em período de incubação ou aqueles que não reportam sua infecção. Para informações detalhadas a esse respeito, recomenda-se a leitura de Ruta de atención para procedimientos de Odontología Pediátrica durante la etapa de confinamiento o cuarentena de la pandemia COVID-19, Revista de Odontopediatria Latinoamericana, Volumen 10, No. 2, Año 2020 (Obtenible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2020/2/art-1/>)



Tratamento da doença cárie em época de COVID-19: Protocolos clínicos para controle dos aerossóis. Cod. 608-11

Fig. 1. Fluxograma de opções de tratamento de acordo com as características das lesões de cárie (as cores representativas das lesões são reproduzidas para os tratamentos e setas indicativas; desta forma, se um tratamento está representado por duas ou mais cores, ele terá aplicação clínica para tratamento de diferentes padrões de lesões de cárie)

Escovação Dental Supervisionada

É uma alternativa não invasiva para tratamento da doença cárie. Neste protocolo, entende-se por escovação dental supervisionada o ato de um cuidador executar a escovação dental (crianças de 0 a 6 anos) ou de um cuidador supervisionar a criança executando a escovação (crianças de 7 – 12 anos).

Uma recente revisão sistemática demonstra que o uso dentifrícios fluoretados reduz a incidência de lesões de cárie em crianças e adolescentes Tal efeito é alcançado com o uso de dentifrícios de pelo menos 1.000 ppm de flúor⁵ e frequência de pelo menos duas vezes ao dia⁶. A quantidade de dentifrício utilizado deve ser de acordo com a idade da criança: grão de arroz para crianças menores de três anos de idade; grão de ervilha para crianças de três a seis anos de idade.

Portanto, a ideia fundamental do processo é garantir que a criança seja exposta diariamente ao fluoreto presente no dentifrício e promova a desorganização sistemática do biofilme (escovação dentária). Paralelamente aos efeitos biológicos que advêm do processo, a supervisão da escovação, indiretamente, contribui para o aprendizado da criança e estimula a adoção do hábito ⁷. O uso do fio dental também deve ser estimulado.

Verniz Fluoretado

Os vernizes fluoretados aplicados topicamente têm sido amplamente utilizados como uma intervenção não invasiva de tratamento das lesões de cárie. A aplicação de vernizes fluoretados duas vezes ao ano, na dentição decídua ou permanente, está associada a uma redução substancial no incremento da cárie ⁸⁻¹⁰, atendo-se à condição de desmineralização dentária. O seu efeito relativo está relacionado ao nível de risco de cárie e exposição a outras fontes de flúor ⁸, com evidência na concentração de 5% ¹¹.

O seu efeito relativo está relacionado ao nível de risco de cárie e exposição a outras fontes de flúor ⁸. É importante ater-se às recomendações do fabricante quanto à técnica de aplicação do mesmo. O verniz é fácil de aplicar e bem tolerado pelas crianças ¹². Sua indicação inclui lesões iniciais ativas e lesões moderadas em esmalte. Seu uso em molares permanentes em erupção também está indicada para prevenir a desmineralização, com duas aplicações anuais ¹⁰.

Diamino Fluoreto de Prata

O diamino fluoreto de prata (DFP) (AgFNH₃2) é uma estratégia não invasiva e consiste numa solução incolor, alcalina (pH 8-10), para uso tópico. Na concentração de 38%, apresenta 44.800 ppm de flúor e 255.000 ppm de prata ¹³.

Em dentes decíduos, é consenso na literatura a efetividade do DFP na paralisação de lesões de cárie em dentina, demonstrada por inúmeras revisões sistemáticas recentemente publicadas ^{11, 14-17}.

Em esmalte, o DFP pode ser utilizado em lesões iniciais não cavitadas e lesões moderadas com cavitação. Em lesões proximais, o DPF pode ser aplicado com fio dental ou aplicadores descartáveis pequenos. A paralisação de lesões proximais em dentes decíduos é superior a 80%¹⁸ após 12 meses e mais de 70% após 24 meses¹⁹, com menor desconforto para a criança durante a aplicação quando comparado ao infiltrante resinoso²⁰. Em primeiros molares permanentes, o DFP mostrou-se capaz de controlar a progressão de lesões iniciais durante o período de erupção, de maneira similar ao selante ionomérico²¹

Pode-se considerar o DFP como um medicamento de ataque, quando se precisa de uma resposta rápida e efetiva do produto na paralisação da atividade de cárie, evitando sua progressão para quadros mais complexos, como um envolvimento pulpar ou maiores perdas de tecido dental. A indicação clínica característica envolve o paciente que apresenta múltiplas lesões de cárie ativa em esmalte e dentina, associadas a hábitos inadequados de higiene e dieta ou comportamento negativo frente ao tratamento odontológico. Com a utilização do DFP, o profissional ganha tempo para readequar hábitos e planejar o tratamento sem preocupações com a evolução das cavitações.

A efetividade no controle da cárie é obtida com solução de diamino fluoreto de prata a 38%, com duas aplicações anuais^{14, 22, 23}. Não necessita qualquer preparo cavitário ou remoção de dentina cariada e pode ser utilizado fora do ambiente do consultório, o que o torna uma alternativa prática e inclusiva para tratamento das populações.

Independentemente das vantagens descritas, há grande preocupação dos clínicos em relação ao manchamento dentário. Deve-se lembrar, no entanto, que o manchamento dentário não precisa ser considerado definitivo. A qualquer tempo, há a possibilidade de restaurar a cavidade que foi tratada com DFP, eliminando o escurecimento e devolvendo a estética perdida. Isto pode ser feito tão logo as condições bucais retornem à homeostase, o comportamento do paciente melhore ou as condições externas ao tratamento tornem-se mais positivas favorecendo o tratamento restaurador.

Infiltrante Resinoso

O infiltrante resinoso é uma abordagem microinvasiva para tratamento de lesões de cárie. Envolve o condicionamento da superfície dental e aplicação de resina de baixa viscosidade no

tecido desmineralizado, impedindo a difusão dos ácidos através da lesão e sua consequente progressão ²⁴. Sua indicação envolve principalmente lesões proximais em esmalte e iniciais em dentina (terço externo) de dentes decíduos e permanentes ^{24, 25}. Há evidência de paralisação de cárie proximal com a utilização de infiltrante em dentes permanentes ^{26, 27} e decíduos ²⁸. Além disso, é promissor para lesões de cárie em superfícies livres, contribuindo para a melhoria da estética pela diminuição da opacidade .

Selantes

Os selantes são uma abordagem microinvasiva e efetiva na prevenção e controle da progressão de lesões cariosas, uma vez que formam uma barreira física entre o dente e o biofilme dental. Como agentes preventivos, devem ser utilizados de acordo com a condição de risco e/ou atividade de cárie e considerando-se a micromorfologia superficial do dente. Sua efetividade na prevenção de cárie em primeiros molares permanentes já está comprovada ²⁹.

Como agentes terapêuticos, os selantes podem ser utilizados para lesões cavitadas em esmalte e para lesões moderadas em dentina.

Em dentina, exame radiográfico interproximal complementar deve ser realizado para verificação da profundidade da lesão. O selamento poderá ser realizado em lesões não cavitadas que atingem até metade/terço externo de dentina (sombreamento em dentina) ou lesões cavitadas com abertura de até 3 mm ³⁰. Se a lesão atingir a metade interna de dentina, a restauração atraumática é preconizada ³¹. Nestas situações, os selantes resinosos são os mais indicados ^{29, 30, 32}. Além disso, a utilização de sistema adesivo previamente ao selante resinoso mostra aumento na sua retenção ³³, em especial os sistemas adesivos convencionais ^{33, 34}. O uso do sistema adesivo para selamento de lesões iniciais proximais também é uma alternativa ³⁵. Durante a aplicação de materiais resinosos, deve-se evitar o uso conjunto de ar/água na seringa tríplice, devido ao bioareosol gerado.

Durante a aplicação de selantes resinosos, deve-se evitar o uso conjunto de ar/água na seringa tríplice, devido ao bioareosol gerado.

Como alternativa aos selantes resinosos convencionais, podemos lançar mão dos selantes ionoméricos. Não há diferença na prevenção de novas lesões de cárie com o uso de selantes resinosos ou ionoméricos ^{36, 37}, portanto o uso de CIV de alta viscosidade para selamento de

fóssulas e fissuras pode ser indicado e são sempre devem ser a primeira escolha em condições onde o controle da umidade é difícil, como por exemplo, em molares em erupção.

Tratamento Restaurador Atraumático

As restaurações atraumáticas são restaurações minimamente invasivas caracterizadas pela remoção seletiva do tecido cariado com instrumentos cortantes manuais e selamento da cavidade com cimento de ionômero de vidro de alta viscosidade (CIV). O procedimento também compreende o selamento das fóssulas e fissuras adjacentes à cavidade com CIV.

O processo de remoção seletiva do tecido cariado se baseia na remoção da dentina mais amolecida, que oferece pouca resistência à colher de dentina, mantendo-se na cavidade a dentina mais consistente. Em cavidades muito profundas, dentina amolecida pode ser mantida na parede pulpar. Para garantir o selamento adequado da cavidade, as paredes circundantes e o bordo cavo-superficial da cavidade devem estar livres de tecido cariado ³⁸

Ao longo do tempo, observa-se paralisação e reorganização da dentina cariada mantida na cavidade ^{39, 40} e longevidade comparável a restaurações em amálgama e resina composta, com melhores resultados para restaurações de superfície única do que em múltiplas superfícies ⁴¹. As restaurações atraumáticas são a primeira escolha para restaurações de cavidades oclusais. Já as cavidades oclusoproximais podem ser restauradas pela técnica atraumática ou pela técnica de Hall, dependendo da extensão do istmo proximal.

Controle não restaurador da cavidade

Controle não restaurador da cavidade é um protocolo misto (não invasivo/minimamente invasivo) ⁴² que tem como objetivo reestabelecer o acesso da escova dental e dentifrício à lesão cavitada por meio da alteração de sua conformação. Desta forma, lesões cavitadas em dentina não limpáveis, de dentes decíduos, podem ser transformadas em lesões limpáveis, e tratadas por meio do controle do biofilme e fluoretos em baixa concentração e alta frequência. Para estimular ainda mais a remineralização da dentina exposta, aplicações de verniz fluoretado podem ser realizadas ^{24, 42}. O tratamento consiste na remoção de esmalte ou dentina com instrumentos manuais cortantes ou baixa rotação com gotejamento de água, eliminando-se áreas retentoras de biofilme.

Dentre as suas vantagens está o baixo custo, e minimização da dor e ansiedade na realização do procedimento ^{43,44}, sem interferência na qualidade de vida do paciente ⁴⁵. Também caracteriza-se como uma alternativa para atender à necessidade acumulada de tratamento de lesões cariosas cavitadas em dentes decíduos ⁴⁶.

Os dentes tratados com o tratamento ultraconservador e não restaurador de lesões de cárie permitem que o dente decíduo permaneça em função ao longo do tempo, em condições similares às alcançadas pelo tratamento restaurador convencional e o tratamento restaurador atraumático ⁴⁴. Portanto se configuram como uma nova alternativa de tratamento para dentes decíduos cavitados.

Técnica de Hall

A Técnica de Hall é consiste na cimentação de coroas de aço pré-fabricadas e pré-contornadas em molares decíduos portadores de lesões de cárie que envolvam duas ou mais superfícies.

A principal característica da técnica é o fato de que todo o procedimento é realizado sem remoção de tecido cariado, sem anestesia local e sem preparo no dente. O uso das coroas de aço permite um perfeito selamento da lesão de cárie. Desta forma, o microambiente torna-se inadequado para sua progressão, já que não há mais contato com o meio bucal/biofilme criogênico. É um tratamento misto (não invasivo/minimamente invasivo) ⁴², com base biológica que permite o reparo do dente a partir da reação da polpa pela deposição de dentina terciária ⁴⁷. As coroas de aço tendem a ter longevidade superior a qualquer outro procedimento restaurador, geralmente acompanhando o dente até sua esfoliação fisiológica ⁴⁸. Quando utilizadas pela Técnica de Hall, o sucesso do tratamento após 5 anos de acompanhamento supera os 90%, comparado a aproximadamente 40% em restaurações convencionais ⁴⁹.

Protocolos Clínicos

ESTRATÉGIA	PROTOCOLO CLÍNICO
Escovação dental supervisionada	Escovação dos dentes com pasta fluoretada (mínimo de 1000ppm) Quantidade de pasta adequada para a idade: até 3 anos - grão de arroz; de 3 a 6 - grão de ervilha Realizada duas vezes ao dia Complementação com o uso do fio dental é fundamental.
Verniz Fluoretado	Escovação dentária para remoção do biofilme Isolamento relativo do campo operatório Aplicação do verniz fluoretado com aplicadores descartáveis (em superfícies proximais, o verniz pode ser aplicado com a ajuda de fio dental) Remoção do isolamento relativo após \pm 1 minuto Instrução para o paciente não escovar os dentes por 4 horas após a aplicação
Diamino Fluoreto de Prata	Profilaxia dentária: remoção do biofilme dental da superfície que receberá o DFP com escova de dentes ou pensos de algodão umedecidos em água; Proteção de tecidos moles (face, lábios, mucosas) com vaselina, para evitar a pigmentação das mucosas ou lesões em tecidos moles; Isolamento relativo do campo operatório com roletes de algodão; Agitação do frasco para homogeneização da solução; Colocação de uma gota da solução em um pote Dappen de vidro (1 gota é o suficiente para aplicação em 5-6 cavidades); Secagem do dente com bolinhas de algodão secas; Aplicação do DFP com aplicador descartável ou penso de algodão na cavidade de forma ativa, por aproximadamente 1 minuto; Remoção do isolamento relativo
Infiltrante Resinoso	Profilaxia Isolamento absoluto Cunha Aplicação do ácido hidroclorídrico a 15% por 2 min Lavar por 30 s (água destilada) Secagem por 30 s Aplicação de etanol 99% por 30 s Secagem por 30 s Aplicação de resina fluida a base de dimetacrilato durante 3 min, remoção de excessos com fio dental Fotoativação por 40 s Nova aplicação de resina fluida a base de dimetacrilato, remoção de excessos com fio dental Fotoativação por 40s
Selante Resinoso	Limpeza do dente com escovação dentária Condicionamento ácido com ácido fosfórico a 37% por 15 s Lavagem com jato de água Secagem com jato de ar Aplicação do adesivo e/ou selante de acordo com o fabricante Fotopolimerização Ajuste oclusal

Selante Ionomérico	Limpeza do dente (escovação dentária ou bolinhas de algodão umidecidas em água) Isolamento relativo do campo operatório Secagem da superfície com bolinhas de algodão secas Inserção do CIV de alta viscosidade: manipulado segundo as instruções do fabricante e inserido enquanto apresenta superfície brilhante Pressão digital (<i>finger printing</i>): dedo indicador enluvado e vaselinado faz pressão na superfície do dente para garantir que o CIV penetre em todas as fissuras Ajuste oclusão se necessário Proteção com vaselina sólida
Tratamento Restaurador Atraumático	Limpeza do dente: bolinhas de algodão umidecidas em água ou escovação dentária Preparo cavitário com remoção seletiva do tecido cariado. Se necessário ampliar a abertura da cavidade: instrumentos cortantes manuais (machados ou <i>openner</i>) Isolamento relativo do campo operatório Condicionamento da cavidade com ácido poliacrílico (10 a 15 s) Lavagem e secagem da cavidade com bolinhas de algodão decas Inserção do CIV de alta viscosidade: manipulado segundo as instruções do fabricante e inserido enquanto apresenta superfície brilhante Pressão digital (<i>finger printing</i>): dedo indicador enluvado e vaselinado faz pressão na restauração, aproveitando para levar o cimento de ionômero de vidro para as fósulas e fissuras adjacentes Ajuste oclusal se necessário Proteção do cimento de ionômero de vidro com vaselina sólida
Controle restaurador da cavidade não da	Remoção de esmalte/dentina com instrumentos manuais cortantes e baixa rotação com gotejamento de água para eliminação de nichos de acúmulo de biofilme Instrução para o pacientes/pais sobre a necessidade de escovação com dentifício fluoretado com pelo menos 1000 ppm F
Técnica de Hall	Colocação de elásticos separadores interproximais para facilitar a adaptação da coroa (colocação 2 a 3 dias antes da consulta e remoção no momento do procedimento) Seleção do correto tamanho da coroa de aço (a menor coroa capaz de cobrir todo o dente) Higienização da coroa e profilaxia do dente (escova dental ou bolinhas de algodão umidecidas com água) Preenchimento da coroa com cimento de ionômero de vidro Cimentação da coroa com pressão digital; o paciente pode colaborar mordendo um rolete de algodão Remoção do excesso de CIV com sonda exploradora e fio dental (superfícies proximais) Instruir ao paciente que este provavelmente sentirá um pequeno aumento na dimensão vertical que se resolverá no intervalo de 7-10 dias.

Considerações finais

Todos os procedimentos que fazem parte deste documento podem ser utilizados para o tratamento da doença cárie em pacientes infantis. Todavia, cada um deles tem suas especificidades e sua indicação dentro de determinada situação clínica, considerando as condições particulares de cada dente, cada paciente, cada condição de atendimento. Para a solução dos desafios encontrados no tratamento de cada paciente, estimulamos a associação de procedimentos, já que um único procedimento dificilmente cumprirá sozinho essa missão. No entanto, todos eles são capazes de reduzir os riscos de infecção cruzada dentro do consultório odontológico durante este período tão desafiador para a saúde mundial.

Referências

1. Ather A, Patel B, Ruparel NB, et al. Coronavirus Disease 19 (COVID-19): Implications for clinical dental care. *Journal of Endodontics* 2020.
2. Ge Z-y, Yang L-m, Xia J-j, et al. Possible aerosol transmission of COVID-19 and special precautions in dentistry. *Journal of Zhejiang University-SCIENCE B* 2020:1-8.
3. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J Dent Res* 2020;99:481-7.
4. AAPD. Prescribing dental radiographs for infants, children, adolescents, and individuals with special health care needs. *Pediatr Dent* 2017;39:205-7.
5. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, et al. Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;3:Cd007868.
6. Fluoride Therapy. *Pediatr Dent*. 2018/10/15 edn; 2018. p. 250-3.
7. Dos Santos APP, de Oliveira BH, Nadanovsky P. A systematic review of the effects of supervised toothbrushing on caries incidence in children and adolescents. *Int J Paediatr Dent* 2018;28:3-11.
8. Marinho VC, Worthington HV, Walsh T, et al. Fluoride varnishes for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2013:Cd002279.
9. Slayton RL, Urquhart O, Araujo MWB, et al. Evidence-based clinical practice guideline on nonrestorative treatments for carious lesions: A report from the American Dental Association. *J Am Dent Assoc* 2018;149:837-49.e19.
10. Li F, Jiang P, Yu F, et al. Comparison between Fissure Sealant and Fluoride Varnish on Caries Prevention for First Permanent Molars: a Systematic Review and Meta-analysis. *Sci Rep* 2020;10:2578.

11. Gao S, Zhao I, Hiraishi N, et al. Clinical Trials of Silver Diamine Fluoride in Arresting Caries among Children A Systematic Review. *JDR Clinical & Translational Research* 2016;2380084416661474.
12. Mishra P, Fareed N, Battur H, et al. Role of fluoride varnish in preventing early childhood caries: A systematic review. *Dental research journal* 2017;14:169-76.
13. Zander V, Chan D, Sadr A. Microcomputed Tomography Evaluation of Root Dentin Caries Prevention by Topical Fluorides and Potassium Iodide. *Sensors* 2019;19:874.
14. Chibinski AC, Wambier LM, Feltrin J, et al. Silver diamine fluoride has efficacy in controlling caries progression in primary teeth: a systematic review and meta-analysis. *Caries Res* 2017;51:527-41.
15. Oliveira BH, Rajendra A, Veitz-Keenan A, et al. The effect of silver diamine fluoride in preventing caries in the primary dentition: a systematic review and meta-analysis. *Caries research* 2019;53:24-32.
16. Trieu A, Mohamed A, Lynch E. Silver diamine fluoride versus sodium fluoride for arresting dentine caries in children: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports* 2019;9:1-9.
17. Seifo N, Cassie H, Radford JR, et al. Silver diamine fluoride for managing carious lesions: an umbrella review. *BMC oral health* 2019;19:145.
18. Hammersmith KJ, DePalo JR, Casamassimo PS, et al. Silver Diamine Fluoride and Fluoride Varnish May Halt Interproximal Caries Progression in the Primary Dentition. *The Journal of clinical pediatric dentistry* 2020;44:79-83.
19. Craig GG, Powell KR, Cooper MH. Caries progression in primary molars: 24-month results from a minimal treatment programme. *Community dentistry and oral epidemiology* 1981;9:260-5.
20. Mattos-Silveira J, Floriano I, Ferreira FR, et al. Children's discomfort may vary among different treatments for initial approximal caries lesions: preliminary findings of a randomized controlled clinical trial. *Int J Paediatr Dent* 2015;25:300-4.
21. Braga MM, Mendes FM, De Benedetto MS, et al. Effect of silver diammine fluoride on incipient caries lesions in erupting permanent first molars: a pilot study. *Journal of dentistry for children (Chicago, Ill)* 2009;76:28-33.
22. Fung MHT, Duangthip D, Wong MCM, et al. Randomized Clinical Trial of 12% and 38% Silver Diamine Fluoride Treatment. *J Dent Res* 2018;97:171-8.
23. Fung MHT, Duangthip D, Wong MCM, et al. Arresting Dentine Caries with Different Concentration and Periodicity of Silver Diamine Fluoride. *JDR clinical and translational research* 2016;1:143-52.
24. Innes N, Schwendicke F, Frencken J. An Agreed Terminology for Carious Tissue Removal. *Monographs in oral science* 2018;27:155-61.
25. Sarti CS, Vizzotto MB, Filgueiras LV, et al. Two-Year Split-Mouth Randomized Controlled Clinical Trial on the Progression of Proximal Carious Lesions on Primary Molars After Resin Infiltration. *Pediatr Dent* 2020;42:110-5.

26. Ammari MM, Soviero VM, da Silva Fidalgo TK, et al. Is non-cavitated proximal lesion sealing an effective method for caries control in primary and permanent teeth? A systematic review and meta-analysis. 2014;42:1217-27.
27. Chatzimarkou S, Koletsi D, Kavvadia KJJod. The effect of resin infiltration on proximal caries lesions in primary and permanent teeth. A systematic review and meta-analysis of clinical trials. 2018;77:8-17.
28. Faghihian R, Shirani M, Tarrahi MJ, et al. Efficacy of the resin infiltration technique in preventing initial caries progression: a systematic review and meta-analysis. 2019;41:88-94.
29. Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Walsh T, et al. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth. The Cochrane database of systematic reviews 2017;7:Cd001830.
30. Hesse D, Bonifacio CC, Mendes FM, et al. Sealing versus partial caries removal in primary molars: a randomized clinical trial. BMC oral health 2014;14:58.
31. Schwendicke F, Frencken JE, Bjorndal L, et al. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. Advances in dental research 2016;28:58-67.
32. Alves LS, Giongo F, Mua B, et al. A randomized clinical trial on the sealing of occlusal carious lesions: 3-4-year results. Brazilian oral research 2017;31:e44.
33. Bagherian A, Sarraf Shirazi A, Sadeghi R. Adhesive systems under fissure sealants: yes or no?: A systematic review and meta-analysis. J Am Dent Assoc 2016;147:446-56.
34. Botton G, Morgental CS, Scherer MM, et al. Are self-etch adhesive systems effective in the retention of occlusal sealants? A systematic review and meta-analysis. International journal of paediatric dentistry 2016;26:402-11.
35. Martignon S, Ekstrand KR, Ellwood R. Efficacy of sealing proximal early active lesions: an 18-month clinical study evaluated by conventional and subtraction radiography. Caries Res 2006;40:382-8.
36. Alirezaei M, Bagherian A, Shirazi AS. Glass ionomer cements as fissure sealing materials: yes or no?: A systematic review and meta-analysis. The Journal of the American Dental Association 2018;149:640-9. e9.
37. Mickenautsch S, Yengopal V. Caries-preventive effect of high-viscosity glass ionomer and resin-based fissure sealants on permanent teeth: a systematic review of clinical trials. PLoS One 2016;11.
38. Frencken J. Atraumatic restorative treatment and minimal intervention dentistry. British dental journal 2017;223:183.
39. Chibinski ACR, Reis A, Kreich EM, et al. Evaluation of primary carious dentin after cavity sealing in deep lesions: a 10-to 13-month follow-up. Pediatric Dentistry 2013;35:107E-12E.
40. Wambier DS, dos Santos FA, Guedes-Pinto AC, et al. Ultrastructural and microbiological analysis of the dentin layers affected by caries lesions in primary molars treated by minimal intervention. Pediatr Dent 2007;29:228-34.

41. De Amorim R, Frencken J, Raggio D, et al. Survival percentages of atraumatic restorative treatment (ART) restorations and sealants in posterior teeth: an updated systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations* 2018;22:2703-25.
42. Schwendicke F, Splieth C, Breschi L, et al. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. *Clinical Oral Investigations* 2019;23:3691-703.
43. De Menezes Abreu DM, Leal SC, Mulder J, et al. Dental anxiety in 6–7-year-old children treated in accordance with conventional restorative treatment, ART and ultra-conservative treatment protocols. *Acta Odontologica Scandinavica* 2011;69:410-6.
44. Mijan M, de Amorim RG, Leal SC, et al. The 3.5-year survival rates of primary molars treated according to three treatment protocols: a controlled clinical trial. *Clin Oral Investig* 2014;18:1061-9.
45. Leal SC, Bronkhorst EM, Fan M, et al. Effect of different protocols for treating cavities in primary molars on the quality of life of children in Brazil—1 year follow-up. *International dental journal* 2013;63:329-35.
46. Gomide RT, Frencken JE, Faber J, et al. Cavity treatment in primary molars and malocclusion: quasi-randomised clinical trial. *PeerJ* 2020;8:e8439.
47. Innes N, Evans D, Bonifacio CC, et al. The Hall Technique 10 years on: Questions and answers. *British dental journal* 2017;222:478-83.
48. Innes NP, Ricketts D, Chong LY, et al. Preformed crowns for decayed primary molar teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015.
49. Innes N, Evans D, Stirrups D. Sealing caries in primary molars: randomized control trial, 5-year results. *Journal of dental research* 2011;90:1405-10.