



Facultad de Odontología



Encomienda Orden
Civil de Sanidad

TRATAMIENTO MÍNIMAMENTE INVASIVO DE LA CARIES EN NIÑOS COMO ALTERNATIVA DE SEGURIDAD EN ÉPOCA DE COVID-19

MINIMALLY INVASIVE TREATMENT OF CARIES IN CHILDREN
AS A SAFE ALTERNATIVE IN COVID-19 ERA



Sevilla, junio de 2021

LYDIA CORCOBADO DONOSO

Tutores:

Dr. Castaño Séiquer

Dr. Coello Suanzes



Facultad de Odontología



D/Dña. (Apellidos y Nombre)

...LYDIA.CORCOBADO.DONOSO.....

con DNI...53988474E.....alumno/a del Máster Oficial

...ODONTOLOGÍA INFANTIL.....

de la Facultad de Odontología (Universidad de Sevilla), autor/a del Trabajo Fin de Máster titulado:

...."TRATAMIENTO MÍNIMAMENTE INVASIVO DE LA CARIES EN NIÑOS COMO ALTERNATIVA DE".....
...."SEGURIDAD EN ÉPOCA DE COVID-19".....

DECLARO:

Que el contenido de mi trabajo, presentado para su evaluación en el Curso ...2020/2021....., es original, de elaboración propia, y en su caso, la inclusión de fragmentos de obras ajenas de naturaleza escrita, sonora o audiovisual, así como de carácter plástico o fotográfico figurativo, de obras ya divulgadas, se han realizado a título de cita o para su análisis, comentario o juicio crítico, incorporando e indicando la fuente y el nombre del autor de la obra utilizada (Art. 32 de la Ley 2/2019 por la que se modifica el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, BOE núm. 53 de 2 de Marzo de 2019)

APERCIBIMIENTO:

Quedo advertido/a de que la inexactitud o falsedad de los datos aportados determinará la calificación de **NO APTO** y que **asumo las consecuencias legales** que pudieran derivarse de dicha actuación.

Sevilla...4.....de...JUNIO.....de 20.21...

(Firma del interesado)

CORCOBADO
O DONOSO
LYDIA -
53988474E
Firmado digitalmente por CORCOBADO DONOSO LYDIA - 53988474E Fecha: 2021.05.27 19:26:56 +02'00'

Fdo.: LYDIA CORCOBADO DONOSO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DR. **ANTONIO CASTAÑO SEIQUER**, PROFESOR/A **TITULAR** ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE **ESTOMATOLOGÍA**, COMO DIRECTOR/A DEL TRABAJO FIN DE **MÁSTER OFICIAL EN ODONTOLOGÍA INFANTIL**, DR. **JOSE ANTONIO COELLO SUANZES**, PROFESOR **ASOCIADO** ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE **ESTOMATOLOGÍA**, COMO COTUTOR/A DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER.

CERTIFICAN: QUE EL PRESENTE TRABAJO TITULADO “**TRATAMIENTO MÍNIMAMENTE INVASIVO DE LA CARIES, EN NIÑOS, COMO ALTERNATIVA DE SEGURIDAD EN ÉPOCA DE COVID-19**”

HA SIDO REALIZADO POR **LYDIA CORCOBADO DONOSO** BAJO NUESTRA DIRECCIÓN Y CUMPLE A NUESTRO JUICIO, TODOS LOS REQUISITOS NECESARIOS PARA SER PRESENTADO Y DEFENDIDO COMO TRABAJO DE FIN DE MÁSTER.

Y PARA QUE ASI CONSTE Y A LOS EFECTOS OPORTUNOS, FIRMAMOS EL PRESENTE CERTIFICADO, EN SEVILLA A DÍA **7 DE JUNIO DE 2021**.

CASTAÑO SEIQUER ANTONIO - 28538735J
Firmado digitalmente por CASTAÑO SEIQUER ANTONIO - 28538735J
Fecha: 2021.05.21 12:49:47 +01'00'

D./D^a **ANTONIO CASTAÑO SEIQUER**

TUTOR/A

COELLO SUANZES JOSE ANTONIO - 28521426T
Firmado digitalmente por COELLO SUANZES JOSE ANTONIO - 28521426T
Fecha: 2021.05.31 21:21:12 +02'00'

D./D^o **JOSE ANTONIO COELLO SUANZES**

COTUTOR/A

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	
ABSTRACT	
1. INTRODUCCIÓN.....	1
A. COVID-19	1
I. ETIOLOGÍA.....	1
II. PATOLOGÍA.....	2
III. TRANSMISIÓN:	3
IV. IMPORTANCIA EN LA CLÍNICA DENTAL	3
V. PREVENCIÓN EN EL GABINETE DENTAL	4
B. ODONTOLOGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA (OMI).....	5
I. DIAGNÓSTICO PRECOZ.....	5
II. REMINERALIZACIÓN DE LESIONES Y REDUCCIÓN DE BACTERIAS	6
III. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MÍNIMA	6
2. OBJETIVOS.....	7
3. MATERIAL Y MÉTODO.....	7
4. RESULTADOS	9
5. DISCUSIÓN.....	26
6. CONCLUSIONES.....	28
BIBLIOGRAFÍA	

AGRADECIMIENTOS

A mis tutores, Antonio Castaño y Jose Antonio Coello por su dedicación, ayuda y guía en la realización de este trabajo.

A mis padres, por sus esfuerzos y sacrificios para que creciera profesional y personalmente, y por todos los grandes valores que me han inculcado. A ellos se lo dedico, por apoyarme incondicionalmente incluso cuando los resultados no eran los esperados.

A mis dos pilares de apoyo diario, Silvia y Dani. Mil veces gracias, por vuestra paciencia infinita en mis peores días y la ayuda que siempre me brindais, por ser mi ejemplo de personas a seguir y enseñarme a como ser más feliz.

A los compañeros que han coincidido conmigo en el Máster, de cada uno de ellos he aprendido algo nuevo. Por las charlas, las risas, desayunos y un largo etcétera que siempre atesoraré en mi caja de recuerdos. Espero que el tiempo nos vuelva a juntar.

Y especial y finalmente a mí, por ser la gran persona en la que te has convertido y logrado ser. Por el coraje, esfuerzo y tesón demostrado. Y por si alguna vez se te olvida, vuelvas a leer esto. Me siento orgullosa de ti.

RESUMEN

En diciembre de 2019 aparece una nueva enfermedad, provocada por un coronavirus, que se convierte en una pandemia mundial. Conocida como COVID-19, obligó al confinamiento de la población y cierre de servicios, entre ellos la odontología (siendo aún un servicio de salud). Debido a ello la salud bucodental también ha sufrido un deterioro y/o abandono, por imposición debido al cierre o por temor de los pacientes a la posible infección en la clínica dental. En el caso de la odontopediatría, algunos niños incluso por temor al profesional, el cual no reconocían debido a los EPIS ya que toda la situación se volvía más traumática. Desde el principio de la pandemia se piensa que la mayor vía de transmisión son los aerosoles, y es por eso que en este trabajo hacemos una revisión de tratamientos alternativos que no crean y/o reducen la cantidad de aerosoles generados para tratar uno de los problemas de salud más importante en el niño; la caries.

ABSTRACT

In December 2019, a new disease appeared, caused by a coronavirus, which became a global pandemic. Known as COVID-19, it forced the confinement of the population and closure of services, including dentistry (still being a health service). As a result, oral health has also suffered a deterioration and/or abandonment, due to imposition due to the closure or because of patients' fear of possible infection in the dental clinic. In the case of pediatric dentistry, some children even feared the professional, whom they did not recognize due to the EPIS, as the whole situation became more traumatic. Since the beginning of the pandemic it is thought that the major route of transmission are the aerosols, and that is why in this work we review alternative treatments that do not create and/or reduce the amount of aerosols generated to treat one of the most important health problems in children; caries.

1. INTRODUCCIÓN

Este último año la práctica odontológica ha pasado por un camino un tanto peliagudo debido a la pandemia por el COVID-19, debido a que es una de las profesiones donde más aerosoles se podían crear durante su práctica y por la cercanía al aparato respiratorio del paciente. En un principio no existían protocolos de cómo actuar y era necesaria la actuación de los dentistas debido a que los problemas en la boca también son problemas de salud y no se podía relegar a un segundo plano.

Este tipo de pandemias puede que vuelva a ocurrir a lo largo de la historia cercana y para ello se deberían encontrar alternativas más seguras con las que se puedan trabajar en caso de que esto ocurriera.

En el caso del tratamiento odontológico en niños es importante saber que el comportamiento muchas veces está influido por el miedo traduciéndose en gritos y llantos, potenciando la difusión de aerosoles.

Una de las enfermedades bucales más importante en ellos es la caries y actualmente su tratamiento predominante es el restaurativo con turbina y contraángulo, que también forma una gran cantidad de aerosoles como veremos a continuación.

Por todo esto nos encontramos ante el momento preciso para el uso de prácticas preventivas y técnicas mínimamente invasiva y para ello los profesionales debemos estar actualizados en las recomendaciones y protocolos de la evidencia y literatura científica.

A. COVID-19

I. ETIOLOGÍA

En diciembre de 2019, un grupo de pacientes con neumonía de causa desconocida se vinculó a un mercado mayorista de mariscos en Wuhan, China. Se descubrió un betacoronavirus previamente desconocido (1) al que llamaron inicialmente: 2019-CoV. Además como la secuencia genómica del nuevo virus está estrechamente relacionada con la del coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS) (SARS-CoV), el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV) designó oficialmente el virus SARS-CoV-2 (2).

Las otras dos cepas, el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV) y el coronavirus del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV), son de origen

zoonótico y se han relacionado con enfermedades a veces fatales. El SARS-CoV fue el agente causal de los brotes de síndrome respiratorio agudo severo en 2002 y 2003 en la provincia de Guangdong, China, con una tasa de mortalidad del 10% (3) . MERS-CoV fue el patógeno responsable de los brotes de enfermedades respiratorias graves en 2012 en Oriente Medio con una tasa de mortalidad del 37% (4). Dada la alta prevalencia y la amplia distribución de los coronavirus, es probable que surjan nuevos coronavirus periódicamente en los seres humanos. Los coronavirus ya identificados podrían ser solo la punta del iceberg, con eventos zoonóticos potencialmente más nuevos y graves por revelar.(5)

El 11 de marzo de 2020 fue declarada oficialmente una pandemia por la Organización Mundial de la Salud. Posteriormente se recomendó COVID-19 como nombre de la enfermedad. Las cifras acumuladas, a 19 de Enero de 2021, ascienden a más de 93 millones de casos notificados y más de 2 millones de muertes en todo el mundo desde el inicio de la pandemia.(6). Los casos de coronavirus en España son más de 2.499.000. Además, más de 55.400 personas con coronavirus han muerto en España a 25 de Enero de 2021(7).

II. PATOLOGÍA

La infección por COVID-19 produce diversos síntomas y morbilidad según la genética, la etnia, la edad y la ubicación geográfica individuales(8). Los síntomas comunes al inicio de la enfermedad fueron fiebre (40 [98%] de 41 pacientes), tos (31 [76%]) y mialgia o fatiga (18 [44%]); los síntomas menos comunes fueron producción de esputo (11 [28%] de 39), dolor de cabeza (tres [8%] de 38), hemoptisis (dos [5%] de 39) y diarrea (uno [3%] de 38)(5). En casos graves, la fisiopatología de COVID-19 incluye destrucción de células epiteliales pulmonares, trombosis, hipercoagulación y fuga vascular que conduce a sepsis. Estos eventos conducen al síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y la consiguiente fibrosis pulmonar en los pacientes. Los factores de riesgo de COVID-19 incluyen enfermedades cardiovasculares, hipertensión y diabetes.(8)

A diferencia de los adultos, los niños con COVID-19 tienen síntomas más leves y mejores resultados clínicos; entre los pacientes con COVID-19 menores de 18 años, los niños menores de un año parecen tener el mayor riesgo de padecer la forma grave de la enfermedad. Aunque los primeros estudios mostraron que los niños con COVID-19

tenían menos probabilidades de desarrollar síntomas graves que otros grupos de edad, un nuevo estudio ha demostrado que los niños tienen la misma probabilidad de desarrollar COVID-19 que los adultos. Por tanto, la prevención y la búsqueda de un tratamiento adecuado para los niños es tan importante como para los adultos.(9)

III. TRANSMISIÓN:

Aunque se había propuesto que los pacientes de COVID-19 en China podrían haber utilizado animales infectados como alimento, o podrían haber visitado el mercado de mariscos, una investigación adicional reveló que algunos pacientes no habían visitado el mercado de mariscos. Se aceptó, por lo tanto, que el SARS-CoV-2 se puede propagar tanto por medios directos (gotitas y transmisión de persona a persona) como por contacto indirecto (objetos contaminados y contagio aéreo). Mientras tanto, el equipo de protección personal (EPP) también podría ser la fuente de infecciones transmitidas por el aire. Como se mencionó anteriormente, se supone que la propagación de persona a persona del SARS-CoV-2 ocurre principalmente a través de gotitas respiratorias, cuando un paciente tose, estornuda o incluso habla o canta. Por lo general, las gotas no pueden atravesar más de seis pies (casi dos metros) y permanecen en el aire durante un tiempo limitado. Sin embargo, el SARS-CoV-2 permanece intacto y es contagioso en gotitas (de menos de cinco micrones de diámetro) y puede estar suspendido en el aire hasta por tres horas(9).

El SARS-CoV-2 es muy contagioso por lo tanto, la mejor solución para controlar la pandemia será la aplicación simultánea de métodos preventivos(9)

IV. IMPORTANCIA EN LA CLÍNICA DENTAL

Los participantes en la práctica dental se exponen a un tremendo riesgo de infección por 2019-nCoV debido a la comunicación cara a cara, realmente cara a boca, y la exposición a saliva, sangre y otros fluidos corporales, y al manejo de instrumentos afilados. Los profesionales dentales desempeñan un papel importante en la prevención de la transmisión de 2019-nCoV.

Los microorganismos patógenos pueden transmitirse en entornos dentales a través de la inhalación de microorganismos aerotransportados que pueden permanecer suspendidos en el aire durante períodos prolongados, el contacto directo con sangre, fluidos orales u otros materiales del paciente, contacto de la mucosa conjuntival, nasal u oral con gotitas y aerosoles que contienen microorganismos generados por un individuo infectado y

propulsados a corta distancia al toser y hablar sin máscara, y contacto indirecto con instrumentos contaminados y / o superficies ambientales. (10)

Además de la tos y la respiración del paciente infectado, los dispositivos dentales, como la pieza de mano dental de alta velocidad, utilizan gas de alta velocidad para impulsar la turbina para que gire a alta velocidad y funcione con agua corriente. Cuando los dispositivos dentales funcionan en la cavidad bucal del paciente, se generará una gran cantidad de aerosol y gotitas mezcladas con la saliva del paciente o incluso con sangre. Las partículas de gotitas y aerosoles son lo suficientemente pequeñas como para permanecer en el aire durante un período prolongado antes de que se asienten en las superficies ambientales o ingresen al tracto respiratorio. Por lo tanto, el 2019-nCoV tiene el potencial de propagarse a través de gotitas y aerosoles de personas infectadas en clínicas dentales y hospitales.

Los profesionales dentales deben estar familiarizados con cómo se propaga el 2019-nCoV, cómo identificar a los pacientes con infección por 2019-nCoV, qué medidas de protección adicional deben adoptarse durante la práctica para prevenir la transmisión del 2019-nCoV (10) y cambiar tratamientos convencionales por otra alternativa de tratamientos más seguros frente a la transmisión y propagación del virus.

V. PREVENCIÓN EN EL GABINETE DENTAL

Como profesionales de la salud debemos poder identificar un posible caso de COVID-19 antes de que se sienten en el gabinete dental. Para ello debemos hacer las siguientes comprobaciones, según la quinta edición de la *Guía para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía por nuevo coronavirus*:

1. Toma de la temperatura corporal. A ser posible con un termómetro sin contacto.
2. Cuestionario:
 - a. ¿Tiene fiebre o ha tenido fiebre en los últimos 14 días?
 - b. ¿Ha experimentado una aparición reciente de problemas respiratorios, como tos o dificultad para respirar en los últimos 14 días?
 - c. ¿Ha estado en contacto con un paciente con infección confirmada por 2019-nCoV en los últimos 14 días?

Si la temperatura es $>37,3^{\circ}$ o responde si a alguna de las anteriores respuestas el paciente debe ser puesto en cuarentena

Dado que 2019-nCoV es vulnerable a la oxidación, se recomienda un enjuague bucal previo al procedimiento que contenga agentes oxidantes como peróxido de hidrógeno al 1% o povidona al 0,2%, con el fin de reducir la carga salival de los microbios orales, incluido el posible transporte de 2019-nCoV.

B. ODONTOLOGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA (OMI)

El tratamiento no invasivo, también conocido como Tratamiento Restaurador Atraumático (TAR), no es nuevo. Históricamente tenemos varios antecedentes. Así, en la década de los 70 se realizaba la aplicación de fluoruro diamino de plata; en los 80 restauración con resina; en los 90 tratamiento restaurador atraumático y la remoción químico-mecánica; y más modernamente, las restauraciones tipo sándwich, de cemento de vidrio ionómero y composites (11)

La OMI es un movimiento que tiene como objetivo prevenir o detener la enfermedad activa mediante técnicas de manejo no quirúrgicas, o lo menos traumáticas posibles. Esta se basa en la prevención, detección precoz, evaluación integral de hábitos no saludables, la remineralización y la restauración de las lesiones siendo lo más conservadores posible. La caries se maneja como una enfermedad infecciosa, controlando la infección y la desmineralización, retrasando así la intervención quirúrgica el mayor tiempo posible. Es un enfoque alternativo para el manejo de la caries dental, que implica la extracción del tejido cariado utilizando solo instrumentos manuales, generalmente sin el uso de anestesia (analgésico inyectado) y equipo eléctrico.

Una limitación importante, que continúa afectando a las decisiones de restaurar en lugar de monitorear las lesiones cariosas a lo largo del tiempo, es la capacidad de detectar los primeros signos de enfermedad. La precisión de las radiografías dentales y la inspección visual cuando se utilizan para la detección de caries es insuficiente. (12)

I. DIAGNÓSTICO PRECOZ

La detección de la lesión cariosa es solo un aspecto en el diagnóstico de caries. Lo importante es determinar la actividad de la caries evaluándola a lo largo del tiempo. En general se utiliza el examen radiográfico y visual de la lesión. Actualmente hay nuevas tecnologías que incluyen métodos como conductividad eléctrica, fluorescencia laser, tacs, etc.

Además, se están desarrollando protocolos de diagnóstico y terapéuticos para ayudar en las decisiones de tratamiento basadas en indicadores clínicos de actividad de caries y riesgo de caries.(13)

II. REMINERALIZACIÓN DE LESIONES Y REDUCCIÓN DE BACTERIAS

Actualmente, es posible detener e incluso recuperar la pérdida mineral asociada a una lesión temprana de caries antes de que se produzca la cavitación. Para que esta remineralización ocurra es necesario que el microambiente sea el adecuado y esto se consigue:

- Disminuyendo la ingesta de azúcares
- Eliminación óptima de la placa
- Adecuado flujo salival
- Educación del paciente

Además es posible aplicar agentes complementarios que estimulan la remineralización como son los fluoruros tópicos u otros elementos más novedosos como el Fosfato de Calcio Amorfo, Fosfosilicato de calcio sodio, Xilitol o Arginina-carbonato de calcio(11)

III. INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA MÍNIMA

No todos los dentistas están de acuerdo sobre cuándo está indicado el tratamiento quirúrgico. Algunos dentistas favorecen la restauración de lesiones tempranas, especialmente hoyos y fisuras. Se utilizan técnicas mínimamente invasivas, como la abrasión por aire, para preparar las cavidades para su restauración con materiales adhesivos. Otros dentistas prefieren aplazar el tratamiento quirúrgico hasta que haya evidencia de cavitación. En un abordaje mínimamente invasivo, el tratamiento quirúrgico de los dientes desmineralizados y no cavitados debe ser el último recurso, especialmente en pacientes que han pasado de un riesgo de caries alto o moderado a un riesgo de caries bajo.

La cavitación dificulta o imposibilita el control de la placa. Por tanto, debemos confiar en un abordaje quirúrgico cuando existe cavitación. El tejido infectado se extrae y se reemplaza con un material de restauración adecuado. Para hacer esto de manera mínimamente invasiva tenemos varias opciones donde limitamos el uso convencional de rotatorio y fresas:

- Uso de **herramientas cortante** como la cucharilla para la eliminación de ese tejido afectado.

- Utilizando la técnica de **abrasión por aire**, con partículas de óxido de aluminio. Está muy limitada su uso en ciertos pacientes con enfermedades respiratorias.
- Empleo de láseres que pueden eliminar tanto tejido blando como duro de forma selectiva. Y se pueden utilizar sin anestesia la mayor parte del tiempo.

2. OBJETIVOS

Con este trabajo pretendemos encontrar y ofrecer una alternativa de tratamiento de la caries en los niños con seguridad, para el paciente y el profesional, en épocas de pandemia como la COVID-19 sin que disminuya la efectividad frente al tratamiento convencional

- **OBJETIVO GENERAL:** “Identificar la calidad de la evidencia sobre el uso de tratamientos de caries dental mínimamente invasivos, en niños, en comparación con los convencionales, ante la pandemia de COVID -19”
- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**
 1. Identificar la eficacia de los tratamientos mínimamente invasivos para la atención de caries dental
 2. Describir las indicaciones y contraindicaciones de los tratamientos mínimamente invasivos en el tratamiento de caries dental
 3. Identificar cuáles son los tratamientos de caries que evitan la creación de aerosoles.

3. MATERIAL Y MÉTODO

El desarrollo de este trabajo se divide en dos fases. La primera, una pequeña búsqueda bibliográfica para ponernos al corriente de la enfermedad por COVID-19 y la odontología de mínima intervención. Una vez afianzado dichos conocimientos comenzamos la segunda parte del trabajo con la elaboración de la pregunta PICO.

P	I	C	O
Niños con caries 0-18 años	Tratamiento de la caries mínimamente invasivo	Tratamiento convencional	Efectividad y seguridad frente COVID-19
En niños con caries de 0 a 18 años, ¿hay mayor seguridad frente a la COVID-19 con los tratamientos mínimamente invasivos en comparación con los convencionales?			

Los términos MESH escogidos en base a esta pregunta fueron:

Niños	Child
	Childhood
	Kids
Caries	Dental Caries
	Caries
	Dental decay
	Decayed teeth
	Tooth decay
Tratamiento mínimamente invasivo	Minimally Invasive Treatment
	Dental Atraumatic Restorative Treatment
Covid19	Covid-19
	Coronavirus
	Betacoronavirus
	Coronavirus Infections

Mediante los conectores boléanos se relacionaron estos términos para crear las siguientes estrategias de búsqueda:

- “dental treatment AND transmission AND covid-19”
- “(Child OR Childhood OR Kids) AND (Dental Caries OR Caries OR Dental decay OR Decayed teeth OR Tooth decay) AND (Minimally Invasive Treatment Dental OR Atraumatic Restorative Treatment)”
- “child AND caries AND covid-19”
- “Child AND (caries OR decay) AND Minimally Invasive Treatment AND Covid-19”
- “(Covid-19 OR Coronavirus Betacoronavirus OR Coronavirus Infections) AND (Minimally Invasive Treatment OR Dental Atraumatic Restorative Treatment)”

La búsqueda se realizó entre enero y abril 2021, principalmente, a través de estas bases de datos: Pubmed, Scopus, WOS y Cochrane. También se buscó en los libros de texto de Google.

4. RESULTADOS

En la búsqueda bibliográfica se recuperaron un total de 221 artículos. Tras eliminar los artículos duplicados con el gestor de Mendeley, nos quedamos con 177 artículos de los cuales 88 son descartados por el título y eliminados manualmente. Realizamos la lectura del resumen de estos quedándonos con un total de 50 artículos para el análisis a texto completo. Una vez analizados estos artículos hacemos una última depuración en base a los criterios de exclusión, dejando finalmente para la revisión un total de 20 artículos.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Estudios publicados hace más de 5 años
- Estudios en animales
- Artículos en idioma diferente a español o inglés
- Nivel de evidencia III y IV según Oxford Centre of Evidence Based Medicine

En relación con el tema de los artículos revisados: 3 artículos trataron sobre el COVID-19 (15%) y 17 sobre tratamientos de la caries (85%).

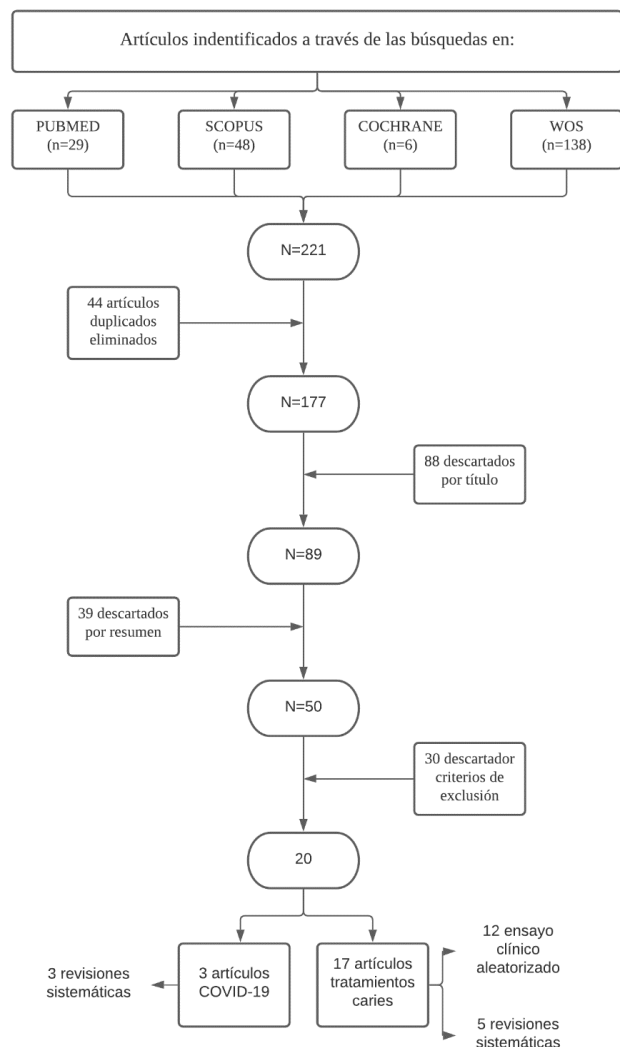


Tabla 1 Resumen artículos seleccionados

Título, revista, autor, año	Diseño de estudios y nivel de evidencia*	Muestra	Material **seleccionado para el tratamiento	Controles (grupo de comparación)	Conclusión
Lasers for caries removal in deciduous and permanent teeth <i>Cochrane Database</i> <i>JIF: 7.890</i> Montedori, A y Cols. 2016	Revisión Sistemática I	Se incluyeron ensayos controlados aleatorios, ensayos de boca dividida y ensayos aleatorios grupales (independientemente de su idioma)		La terapia con láser con la ablación con taladro de la caries	Dada la baja calidad del conjunto de pruebas, se llegó a la conclusión de que las pruebas eran insuficientes para apoyar el uso del láser como una alternativa al tratamiento tradicional con taladros para la eliminación de caries. Se encontraron algunas pruebas a favor de la terapia con láser para el control del dolor, la necesidad de anestesia y el malestar del paciente, pero, nuevamente, el conjunto de pruebas fue de baja calidad. (14)
Atraumatic restorative treatment versus conventional restorative treatment for managing dental caries <i>Cochrane Database</i> <i>JIF: 7.890</i>	Revisión Sistemática I	Se incluyeron ensayos controlados aleatorios (ECA) con un seguimiento de al menos seis meses		Compararon los efectos del TAR con un enfoque restaurador convencional que utilizó el mismo o diferentes materiales dentales de restauración para tratar las lesiones de caries.	La evidencia de baja calidad sugiere que el TAR que utiliza H - GIC puede tener un riesgo mayor de fracaso de la restauración que el tratamiento convencional para las lesiones de caries en los dientes temporales. Los efectos del TAR mediante el uso de compuestos y RM - GIC son inciertos debido a la muy baja calidad de la evidencia y no es posible confiar en los hallazgos. La mayoría de los estudios evaluaron los efectos del TAR en la dentición temporal. (15)

Dorri, M y Cols.					
2017					
Minimal intervention dentistry for early childhood caries and child dental anxiety: a randomized controlled trial	Ensayo controlado aleatorizado I	Se incluyeron 250 niños menores de 6 años con caries en la primera infancia. Niños de 6 años o más; estaban libres de caries; con dolor dental agudo y / o infección; con discapacidad física / mental que limitó el tratamiento dental en el entorno de atención primaria; o con condiciones generales o del desarrollo dental que requirieron tratamiento especializado	Los padres y los niños de 3 años o más completaron una escala para medir la ansiedad dental mientras esperaban su examen dental y una medida de la calidad de vida relacionada con la salud bucal del niño (COHRQoL) para evaluar los cambios en la COHRQoL	Los niños pruebas (N=127) fueron tratados por dentistas, previamente formados con técnica ART y utilizando GIC para restaurar la cavidad y sellando fosas y fisuras. Los niños control(N=127) se pidió a sus dentistas que lo trataran de la forma habitual. Los niños se estratificaron según la experiencia de caries y se asignaron al azar a los grupos de prueba (T) o control (C) mediante un procedimiento de asignación al azar en bloques generado por computadora.	La regresión logística multinomial encontró que cada incremento en el número de visitas aumentó las probabilidades de empeorar la ansiedad dental (razón de probabilidades (OR), 2.2; P < 0.05), mientras que cada incremento en el número de tratamientos redujo las probabilidades de empeorar la ansiedad (OR, 0.50; P = 0,05). La atención basada en el TAR para el tratamiento de la caries de la niñez temprana produjo niveles de ansiedad dental similares a los del enfoque de tratamiento estándar. (16)
<i>Australian dental journal</i> <i>JIF: 1.401</i>					
Arrow, P Klobas, E					
2017					
Costs and benefits of Papacaries in pediatric dentistry: a randomized clinical trial.	Ensayo clínico aleatorizado I	Se realizó un ensayo clínico aleatorizado con 24 niños con una edad promedio de 5,9 años.	Se utilizó Papacaries como material de remoción químico-mecánico y el	Grupo Papacarie (eliminación de caries con el método químico-mecánico - gel de	Se adoptó un nivel de significancia del 5%. Papacarie tuvo un costo menor por procedimiento (\$ 0,91) en comparación con el método tradicional (\$ 1,58). Papacarie

<p><i>Scientific reports</i> <i>JIF: 3.998</i></p>		<p>De estos niños, 12 eran niños y 12 eran niñas, lo que resultó en un total de 46 restauraciones.</p>	<p>instrumental rotatorio tradicional Se registró, antes, durante y después del tratamiento la frecuencia cardíaca y la duración de la consulta.</p>	<p>Papacarie) y grupo Drill (eliminación de caries con el método tradicional - perforación).</p>	<p>proporcionó una reducción de costos del 42% en comparación con el método tradicional.</p>
<p>Bottega, Fernanda y Cols.</p>					<p>Los resultados de este estudio demostraron que el gel Papacarie muestra un excelente costo-beneficio para la eliminación mínimamente invasiva de tejido cariado en niños.</p>
<p>2018</p>		<p>Estos presentaban lesiones cariosas en molares primarios o permanentes Clase I (afectando solo la cara oclusal) y Clase II (afectando la cara oclusal y proximal) sin signos clínicos ni síntomas de afectación pulpar (dolor espontáneo).</p>	<p>Ambos grupos restaurados con GIC</p>	<p>Los pacientes fueron aleatorizados mediante un método de sobre cerrado generado por el coordinador de la investigación en una proporción de 1: 1</p>	<p>La frecuencia cardíaca, la duración de la consulta y el número de restauraciones no fueron estadísticamente diferentes. (17)</p>
<p>Community trial of silver fluoride treatment for deciduous dentition caries in remote Indigenous communities</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado I</p>	<p>Los niños entre 4 y 8 años con caries en los molares temporales fueron asignados al azar por fecha de nacimiento para recibir AgF o ART. Se incluyeron 210 niños en el estudio con 384 dientes elegibles. Los niños fueron seguidos por períodos entre 9 meses y 4 años</p>	<p>Las lesiones en los niños del grupo de fluoruro se trataron con un máximo de una gota de fluoruro de plata por niño por visita, aplicado con un microcepillo durante al menos 1 min a las lesiones de caries, seguido de un microcepillo humedecido con fluoruro de estaño al 10% y sellado con un pequeño trozo de oblea adhesiva de gelatina o</p>	<p>Fluoruro de plata (N=133) o tratamiento restaurador atraumático (ART). (N=77) Fueron asignados aleatoriamente</p>	<p>Tanto en el grupo de tratamiento como en el de control, la gran mayoría de los dientes no presentaron problemas; sin embargo, más dientes necesitaron retratamiento en el grupo de tratamiento AgF. La tasa de prevalencia de secuelas negativas para los niños tratados con AgF en comparación con los tratados con ART fue menor a 0,18 (IC del 95%)</p>
<p><i>Australian Dental Journal</i> <i>JIF: 1.401</i></p>					<p>El fluoruro de plata fue un tratamiento bien aceptado, fácil de usar y al menos tan eficaz como el TAR para la caries dental en los molares primarios en los niños aborígenes de zonas remotas.(18)</p>

Roberts-Thomson, KF y Cols.			pasta de gelatina (Orabase TM). El protocolo para el componente AgF del estudio fue de una sola aplicación.		
2019					
Effects of restoring SDF-treated and untreated dentine caries lesions on parental satisfaction and oral health related quality of life of preschool children	Ensayo clínico aleatorizado	Un total de 194 niños, de 3 a 4 años, participaron en este ensayo clínico. Había 101 niños en el grupo de SDF y 93 niños en el grupo de placebo.	Se pidió a los padres que calificaran su satisfacción con los dientes de su hijo utilizando una escala de 5 puntos (5 = muy satisfecho, 1 = muy insatisfecho) antes y seis meses después del tratamiento restaurador. Además, se utilizó la versión china de la Escala de Impacto en la Salud Oral en la Primera Infancia (C-ECOHIS) para evaluar la OHRQoL de los niños.	Fueron asignados al azar para recibir una solución de fluoruro de diamina de plata (SDF) o placebo (agua tónica) en sus lesiones de caries 10 semanas antes de recibir restauraciones de ART	No hubo diferencias significativas en la satisfacción de los padres y la puntuación C-ECOHIS entre los grupos de SDF y placebo al inicio del estudio. A los 6 meses de seguimiento, la puntuación media de satisfacción de los padres con respecto al estado de salud dental de su hijo aumentó significativamente ($p < 0,001$) de $2,2 \pm 0,7$ a $2,8 \pm 1,0$ en el grupo SDF y de $2,3 \pm 0,8$ a $2,7 \pm 0,9$ en el grupo placebo. Sin embargo, no se encontraron cambios significativos ($p > 0,05$) en las puntuaciones de C-ECOHIS en ninguno de los dos grupos después de la colocación de la restauración ART.
<i>Journal of dentistry</i>	I				
<i>JIF: 3.242</i>					
Jiang, Meng y Cols.					La colocación de restauraciones ART puede mejorar la satisfacción de los padres con la salud y la apariencia de los dientes de su hijo, pero no tiene un efecto significativo en la OHRQoL. (19)
2019					
Efficacy of 30% silver diamine fluoride compared to atraumatic	Ensayo clínico aleatorizado	68 niños sanos de 2 a 5 años que tenía al menos una lesión de caries activa cavitada sin tratar que afectaba solo	Las lesiones del grupo SDF se trataron de acuerdo con el protocolo. (Cariostop)	Los niños fueron asignados al azar en 2 grupos: el grupo de prueba (tratamiento con SDF) y el grupo de control (ART); en	La diferencia media de lesiones detenidas entre los grupos después de 12 meses fue de $-0,07$ (0,05; $-0,17-0,30$). El tiempo necesario para tratar con SDF fue menor que el TAR ($p < 0,001$). No hubo diferencia en el porcentaje

<p>restorative treatment on dentine caries arrestment in primary molars of preschool children:</p> <p><i>Journal of dentistry</i></p> <p><i>JIF: 3.242</i></p> <p>Vollu, Ana Lucia y Cols.</p> <p>2019</p>		<p>la superficie oclusal de molares primarios (n = 118)</p>	<p>Las lesiones del grupo control (ART) fueron tratadas con remoción por cucharilla y obturación con ionómero de vidrio 8(Ketac Molar Easy Mix 3 M ESPE)</p>	<p>68 pacientes que fueron aleatorizados, el número medio de dientes tratados por niño fue 2,42 (1,04) y 2,09 (1,18) en los grupos SDF y ART (p = 0,074), respectivamente.</p>	<p>de eventos adversos + percepción estética (p = 0,709) y el cambio en la ansiedad (p = 0,155). Hubo un menor impacto en la OHRQoL después del tratamiento con TAR, pero solo cuando se consideró la subescala de angustia de los padres (p = 0,012). (20)</p> <p>Los SDF requieren mucho menos tiempo en silla y tienen resultados similares a los de ART en la detención de la lesión de caries, ansiedad, efectos adversos, percepción estética y calidad de vida.</p>
<p>Microcavitated (ICDAS 3) carious lesion arrest with resin or glass ionomer sealants in first permanent molars: A randomized controlled trial</p> <p><i>Journal of dentistry</i></p> <p><i>JIF: 3.242</i></p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>I</p>	<p>41 niños sanos de 6 a 11 años. En el examen inicial, cada sujeto tenía al menos una lesión cariosa clasificada como ICDAS 3 en el primer molar permanente.</p>		<p>Se asignaron al azar ciento cincuenta y una lesiones en: Grupo 1: selladores de resina (76 lesiones) y Grupo 2: sellador GI (75 lesiones).</p> <p>La progresión de la lesión cariosa se evaluó clínica y radiográficamente. La progresión y el fracaso de la retención fueron los resultados utilizados para las comparaciones de</p>	<p>Después de un seguimiento de dos años, solo una lesión progresó a ICDAS 5, sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($\chi^2(1) = 0,90$, p = 0,53). Radiográficamente, 100 lesiones (98%) fueron detenidas y 2 (2%) mostraron progresión radiográfica, sin diferencias entre grupos ($\chi^2(1) = 0,93$, p = 0,93). A los 2 años, se observó una retención completa en el 77% de los selladores a base de resina y en el 83% de los selladores GI, sin diferencias estadísticas entre el tipo de sellador ($\chi^2(1) = 0,71$, p = 0,48). El modelo mixto multinivel demostró que la ubicación y el tipo de</p>

Muñoz-Sandoval, Cecilia y Cols.				grupos con un valor de $p < 0,05$.	sellador no afectaron las tasas de retención ($\chi^2 (1) = 24,98, p < 0,001$). (21)
2019					El sellado de lesiones cariosas ICDAS 3 en molares permanentes parece ser eficaz para detener las lesiones después de un seguimiento de dos años.
Silver diamine fluoride for managing carious lesions: An umbrella review	Revisión sistemática I	Siguiendo las pautas de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis (PRISMA) Se incluyeron once revisiones sistemáticas; cuatro se centran en SDF para caries radiculares en adultos y siete en caries coronal en niños			Aunque no hay una gran cantidad de ensayos clínicos, existe un cuerpo de investigación consistente y que se fortalece progresivamente que respalda la efectividad de las SDF para detener las lesiones cariosas coronales en niños en la dentición temporal y detener y prevenir las lesiones cariosas radiculares en adultos mayores. Sin embargo, la base de pruebas en torno al SDF para prevenir las lesiones de caries coronales en los niños fue cuestionable en función del número y la calidad de los estudios. Además, hay muy pocos estudios y evidencia insuficiente para sacar conclusiones sobre el uso de SDF en dientes permanentes en niños. (22)
<i>BMC Oral Health</i>					
<i>JIF: 1.9111</i>					
Seifo, Nassar y Cols.					
2019					
A 24-month randomized controlled trial on the success rates of restoring untreated and SDF-treated	Ensayo clínico aleatorizado I	Se reclutaron 194 niños, de 3-4 años, generalmente sanos que tenían al menos una lesión de caries de dentina cavitada. Se excluyeron los niños	Las caries en ambos grupos de niños se restauraron con el uso del enfoque ART 10 semanas después de la aplicación de SDF / placebo. Las restauraciones ART	Grupo de SDF (n=101) y grupo de control con agua (placebo) (n=93)	No hubo diferencias significativas entre las tasas de éxito de la restauración de ART de los dos grupos de estudio ($p > 0,05$). La tasa de éxito de las restauraciones ART se asoció con la clase de restauraciones. Las restauraciones de Clase I tuvieron la tasa de éxito más alta (~50%), seguidas de las de

<p>dentine caries lesions in primary teeth with the ART approach</p> <p><i>Journal of dentistry</i></p> <p><i>JIF: 3.242</i></p> <p>Jiang, Meng y Cols.</p> <p>2020</p>		<p>que tenían enfermedades / afecciones sistémicas graves o que no cooperaron durante el examen / los tratamientos. Se excluyeron los dientes con signos de patología pulpar, como tener un absceso. También se excluyeron las lesiones de caries que eran demasiado pequeñas para que los instrumentos manuales tuvieran acceso para preparar la cavidad para un empaste.</p>	<p>fueron colocadas por seis dentistas capacitados,</p> <p>Se utilizó un GIC (Ketac-molar, 3 M ESPE,)</p>		<p>Clase V (~35%), Clase II (~15%) y Clase III (<10%). Además, el tiempo medio utilizado para colocar una restauración de ART en una lesión de caries tratada con SDF fue más corto que en una lesión no tratada (4,8 frente a 5,1 min, p = 0,006).</p> <p>Se concluye que la aplicación previa de SDF no afecta significativamente la tasa de éxito de las restauraciones ART colocadas en dientes temporales. Además, es más rápido colocar restauraciones ART en lesiones de caries previamente tratadas con SDF. (23)</p>
<p>Atraumatic restorative treatment compared to the Hall Technique for occluso-proximal carious lesions in primary molars; 36-month follow-up of a randomised control</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>I</p>	<p>131 niños de cinco a diez años que presentaban:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Al menos una lesión cariosa cavitada occluso-proximal dentinal en un molar primario sin signos o síntomas de afectación pulpar; 	<p>En el grupo de control (ART), las cavidades se prepararon utilizando instrumentos manuales para la eliminación selectiva de tejido cariado y se restauraron utilizando el GIC EQUIA Forte encapsulado de alta viscosidad (GC Corp., Leuven, BE). En el grupo</p>	<p>66 niños grupo HT</p> <p>65 niños grupo ART</p>	<p>Las tasas de supervivencia de la restauración ART = 32,7% (EE = 0,08; IC del 95%: 0,17 a 0,47); HT = 93,4% (0,05; 0,72-0,99), p <0,001.</p> <p>Las puntuaciones de malestar fueron más bajas para los dientes tratados con ART, aunque estuvieron dentro de los límites clínicos aceptables para ambos grupos. Hubo una alta aceptabilidad por parte de padres e hijos para ambos tratamientos. Sin embargo, a una mayor proporción de padres les molestó</p>

trial in a school setting		<ul style="list-style-type: none"> - comportamiento generalmente cooperativo que podría ser manejado por los operadores en el entorno escolar; y - sin condiciones médicas conocidas. 	de intervención (HT), las caries no tuvieron extracción de tejido cariado, ni preparación / reducción dentaria para facilitar el ajuste de la corona o el recorte de la corona. Se colocó un separador de ortodoncia entre el diente cuando había un punto de contacto proximal estrecho entre el diente a colocar con la corona y el diente adyacente por un período de entre uno y siete días, dependiendo de la respuesta fisiológica del niño. Las coronas de metal preformadas (3M / ESPE, St Paul, EE. UU.) Se cementaron usando GIC Fuji I encapsulado (GC Corp., Leuven, BE)		la apariencia de las coronas HT en comparación con los empastes ART. Ambos tratamientos son aplicables donde las instalaciones dentales no están disponibles, ya que son enfoques mínimamente invasivos y no AGP, lo que reduce el riesgo de infección cruzada del tratamiento dental por aerosoles y gotitas. Sin embargo, la tasa de supervivencia de la restauración de HT fue casi tres veces mayor que la de ART (93,4% en comparación con 32,7%) para restaurar las lesiones de dentina ocluso-proximales en molares temporales después de 3 años.(24)
<i>BMC Oral Health</i> <i>JIF: 1.9111</i>					
Araujo, Mariana y Cols.					
Año 2020		El cegamiento de los operadores, los niños, los padres y el evaluador de resultados no fue posible ya que ambos tratamientos utilizan técnicas y materiales distintos. Además, las apariencias de la restauración no son similares, siendo posible identificar la asignación del grupo en función de la apariencia del material.			
Atraumatic restorative		Niños programados para tratar caries con	La Early Childhood Oral Health Impact Scale	un oficial de proyecto diferente en una ubicación	Al inicio del estudio, no hubo diferencias estadísticamente significativas en la edad y el

<p>treatments improve child oral health-related quality of life: A noninferiority randomized controlled trial</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado I</p>	<p>anestesia general dental. (n=65)</p>	<p>(ECOHis) y el Caries Impacts and Experiences Questionnaire for Children (Caries - QC) se utilizaron para obtener información sobre la calidad de vida relacionada con la salud bucal del niño (COHRQoL). Se envió por correo un cuestionario de seguimiento a la dirección del niño aproximadamente 12 meses después</p>	<p>central asignó al azar al niño a la prueba (ART)(N=32) o al control (DGA)(N=33)</p>	<p>sexo entre los grupos; sin embargo, el grupo de ART informó puntuaciones ECOHis más altas. En el seguimiento, tanto los grupos de ART como de DGA tuvieron puntuaciones ECOHis más bajas (20,7 frente a 12,9 y 14,4 frente a 13,3, respectivamente) y puntuaciones Caries-QC (12,6 frente a 7,1 y 9,9 frente a 8,4, respectivamente). Las diferencias dentro del grupo en el grupo de ART fueron estadísticamente significativas, mientras que las diferencias en el grupo de DGA no lo fueron, $P < .01$ y $P > .05$, respectivamente. En una regresión lineal de las puntuaciones de seguimiento, estar en el grupo DGA aumentó las puntuaciones de seguimiento. (25)</p> <p>La calidad de vida relacionada con la salud bucal infantil entre los niños programados para anestesia general dental mejoró después de recibir tratamientos de restauración mínimamente invasivos y atraumáticos para la caries dental.</p>	
<p><i>Community Dentistry and Oral Epidemiology</i> <i>JIF: 2.135</i></p>						
<p>Arrow, Peter Forrest, Helen</p>						
<p>2020</p>						
<p>Classification of aerosol-generating procedures: a rapid systematic review</p>	<p>Revisión sistemática I</p>	<p>Consideramos elegibles para la inclusión artículos de revistas revisados por pares, preimpresiones, actas de congresos y literatura gris de una</p>			<p>Existe suficiente evidencia de acuerdo entre diferentes pautas internacionales para clasificar ciertos grupos de procedimientos como generadores de aerosoles. Los procedimientos orales y dentales se agrupan en procedimientos con escaso consenso, el consenso fue del 78%.</p>	
<p><i>BMJ Open Resp Res</i></p>						

<p><i>JIF: -</i></p>		<p>variedad de fuentes como organizaciones de salud, agencias y departamentos gubernamentales. Para ser incluidos, los documentos tenían que informar sobre los procedimientos e indicar si son generadores de aerosoles, posiblemente generadores de aerosoles o no.</p>			<p>Los procedimientos considerados generadores de aerosoles a menudo especificaban el uso de un dispositivo de alta velocidad, incluido el uso de turbinas de aire, jeringas de aire / agua, visores, taladros de alta velocidad u otras herramientas eléctricas o piezas de mano de alta velocidad; y el uso de raspadores ultrasónicos.</p>
<p>Jackson, Tanya y Cols.</p>					
<p>2020</p>		<p>La búsqueda sistemática de literatura se realizó del 26 de marzo de 2020 al 8 de abril de 2020</p>			<p>Encontramos los siguientes procedimientos enumerados como no generadores de aerosoles: exámenes dentales, succión oral o succión de la orofaringe, raspado manual con succión, extracciones no quirúrgicas, etapas de prótesis removibles, extracción de caries mediante excavación manual o una pieza de mano de baja velocidad, y colocación de sonda orogástrica. (26)</p>
<p>Comparing the efficacies of two chemo-mechanical caries removal agents (2.25% sodium hypochlorite gel and brix 3000), in caries removal and</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado I</p>	<p>32 niños con caries proximal de molares superiores primarios, con edades comprendidas entre los 6 y los 9 años.</p>	<p>Después del aislamiento de los dientes seleccionados, se aplicó cualquiera de los agentes CMCR durante dos minutos. La aplicación se repitió según fue necesario hasta que se obtuvo una superficie libre de caries.</p>	<p>Los sujetos fueron asignados al azar en tres grupos: Brix 3000, gel de NaOCl y convencional con 10, 12 y 10 dientes en cada grupo, respectivamente.</p>	<p>El tratamiento convencional requirió significativamente menos tiempo para la remoción de caries en comparación con Brix 3000 (P = .002) y gel de NaOCl (P = .000). No se observaron diferencias significativas entre Brix 3000 y gel de NaOCl (P = 0,679). Se observaron puntuaciones de dolor estadísticamente más altas con el tratamiento convencional en comparación con Brix 3000 (p = 0,000) y gel de NaOCl (p = 0,005). Las</p>

<p>patient cooperation: A randomized controlled clinical trial</p>			<p>El grupo convencional utilizó fresas de baja velocidad para excavar todas las lesiones cariosas. Se registró el tiempo necesario para obtener un resultado libre de caries para cada método de prueba. Se utilizó la escala de calificación de dolor Wong-Baker FACES para evaluar la aceptación de la técnica utilizada por el niño.</p>		<p>puntuaciones de dolor fueron más bajas con Brix 3000 y gel de NaOCl sin que se observaran diferencias significativas entre los agentes CMCR (p = 0,690).</p>
<p><i>Journal of dentistry</i> <i>JIF: 3.242</i></p>					<p>Brix 3000 y gel de hipoclorito de sodio al 2.25% son agentes CMCR que son efectivos para remover dentina cariada de dientes temporales sin afectar la cooperación de los niños. Sin embargo, la técnica de perforación convencional es mucho más rápida en la excavación de caries. (27)</p>
<p>Alkhouli, M.M. y Cols.</p>					
<p>2020</p>					
<p>COVID-19 transmission risk and protective protocols in dentistry: a systematic review.</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>Se encontraron 38 artículos, de los cuales 9 cumplieron con nuestros criterios de inclusión. Estos fueron revisados por dos autores de forma independiente, con experiencia en el control de infecciones en odontología y metodología de estudios médicos. Los artículos se evaluaron</p>			<p>Si bien la evidencia actualmente disponible no ha demostrado una relación clara y directa entre el tratamiento o la cirugía dental y la posibilidad de transmisión de COVID-19, existe claramente la posibilidad de transmisión. Por lo tanto, seguir los protocolos de protección en la crisis de COVID-19 es de suma importancia en un entorno dental.</p>
<p><i>BMC Oral Health</i> <i>JIF: 1.9111</i></p>	<p>I</p>				<p>Durante el brote de COVID-19, solo se puede realizar el tratamiento urgente de enfermedades dentales teniendo en cuenta el tratamiento farmacológico como primera línea y el tratamiento de emergencia</p>
<p>Banakar, Morteza y Cols.</p>					

2020		críticamente y se extrajeron datos para compilar un protocolo clínico resumido para la práctica dental durante la pandemia de COVID-19.			<p>mínimamente invasivo con reducción del contagio como tratamiento secundario y final.</p> <p>En el caso de la extracción dentaria, el uso de eyectores de saliva de gran volumen es fundamental.</p> <p>Si es necesario un tratamiento de emergencia, el documento de Emergencia Dental de la ADA recomienda la eliminación de caries quimiomecánica y la instrumentación manual deben tener prioridad sobre los sistemas rotativos (28)</p>
<p>Interventions to reduce contaminated aerosols produced during dental procedures for preventing infectious diseases</p> <p><i>Cochrane Database</i></p> <p><i>JIF: 7.890</i></p> <p>Kumbargere Nagraj, S y Cols.</p> <p>2020</p>	<p>Revisión sistemática</p> <p>I</p>	<p>Se incluyeron ensayos controlados aleatorios (ECA) y ensayos clínicos controlados (ECC) sobre procedimientos de generación de aerosoles (AGP) realizados por proveedores de atención de la salud dental que evaluaron métodos para reducir los aerosoles contaminados en las clínicas dentales (excluyendo los enjuagues bucales previos al procedimiento).</p>			<p>No encontramos estudios que evaluaran la transmisión de enfermedades a través de aerosoles en un entorno dental; y no hay evidencia de contaminación viral en aerosoles.</p> <p>Todos los estudios incluidos midieron la contaminación bacteriana mediante unidades formadoras de colonias. Parece haber algún beneficio de las intervenciones evaluadas, pero la evidencia disponible es de certeza muy baja, por lo que no es posible establecer conclusiones confiables.</p> <p>No sabemos si las intervenciones que tienen como objetivo reducir la producción de aerosoles durante los procedimientos dentales previenen la transmisión de enfermedades infecciosas. Esta revisión destaca la</p>

					necesidad de más estudios y de mejor calidad en esta área. (29)
<p>Is it worth using low-cost glass ionomer cements for occlusal ART restorations in primary molars? 2-year survival and cost analysis of a Randomized clinical trial</p>	<p>Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>I</p>	<p>Se seleccionaron ciento cincuenta (150) niños de 4 a 8 años</p>		<p>Asignados aleatoriamente en tres grupos según el material restaurador: Fuji IX Gold Label (GC Corp), Vitro Molar (nova DFL) y Maxxion R (FGM)</p>	<p>La tasa de supervivencia global de las restauraciones ART oclusales después de 2 años fue del 53% (Fuji IX = 72,7%; Vitro Molar = 46,5%; Maxxion R = 39,6%). Las restauraciones realizadas con Vitro Molar y Maxxion R tenían más probabilidades de fallar en comparación con Fuji IX. Al inicio, Fuji IX fue la opción más cara ($p < 0,001$), sin embargo, considerando la simulación del costo acumulado causado por fallas hasta la evaluación de 2 años, no se encontraron diferencias entre los grupos.(30)</p> <p>Después de 2 años de seguimiento, las restauraciones realizadas con Fuji IX demostraron ser superiores en términos de supervivencia, con un costo general similar, en comparación con los cementos de ionómeros de vidrio de bajo costo (Vitro Molar y Maxxion R)</p>
<p><i>Journal of dentistry</i></p>					
<p><i>JIF: 3.242</i></p>					
<p>Olegário, Isabel Cristina y Cols.</p>					
<p>2020</p>					
<p>Recommended procedures for the management of early childhood caries lesions - a scoping</p>	<p>Revisión sistemática</p> <p>I</p>	<p>Se incluyeron 22 artículos</p>			<p>El manejo de la ECC implica analizar la extensión de las lesiones de caries y las características de los niños, como su comportamiento. Para las lesiones incipientes, se recomendaron métodos mínimamente invasivos como las</p>

<p>review by the Children Experiencing Dental Anxiety: Collaboration on Research and Education (CEDACORE)</p> <p><i>BMC Oral Health</i></p> <p><i>JIF: 1.9111</i></p> <p>Correa-Faria, Patricia y Cols.</p> <p>2020</p>					<p>aplicaciones profesionales de fluoruro y cariostático (diamina de plata), así como la vigilancia. Si se requiriera restauración, los materiales recomendados fueron cemento de ionómero de vidrio, resina compuesta, amalgama y corona de acero inoxidable. También se recomendaron restauraciones provisionales y tratamiento restaurador atraumático (ART).</p> <p>Se recomendaron procedimientos no quirúrgicos, restauradores y de extracción para el manejo de la CEC, dependiendo de la extensión de las lesiones. No hay diferencia entre las diferentes pautas / guías / políticas de manejo para las lesiones de ECC.(31)</p>
<p>Success and Behavior During Atraumatic Restorative Treatment, the Hall Technique, and the Stainless Steel Crown Technique</p>	<p>Ensayo control aleatorizado</p> <p>I</p>	<p>23 molares temporales en niños de cuatro a nueve años</p>		<p>Se dividieron al azar en 3 grupos según tratamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -HT -mART -SSC <p>Se analizaron los signos de fracaso, el tiempo de tratamiento, la incomodidad del niño, el comportamiento del niño y</p>	<p>Las fallas ocurrieron de manera más significativa para mART en todos los retiros (P = 0.001). El tiempo de tratamiento fue significativamente mayor en el contacto piel a piel. No hubo diferencias significativas en la evaluación del malestar del niño (P = 0,814). Sin embargo, el comportamiento del niño, evaluado por el dentista, fue significativamente mejor para el grupo de contacto piel a piel. Las alteraciones en la</p>

Tabla 2 Resumen conetenido de artículos

<p>for Primary Molar Teeth</p>				<p>la relación de la sobremordida canina en la HT</p>	<p>relación de sobremordida canina de HT disminuyeron significativamente durante los retiros (P <0,001).</p>		
<p><i>Pediatric dentistry</i> <i>JIF: 1.594</i></p>					<p>El alto éxito y el menor tiempo de tratamiento de la técnica de Hall apoyan su consideración como una alternativa a la técnica convencional para el tratamiento de dientes temporales cariados con lesiones multisuperficiales. Los resultados del tratamiento restaurador atraumático modificado no fueron tan satisfactorios.(32)</p>		
<p>Ebrahimi, Masoumeh y Cols.</p>							
<p>2020</p>							
<p>Factors affecting success rate of atraumatic restorative treatment (ART) restorations in children: A systematic review and meta-analysis.</p>	<p>Revisión sistemática I</p>	<p>En esta revisión se incluyeron un total de 67 artículos que informan sobre los resultados clínicos de las restauraciones de ART colocadas en niños en 47 estudios.</p>			<p>La tasa de éxito estimada general y el intervalo de confianza (IC) del 95% de las restauraciones ART fueron 0,71 (0,65-0,77) y 0,67 (0,56-0,78) a los 12 meses y a los 24 meses de seguimiento, respectivamente.</p> <p>Se concluye que el enfoque de ART se puede utilizar para tratar las lesiones de caries cavitadas en los niños. El operador y el tipo de restauración son factores importantes que influyen en la tasa de éxito de las restauraciones ART. (33)</p>		
<p><i>Journal of dentistry</i> <i>JIF: 3.242</i></p>							
<p>Jiang, Meng y Cols.</p>							
<p>2021</p>							

*Nivel de evidencia según Oxford Centre of Evidence Based Medicine

**Cuando se comparan diferentes materiales para realizar un tratamiento

***Los resultados puede incluir medidas de asociación como RR o OR

5. DISCUSIÓN

Desde comienzo de la pandemia ha sido conocido por todos los profesionales la importancia de los aerosoles creados en el gabinete dental como vía de transmisión del COVID-19, ¿pero es esto tal que así?

En Octubre de 2020 (28) se publicó una pequeña revisión donde concluía que la evidencia disponible hasta el momento no demostraba una relación clara y directa entre el tratamiento dental y la transmisión. Sin embargo, acaba recomendando que durante el brote de COVID-19 solo se realicen tratamientos de urgencia, usando preferiblemente tratamiento farmacológico o si es necesario eliminar la caries se recomienda el uso de la quimiomecánica y la instrumentación manual. En este mismo año, Jackson y Cols, clasificaron los procedimientos generadores de aerosoles y aunque existe suficiente evidencia para clasificarlos, en el caso de los procedimientos dentales tienen un escaso consenso. Posiblemente esto se deba a la amplitud de procedimientos dentales. Los procedimientos considerados generadores de aerosoles a menudo especificaban el uso de un dispositivo de alta velocidad, incluido el uso de turbinas de aire, jeringas de aire / agua, visores, taladros de alta velocidad u otras herramientas eléctricas o piezas de mano de alta velocidad; y el uso de raspadores ultrasónicos (26). Kumbargere y Cols (29) evaluaron las intervenciones para reducir los aerosoles contaminados producidos durante los procedimientos dentales para prevenir enfermedades infecciosas, pero no encontraron estudios que evaluaran dicha transmisión en un entorno dental.

La evidencia actualmente puede ser bastante baja debido a la escasa cantidad de estudios que hay hasta el momento, pero eso no quiere decir que cierto o falso. Y por el momento la práctica odontológica ha sido suspendida, retrasada y/o disminuida a la población. Esto conlleva un empeoramiento de la salud dental y por lo tanto la salud en general. De ahí la necesidad de realizar más estudios para reestablecer la práctica odontológica habitual o incluso buscar alternativas más seguras y mientras tanto seguir con las recomendaciones de disminuir los tratamientos que producen aerosoles.

Según Montedori (2016) (14) , dada la baja calidad del conjunto de pruebas, se llegó a la conclusión de que las pruebas eran insuficientes para apoyar el uso del láser como una alternativa al tratamiento tradicional de eliminación de caries.

Pero hay otros tratamientos, como es el caso del tratamiento restaurador atraumático (TAR/ART) en el que es primordial que el operador esté capacitado y sea consciente de que el tipo de restauración influye en el éxito de esta (33) En 2017, Dorri y Cols (15) concluía que hay una evidencia de baja calidad al sugerir que los dientes temporales tratados con el enfoque ART que utilizan cemento de ionómero de vidrio de alta viscosidad son más probable de fracasar que los que reciben tratamiento convencional con el mismo material.

Este tipo de enfoque también es importante en niños debido a que muchas veces su ansiedad e inquietud se basa en la anestesia y el ruido del taladro, si elimináramos o redujéramos esto los niños podrían asistir más tranquilos con lo que también evitaríamos llantos y gritos que producen aerosoles. Arrow,P y Klobas,E observaron que el tratamiento bajo este enfoque produjo niveles similares de ansiedad al tratamiento convencional (16) Además puede mejorar la calidad de vida del niño (25)

También estaban de acuerdo Correa-Faria, P y Cols que, aunque hay que analizar bien la extensión de la ECC, siempre que sea posible recomiendan métodos mínimamente invasivos para disminuir la ansiedad. (31)

La remoción de la caries químico-mecánicamente es otra técnica de enfoque mínimamente invasivo que consiste en la aplicación de un agente químico que reblandece la dentina desmineralizada y posteriormente se completa con la eliminación mecánica con instrumentos manuales, siendo más fácil la eliminación de esta. Otra ventaja que tiene el enfoque mínimamente invasivo es la capacidad de tratar caries en situaciones desfavorecidas, donde no es posible el uso de instrumental rotatorio. Un ejemplo de esto es el uso del Papacaries que muestra un excelente costo-beneficio en niños y según un ensayo clínico aleatorizado tiene la misma efectividad, a corto plazo, que el tratamiento convencional (17). Además, existen múltiples agentes de eliminación de caries efectivos como son el Brix3000 y el gel de hipoclorito sódico al 2.25%. Un ensayo clínico aleatorizado comprobó que aunque la cooperación de los niños y la eficacia no se veían afectada, la técnica era más lenta que la convencional (27)

Uno de los elementos más utilizados en técnica atraumática es el fluoruro diamínico de plata, conociéndose como técnica SMART (Silver Modified Atraumatic Restorative Technique) Es un fármaco tópico, tiene propiedades cariostáticas, bactericidas y remineralizantes para detener o retrasar el deterioro en dientes de leche o permanentes, sin embargo la evidencia es insuficiente en dientes permanentes jóvenes(22). Es un

tratamiento bien aceptado, fácil de usar y eficaz, (18). Aunque no hay gran cantidad de ensayos clínicos, existe investigación consistente y que se fortalece progresivamente, respaldando su eficacia.

Un ECA comparó la eficacia de SMART y ART donde observaron una tasa similar de detención de la caries, pero el primero es más barato, rápido y menos dependiente de la habilidad del operador, por lo que debe elegirse como primera opción (20) Jiang, Meng realizó un mismo ensayo clínico, donde la caries fue tratada mediante enfoque ART con y sin previa aplicación de SFD, para comparar la tasa de éxito. Concluyó que aunque la aplicación previa de SDF no afecta a la tasa de éxito, sí que es más rápido colocar restauraciones ART. (23)

Otra técnica de OMI es el uso de selladores sin predilección por materiales de resina o ionómero de vidrio. Estos además de preservar la estructura dental, reduce el tiempo de consulta, el miedo y los costos dentales, y aumenta la cobertura del cuidado dental. Un estudio clínico aleatorizado concluyó que el sellado de lesiones cariosas ICDAS 3 en molares permanentes parece ser eficaz para detener las lesiones (21)

La Técnica Hall es otro tipo de tratamiento mínimamente invasivo de la caries en dentición temporal, en la que no se requiere preparación dental ni extracción de tejido cariado, (lo que elimina la necesidad de instrumentos rotatorios y anestesia local) pero que implica la colocación de una corona de metal preformada utilizando cemento de ionómero de vidrio (GIC) la cual no es muy estética. En un estudio realizado por Araujo y Cols (2020) (24) aunque los padres aceptaban el tratamiento les molestaba la apariencia de estas. La tasa de supervivencia de la restauración HT fue casi tres veces mayor (93,4%) en comparación con la de ART (32.7%) para las lesiones ocluso-proximales en molares temporales después de 3 años.

6. CONCLUSIONES

Debido a que la pandemia del COVID-19 es muy reciente, aún hay poca información con evidencia clara sobre alternativas en el manejo de la caries de la niñez temprana. Pero podemos concluir que:

1. Los tratamientos de la caries dental en el niño, englobados en el enfoque mínimamente invasivo, tienen evidencia de éxito aunque tomen más tiempo en la eliminación de caries que los convencionales.
2. No hemos encontrado contraindicaciones para el uso de la odontología mínimamente invasiva.
3. En pleno brote de la enfermedad, podemos tratar la caries, preferiblemente con el enfoque mínimamente invasivo. Los tratamientos de caries que evitan o disminuyen la creación de aerosoles son; fluoraciones, selladores, técnica Hall, remoción químico-mecánica y tratamiento restaurador atraumático.

BIBLIOGRAFÍA

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med* [Internet]. 2020;382(8):727–33. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7092803/pdf/NEJMoa2001017.pdf>
2. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol* [Internet]. 2020;5(4):536–44. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7095448/pdf/41564_2020_Article_695.pdf
3. Resumen de casos probables de SRAS con inicio de la enfermedad entre el 1 de noviembre de 2002 y el 31 de julio de 2003 [Internet]. [cited 2021 Jan 23]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/summary-of-probable-sars-cases-with-onset-of-illness-from-1-november-2002-to-31-july-2003>
4. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) [Internet]. [cited 2021 Jan 23]. Available from: https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab_1
5. Ramanathan K, Antognini D, Combes A, Paden M, Zakhary B, Ogino M, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* [Internet]. 2020;395(January):497–506. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7159299/pdf/main.pdf>
6. Actualización epidemiológica semanal - 19 de enero de 2021 [Internet]. [cited 2021 Jan 25]. Available from: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update---19-january-2021>
7. Mapa del coronavirus: expansión en cifras del Covid-19 en el mundo | Salud [Internet]. [cited 2021 Jan 25]. Available from: <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/salud/2020/03/02/5e5cd4ebfc6c83632e8b4644.html>
8. Pollard CA, Morran MP, Nestor-Kalinoski AL. MINI-REVIEW The COVID-19

- pandemic: a global health crisis. *Physiol Genomics* [Internet]. 2020 [cited 2021 Jan 23];52:549–57. Available from: www.physiolgenomics.org
9. Lotfi M, Hamblin MR, Rezaei N. COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities [Internet]. Vol. 508, *Clinica Chimica Acta*. Elsevier B.V.; 2020 [cited 2021 Jan 25]. p. 254–66. Available from: [/pmc/articles/PMC7256510/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3256510/)
 10. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice [Internet]. Vol. 12, *International Journal of Oral Science*. Springer Nature; 2020 [cited 2021 Jan 25]. Available from: [/pmc/articles/PMC7054527/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3254527/)
 11. Ariño Rubiato P, Ariño Domingo B, Cercadoro A, Ariño Domingo L. Tratamiento Biológico De La Caries : Odontología Mínimamente Invasiva. *GD Cienc* [Internet]. 2014; Available from: http://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/2014/10/263_CIENCIA_TratamientoBiologicoCaries.pdf?download=176c5b56884cd6d0645da6938ded076b
 12. Murdoch-Kinch CA, McLean ME. Minimally invasive dentistry. *J Am Dent Assoc*. 2003 Jan 1;134(1):87–95.
 13. Pitts, Nigel B. Amid I. Ismail, BDS Stefania Martignon Kim Ekstrand, BDS GVADL. Guía ICCMS™ para clínicos y educadores. *Int Caries Detect Assess Syst* [Internet]. 2014;84. Available from: www.kcl.ac.uk/sspp/kpi/projects/healthpolicy/global-caries-management.aspx.%0Ahttps://www.iccms-web.com/uploads/asset/5928471279874094808086.pdf
 14. Montedori A, Abraha I, Orso M, D'Errico PG, Pagano S, Lombardo G. Lasers for caries removal in deciduous and permanent teeth. *Cochrane database Syst Rev*. 2016 Sep;9(9):CD010229.
 15. Dorri M, Martinez-Zapata MJ, Walsh T, Marinho VCC, Sheiham A, Zaror C. Atraumatic restorative treatment versus conventional restorative treatment for managing dental caries [Internet]. Vol. 2017, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd; 2017 [cited 2021 Apr 27]. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD008072.pub2/fu>

16. Arrow P, Klobas E. Minimal intervention dentistry for early childhood caries and child dental anxiety: a randomized controlled trial. *Aust Dent J*. 2017 Jun 1;62(2):200–7.
17. Bottega F, Bussadori SK, Battisti IDE, Vieira EP, Pompeo TS, Winkelmann ER. Costs and benefits of Papacarie in pediatric dentistry: a randomized clinical trial. *Sci Rep [Internet]*. 2018 Dec 1 [cited 2021 Apr 28];8(1):17908. Available from: </pmc/articles/PMC6297251/>
18. Roberts-Thomson K, Ha D, Wooley S, Meihubers S, Do L. Community trial of silver fluoride treatment for deciduous dentition caries in remote Indigenous communities. *Aust Dent J [Internet]*. 2019 Jun 2 [cited 2021 Apr 28];64(2):175–80. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/adj.12689>
19. Jiang M, Wong MCM, Chu CH, Dai L, Lo ECM. Effects of restoring SDF-treated and untreated dentine caries lesions on parental satisfaction and oral health related quality of life of preschool children. *J Dent*. 2019 Sep;88.
20. Vollu AL, Rodrigues GF, Rougemont Teixeira RVV, Cruz LR, Massa G dos S, de Lima Moreira JP, et al. Efficacy of 30% silver diamine fluoride compared to atraumatic restorative treatment on dentine caries arrestment in primary molars of preschool children: A 12-months parallel randomized controlled clinical trial. *J Dent*. 2019 Sep 1;88:103165.
21. Muñoz-Sandoval C, Gambetta-Tessini K, Giacaman RA. Microcavitated (ICDAS 3) carious lesion arrest with resin or glass ionomer sealants in first permanent molars: A randomized controlled trial. *J Dent*. 2019 Sep 1;88:103163.
22. Seifo N, Cassie H, Radford JR, Innes NPT. Silver diamine fluoride for managing carious lesions: An umbrella review [Internet]. Vol. 19, *BMC Oral Health*. BioMed Central Ltd.; 2019 [cited 2021 Apr 28]. Available from: </pmc/articles/PMC6626340/>
23. Jiang M, Wong MCM, Chu CH, Dai L, Lo ECM. A 24-month randomized controlled trial on the success rates of restoring untreated and SDF-treated dentine caries lesions in primary teeth with the ART approach. *J Dent*. 2020 Sep;100:103435.

24. Araujo MP, Innes NP, Bonifácio CC, Hesse D, Olegário IC, Mendes FM, et al. Atraumatic restorative treatment compared to the Hall Technique for occluso-proximal carious lesions in primary molars; 36-month follow-up of a randomised control trial in a school setting. *BMC Oral Health*. 2020 Nov;20(1):318.
25. Arrow P, Forrest H. Atraumatic restorative treatments improve child oral health-related quality of life: A noninferiority randomized controlled trial. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2020;48(4):349–56.
26. Jackson T, Deibert D, Wyatt G, Durand-Moreau Q, Adishes A, Khunti K, et al. Classification of aerosol-generating procedures: a rapid systematic review. *BMJ open Respir Res*. 2020 Oct;7(1).
27. Alkhouli MM, Al Nesser SF, Bshara NG, AlMidani AN, Comisi JC. Comparing the efficacies of two chemo-mechanical caries removal agents (2.25% sodium hypochlorite gel and brix 3000), in caries removal and patient cooperation: A randomized controlled clinical trial. *J Dent*. 2020;93.
28. Banakar MMH, Bagheri Lankarani K, Jafarpour D, Moayedi S, Banakar MMH, Mohammadsadeghi A. COVID-19 transmission risk and protective protocols in dentistry: a systematic review. *BMC Oral Health* [Internet]. 2020 Oct 8 [cited 2021 Apr 27];20(1):275. Available from: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-020-01270-9>
29. Kumbargere Nagraj S, Eachempati P, Paisi M, Nasser M, Sivaramakrishnan G, Verbeek JH. Interventions to reduce contaminated aerosols produced during dental procedures for preventing infectious diseases. *Cochrane database Syst Rev*. 2020 Oct 12;10:CD013686.
30. Olegario IC, Ladewig N de M, Hesse D, Bonifacio CC, Braga MM, Pettorossi Imparato JC, et al. Is it worth using low-cost glass ionomer cements for occlusal ART restorations in primary molars? 2-year survival and cost analysis of a Randomized clinical trial. *J Dent*. 2020 Oct;101:103446.
31. Correâ-Faria P, Viana KA, Raggio DP, Hosey MT, Costa LR. Recommended procedures for the management of early childhood caries lesions-A scoping review by the Children Experiencing Dental Anxiety: Collaboration on Research and Education (CEDACORE). *BMC Oral Health*. 2020;20(1).

32. Ebrahimi M, Shirazi AS, Afshari E. Success and Behavior During Atraumatic Restorative Treatment, the Hall Technique, and the Stainless Steel Crown Technique for Primary Molar Teeth. *Pediatr Dent*. 2020;42(3):187–92.
33. Jiang M, Fan Y, Li KY, Lo ECM, Chu CH, Wong MCM. Factors affecting success rate of atraumatic restorative treatment (ART) restorations in children: A systematic review and meta-analysis. *J Dent [Internet]*. 2021 Jan 1 [cited 2021 Apr 28];104:103526. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33188846/>