



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TEMA:

**Métodos precisos para remoción del sustrato dental cariado en
preparaciones cavitarias. Revisión de la literatura**

AUTOR(A):

Arias De La Torre Edwing Gabriel

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ODONTÓLOGO**

TUTOR (A):

Dra. Ampuero Ramírez Nelly Patricia

Guayaquil, Ecuador

23 Febrero del 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Arias De La Torre Edwing Gabriel**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontólogo**.

TUTOR (A)

f.

Dra. Ampuero Ramírez Nelly Patricia

DIRECTOR DE LA CARRERA

f.

Dra. Bermúdez Velásquez Andrea Cecilia

Guayaquil, a los 23 días del mes de Febrero del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Arias De La Torre Edwing Gabriel**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Métodos precisos para remoción del sustrato dental cariado en preparaciones cavitarias. Revisión de la literatura**, previo a la obtención del título de **Odontólogo**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 23 días del mes de Febrero del año 2022

EL AUTOR (A)

f. _____

Arias De La Torre, Edwing Gabriel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGIA

AUTORIZACIÓN

Yo, Arias De La Torre Edwing Gabriel

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Métodos precisos para remoción del sustrato dental cariado en preparaciones cavitarias. Revisión de la literatura**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 23 días del mes de Febrero del año 2022

AUTOR (A):

f. _____

Arias De La Torre, Edwing Gabriel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGIA

REPORTE DE URKUND



Document Information

Analyzed document	METODOS PRECISOS PARA REMOCION DE SUSTRATO DENTAL CARIADO. REVISION DE LA LITERATURA.docx (D127567319)
Submitted	2022-02-10T16:08:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	edwing.arias@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	estefania.ocampo.ucsg@analysis.orkund.com

Sources included in the report

Nelly Amparo R



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGIA
AGRADECIMIENTO:

Quiero agradecer principalmente a Dios por haberme acompañado y apoyado durante todo el tiempo que estuve en esta carrera. Reconozco que fue su mano la que estuvo sosteniéndome todos los días desde que emprendí este viaje a convertirme en profesional y se que sin su ayuda no podría culminar con esta etapa de mi vida.

A mis padres y hermano por todo su esfuerzo y cariño que siempre me dieron a distancia, motivándome cuando habían días malos y felicitándome cuando habían días buenos. A mis abuelos que me abrieron la puertas de su hogar para recibirme mientras estuve estudiando en este hermoso país, cuidándome y preocupándose por mi.

A cada uno de los amigos que formé durante este proceso, ya que sin su ayuda la vida universitaria no hubiese sido igual de hermosa, me llevo los mas lindos recuerdos de ellos ya que, juntos reímos, sufrimos, nos apoyamos y logramos nuestras metas, avanzando con cada problema que se presentó.

Y por último, a cada uno de los docentes que impartieron con amor sus conocimientos y experiencias para formarnos como profesionales.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGIA
DEDICATORIA:

Este trabajo se lo dedico a mis padres, hermano y abuelos por brindarme todo su cariño y amor tanto en las buenas como en las malas durante todos estos años, a mi tío Moisés al cual extraño y recuerdo con mucho cariño y a todas las personas que confiaron en mi y me vieron esforzarme hasta llegar a la meta.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DRA. BERMÚDEZ VELÁSQUEZ ANDREA CECILIA

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

DRA. ESTAFANIA OCAMPO POMA

COORDINADORA DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

CALIFICACIÓN

TUTOR (A)

**f. _____
Dra. Ampuero Ramírez Nelly Patricia**

“Métodos precisos para remoción del sustrato dental cariado en preparaciones cavitarias. Revisión de la literatura”

Arias De La Torre, Edwing Gabriel¹, Ampuero Ramírez, Nelly Patricia².

¹ Estudiante de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

² Docente de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Introducción: Los odontólogos se siguen enfrentando a la pregunta de cuanto tejido dental cariado remover, siendo necesario conocer la forma y extensión de las lesiones cariosas en diferentes sustratos dentales y sus métodos para remoción.

Objetivo: Determinar, el método mas preciso para remoción del sustrato dental cariado en preparaciones cavitarias.

Materiales y métodos: El presente trabajo, es un estudio de revisión bibliográfica, con enfoque de investigación cualitativo, diseño investigativo descriptivo, no experimental, analítico tipo retrospectivo transversal. La búsqueda de artículos científicos se realizó en metabuscadores Pubmed, Cochrane, y Google Académico. Se obtuvo un total de 40 artículos desde el año 1993 hasta 2021 los cuales 36 cumplieron con criterios de inclusión.

Resultados: El método de identificación en esmalte mas conveniente resultó ser abrasión por aire con vidrio bioactivo, mientras que el método mas preciso de remoción de caries en dentina fue agentes quimiomecánicos.

Conclusión: Mejor método de identificación tanto en esmalte como dentina fue colorantes y DIAGNOdent. La abrasión por aire de vidrio bioactivo se considero como mejor opción de tratamiento para remoción de caries de esmalte. Agentes quimiomecánicos parecen la opción mas acertada para remoción de caries en dentina debido a sus múltiples ventajas tanto para el paciente como para el odontólogo. Dentro de las mejores ventajas de agentes quimiomecánicos están: evitar uso de anestésicos, evitando dolor y ansiedad dental. La remoción selectiva del tejido cariado resultó la mejor opción para una mejor restauración de calidad.

Palabras clave: Caries, remoción, sustrato dental cariado, identificación , laser, agentes quimiomecánicos.

“Precise methods for removal of decayed dental substrate in cavity preparations. Literature review”

Arias De La Torre, Edwing Gabriel¹, Ampuero Ramírez, Nelly Patricia².

¹ Universidad Católica de Santiago de Guayaquil Student

² Universidad Católica De Santiago De Guayaquil Proffesor

Introduction: Dentists are still faced with the question of how much carious dental tissue to remove, and it is necessary to know the shape and extent of carious lesions in the different dental substrates and their removal methods.

Objective: To determine which is the most precise method for the removal of carious dental substrate in cavity preparations.

Materials and methods: A bibliographic review was carried out with a qualitative, retrospective, cross-sectional, descriptive design and deductive method. The search for scientific articles was carried out in Pubmed, Cochrane, and Google Scholar. A total of 40 articles were obtained from 1993 to 2021, of which 36 articles met the inclusion criteria.

Results: The most convenient method of enamel identification was air abrasion with bioactive glass, while the most accurate method of dentin caries removal was the use of chemomechanical agents.

Conclusion: The best identification method in both enamel and dentin was the use of stains and DIAGNOdent. Bioactive glass air abrasion was considered the best treatment option for enamel caries removal. Chemomechanical agents seem to be the best option for dentin caries removal due to their many advantages for both the patient and the patient. the dentist. Among the best advantages of chemomechanical agents are: avoiding the use of anesthetics, avoiding dental pain and anxiety. The selective removal of carious tissue turned out to be the best option to help achieve a better-quality restoration that lasts over time

Key words: Caries, removal, carious dental substrate, identification, laser, chemomechanical agents.

Key words: Caries, removal, carious dental substrate, identification, laser, chemomechanical agents.

INTRODUCCIÓN

Una de las patologías que mas atienden los clínicos del campo de la odontología es la caries dental. ¹ Esta enfermedad es consecuencia de un cambio en la composición del biofilm dental, de un conjunto de microorganismos que estaban en equilibrio a un conjunto de microorganismos acidogénicos, acidúricos y cariogénicos, los cuales se mantienen en el tiempo por el constante consumo de hidratos de carbono fermentables y mala higiene oral. ² Cuando se ve la presencia de una lesión a nivel del esmalte puede ser controlada con una buena higiene, remoción de placa bacteriana, una dieta baja en hidratos de carbono y la administración de fluoruros dentales, no obstante, las lesiones en la dentina aun son un factor que preocupa a los odontólogos, sobretodo en relación a la dentina infectada. ³ Nos seguimos enfrentando con el problema de si es demasiado o no es lo suficiente con respecto al tejido cariado a eliminar. ¹

Especialistas como Black en la década de los 50 usaban la técnica de abrasión por

aire para el tratamiento de las caries dentales ⁴, pero esta se dejó de lado cuando llegaron las preparaciones con fresas de alta velocidad, no obstante ha surgido en los últimos tiempos nuevamente la alternativa de volver a usar la abrasión por aire como una opción al uso de las fresas de alta velocidad. ⁵ Con el pasar de los años hasta la actualidad se sigue discutiendo sobre como tratar la caries dental con la finalidad de no afectar las estructuras sanas del diente, siendo lo mas conservadores posibles y quitando solamente la estructura dental que ha sido afectada por esta enfermedad, esto permitirá que los dientes permanezcan mucho mas tiempo en la cavidad oral previniendo un ciclo repetitivo de restauraciones dentales; pues aunque existen métodos convencionales para extraer la caries dental, se ha demostrado también que existe diferentes enfoques terapéuticos que pueden ser aceptables. ⁶⁻⁸

Resulta de vital importancia para todos los odontólogos el poder determinar que método es mas preciso para la remoción del sustrato dental cariado en

preparaciones cavitarias ya que al retirar la caries podemos crear una zona de sellado periférico para una buena unión adhesiva que le permita tener a la pieza una buena longevidad, imitando las fuerzas naturales del diente, evitando procedimientos erróneos que nos lleven a no tener un buen sellado adhesivo y por consiguiente fracasar en la restauración final de la pieza dental.⁹

Es por esto que la investigación sobre la determinación de los métodos precisos para remoción del sustrato dental cariado en preparaciones cavitarias, se torna necesaria para tener una mejor perspectiva a la hora de realizar un diagnóstico y tratamiento, siendo beneficioso tanto para el paciente como para el profesional de la salud, que intenta rehabilitar de una forma integra a su paciente.

Es así que el propósito de la presente investigación es determinar cual es el método mas preciso para la remoción del sustrato dental cariado en preparaciones cavitarias para tener una mejor perspectiva a la hora de realizar un diagnóstico de calidad siendo beneficioso tanto para el paciente como para el profesional de la salud que intenta

brindar una atención de calidad y así evitar malos diagnósticos por falta de información.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo, es un estudio de revisión bibliográfica, con un enfoque de investigación cualitativo, con un diseño investigativo descriptivo, no experimental, analítico de tipo retrospectivo transversal.

Con respecto a la elaboración de esta investigación, los datos fueron recopilados mediante diferentes metabuscadores como Pubmed, Google Académico, Cochrane. Las palabras claves o términos MESH utilizados para la búsqueda fueron: Caries, remoción, sustrato dental cariado, identificación, laser, agentes quimiomecánicos.

Referente a la búsqueda de información se encontraron 40 artículos, de los cuales 36 cumplían con los criterios de inclusión y exclusión: artículos científicos publicados entre los años 1993 hasta 2021; que se basan en los métodos precisos de remoción de sustrato dental cariado, artículos que hablen sobre métodos de remoción del

sustrato dental cariado en dientes permanentes como en dientes deciduos y artículos en español e inglés.

Las variables estudiadas en el presente trabajo de investigación según los datos obtenidos fueron: métodos de identificación de caries en el esmalte y la dentina, métodos de remoción de caries en esmalte, métodos de remoción de caries en la dentina, ventajas de agentes quimiomecánicos, cantidad de remoción de dentina para una buena restauración adhesiva.

Al final mediante un análisis descriptivo se obtuvieron los siguientes resultados:

RESULTADOS

Métodos de identificación de caries en el esmalte y la dentina.

Según la revisión de la literatura y la muestra que hemos revisado, la variable que mas se presentó y por lo cual se asocia como mejor método de identificación en el esmalte y la dentina fue el método DIAGNOdent y el uso de colorantes, seguido de otros indicadores los cuales tuvieron menor presencia

como es el caso de la abrasión por aire, el método visual táctil, la transluminación y el uso de radiografías.

Métodos de remoción de caries en esmalte.

De la muestra recolectada a través de la literatura, se pudo observar que el método de abrasión por aire fue el mayor mencionado dentro de los métodos de remoción en el esmalte, sin embargo no se encontró mucha información sobre este tema.

Métodos de remoción de caries en la dentina.

Según los datos obtenidos de los diferentes autores con respecto a la variable “métodos de remoción de caries en la dentina”, la mayoría de autores consideró al método quimiomecánico como el mejor método de remoción de caries en la dentina, seguido de el método laser de erbio y mayormente si es asistido con fluorescencia. No obstante, también hubieron otros métodos, como los convencionales de fresas, los cuales fueron también muy mencionados o

preferidos por algunos autores, seguidos de otros métodos como el uso cucharilla.

Ventajas de Agentes Quimiomecánicos.

Según la revisión de la literatura y la muestra que se recolectó, se pudo observar diferentes tipos de ventajas de los agentes quimiomecánicos, colocándose según el orden que fueron mayormente mencionadas, las cuales son: Disolver selectivamente la dentina cariada, menos dolor durante la excavación, menor incomodidad, evitar el uso de anestésico local, control de la ansiedad dental, desproteinización de la capa de frotis, reducción en el recuento

de bacterias y propiedades antibacterianas y antiinflamatorias.

Cantidad de remoción de dentina para una buena restauración adhesiva.

Según la información obtenida de la literatura y la muestra recolectada, todos los autores concluyeron que la eliminación parcial de la dentina mejoraba la adhesión de la restauración final, puesto que mientras mas profunda la caries, esta se encontraba mas expuesta a la humedad de los túbulos dentinarios por lo tanto la restauración podía tener fallas en la adhesión.

DISCUSIÓN

El conocer los diferentes métodos de identificación como de remoción de sustrato dental para las lesiones incipientes como profundas son de vital importancia para los tratamientos restauradores que se realizan en el campo de la odontología, brindándole mayor seguridad al profesional. Debido a que

existen diversos métodos tanto de identificación como de remoción es que ocurre la problemática de saber cual es el método mas preciso para evitar remover tejido dental innecesario que pueda afectar a las restauraciones.

Método de identificación en esmalte y dentina.

Según Banerjee et al.¹⁰ en su investigación menciona respecto a las caries a nivel del esmalte, que la abrasión por aire es un método efectivo para la identificación de estas, sobretodo de lesiones tempranas de fisuras con un tratamiento mínimamente invasivo en personas que tienen un alto riesgo de caries.

Por otra parte, cuando hablamos de lesiones a nivel de la dentina, autores como Lizmar et al.¹¹ concluyen que el mejor método de identificación de caries por excelencia es el visual-táctil acompañado de exámenes radiográficos ya que no existe otro método que dé la seguridad que brindan estos para la identificación de caries. Sin embargo, estos autores también opinan que, la combinación de estos métodos que son

mas clásicos, con los métodos no convencionales, pueden ayudar al clínico debido a que hay casos donde el ojo humano no es capaz de diferenciar hasta donde se extienden estas lesiones.

Por otra parte, Lennon et al.¹² en su investigación opinan que, la combinación de colorantes y DIAGNOdent pueden resultar muy eficaz a la hora identificar cuando la lesión por caries se encuentra libre de bacterias en la dentina intermedia y profunda evitando así la eliminación de dentina afectada en la zona de sellado periférico, la cual suele removerse con los métodos convencionales como lo es el uso de fresas.

Resulta un poco ambiguo definir cual es el método mas efectivo para la identificación de caries tanto es esmalte como en dentina, debido a que los resultados muestran que todos los métodos son útiles y pueden ser complementarios entre si, aun así, los autores de diferentes investigaciones parecen preferir el uso de colorantes y DIAGNOdent para la identificación de caries en dentina y la abrasión por aire para la identificación de caries en esmalte, sin descartar la combinación de

estos para obtener mayor seguridad, lo cual se relaciona con los resultados de esta investigación.

Métodos de remoción en esmalte.

Con respecto a los métodos de remoción en el esmalte, A. Banerjee et al.¹⁰ y otros autores como Neuhaus et al.⁵ concluyen en sus investigaciones que el método de abrasión por aire con vidrio bioactivo es más eficaz que otros métodos, debido a que puede eliminar selectivamente manchas superficiales, el esmalte desmineralizado y cariado infectado. Además que podría utilizarse para restauraciones oclusales (Clase I) y restauraciones cervicales (Clase V).

Sin embargo, no existe mayor información que respalde dichas conclusiones de estos autores.

Métodos de remoción en dentina.

En los resultados de esta investigación con respecto a la remoción de caries en la dentina, se pudo apreciar que diferentes autores de distintas investigaciones optaban más por el uso de agentes quimiomecánicos ya que presentan diferentes beneficios, lo que se relaciona

con la investigación de Schwendicke et al.¹³ donde mencionan que; el método quimiomecánico ofrece mayor cantidad de beneficios sobre otros métodos de remoción de caries en dentina, debido a que entre sus mayores ventajas este eliminaría selectivamente el tejido dental infectado, preservando el tejido dental afectado permitiendo mantener un buen sellado periférico de la cavidad, además de presentar beneficios para el paciente reduciendo las molestias y ayudando a aquellos que sufren de ansiedad dental.

Bussadori et al.¹⁴ apoya este criterio ya que en su investigación encontró mediante el uso de un microscopio de barrido electrónico que el método de un agente quimiomecánico (papacarie), mostraba mucha más preservación de la dentina y también la eliminación de bacterias, mientras que los métodos convencionales de eliminación de caries como el uso de fresas producían “Smear Layer” también conocido como barrillo dentinario, el cual es negativo para la adhesión.

Por otro lado autores como Ganter et al.¹⁵ se inclinan más por el método de remoción láser asistido por fluorescencia (FACE) el cual utiliza una luz

violeta/azul para identificar bacterias, concluyendo que este método era mucho más confiable con respecto a la integridad de la preparación al compararlo con otros métodos como lo son: el método visual-táctil, el uso de colorantes, o la utilización de métodos quimiomecánicos.

Esta información se corrobora con la investigación de Jacobsen et al.¹⁶ los cuales mencionan que el método de remoción de caries mediante láser es un método tan eficaz como lo son los métodos convencionales y que a pesar de que este presenta desventajas como un mayor tiempo de trabajo, a los pacientes les resulta irrelevante ya que presenta ventajas para ellos como el hecho de evitar el uso de anestésicos ya que no hay dolor, ni vibraciones o ruidos molestos como lo causan los métodos convencionales mediante el uso de fresas.

A pesar que existen diferentes autores que apoyan diferentes métodos, los resultados mostraron que la mayoría opta por el uso de los métodos quimiomecánicos, al ser más conservadores con respecto al tejido dental residual, seguido por el uso de la

tecnología de láser asistido por fluorescencia (FACE). Sin embargo, cabe mencionar que la mayoría concluían que falta más información para poder elegir un solo método de remoción de caries en la dentina como el más preciso y que todos pueden complementarse para tener un mejor resultado.

Efectos positivos de agentes quimiomecánicos

Dentro de todas las características que se pudieron encontrar en diferentes investigaciones sobre los efectos positivos que tienen los agentes quimiomecánicos, los resultados mostraron que la mayoría de autores concluían que estos presentaban las siguientes ventajas:

- Menos dolor.
- Menos incomodidad.
- Control de la ansiedad dental.
- Disolver selectivamente la dentina cariada.
- Evitar el uso de anestésicos.
- Evitar el uso de fresas.
- Desproteinización de la capa de frotis.
- Reducción del recuento de bacterias.

- Propiedades antibacterianas y antiinflamatorias.

Lo cual se corrobora con la investigación de Clementino-Luedemann et al.¹⁷ donde además agrega que dentro de todas las ventajas que tiene el usar agentes quimiomecánicos, el disolver selectivamente la dentina es la característica mas importante, ya que debido a la conformación de la cavidad resultante, podría producir un mejor sellado marginal que ayude a la restauración a durar en el tiempo.

Cantidad de dentina a eliminar para una restauración adhesiva de calidad

Además, cabe mencionar que mientras la lesión cariosa es mas profunda, mas nos vemos en la posibilidad de llegar a la

Con respecto a la cantidad de eliminación del sustrato dental cariado, en general todos los autores en sus diferentes investigaciones apoyaron el criterio de la eliminación parcial de la dentina cariada, puesto que era mucho mas conservador.

Autores como Yoshiyama et al. y Nakajima et al.^{18,19} mencionan en sus investigaciones que la capacidad de adhesión de la dentina cariada interna se pierde en un 25% y 33% mientras que la perdida de la capacidad de adhesión en la dentina cariada externa solo es de un 66%.

pulpa, lo cual debemos evitar a toda costa.

CONCLUSIONES

1. El mejor método de identificación tanto en el esmalte como en la dentina fue el uso de colorantes y DIAGNOdent.
2. La abrasión por aire de vidrio bioactivo se consideró como la mejor opción de tratamiento para la remoción de caries en esmalte.
3. A pesar de que se precisa de mas información con respecto a los métodos de remoción del sustrato dental cariado en preparaciones cavitarias, los agentes quimiomecánicos parecen ser la opción mas acertada para la remoción de caries en dentina debido a sus múltiples ventajas tanto para el paciente como para el odontólogo.

4. Dentro de las mejores ventajas de los agentes quimiomecánicos están: evitar el uso de anestésicos, evitando dolor y ansiedad dental.
5. La remoción selectiva del tejido cariado resultó ser la mejor opción para ayudar a tener una mejor restauración de calidad que perdure en el tiempo.

RECOMENDACIONES

Se sugiere realizar más estudios sobre los métodos de remoción de caries tanto en el esmalte como la dentina para poder llegar a un consenso de la terapéutica a utilizar cuando existen caries incipientes como profundas, debido a que existen muchos métodos de remoción, pero se sigue optando clínicamente por los métodos convencionales

REFERENCIAS

1. Fusayama T. A Simple Pain-Free Adhesive Restorative System by Minimal Reduction and Total Etching. Tokyo: Ishiyaku EuroAmerica; 1993. 1-2 p.
2. Fejerskov O, Nyvad B, Kidd E. Dental Caries: The Disease and its Clinical Management. John Wiley & Sons; 2015. 480 p.
3. Bussadori SK, Guedes CC, Bachiega JC, Santis TO, Motta LJ. Clinical and radiographic study of chemical-mechanical removal of caries using Papacárie: 24-month follow up. J Clin Pediatr Dent. 2011;35(3):251-4.
4. Black RB. Airbrasive: Some Fundamentals. J Am Dent Assoc. diciembre de 1950;41(6):701-10.
5. Neuhaus KW, Ciucchi P, Donnet M, Lussi A. Removal of enamel caries with an air abrasion powder. Oper Dent. octubre de 2010;35(5):538-46.
6. Aneundi RT, Patil SB, Tegginmani V, Shetty SD. A comparative microbiological study to assess caries excavation by conventional rotary method and a chemo-mechanical method. Contemp Clin Dent. 2012;3(4):388-92.
7. Tanboga I, Eren F, Altınok B, Peker S, Ertugral F. The effect of low level laser therapy on pain during dental tooth-cavity preparation in children. Eur Arch Paediatr Dent. abril de 2011;12(2):93-5.
8. Ammari MM, Moliterno LFM, Hirata Júnior R, Séllos MC, Soviero VM, Coutinho Filho WP. Efficacy of chemomechanical caries removal in reducing cariogenic microbiota: a randomized clinical trial. Braz Oral Res. 18 de agosto de 2014;28(1):1-6.
9. Alleman DS, Magne P. A systematic approach to deep caries removal end points: the peripheral seal concept in adhesive dentistry. Quintessence Int Berl Ger 1985. marzo de 2012;43(3):197-208.
10. Banerjee A, Thompson ID, Watson TF. Minimally invasive caries removal using bio-active glass air-abrasion. J Dent. enero de 2011;39(1):2-7.
11. Lizmar D, Veitía E, Acevedo AM, Sánchez F. Métodos convencionales y no convencionales para la detección de lesión inicial de caries. Revisión bibliográfica. Acta

- Odontológica Venezolana [Internet]. 2011 [citado 24 de enero de 2022];49. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/2/art-22/>
12. Lennon Ám, Attin T, Buchalla W. Quantity of Remaining Bacteria and Cavity Size After Excavation with FACE, Caries Detector Dye and Conventional Excavation In Vitro. *Oper Dent*. 1 de junio de 2007;32(3):236-41.
 13. Schwendicke F, Frencken JE, Bjørndal L, Maltz M, Manton DJ, Ricketts D, et al. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. *Adv Dent Res*. mayo de 2016;28(2):58-67.
 14. Bussadori SK, Castro LC, Galvão AC. Papain gel: a new chemo-mechanical caries removal agent. *J Clin Pediatr Dent*. 2005;30(2):115-9.
 15. Ganter P, Al-Ahmad A, Wrbas K-T, Hellwig E, Altenburger MJ. The use of computer-assisted FACE for minimal-invasive caries excavation. *Clin Oral Investig*. abril de 2014;18(3):745-51.
 16. Jacobsen T, Norlund A, Englund GS, Tranæus S. Application of laser technology for removal of caries: a systematic review of controlled clinical trials. *Acta Odontol Scand*. marzo de 2011;69(2):65-74.
 17. Clementino-Luedemann TNR, Ilie ADN, Hickel R, Kunzelmann K-H. Micro-computed Tomographic Evaluation of a New Enzyme Solution for Caries Removal in Deciduous Teeth. *Dent Mater J*. 2006;25(4):675-83.
 18. Yoshiyama M, Tay FR, Torii Y, Nishitani Y, Doi J, Itou K, et al. Resin adhesion to carious dentin. *Am J Dent*. febrero de 2003;16(1):47-52.
 19. Nakajima M, Ogata M, Okuda M, Tagami J, Sano H, Pashley DH. Bonding to caries-affected dentin using self-etching primers. *Am J Dent*. diciembre de 1999;12(6):309-14.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Arias De La Torre, Edwing Gabriel**, con C.C **0925976599** autor/a del trabajo de titulación: **Métodos precisos para remoción del sustrato dental cariado en preparaciones cavitarias. Revisión de la literatura**, previo a la obtención del título de **Odontólogo** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **23 de Febrero del 2022**

f. 

Nombre: **Arias De La Torre, Edwing Gabriel**

C.C: **0925976599**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Métodos precisos para remoción del sustrato dental cariado en preparaciones cavitarias. Revisión de la literatura		
AUTOR(ES)	Arias De La Torre Edwing Gabriel		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Nelly Patricia Ampuero Ramirez		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontólogo		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	23 de febrero del 2022	No. DE PÁGINAS:	12
ÁREAS TEMÁTICAS:	Restauradora, Rehabilitación Oral, Métodos de remoción de caries		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Caries, remoción, sustrato dental cariado, identificación, laser, agentes quimiomecánicos.		
RESUMEN/ABSTRACT: Problema: Los odontólogos se siguen enfrentando a la pregunta de cuanto tejido dental cariado remover, siendo necesario conocer la forma y extensión de las lesiones cariosas en los diferentes sustratos dentales y sus métodos para la remoción. Objetivo: Determinar, cual es el método mas preciso para la remoción del sustrato dental cariado en preparaciones cavitarias. Materiales y métodos: El presente trabajo, es un estudio de revisión bibliográfica, con un enfoque de investigación cualitativo, con un diseño investigativo descriptivo, no experimental, analítico de tipo retrospectivo transversal. La búsqueda de artículos científicos se realizó en metabuscadores Pubmed, Cochrane, y Google Académico. Se obtuvo un total de 40 artículos desde el año 1993 hasta 2021 de los cuales 36 artículos cumplieron con los criterios de inclusión. Resultados: El método de identificación en el esmalte mas conveniente resultó ser el de abrasión por aire con vidrio bioactivo, mientras que el método mas preciso de remoción de caries en dentina fue el uso de agentes quimiomecánicos. Conclusión: El mejor método de identificación tanto en el esmalte como en la dentina fue el uso de colorantes y DIAGNOdent. La abrasión por aire de vidrio bioactivo se considero como la mejor opción de tratamiento para la remoción de caries de esmalte. Los agentes quimiomecánicos parecen ser la opción mas acertada para la remoción de caries en dentina debido a sus múltiples ventajas tanto para el paciente como para el odontólogo. Dentro de las mejores ventajas de los agentes quimiomecánicos están: evitar el uso de anestésicos, evitando dolor y ansiedad dental. La remoción selectiva del tejido cariado resulto ser la mejor opción para ayudar a tener una mejor restauración de calidad que perdure en el tiempo.			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593980653956	E-mail: edwing.arias@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Estefania Del Rocío Ocampo Poma		
	Teléfono: +593996757081		
	E-mail: estefania.ocampo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			