



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

Odontología
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ODONTÓLOGO**

**CARIES SECUNDARIA RECURRENTE Y LA FRECUENCIA EN DIENTES
DECIDUOS**

AUTOR: MACIAS ZAMORA LUIGGI ALEXANDER

TUTOR: DR. JULIO JIMBO MENDOZA

2022

DECLARACION DE AUTORIA

Yo, **LUIGGI ALEXANDER MACIAS ZAMORA** con C.I: 131671356-7, en calidad de autora del proyecto de investigación titulado “caries secundaria recurrente y la frecuencia en diénte deciduos”. Por la presente autorizo a la Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5 6 8 19 y además pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.

Luiggi Macias Z.
LUIGGI ALEXANDER MACIAS ZAMORA
C.I: 131671356-7

DIRECTOR DE TESIS.

Por medio de la presente certifico que el presente trabajo de investigación realizado por **LUIGGI ALEXANDER MACIAS ZAMORA** es inédito y se ajusta a los requerimientos del sumario aprobado por el ilustre consejo académico de la facultad de odontología de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

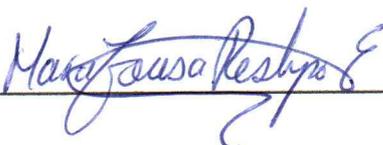

Dr. Julio César Jimbo Mendoza Mg.

DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

APROBACION DEL TRIBUNAL DE GRADO**Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí.****Facultad De Odontología****Tribunal Examinador**

Los honorables miembros del tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueben el informe de investigación sobre el tema:

"caries secundaria recurrente y la frecuencia en dientes deciduos".

Presidente del tribunal**Miembro del tribunal****Miembro del tribunal**

Manta, 23 de agosto de 2022.

DEDICATORIA

A Dios que siempre ha estado en cada etapa de mi vida, y en especial en esta tan importante guiándome a tomar las decisiones correctas.

A mis padres por traerme a la vida, por su sacrificio, creer en mí y ser el ejemplo de perseverancia para poder lograr todo lo que me proponga.

A todos mis amigos y familiares que me apoyaron siempre y han creído en mí.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la oportunidad y la capacidad necesaria para estudiar y culminar esta carrera universitaria.

A mis padres por el apoyo incondicional que siempre me han brindado, por creer en mí y por los sacrificios que han hecho para poder lograrlo.

Gracias a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí y a mis Docentes en el transcurso de mi carrera, porque me formaron y me pulieron como profesional, gracias por siempre compartir su conocimiento.

RESUMEN

La caries secundaria recurrente es un tipo de caries la cual se presenta por debajo después de haber realizado una restauración la cual se presume que existen varias causas para que esta manifieste, una de esta es que se presenta mediante la microfiltración de bacterias entre la restauración y la pieza dental, la cual menciona que ocurre por diversos factores que influyen en la presencia de la recurrencia de una lesión cariosa, además también se le atribuye a la recidiva de la caries por no existir la eliminación completa de la caries primaria dejando un remanente carioso el cual produce la destrucción de la restauración y de la pieza dental.

La presente revisión literaria tiene como objetivo determinar la frecuencia de la caries secundaria recurrente en la dentición decidua, que afectan progresivamente el funcionamiento del sistema estomatognático.

Este estudio es cualitativo y descriptivo, con una muestra de 50 revistas y artículos científicos. La mayoría de los autores de la bibliografía consultada concluyeron que todos los pacientes presentan recidiva de caries, y que su factor principal es la microfiltración por una brecha que se presenta entre la restauración y la pieza dental.

Se concluyó que los odontólogos deben estar en constante orientación sobre la atención de dichos pacientes para saber cómo manejar la consulta odontológica y de esta manera tratar las alteraciones cariosas que presente, así como también prevenir la recurrencia de la caries que se manifiestan en la dentición decidua.

Palabras claves: caries secundaria, microfiltración, restauración, pieza dental,.

ABSTRACT

Recurrent secondary caries is a type of caries which occurs below after having made a restoration, which is presumed to have several causes for it to manifest, one of which is that it occurs through the microfiltration of bacteria between the restoration and the dental piece, which mentions that it occurs due to various factors that influence the presence of the recurrence of a carious lesion, in addition, it is also attributed to the recurrence of caries because there is no complete elimination of primary caries, leaving a carious remnant which produces the destruction of the restoration and the dental piece.

This literature review aims to determine the frequency of recurrent secondary caries in the deciduous dentition, which will progressively progress the functioning of the stomatognathic system.

This study is qualitative and descriptive, with a sample of 40 journals and scientific articles. Most of the authors of the bibliography consulted concluded that all the patients present recurrence of caries, and that its main factor is microleakage due to a gap that appears between the restoration and the dental piece.

It was concluded that dentists must be in constant orientation on the care of these patients to know how to manage the dental consultation and thus treat the carious alterations that they present, as well as prevent the recurrence of caries that manifest in the deciduous dentition.

Keywords: secondary caries, microleakage, restoration, tooth.

INDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	II
CERTIFICACIÓN.....	III
TRIBUNAL EXAMINADOR.....	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN.....	VII
ABSTRACT.....	VIII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
OBJETIVOS.....	4
Objetivo general	4
JUSTIFICACIÓN	5
CAPITULO II	6
MARCO TEORICO	6
Antecedente de la investigación.....	6
BASES TEÓRICAS	8
Caries secundaria.....	8
Clasificación de la caries secundaria.....	10
Métodos de diagnóstico de la caries secundaria.....	11
Método visual-táctil.....	12
Método radiográfico.....	13
Ubicación de la caries secundaria	14
Factores predisponentes para caries secundaria.....	14
La caries secundaria y el material restaurador	15
Resinas	17
Adhesión	18
Prevención	20
VARIABLES	22
Tabla 1: Operacionalización de variables	22
.....	22
CAPITULO III.....	23
MARCO METODOLÓGICO.....	23
Tipo y diseño metodológico.....	23
Criterios de búsquedas.....	23

Criterios de inclusión	23
Criterios de exclusión	23
Extracción de datos	24
Plan de análisis	24
RESULTADOS	25
Tabla 2: resultados para respectivo análisis	25
.....	29
DISCUSIÓN	30
CONCLUSIONES	31
Recomendaciones	32
Bibliografía	33

INTRODUCCIÓN

La caries secundaria recurrente es un tipo de lesión cariosa la cual se presenta después de colocar una restauración, permitiendo el paso de macroorganismos a través de la brecha que se crea entre la restauración y la pared de la pieza dental produciendo la recidiva en la formación de la caries.

Según (Gordon M., 2009) menciona que:

“La caries primaria y secundaria es la misma, y ambas se observan clínicamente y radiográficamente igual, la única diferencia entre estas es que la secundaria ocurre adyacente a una restauración. Por otro lado se recalca que, la diferencia entre caries residual y caries secundaria radica en que la primera, es tejido carioso que no fue correctamente eliminado y sobre el mismo se realiza la restauración dental..” (Kidd, 2001)

“Caries Secundaria recurrente se refiere a las lesiones que ocurren adyacentes a una restauración existente (CAR). Esto puede ocurrir debido a un manejo inadecuado de la caries en el nivel del paciente, o debido a márgenes de restauración defectuosos que permiten la entrada de fluido ácido en la interzona entre el diente y la restauración. La caries secundaria a menudo se menciona como la principal razón a largo plazo del fracaso de la restauración, especialmente para los materiales a base de resina; El reemplazo o reparación de restauraciones dentales por caries secundaria es un procedimiento común en el cuidado diario.” (Askar, H. 2021).

(Haitham Askar y col. 2020), señala que: “la caries secundaria está parcialmente asociada con la calidad de la restauración colocada. Además del paciente como un factor principal, el operador es a menudo visto como el segundo factor principal que impacta en la longevidad de la restauración y el riesgo de caries secundaria (ambos posiblemente más relevantes que el protocolo o material de restauración específico).”

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el desarrollo de los niños es común que ellos presenten caries dental ya sea por falta de higiene, por una alimentación inadecuada, descuido de los padres, etc., para ello es importante la eliminación de este patógeno el cual produce la destrucción de los tejidos dentales, teniendo en cuenta que el tratamiento sea efectivo por el motivo que puede existir una recurrencia de la caries formándose una caries secundaria.

Cuando se habla de caries dental, se hace referencia a la enfermedad bacteriana que es de origen multifactorial que afecta a los tejidos duros de las piezas dentales produciendo su destrucción, basándonos en la caries secundaria la FDI (Federación Dental Internacional) en 1962, definió a la caries secundaria como: “Aquella lesión que al diagnosticarla se la localiza en los márgenes de sellado de una restauración previamente realizada”. (Sánchez, C. C. 2012)

De la misma forma se menciona que, “la caries secundaria, también llamada caries recurrente o de recidiva, es una de las causas más frecuentes de reemplazo de las restauraciones ya existentes. El término de caries recurrente es más utilizado en Norteamérica, mientras que caries secundaria es empleado en países europeos. En 2005, El Comité Internacional de Coordinación del Sistema de Evaluación y Detección de Caries (ICDAS), designó para la identificación de toda lesión de caries adyacente a una restauración y/o sellantes, las siglas CARS (caries adyacente a restauraciones y sellantes)”. (Gordon M. 2009)

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Por lo planteado anteriormente, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Como influyen la frecuencia de las caries secundarias recurrentes en dientes deciduos en la literatura reportada?

OBJETIVOS

Objetivo general

- Identificar la frecuencia de caries secundaria recurrente en dientes deciduos.

Objetivo específico

- Establecer los factores predisponentes que se manifiestan con mayor frecuencia en las lesiones cariosas secundarias recurrentes.
- Describir planes de diagnósticos adecuados que se pueden aplicar en los pacientes de dientes deciduos con lesiones de caries secundarias.
- Mencionar los materiales a usar tratamiento y disminuir la frecuencia de la caries secundaria recurrente.

JUSTIFICACIÓN

Ante la incidencia de pacientes pediátricos que presenta caries secundaria después de las restauraciones realizadas, esta investigación es de gran importancia por lo que permite conocer la frecuencia de caries secundaria en dientes deciduos, y describir diferentes técnicas y materiales usados en los tratamientos, evitando que se conviertan en un ciclo repetitivo; y por ende, si se vuelve repetitivo se pierde material dental y aumenta la fragilidad dental, las cuales por ser monótonas cada vez queda menos remanente dentario.

Así mismo, se puede presentar casos más agravantes sobre esta patología por ello esta investigación ayudará a disminuir la prevalencia de esta patología, como se mencionó anteriormente la fragilidad de las piezas, el progreso de las caries pueden llegar a ser causantes de pérdida dental por fractura, a su vez, esto da origen a alteraciones de desarrollo y oclusión y complica además funciones como la masticación, fonación y afecta la estética, y por supuesto implica gastos mucho mayores económicamente, por ejemplo utilizar mantenedores de espacio para que a futuro no se provoque maloclusión por la pérdida dental prematura.

Finalmente es significativo percatarse del material a usar al momento de la restauración por lo que, existen materiales que permite una mayor frecuencia en la recidiva de la caries secundaria, produciendo el fracaso de las restauraciones además es importante tener en cuenta la aplicación correcta de sellantes que se usen en el tratamiento el cual permita una correcta adhesión del material y la pieza dental cerrando toda brecha que se pueda presentar.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

Antecedente de la investigación

En el transcurso de la respectiva búsqueda y revisión de información para llevar a cabo el presente proyecto de investigación relacionados con el tema, se encuentra escasa información a nivel nacional sobre Caries secundaria, y a nivel internacional hay trabajos relacionados los cuales hablan de caries secundaria debido a microfiltraciones, y sobre el material restaurador.

De acuerdo con la información publicada por la OMS (Organización Mundial de la Salud), se estima que aproximadamente del 60% a 90% de los escolares tienen caries dental. Los índices de CPOD (promedio de piezas definitivas cariadas, perdidas u obturadas) en Ecuador a la edad de entre 6 y 7 años muestran un CPOD de 0,22, y pasa a 2,95 a la edad de 12 años y a 4,64 (CPOD) a la edad de 15 años. Esto define un nivel severo de acuerdo con lo establecido por la OPS/OMS. Los resultados del Estudio Epidemiológico Nacional de Salud Bucal en escolares menores de 15 años del Ecuador, en el año de 2009, muestran que, a los 6 años, existe un promedio de 79,4% en el ceod (promedio de piezas temporales cariadas, extraídas y obturadas) y a los 12 años, de 13,5%. De estos, un 14,8% presenta dolor o infección debido a caries, lo que obliga a pensar en una atención en salud bucal preventiva y curativa generalizada en todos los establecimientos de salud, valorada con criterio de riesgo, de forma estandarizada en la población escolar del país. (GPC,2015)

Por otro lado, en un estudio realizado por Haitham Askar y cols., en 2020 realizaron un estudio donde “incluyeron 50 ensayos; 19 evaluando caries secundarias según diferentes estrategias adhesivas, 31 sobre materiales restauradores. Los estudios se publicaron entre 2005 y 2017, en gran parte con un riesgo de sesgo poco claro, e incluyeron una media de 40 (rango: 8-90) participantes y 46 (rango: 14-200) restauraciones colocadas. El seguimiento medio fue de 43 (rango: 24-180) meses. La caries secundaria fue un evento raro; la mayoría de los estudios no encontraron lesiones”. Del mismo modo, mencionan que los adhesivos de grabado y enjuague de 3 pasos mostraron el menor riesgo de caries secundaria, mientras que los adhesivos de grabado y enjuague de 2 pasos el más alto. Para los materiales de restauración, el ionómero de vidrio modificado con resina mostró el menor riesgo de caries secundaria. La mayoría de los compuestos de resina mostraron riesgos similares. (Haitham Askar y cols., 2020)

Otro estudio realizado por T Rezwani y cols. en el 2002; donde se toma una muestra la cual fue seleccionada del retiro de un consultorio dental, que una vez revisados se evidencian que dieciséis restauraciones fueron reevaluadas después de 18 y 20 años. Para la evaluación micro morfológica con SEM se realizaron réplicas mediante una técnica de impresión en dos pasos. Y se concluye que todas las restauraciones demostraron imperfecciones marginales y una superficie rugosa predominante. En la evaluación de 18 años, dos restauraciones exhibieron caries secundaria. A pesar de las amplias formaciones de espacios marginales, ninguna de las 12 restauraciones reexaminadas a los 20 años mostró caries secundaria. Las restauraciones directas de composite pueden servir durante un largo período de tiempo a pesar de los parámetros cualitativos deficientes.

BASES TEÓRICAS

Caries secundaria

“La caries secundaria, también denominada caries recurrente, es una de las principales causas del reemplazo de una restauración dental; el término de caries recurrente es más utilizado en Norteamérica, mientras que caries secundaria es empleado en países europeos. En 2005, El Comité Internacional de Coordinación del Sistema de Evaluación y Detección de Caries (ICDAS), designó para la identificación de toda lesión de caries adyacente a una restauración o sellantes, las siglas CARS (caries adyacente a restauraciones y sellantes)” La terminología de caries secundaria fue escogida de acuerdo a su origen el cual es que se forma después de haber eliminado el agente causal (caries) y después de haber restaurado se comienza a formar de nuevo la caries por debajo o por los lados de la restauración. (Gordon M., 2009)

Por otra parte, se señala que: “la caries primaria y secundaria es la misma, y ambas se observan clínicamente y radiográficamente igual, la única diferencia entre estas es que la secundaria ocurre adyacente a una restauración. Mientras que, la diferencia entre caries residual y caries secundaria radica en que la primera, se trata de tejido cariado que no fue eliminado antes de la colocación de la restauración”. (Kidd, en 2001),

Al hablar de caries secundaria recurrente y caries primaria no es lo mismo, por lo que se identifica a la caries secundaria, como una lesión que se origina adyacente a una restauración; lo que se considera como una filtración, entre la restauración y el tejido dental, lo que se diferencia de la caries primaria la cual se forma y desarrolla en la superficie dentaria sin previa restauración. (Mjör IA. 2005)

Por otro lado se dice que: “La caries secundaria puede estar asociada causalmente con una restauración defectuosa (principalmente a través de espacios entre la restauración

y el diente que permiten la entrada de fluidos ácidos o biopelículas en la interfaz), es decir que no haya un correcto sellado marginal o asociada causalmente con una restauración intacta o no está causalmente asociada con la restauración, sino que es una caries primaria adyacente a las restauraciones existentes; principalmente cuando el proceso de la caries no se ha abordado suficientemente a nivel del paciente y la superficie junto a la restauración se vuelve cariosa como resultado de esta actividad de caries en curso”. (Haitham Askar y col,2020)

Por lo tanto, no se debe considerar un solo factor del porque se produce la caries secundaria entre la restauración, sino de tener en cuenta las posibles causas y verificar que durante y después del tratamiento no se haya presentado ninguna causa posible para que se produzca una caries secundaria. (Haitham Askar y col,2020)

Gama-Teixeira y col., en 2007, ejecutaron estudio in vitro, con la finalidad de valorar la viabilidad de inhibición de caries secundaria entre los diferentes materiales restauradores, por medio de, un modelo bacteriano de caries. Texena y col. realizaron preparaciones cavitarias estandarizadas sobre superficies vestibulares y linguales de cincuenta molares extraídos, y fueron divididos en cinco grupos, cada grupo fue restaurado con uno de los siguientes materiales: cemento de vidrio ionómero (CVI), amalgama, resina compuesta fotocurada, resina con liberación de iones (F, Ca y OH), y resina compuesta con fluoruro. En cada lesión formada se midieron los siguientes parámetros: extensión, profundidad y área de inhibición de caries. Las lesiones externas desarrolladas mostraron una capa superficial intacta y forma rectangular, mientras que, las lesiones de pared no se observaron en ninguno de los grupos. El grupo restaurado con CVI presentó las lesiones más pequeñas y el mayor número de áreas de inhibición de caries. Las lesiones desarrolladas alrededor de las restauraciones de amalgama y resina con liberación de iones (F, Ca y OH) presentaron un tamaño intermedio y las lesiones

más extensas fueron observadas alrededor de las restauraciones de resina compuesta fotocurada y resina compuesta con fluoruro. Se concluyó en este estudio que materiales restauradores como el CVI, amalgama y resina con liberación de iones (F, Ca y OH) pueden reducir la formación de caries secundaria.

Este tipo de lesión se debe tomar con mucha importancia, la cual se presenta de forma inesperada y desapercibida que puede lograr afectar al tejido pulpar si no se la elimina a tiempo, por ellos es importante en cuenta el diagnóstico de la misma y el tratamiento más eficaz para evitar la recidiva, manteniendo unas restauraciones con mayor durabilidad.

Clasificación de la caries secundaria

Según (Itota, T. 2002) citando a:

(Fuks et al., 1990) establece que: “La caries secundaria se ha clasificado en dos dimensiones, lesión externa en la superficie del diente y lesión de la pared a lo largo de la pared de la cavidad”.

Por consiguiente (Hollanders, A. C. 2018) menciona a:

(Hals y Nernaes, 1971) indica que: “Se han descrito dos regiones al considerar el proceso de caries secundaria; la lesión superficial, que se desarrolla perpendicular a la superficie del diente y puede considerarse una lesión primaria que se desarrolla junto a una restauración, y la lesión de la pared, que se desarrolla perpendicular a la interfase diente/restauración. Lo que permite conocer que la caries no solo puede iniciar en la interfaz entre la restauración y la pared de la pieza dental, sino que puede comenzar por fuera en el contacto externo del material restaurador y el tejido dentario.”

Métodos de diagnóstico de la caries secundaria

Clínicamente, no se ha logrado distinguir al 100 % entre caries secundaria y caries residual, por lo que en los registros de estudios epidemiológicos toda caries que se encuentre adyacente a una restauración dental se realizan sin ninguna diferenciación entre las mismas. (Fejerskov O. y col, 2003).

La investigación realizada nos refleja que la caries es caries sin importar como la clasifiquen la cual se forma mediante la proliferación de microorganismo, aun independiente del área donde se forme o por la extensión que ésta presente.

La caries secundaria constituye un problema al momento de su diagnóstico, lo que presenta diferenciaciones de opiniones de los clínicos ante la detección de la lesión y el tratamiento adecuado, lo que podría conllevar a una sustitución de la restauración innecesariamente estando este direccionado en un diagnóstico basado en la pigmentación marginal considerando que es causa de una brecha entre la restauración y el tejido dentario (Mjör IA. 2000).

Al utilizar las diferentes técnicas de diagnóstico la cual permite al odontólogo detectar y seguir y detener de forma más efectiva las lesiones de caries secundarias en etapas iniciales, la cual permite utilizar métodos visuales, preventivos, remineralización, permitiendo el mantenimiento de la restauración sin cambiarla. (Kidd Eam,1996)

También, es importante tener en cuenta si la lesión cariosa se encuentra activa o inactiva, por la razón que si se encuentra activa esto tiene repercusiones directas en el procedimiento, debido a que caries que continúan con su proceso degenerativo demandan procedimiento invasivo operatorio, en lo que las caries inactivas no lo requieren, excepto por causas estéticas (Mjör IA. 2000).

Método visual-táctil

(Gordon M, 2009) menciona a:

“El examen visual-táctil hace énfasis en la detección de filtraciones en los márgenes de sellado, la discontinuidad del material y el tejido dental y así mismo podemos observar pigmentación marginal en los bordes de la restauración,” y estos dos signos clínicos no son criterios absolutos para el diagnóstico de caries secundaria. Sin embargo, basados en estos, se ha realizado la mayoría de cambio de restauraciones, es decir, bajo un falso positivo de presencia de caries secundaria. (González, et. al., 2000)

Así mismo (Gordon M, 2009) menciona en su investigación que: “La pigmentación del diente en el margen de la restauración no es un criterio válido como indicador de caries secundaria, porque esta pigmentación marginal puede ser originada por varias causas, como la filtración de pigmentos exógenos provenientes de alimentos, bebidas (te, café, vino tinto), medicamentos (clorhexidina) y por lesiones de caries residual detenida o lesiones de caries secundaria activa.”

De tal forma que Kidd y Beighton en 1996 también señalaron que: “los márgenes pigmentados en restauraciones de resina compuesta y filtraciones marginales en restauraciones no son signos que necesariamente indiquen la presencia de una lesión de caries secundaria, pero si se pueden considerar un gran riesgo”.

Hoy en día se considera que la exploración con la punta del explorador no es una opción factible ya que nos puede dar un falso positivo sobre el diagnóstico al quedar retenido dentro de una discrepancia marginal y no tratarse de caries secundaria; además, a esto se le suma el hecho de que estas lesiones de caries secundaria prevalecen en el tercio cervical de las superficies proximales, lo que dificulta el acceso visual, táctil y de

otros medios de diagnóstico”, por lo que podemos decir que solamente la cavitación sobre la restauración nos arroja un diagnóstico viable de la presencia de caries secundaria. (Merrett MCW, Elderton RJ. 1984).

En la revisión bibliográfica de Rudolph M.P, en 1995 señala que: de acuerdo con el ICDAS, “la extensión de la filtración marginal puede ser lo suficientemente amplia como para ser apreciada al examen visual o que fácilmente se puede realizar una exploración con un explorador de punta roma o cucharilla. A medida que se incrementa esta deficiencia marginal puede ser un factor de riesgo que indique la probabilidad de desarrollo de caries o no, por ello, es importante que se identifique y registre. En los estudios epidemiológicos, el equipo o kit de diagnóstico pueden incluir explorador de punta roma para facilitar el registro de dos tipos de brechas marginales, de acuerdo con si penetra o no el explorador en la interfase material restaurador-diente.” (Figueroa-Gordon M, 2009)

Método radiográfico

Los exámenes indirectos se basan en radiografías de aleta de mordida, mediciones de desgaste descritas por Leinfelder et al. (1986) y fotografías en color (Barnes et al., 1991a,b).

Para la observación de las lesiones cariosas secundarias las cuales proliferan por debajo y alrededor de una restauración provocando su destrucción por ello es importante delimitar la zona afectada por esta patología mediante el uso radiográfico el cual debe tener en cuenta el tipo de radiografía y la angulación dando una imagen radio lucida de la extensión de la lesión.

El método radiográfico en la actualidad es importante, aunque existe accesibilidad para el uso de varias técnicas no convencionales para la detección de caries, donde existe

la manera de proporcionar la identificación de caries secundaria, así como, la manera de poder cuantificar. Pero dentro de estos estudios se ha demostrado que estas técnicas, son más efectivas en la detección de caries secundaria una vez que son comparados con las técnicas convencionales como son el test visual, táctil y radiográfico. (M. Andon, 2004)

Ubicación de la caries secundaria

Dentro de la investigación de (Kidd Eam,1994) se considera que: “La lesión de caries secundaria puede originarse en dos zonas: en el esmalte o cemento de la superficie dentaria conformando una lesión externa, y en el esmalte o dentina a lo largo de la interfase diente-material restaurador constituyendo una lesión de pared.” (Figuroa-Gordon M, 20009)

“la caries secundaria o recurrente se localiza con mayor frecuencia en los márgenes gingivales de restauraciones clase II, III, IV y V, y en áreas retentivas donde se acumula placa dental, como a nivel de la interfase diente-material restaurador, y sobre contornos o subcontornos marginales. Lo contrario, ocurre en los márgenes oclusales de las restauraciones, donde es muy raro observar este tipo de lesiones”, Kidd, lo atribuye a que son márgenes donde existe acceso al control de placa dental. (Gordon M, 2009)

De igual forma (Mjör IA. 2005), menciona que: “Las lesiones cariosas recurrentes se localizan con mayor frecuencia en los márgenes gingivales de las restauraciones de clase II a V. La caries recurrente rara vez se diagnostica en restauraciones de Clase I”.

Factores predisponentes para caries secundaria

Existen tres factores que pueden predisponer al desarrollo de caries secundaria en el margen gingival de las restauraciones: (Gordon M, 2009)

- Técnica restauradora
- Propiedades del material restaurador
- Control de placa dental por parte del paciente

En el artículo de (Liang, J, 2020) señala a: (Cheng et al. 2012, 2016) (QAM; Imazato et al. 2014; Zhang et al. 2015) donde mencionan que: Las biopelículas dentales se consideran ampliamente el factor inicial de la caries secundaria. Por lo tanto, los agentes antibacterianos como la clorhexidina, las partículas de plata y los monómeros de amonio cuaternario se han aplicado en la restauración dental.

Cuando se analiza la técnica del procedimiento restaurador, se considera al margen gingival vulnerable a la contaminación, por la filtración de fluido gingival y saliva, entre la matriz y el margen cavo-superficial, especialmente si no se hace uso del aislamiento absoluto y si la restauración se ubica en el margen gingival o subgingival al insertar la primera capa de material restaurador en el cajón proximal, se oculta el piso gingival, imposibilitando el acceso visual, y aumentando las deficiencias en la adaptación del material restaurador a ese nivel, y estos defectos o vacíos contribuyen a la acumulación de placa dental y posterior desarrollo de caries secundaria. (Mjör IA. 2005)

La caries secundaria y el material restaurador

“En cuanto al tipo de material restaurador, existen materiales restauradores que ofrecen propiedades anticariogénicas, a través de la liberación de iones (fluoruro, calcio, etc.) que tienen efecto bacteriostático o bactericida y favorecen la remineralización, y contribuyen a la prevención de caries secundaria.” (Mjör IA. 2005)

Schiffner, en 1999 identifica que: “la profundidad de las lesiones externas puede ser limitadas por la concentración de agentes cariostáticos como el mercurio, plata, zinc,

cobre y fluoruro, que se localizan sobre la superficie dentaria provenientes de materiales restauradores adyacentes. Este es el caso de las restauraciones de amalgama que contienen iones de plata, cobre y zinc, los cuales pueden ser liberados por la restauración”. (Gama-Teixeira A. y col., 2007)

“Es de forma sustancial también la destreza para inhibir la caries secundaria, otros componentes importantes, tienen que ser valorados, una vez que se escoge un material restaurador: Como la adhesión, en cuanto al sellado marginal, la amalgama ofrece sellado marginal a grado de la interfase diente-material restaurador por medio de productos de corrosión, y este fenómeno del uso de amalgama que en época pasada. Mientras tanto que, las resinas compuestas, a partir de que son aplicadas en las preparaciones cavitarias, ofrecen un mejor sellado marginal, a grado de esmalte, por medio de, la integración del agente adhesivo de la naturaleza micromecánica con el remanente dentario, lo cual asegura la prevención de lesiones cariosas secundarias de la pared entre material restaurador y tejido dentario por microfiltración, además de otro material como el ionómero que presenta la liberación de flúor contrarrestando la lesión cariosa.” (Gama-Teixeira A. y col., 2007).

Con respecto a, las restauraciones de resina compuesta, aun cuando, algunas contienen fluoruros, no se ha demostrado ningún efecto anticariogénico de las mismas. Svanberg y col., en 1990, demostraron en un estudio in vitro que los materiales resinosos pueden favorecer el crecimiento de *S. mutans* y el depósito de colonias bacterianas sobre la restauración, probablemente esto se deba a la constitución orgánica de la resina compuesta.

Por otro lado (Mjör IA. 2005) identifica que: “Las lesiones desarrolladas alrededor de las restauraciones de amalgama y resina con liberación de iones (F, Ca y OH)

presentaron un tamaño intermedio y las lesiones más extensas fueron observadas alrededor de las restauraciones de resina compuesta fotocurada y resina compuesta con fluoruro. Se concluyó en este estudio que materiales restauradores como el CVI, amalgama y resina con liberación de iones (F, Ca y OH) pueden reducir la formación de caries secundaria.”

(Mjör IA. 2005) en su investigación presenta que: una vez que se examina la frecuencia de reemplazo de restauraciones de diferentes materiales, no hay diferencias significativas entre los diferentes materiales por lo que se considera que la placa dental es quien lidera el inicio de la caries, y nace la duda de, si en realidad dichos reemplazos corresponden a verdaderos diagnósticos de caries secundaria como lo que es la microfiltración.

finalmente, las restauraciones reemplazan el tejido dentario perdido, sin embargo, el funcionamiento de la caries dental como patología involucra, la detención de la progresión de lesiones primarias y secundarias, la evaluación del peligro a caries, control de dieta, uso conveniente de fluoruros y control de placa dental. Si esto se consigue no hay necesidad de suplir restauraciones por presencia de caries secundaria.

Resinas

(Mjör, I. A. 2000) menciona que: “Los materiales a base de resina tienen el problema inherente de contracción en la polimerización. Esta polimerización La contracción tiende a alejar el material de los márgenes cavosuperficiales. El material fotopolimerizable primero polimerizar donde la fuente de luz golpea el material. La porción interproximal gingival de Clase II, III y Por lo tanto, las restauraciones IV curarán al final y tenderán a alejarse del margen.”

Al inicio de la década de 1990 las deficiencias clínicas de las restauraciones de resina compuesta se asociaban con frecuencia al excesivo desgaste Oclusal y a las fracturas marginales. De este mismo modo, se conoce que la estabilidad de las restauraciones de resina puede presentar afección por inadecuado uso del material, por problemas patológicos del paciente o finalmente por descuido del profesional que permita fluidos como saliva en el momento de la restauración que conllevan al fracaso del tratamiento restaurador. (Henostroza Gilberto, 2010)

Aun teniendo en cuenta el avance tecnológico donde se incorpora diferentes formulas a los materiales restauradores, presentando diferentes modelos de resina y a su vez estas se diferencia por el uso que se le de teniendo en cuenta la localización en la que se valla a colocar por el motivo de que existe una gran variedad de resinas las cuales cada una tiene su uso, al no tener en cuenta la forma correcta del usa de estas por eso se considera que se produce la filtración marginal que produce sensibilidad postoperatorio, la formación de caries que si no es tratada llega a afectar la pulpa. (Henostroza Gilberto, 2010).

Por este motivo, es de vital importancia tener en cuenta que la lesión de caries secundaria no solo afecta a la desmineralización del tejido dentario, sino que a su vez afecta a la resina como material restaurador provocando que este sea defectuoso, por tal razón, se considera a la caries secundaria el principal agente causal de fracasos en las restauraciones. (Henostroza Gilberto, 2010).

Adhesión

El éxito clínico de las restauraciones se debe a la unión lograda mediante el adhesivo el cual permite la adhesión entre el material restaurador y la pieza dental proporcionando el potencial de sellar los márgenes de la restauración. Para ello (Haitham Askar y col,2020)

señala que: Para las estrategias adhesivas, la mayoría de las comparaciones se realizaron entre adhesivos de autograbado de 1 y 2 pasos o adhesivos de grabado y enjuague de 2 pasos, hubo alguna probabilidad de que los adhesivos de grabado y lavado de 3 pasos se asociaran con un menor riesgo de caries secundaria (no se detectó ninguna lesión secundaria en los estudios que incluían esa estrategia), seguido de adhesivos de autograbado de 1 paso y de grabado y enjuague de 2 pasos. Los adhesivos de autograbado de 2 pasos mostraron el mayor riesgo, mientras que las diferencias en general fueron limitadas.

Ionómero

Gama-Teixeira y col., en 2007, realizaron un estudio in vitro, en el cual su principal objetivo fue evaluar el potencial de inhibición de caries secundaria de diferentes materiales restauradores, por medio de, un modelo bacteriano de caries. Se realizaron preparaciones cavitarias estandarizadas sobre superficies vestibulares y linguales de cincuenta molares extraídos, y fueron divididos en cinco grupos, cada grupo fue restaurado con uno de los siguientes materiales: cemento de vidrio ionómero (CVI), amalgama, resina compuesta fotocurada, resina con liberación de iones (F, Ca y OH), y resina compuesta con fluoruro. (Figuroa-Gordon, M. 2009)

En cada lesión formada se midieron los siguientes parámetros: extensión, profundidad y área de inhibición de caries. Las lesiones externas desarrolladas mostraron una capa superficial intacta y forma rectangular, mientras que, las lesiones de pared no se observaron en ninguno de los grupos. Como resultado pudieron observar que el grupo en el que se utilizó como material restaurador el Ionómero de vidrio presentó las lesiones más pequeñas y por ende un mayor número de áreas de inhibición de caries. Por otro lado, se observó lesiones medianas en las restauraciones hechas con amalgama y resina con liberación de iones (F, Ca y OH) y las más extensas fueron aquellas que se presentaron

circundando las restauraciones de resina compuesta fotocurada y resina compuesta con fluoruro. (Figuroa-Gordon, M. 2009)

Mjör, I. A. 2000, señala que: ensayos clínicos controlados con 3 a 5 años períodos de observación han indicado una baja incidencia de caries secundaria y una reducción de la caries en los dientes adyacente a restauraciones de ionómero de vidrio. Estudios recientes también han demostrado que el fluoruro de los cementos de ionómero de vidrio pueden prevenir la caries secundaria.

Prevención

Si bien sabemos el mejor tratamiento para cualquier enfermedad es la prevención, así como Pine, C. M, 2020 Menciona que: “Dental RECUR para la Salud Bucal (DR-BNI, por sus siglas en inglés) es una intervención de "habla", una conversación terapéutica de 30 minutos entre la enfermera dental (asistente) y el padre/cuidador, estructurada en 6 segmentos (Crear relación, Preguntar sobre los pros y los contras, Comentarios, Preparación para el cambio, Plan de acción, Cita Dental y Agradecimiento). La intervención, desarrollada por una psicóloga clínica y de la salud (PMA), se basa en técnicas de entrevistas motivacionales (MI). La atención se centra en mantener sana la dentición recién erupcionada DR-BNI busca aumentar la autoeficacia de los padres para 3 comportamientos relacionados con la salud bucal infantil: cepillado de dientes dos veces al día con pasta dental con fluoruro; controlar la ingesta de azúcares libres, especialmente a la hora de acostarse; y asistir a un dentista regularmente para recibir atención preventiva en lugar de sintomática. Es importante ejecutar charlas educativas a los padres ya que son ellos quienes tienen en sus manos la mayor parte del cuidado y el mantener la salud dental de los pacientes pediátricos; mientras ellos desarrollan su capacidad motriz e independencia en cuanto a su cuidado personal.

VARIABLES

Tabla 1: Operacionalización de variables

Tema: caries secundaria recurrente y la frecuencia en dientes deciduos					
Problema	Objetivos	Variable	Definición operacional	Clasificación	Indicadores
¿Cómo influyen la frecuencia de las caries secundarias recurrentes en dientes deciduos en la literatura reportada?	General	Dependiente	Lesión cariosa adyacente una restauración dental.	Cualitativa	-Placa dental -Dieta alta en azúcar -Fractura de restauración
	Determinar la frecuencia de caries secundaria recurrente en dientes deciduos.	Caries secundaria recurrente			
	Específicos	Independiente	Primer grupo de dientes de la cavidad bucal de un individuo.	Cuantitativa	Incisivos primarios Caninos primarios Molares primarios
-Identificar los factores predisponentes que se manifiestan con mayor frecuencia en las lesiones cariosas secundarias recurrentes. -Establecer planes de diagnósticos adecuados que se pueden aplicar en los pacientes de dientes deciduos con lesiones de caries secundarias. -Delimitar los materiales a usar tratamiento y disminuir la frecuencia de la caries secundaria recurrente.	Dientes deciduos				

Elaborado por: Luiggi Macías, 2022

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Tipo y diseño metodológico

La presente investigación se realizó mediante un estudio exploratorio de revisiones bibliográficas y de literatura con la aplicación de métodos descriptivos por revistas y artículos científicos, con cual se logró redactar las manifestaciones bucodentales presentes en las personas con Síndrome de Down, y describir cada una de sus características.

Criterios de búsquedas

La investigación se efectuó mediante bases de datos y exploradores especializados tales como Google Académico, Pudmed, Journal of Clinical Pediatric Dentistry, Scielo, Clinicalkey, Dentistry and Oral Science Source, EbscoHost, Google Scholar. Las informaciones recolectadas fueron en español e inglés.

Palabras claves: caries dental, caries recurrente, factores, alteraciones dentales.

Criterios de inclusión

Se usaron diversos tipos de documentos; de los diferentes investigadores, profesionales que hacían referencia sobre las caries recurrente o caries secundaria presentes en pacientes, describiendo cada una de sus características.

Criterios de exclusión

Los principales criterios de exclusión fueron aquellos artículos que no contenían información sobre la caries secundaria o recurrente, o que presentaran datos fuera de contextos los cuales no aportaban mayormente a la presente revisión bibliográfica.

Se descartaron los documentos que no cumplieron con tener como máximo 5 años desde su publicación; un 15% indica que la vigencia debe estar entre 7 y 10 años.

Extracción de datos.

En la recolección de información se seleccionaron 50 artículos científicos, de los cuales se excluyeron 27 que no tenían mayor relevancia para el presente proyecto de investigación. Se terminó seleccionado 23 artículos, científicos los cuales contenían información importante relacionada con el tema tratado.

Plan de análisis

Los resultados describen los trabajos investigativos más relevantes de la caries secundaria recurrente y su frecuencia en la dentición decidua, con su respectivo autor, título, discusión y conclusiones.

Para un mejor análisis se organiza los artículos seleccionados en la siguiente tabla: que consta de autores y año, título de la investigación, objetivo o propósito de la investigación, metodología, resultados o hallazgos sobre la investigación y conclusiones. (Tabla 2)

RESULTADOS

Tabla 2: resultados para respectivo análisis.

Autores y año	Título de investigación	Objetivo o propósito de la investigación	Metodología	Resultados o hallazgos sobre la investigación	Conclusiones
J. Liang , F. Liu , J. Zou, 2020.	Adhesivos de resina antibacterianos sensibles al pH para la inhibición secundaria de caries	En este documento, presentamos adhesivos de resina modificados con amina terciaria (TA) (TA@RA) con efecto antibacteriano sensible al pH para reducir la aparición de caries secundaria.	Caso clínico	Las pruebas in vivo e in vitro mostraron que las propiedades mecánicas y la biocompatibilidad del adhesivo no se vieron afectadas. Además, la secuenciación del gen 16S rRNA mostró que los TA@RA podían aumentar la diversidad de las biopelículas derivadas de la saliva, lo que implicaba que los nuevos materiales podrían ayudar a regular la comunidad microbiana hacia una comunidad saludable. Finalmente, se aplicó un modelo de desmineralización in vitro y un modelo de caries secundaria in vivo y se demostró que TA@RAs, podría prevenir la caries dental secundaria con eficacia	los adhesivos de resina antibacterianos reversibles que responden al pH y no liberan fármacos superan ingeniosamente el defecto de los materiales actuales y son muy prometedores para la aplicación clínica.
Pine CM, PM Adair , G Burnside , L	Ensayo dental aleatorizado	El propósito de este estudio fue	Se basó en un ensayo controlado aleatorio	Se examinaron 193 (80%) de 241 niños. En el grupo de	La capacitación y la implementación de una

<p>Brennan , L sutton , RT Edwards , V Ezeofor , Albadrí , MM ahora , C ciervo , Medias MT , J Willis-Lago , j lynn , j parry , Wong FSL 2020</p>	<p>RECUR para prevenir la recurrencia de caries en niños</p>	<p>determinar la eficacia de una intervención realizada por una enfermera dental, la entrevista breve negociada dental RECUR para la salud oral (DR-BNI), para reducir la recurrencia de la caries dental en niños a los que se les extrajo un diente primario</p>	<p>multicéntrico de 2 brazos con evaluación de resultados cegada.</p>	<p>control, el 62 % desarrolló caries nuevas en dientes que no tenían caries o que no erupcionaron al inicio del estudio, en comparación con el 44 % en el grupo de prueba, una reducción significativa ($P=$ 0,021). Las probabilidades de que ocurra una nueva experiencia de caries se redujeron en un 51% en el grupo DR-BNI en comparación con el control. Hubo una disminución del 29 % en el riesgo relativo de nueva experiencia de caries en el grupo DR-BNI en comparación con el control. Esta única intervención de bajo costo y baja intensidad logró reducir significativamente el riesgo de recurrencia de la caries dental en los niños.</p>	<p>intervención breve basada en entrevistas motivacionales brinda oportunidades para que las enfermeras dentales faciliten el cambio de comportamiento y mejoren la salud bucal de los niños con alto riesgo de caries.</p>
<p>Haitham Askar , Joaquín Krois , Gerd Gostemeyer , falk schwendicke 2021.</p>	<p>Riesgo de caries secundaria de diferentes estrategias adhesivas y materiales de restauración en dientes permanentes:</p>	<p>Revisar y sintetizar sistemáticamente el riesgo de caries secundaria de diferentes estrategias adhesivas y materiales de restauración.</p>	<p>Se incluyeron estudios controlados aleatorios con un seguimiento mínimo de 2 años, que compararon diferentes estrategias adhesivas y/o materiales restauradores en</p>	<p>Se incluyeron 50 ensayos; 19 evaluando caries secundarias según diferentes estrategias adhesivas, 31 sobre materiales restauradores. Los estudios se publicaron entre 2005 y 2017, en gran parte con un riesgo de sesgo poco claro, e incluyeron una media de 40 (rango: 8-90) participantes y 46 (rango: 14-</p>	<p>Los datos de ensayos aleatorios que comparan diferentes estrategias adhesivas o materiales de restauración son extremadamente escasos. Las diferencias entre los materiales fueron limitadas durante el período de observación de</p>

	revisión sistemática.		dientes permanentes. Nuestro resultado fue la aparición de caries secundaria. Se realizaron metanálisis bayesianos por pares y en red.	200) restauraciones colocadas. El seguimiento medio fue de 43 (rango: 24-180) meses. La caries secundaria fue un evento raro; la mayoría de los estudios no encontraron lesiones. El metanálisis en red encontró una gran incertidumbre. Los adhesivos de grabado y enjuague de 3 pasos mostraron el menor riesgo de caries secundaria, y los adhesivos de grabado y enjuague de 2 pasos el más alto. Para los materiales de restauración, el ionómero de vidrio modificado con resina mostró el menor riesgo de caries secundaria. La mayoría de los compuestos de resina mostraron riesgos similares.	los estudios incluidos. Las clasificaciones obtenidas deben interpretarse con cautela.
T Rezwani-Kaminski, W. Kamann, P Gaengler, 2002.	Susceptibilidad secundaria a la caries de los dientes con restauraciones compuestas de larga duración	Evaluar retrospectivamente la susceptibilidad a la caries de los dientes posteriores con restauraciones compuestas después de 18 y 20 años.	La muestra fue seleccionada del retiro de un consultorio dental	Dieciséis restauraciones fueron reevaluadas después de 18 y 20 años. Todos los hallazgos han sido calificados de acuerdo con el criterio C del índice CPM. Para la evaluación micromorfológica con SEM se realizaron réplicas mediante una técnica de impresión en dos pasos. Todas las restauraciones demostraron imperfecciones marginales y una superficie	Las restauraciones directas de composite pueden servir durante un largo período de tiempo a pesar de los parámetros cualitativos deficientes.

				rugosa predominante. En la evaluación de 18 años, dos restauraciones exhibieron caries secundaria. A pesar de las amplias formaciones de espacios marginales, ninguna de las 12 restauraciones reexaminadas a los 20 años mostró caries secundaria.	
Figuroa-Gordon, M. (2009)	Caries secundaria	En la siguiente revisión se exponen estudios recientes de la asociación entre caries secundaria con los siguientes aspectos: brecha marginal, pigmentación marginal, dentina afectada y material restaurador.	Revisión bibliográfica.	Se requiere de criterios de diagnóstico que nos permitan diferenciar entre lesiones activas y detenidas tanto para caries primaria como para caries secundaria. Esto tiene implicaciones directas en el tratamiento, ya que lesiones activas pueden demandar tratamiento invasivo operatorio, mientras que las lesiones detenidas no lo necesitan, excepto por razones estética	la restauración no es el único tratamiento para la caries en estas superficies dentales. Las restauraciones reemplazan el tejido dentario perdido, pero el manejo de la caries dental como enfermedad implica, la detención de la progresión de lesiones primarias y secundarias, la evaluación del riesgo a caries, control de dieta, uso adecuado de fluoruros y control de placa dental ¹⁸ . Si esto se logra no tenemos necesidad de reemplazar restauraciones por presencia de caries secundaria.
Flores Maldonado, 2014.	La higiene bucal y su relación con la aparición de caries secundarias en	Estimar la prevalencia de caries secundaria.	Estudio epidemiológico de campo de tipo descriptivo	De los 102 alumnos afectados el 43,46 % presentaron gingivitis, el 45,43 % presentaron cálculos y el 97,71	Se logró diagnosticar la caries secundaria a nivel de amalgamas, ya que el 97,62 % de las

	piezas dentales restauradas con amalgama en jóvenes de 15 a 17 años del colegio técnico miguel ángel león pontón de la ciudad de Riobamba período julio-diciembre del 2013.		transversal, y la muestra se constituyó por 102 alumnos de ambos géneros de 15 a 17 años del Colegio Técnico Miguel Ángel León Pontón de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo.	% presentaron placa bacteriana. Existieron 42 pacientes con restauración de amalgama y se encontró que 41 de ellos, presentaron caries secundarias, lo que equivale al 97,62 % del total de alumnos examinados.	restauraciones con amalgama presentaron caries secundaria. El proceso fisiopatológico de la caries secundaria, es: Iniciación del Proceso, Factor Microbiano, Colonización Primaria, Secundaria, Placa Madura y Fase de Mineralización. Se logró demostrar que el 97,62 % de la población con obturaciones, presenta caries secundaria, representado por 41 pacientes.
Martha Lourdes Basso, 2019.	Conceptos actualizados en cariología	Plantear y revisar los conceptos surgidos de esas publicaciones.	Se ha reunido en grupos de trabajo para producir documentos referidos a las definiciones y las terminologías de la caries dental, así como los abordajes actuales de su tratamiento.		Los nuevos paradigmas en cariología conducen a la revisión de sus terapéuticas tradicionales y a la generación de nuevas concepciones para el control y el tratamiento de la enfermedad bucal de mayor prevalencia: la caries dental.

Elaborado por: Luiggi Macías, 2022

DISCUSIÓN

Una vez analizada la información es importante recalcar que existe poca información con respecto a la caries recurrente en los dientes primarios; sin embargo, estamos de acuerdo con autores como Flores Maldonado en 2014, quien refiere en su estudio que la alta prevalencia de caries recurrentes están estrechamente relacionadas con la presencia de placa bacteriana es decir la deficiencia de una correcta higiene bucal, mientras que los autores T Rezwani-Kaminski y cols. Difieren con lo mencionado al señalar en su estudio que las caries secundarias se presentan cuando existen deficiencia de la calidad de restauración, por ejemplo, márgenes no sellados correctamente.

Por otro lado, estamos de acuerdo con Figueroa-Gordon, M. 2009, en la importancia de estudiar y establecer correctamente entre una caries primaria y una secundaria de esta forma se lleva a cabo un tratamiento correcto y exitoso, el diferenciar de forma adecuada puede marcar la diferencia entre un tratamiento invasivo o no; a pesar de que Martha Lourdes Basso, en 2019 menciona que la caries primaria y la secundaria no presentan mucha diferencia a más de existir una restauración previa para diferenciar la recurrente de la primaria.

Un dato muy interesante en el que concuerdan autores como Haitham y cols. En 2021 y J. Liang , F. Liu , J. Zou, en 2020 en que la adhesión es indispensable para la durabilidad de las restauraciones y por supuesto evitar la aparición de caries recurrentes; aun así Figueroa-Gordon, M. en 2009 nos describe que la restauración no es el único tratamiento para las caries tanto primarias como recurrentes sino también el control dietético y la higiene bucal además del control de cantidad de flúor utilizado en las pastas dentales y la ingesta de este.

CONCLUSIONES

Una vez que se ha analizado pausadamente los diferentes artículos seleccionados podemos llegar a concluir lo siguiente:

La caries secundaria al igual que la caries primaria presentan los mismos factores etiológicos para su formación; en la caries secundaria se determinó como agente causal la brecha o interfaz diente-restauración y se produzca una microfiltración en esta, y se comience a empaquetar micro residuos alimenticios con sacarosa o glucosa pues esto ayuda a la proliferación de microorganismo los cuales producen la caries dental secundaria.

Hoy en día se utilizan métodos de adhesión mucho más efectivos y materiales restauradores anticariogénicos como el ionómero; por lo que, es menos frecuente que se presenten caries recurrentes, además, se ha evidenciado la falta de higiene bucal por parte de los padres a menores por lo tanto esto genera una inadecuada limpieza dental y la acumulación de placa bacteriana lo que crea una mayor susceptibilidad a la formación de caries tanto primarias como secundarias, Por lo tanto, se determina que al momento de realizar una restauración hay que tener en cuenta una buena adhesión entre el material y el tejido dental evitando que se forme interfaz diente-restauración.

Así mismo podemos concluir que el ionómero presenta una adhesión propia además de su liberación de flúor que se lo considera un anticariogénico, en cambio dentro de la resina se considera un grabado ácido y el uso correcto del material adhesivo el cual permite que este se adhiera de forma óptima el material a la superficie dental, aunque se debe tomar precauciones además de la contracción por polimerización al momento de foto polimerizar el cual la resina persigue la luz alógena y dependiendo de donde se coloque la interfaz puede ser más grande.

Recomendaciones

- ❖ Es importante realizar un buen tratamiento, tener en cuenta la forma de tratar al paciente realizando normas, protocolos y técnicas, como la técnica de decir-mostrar-hacer, por el motivo que estamos tratando con niños.
- ❖ se debe realizar una eliminación completa del tejido cariado.
- ❖ determinar el material de elección a usar y colocar de manera efectiva el material restaurador siguiendo la instrucción de su uso para optimizar su longevidad.
- ❖ Así mismo, es importante planificar y ejecutar charlas educativas hacia los padres de familia para que puedan controlar adecuadamente la dieta de los menores y la higiene bucal; aprovechando los medios como Facultad de Odontología disponemos como las clínicas y clínica móvil.

Bibliografía

1. Gama-Teixeira, A., Simionato, M. R. L., Elian, S. N., Sobral, M. A. P., & Luz, M. A. A. de C. (2007). Streptococcus mutans-induced secondary caries adjacent to glass ionomer cement, composite resin, and amalgam restorations in vitro. *Brazilian Oral Research*, 21(4), 368–374. <https://doi.org/10.1590/s1806-83242007000400015>
2. Figueroa-Gordon, M. (2009). Caries secundaria. *Acta odontologica venezolana*, 47(2), 474–480. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652009000200028
3. Kidd eam. Diagnosis of secondary caries. *J dent educ* 2001
4. Kidd eam, beighton d. Prediction of secondary caries around toothcolored restorations: a clinical and microbiological study. *J dent res* 1996;
5. Ando, M., Gonzalez-Cabezas, C., Isaacs, R. L., Eckert, G. J., & Stookey, G. K. (2004). Evaluation of several techniques for the detection of secondary caries adjacent to amalgam restorations. *Caries Research*, 38(4), 350-356.
6. Kidd Eam, Joyston-Bechal S, Beighton D. Diagnosis of secondary caries: A laborattory study. *Br Dent J* 1994
7. Mjör IA. CLINICAL DIAGNOSIS OF RECURRENT CARIES. *JADA* 2005
8. Askar, H., Krois, J., Göstemeyer, G., Bottenberg, P., Zero, D., Banerjee, A., & Schwendicke, F. (2020). Secondary caries: what is it, and how it can be controlled, detected, and managed?. *Clinical oral investigations*, 24(5), 1869-1876.
9. Askar, H., Krois, J., Göstemeyer, G., & Schwendicke, F. (2021). Secondary caries risk of different adhesive strategies and restorative materials in permanent teeth: Systematic review and network meta-analysis. *Journal of Dentistry*, 104, 103541.

10. Fejerskov O y Kidd EAM. Dental Caries the disease and its clinical management. Iowa USA. Blackwell Munksgaard, 2003
11. Mjör IA, Moorhead JE, Dahl JE. Reasons for replacement of restorations in permanent teeth in general dental practice. *Int Dent J* 2000
12. Mjör, I. A., & Toffentti, F. (2000). Secondary caries: a literature review with case reports. *Quintessence international*, 31(3).
13. Kidd Eam, Beighton D. Prediction of secondary caries around toothcolored restorations: a clinical and microbiological study. *J Dent Res* 1996
14. Rudolph, M. P., Van Amerongen, J. P., Penning, C. H., & Ten Cate, J. M. (1995). Grey discoloration and marginal fracture for the diagnosis of secondary caries in molars with occlusal amalgam restorations: an in vitro study. *Caries Research*, 29(5), 371-376.
15. Henostroza Gilberto, “Adhesión en odontología restauradora”, Editorial Ripano, 2da Edición, Madrid-España, 2010
16. Ministerio de Salud Pública. Caries. Guía Práctica Clínica. Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2015. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
17. Sánchez, C. C. (2012). La caries secundaria y su adecuado diagnóstico. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 69(6), 258-265.
18. Itota, T., Nakabo, S., Iwai, Y., Konishi, N., Nagamine, M., & Torii, Y. (2002). Inhibition of artificial secondary caries by fluoride-releasing adhesives on root dentin. *Journal of oral rehabilitation*, 29(6), 523-527.
19. Hollanders, A. C., Kuper, N. K., Maske, T. T., & Huysmans, M. C. D. (2018). Secondary caries in situ models: a systematic review. *Caries research*, 52(6), 454-462.

20. Liang, J., Liu, F., Zou, J., Xu, H. H., Han, Q., Wang, Z., ... & Cheng, L. (2020). pH-responsive antibacterial resin adhesives for secondary caries inhibition. *Journal of Dental Research*, 99(12), 1368-1376.
21. Pine, C. M., Adair, P. M., Burnside, G., Brennan, L., Sutton, L., Edwards, R. T., ... & Wong, F. S. L. (2020). Dental RECUR randomized trial to prevent caries recurrence in children. *Journal of Dental Research*, 99(2), 168-174.
22. Askar, H., Krois, J., Göstemeyer, G., & Schwendicke, F. (2021). Secondary caries risk of different adhesive strategies and restorative materials in permanent teeth: Systematic review and network meta-analysis. *Journal of Dentistry*, 104, 103541.
23. Rezwani-Kaminski, T., Kamann, W., & Gaengler, P. (2002). Secondary caries susceptibility of teeth with long-term performing composite restorations. *Journal of oral rehabilitation*, 29(12), 1131-1138.