



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANATO DE POSTGRADO

ESPECIALIDAD EN DENTISTÍA RESTAURADORA

## **MICROABRASIÓN DE ESMALTE**

Por

*Camero Cabrera, Francina Celeste. 2009-1564*

Asesor(a) Oficial :

Dr. Rafael Francisco Lía Mondelli

*Monografía de investigación sometida a  
consideración del Comité Evaluador (CE)*

Santiago De Los Caballeros

República Dominicana

Marzo,2023



**Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra  
Vicerrectoría Académica  
Facultad Ciencias de la Salud  
Decanato de Postgrado**

***Formulario de Cesión Derechos de Autor al Repositorio Institucional Investigare***

Este documento establece los derechos que usted otorga relacionados a la publicación de su trabajo académico, mediante su inclusión en el *repositorio del sistema de biblioteca de esta institución (PUCMM)*. No habrá ningún pago para usted por esta publicación y por el otorgamiento de los derechos de esta.

*Usted confirma que*

Este trabajo académico es original propio que no infringe los derechos de autor de otros; en caso de no ser un trabajo completamente original, declara que tiene los permisos necesarios por escrito de este otorgamiento por parte de demás autores.

El contenido de este trabajo académico no contiene ningún material que sea difamatorio, viole los derechos de privacidad, o revele la información confidencial. Este trabajo académico no se ha publicado en parte o en su totalidad, y usted no publicara este trabajo académico en ningún otro lugar sin el consentimiento del repositorio institucional.

Este trabajo académico se ha conducido respetando los principios éticos establecidos por la institución.

Usted otorga los derechos de autor de este trabajo académico al repositorio institucional (PUCMM), a nivel mundial, de manera perpetua y sin pagos; y en la medida requerida por los términos de este acuerdo. Conservara en todo momento el derecho a ser reconocido como el autor del trabajo académico. Además, acepta que el repositorio de la PUCMM tiene el derecho de tratar este trabajo académico como se considere oportuno (por ejemplo, derecho a imprimir, publicar, comercializar, comunicar y distribuir en todos los medios, editar la forma del trabajo, registrar los derechos de autor, cumplir con la política editorial establecida por el repositorio, entre otros).

He leído, entiendo y acepto los términos anteriores.

*Nombre del Programa:* \_\_\_\_\_ *Dentística Restauradora* \_\_\_\_\_

*Título del Trabajo:* \_\_\_\_\_ *Microabrasión de Esmalte* \_\_\_\_\_

*Nombre (s) y Apellidos:* \_\_\_\_\_ *Francina Celeste Cambero*  
\_\_\_\_\_ *Cabrera* \_\_\_\_\_

*Matrícula:* \_\_\_\_\_ *2009-1564* \_\_\_\_\_

*Cedula de Identidad y Electoral:* \_\_\_\_\_ *402-2091163-6* \_\_\_\_\_

*Fecha (día, mes, año):* \_\_\_\_\_ *1/3/2023* \_\_\_\_\_

*Firma* \_\_\_\_\_ *Francina Cambero* \_\_\_\_\_

*“Las opiniones y consideraciones emitidas  
en el presente trabajo de investigación  
son de la exclusiva responsabilidad de sus autores”.*

## Tabla de Contenido

ACTA DE APROBACIÓN .....	VI
AGRADECIMIENTOS .....	VII
RESUMEN ANALÍTICO.....	VIII
ANALYTICAL SUMMARY .....	IX
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>PROPÓSITO DE LA REVISIÓN .....</b>	<b>5</b>
REVISIÓN LITERARIA.....	6
DISCUSIÓN .....	36
CONCLUSIÓN.....	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	40
<b>REPORTE DE PLAGIO.....</b>	<b>46</b>
CERTIFICADO DE ÉTICA.....	48

# ACTA DE APROBACIÓN

Dr. Rafael Francisco Lía Mondelli  
ASESOR/A OFICIAL

Dra. Josmary Rodríguez  
ASESOR METODOLÓGICO

---

**Dra. Johanny Castillos**  
**COORDINADORA DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN**

**JURADO EXAMINADOR**

**JURADO EXAMINADOR**

---

**CALIFICACIÓN**

---

**FECHA**

## AGRADECIMIENTOS

Primeramente, quiero dedicar este trabajo de Investigación al que se merece las primicias de todo en mi vida; a Dios, el proveedor de la sabiduría, ciencia y paciencia para iniciar, desarrollar y culminar este proyecto, por permitirme escalar un peldaño más en mi vida profesional, acompañándome y custodiándome en cada paso que doy. De todo corazón gracias, mi Dios.

También, quiero dedicárselo a mis padres, Próspero Norberto A. Cambero G. y María Celeste Cabrera C, mis proveedores aquí en la tierra, por su amor, sobre todo, apoyo espiritual, emocional y material desde antes de que naciera, los pilares en mi vida. Gracias por creer y apoyar mis sueños, los amo. A mi Hermana Ana María, mi manita, gracias por ser mi mejor amiga y apoyarme en todos los sueños e ideas que tengo, este título también es tuyo.

De manera especial a mis Abuelos mamá Consorcia y papá Gregorio en el cielo, las dos raíces firmes de donde surgieron las ramas, tomamos siempre de su ejemplo honradez, sacrificio, y sobre todo resiliencia, un beso y abrazo hasta el cielo mi amado papá. Esto también es de Ustedes.

A la Dra. Josmary Rodríguez, Asesora metodológica, gracias por darme las pautas necesarias, basadas en su vasta experiencia en el área, durante el recorrido de la investigación; siempre pendiente y dispuesta a responder las inquietudes en todo momento.

A los y las Docentes Dra. Melissa Infante, Dra. María Alejandra Álvarez, Dr. Rafael Mondelli, Dr. Adilson Yoshio, Dr. Sergio Ishikiriama, Dr. Linda Wang, Dra. María Velo, Dra. Juliana Bomnonatti; por proveer el conocimiento en el área clínica aportando en varias ocasiones estudios relacionados con el tema para ayudarme a realizarlo de forma adecuada, por las acertadas correcciones y por el apoyo académico que brindaron en todo el proceso para que la investigación sea exitosa. Por último, a la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, mi Alma Mater que por segunda ocasión obtengo un título más en mi carrera profesional, con Docentes capacitados en el área de renombre nacional e internacional. Dios los bendiga a todos.

# RESUMEN ANALÍTICO

**Camero Cabrera, Francina Celeste**

## MICROABRACION DE ESMALTE

**Propósito:** Conocer las indicaciones de la Microabrasión y los protocolos para llevarla a cabo. Evidenciar si ha surgido una nueva técnica de Microabrasión.

**Resumen:** Debido a los cambios presentados en la odontología permitiendo que esta se desarrolle en diferentes áreas otorgando una odontología estética restauradora, se ha impulsado en la búsqueda de tratamientos mínimamente invasivos con el objetivo de preservar las piezas dentarias, brindando al paciente la oportunidad de mejorar algún defecto presente en la estética de sus dientes y que afecte la salud de cavidad oral, ayudando a este a mostrar una sonrisa armoniosa de manera confiada, la misma puede ser utilizada con tratamientos alternos para erradicar o eliminar manchas más profundas que no solo llegan a nivel de esmalte sino también a nivel de dentina. Se debe tomar en cuenta que estas manchas son de origen intrínseco y extrínseco que se adhieren a la superficie dental afectando el aspecto natural de los dientes, así también es permitida su utilización en patologías que anteriormente solo eran eliminadas con cavitación de la pieza llevando al deterioro más rápido de la misma, demostrando que a través de la técnica la supervivencia y anatomía de los dientes será más larga que si optarán por utilizar técnicas más invasivas y costosas.

**Conclusión:** La elección de la técnica de microabrasión permite eliminar la patología presente en la pieza dental sin afectar la anatomía con la finalidad de devolver la naturalidad, ya sea de manera total o parcial, y al profesional utilizar materiales de uso diario en el consultorio, otorgándole un tratamiento efectivo, duradero, con pocos materiales y en un corto periodo.

**Palabras claves:** *Microabrasión, Esmalte, Técnicas de Microabrasión.*



## **ANALYTICAL SUMMARY**

**Camero Cabrera, Francina Celeste**

### **ENAMEL MICROABRASION**

**Purpose:** Know the indications of microabrasion and the protocols to carry it out. Evidence if a new technique of microabrasion has emerged.

**Abstract :** Due to the changes presented in dentistry, allowing it to develop in different areas, granting restorative aesthetic dentistry, the search for minimally invasive treatments has been promoted with the aim of preserving the teeth, giving the patient the opportunity to improve any defect present in the aesthetics of your teeth and that affects the health of the oral cavity, helping it to show a harmonious smile in a confident way, it can be used with alternative treatments to eradicate or eliminate deeper stains that not only reach enamel level but also at the dentin level. It should be considered that these stains are of intrinsic and extrinsic origin that adhere to the dental surface affecting the natural appearance of the teeth, thus their use is also allowed in pathologies that previously only they were eliminated with cavitation of the piece leading to its faster deterioration, d showing that through the technique the survival and anatomy of the teeth will be longer than if they opted to use more invasive and expensive techniques.

**Conclusion:** The choice of the technique of **m**icroabrasion it allows to eliminate the pathology present in the dental piece without affecting the anatomy in order to restore naturalness, either totally or partially, and the professional use materials of daily use in the office, giving an effective, lasting treatment, with few materials and in a short period.

**Keywords:** *Microabrasion, Enamel, Microabrasion Techniques.*

## INTRODUCCIÓN

Uno de los primeros elementos con el que se establece contacto visual es la sonrisa, motivo por el cual las personas anhelan poseer una dentadura sin imperfecciones. Fernández y Padilla<sup>1</sup>, en 2022 relatan que no importa la cultura a la que se pertenezca, todo ente busca participar en una sociedad en la que su apariencia física se encuentre en perfectas condiciones; por lo que, dentro de este parámetro la perfección en poseer dientes totalmente blancos lleva al paciente acudir a la consulta dental impulsando al profesional brindar tratamientos innovadores que realcen la belleza. Es una búsqueda de mejorar función y belleza de las piezas dentarias, para proporcionar a los pacientes la satisfacción de su aspecto físico presentándoles diversas opciones que les permita sonreír armónicamente y a la vez la permanencia de estos por un periodo prolongado de tiempo. Oliveira et al.<sup>2</sup> en 2017 definen la estética dental aquella área de la odontología donde se busca armonizar la salud dentro de los parámetros establecidos para el bienestar de los pacientes con la ejecución de técnicas, iniciando por las más conservadoras cuando así lo amerita, con la finalidad de preservar la estructura dental y tejidos adyacentes, mejora en la alteraciones de cambio de color , forma y textura; además un diagnóstico adecuado otorga al profesional la oportunidad de un buen plan de tratamiento para la solución del problema. Cedeno<sup>3</sup>, relata que la estética busca realzar la belleza de las personas y si a través de esta en el área odontológica se le brinda al paciente seguridad y satisfacción, vale la pena que los expertos adquieran conocimientos y prácticas en tratamientos rehabilitadores duraderos.

Chuqui et al.<sup>4</sup> en 2022 señalan que la salud y la estética se ha convertido en un reto para la odontología, coincidiendo que los expertos en el área tengan la necesidad de nutrirse capacitándose cada día para brindar innovación a los pacientes en consulta con el propósito de mejorar su condición. Debido al crecimiento y la modernización en los materiales a utilizar permite una mejor dirección en el uso de técnicas que posibiliten el manejo de terapias modernas adelantándose a las tradicionales que usualmente implican el cambio anatómico de la estructura dental. Por tal razón, investigadores como Karakowsky et al.<sup>5</sup> en 2019 han determinado que los tratamientos mínimamente invasivos se han convertido en la primera opción de procedimientos dentales, con el objetivo de

ofrecerle al paciente no invadir la estructura dental que conlleve al desgaste o la eliminación de esta, derivado al manejo que llevaba la Dentística antigua, sino más bien iniciar por el método menos invasivo y llegar si se lo amerita a los tratamientos más complejos que en ocasiones pueden ir de la mano con las técnicas conservadoras. Debido a la demanda en la búsqueda de belleza, es importante que el facultativo después de realizar una adecuada anamnesis fije la terapia oportuna a la patología observada. Por tanto el fin de la odontología contemporánea es romper paradigmas con propuestas facilitadoras a eliminar daños dentarios y a su vez mantener estructura y anatomía de la pieza.

La adecuada ejecución de estos pasos permitirá brindar un tratamiento idóneo para erradicar la causa, enseñando y demostrando que un caso clínico llevado con los conocimientos oportunos tiene solución. Por todo esto, en la línea de Tratamientos conservadores se ha seleccionado la técnica de microabrasión la cual es definida por Travéz et al.<sup>6</sup> (2021) como aquel procedimiento que elimina o minimiza en casi toda su totalidad aquellas patologías en la estructura dentaria con apariencia superficial, sin cavitación, que no llegue a involucrar dentina y pulpa para preservar la pieza dental; la misma será explicada de forma detallada para ser aplicada por los profesionales de la salud oral. Según Del Rosario et al.<sup>7</sup>, en 2015, coincidieron con los investigadores anteriormente mencionados, que este tratamiento se utiliza para eliminar de la estructura del esmalte pigmentos presentes en el mismo, tales como: manchas oscuras o blancas desencadenadas ya sea por factores intrínsecos o de manera extrínsecas. Este no sobrepasa los 0.2mm de la superficie del esmalte durante la eliminación de la patología permitiendo preservar la mayor parte de la estructura y sin causar daños posts terapéuticos. La realización de la técnica es química mecánica, donde los materiales a utilizar son dos tipos de ácidos, fosfórico al 37% y clorhídrico al 6% y junto a esta piedra pómez o polvo de carburo de silicio respectivamente los cuales son mezclados con los ácidos produciendo una pasta que posteriormente es colocada en la superficie dentaria, mediante el mecanismo de frotación de la mezcla con ayuda de micro motor a baja velocidad con copas o conos profilácticos de silicona.

Según Martínez<sup>8</sup>, en 2022, realizó una publicación con un dato muy interesante y es que la técnica al ser un procedimiento poco invasivo sobre la estructura dental eliminando solo el área afectada, puede ser tomada en cuenta para ejecutarla previo a la colocación de

la técnica adhesiva evitando así posible micro filtraciones, solo por el hecho de la utilización de los ácidos, específicamente el fosfórico al 37% debido a la función de este de crear porosidad para mejor unión del material restaurador al diente manteniendo la pieza en un estado de normalidad. Entonces debido a los defectos genéticos presentes en los dientes, y al deterioro que estos con el tiempo puedan presentar por el consumo de alimentos, medicamentos y caries, se desarrollará la técnica de microabrasión con fuentes bibliográficas lo más actualizadas posibles, con el objetivo de brindar más información sobre la misma, los materiales para la realización y si ha surgido alguna otra forma de microabrasión.

## **PROPÓSITO DE LA REVISIÓN**

Conocer las indicaciones de la microabrasión y los protocolos para llevarla a cabo. Evidenciar si ha surgido una nueva técnica de microabrasión.

## REVISIÓN LITERARIA

La microabrasión de esmalte según Astudillo<sup>9</sup>, en 2021, es la técnica empleada para la eliminación de manchas, coloraciones parduscas o pigmentaciones por desmineralización del esmalte, siendo considerada un tratamiento conservador, mínimamente invasivo, con resultados rápidos y efectivos. Debido a esto, el estudio y empleo de este tratamiento dental sirve como una alternativa para aquellos casos clínicos que no necesariamente deben ser tratados con procedimientos invasivos. Por tal razón; conocer la formación de las piezas será otro punto a favor para el especialista, de esta manera sabrá identificar si la misma posee una condición normal o alterada. Ángeles et al.<sup>10</sup>, en 2020 explican que el proceso de formación del órgano dental se origina en el crecimiento del embrión permitiendo la acomodación de las piezas en las arcadas. Entonces, cuando él bebe ha nacido estos ya están posicionados en la cavidad oral y meses después hacen su aparición en boca. La dentición es clasificada en dos: dentición primaria (dientes de leche) donde erupcionan a partir de los 6 meses de la criatura que luego será sustituida por la dentición permanente con el propósito de permanecer en la cavidad oral durante toda la vida.

Ahora bien; Macías y Tererros<sup>11</sup>, en 2021, define la anatomía y desarrollo de los dientes estar conformada independientemente de si son temporales o permanentes en corona y raíz. La anatomía de estos es en dependencia de su posición y ubicación, estando compuestos por incisivos, caninos y molares permitiendo que el conjunto de todos estos haga la función de crear el bolo alimenticio, por lo que dando un enfoque en el área estética implica la exhaustiva atención de observar si las estructuras están siendo afectadas por alguna anomalía, cuyo objetivo sea identificar la patología y definir el tratamiento a elegir. Estas patologías que en su mayoría se crea en la superficie del diente tienen su origen de forma intrínseca y extrínseca, arrastrando con esto al deterioro del germen.

Es bueno resaltar que la estructura dental está compuesta como presenta Solórzano et al.<sup>12</sup>, en 2018, por corona parte de diente que se ve clínicamente y cuya función la determina su posición en la cavidad oral, la misma está conformada por el esmalte cuya estructura es la más dura del organismo debido a que dentro de su composición se encuentra

la hidroxiapatita siendo este el mineral más duro del cuerpo humano, este también tiene la característica de ser translucido y lamentablemente no posee la capacidad de regenerarse y Pinto<sup>13</sup>, en 2018, describe que la composición del mismo es 98% de minerales donde se encuentra la hidroxiapatita, 2% de agua y materia orgánica. La formación de este es en el periodo de la sexta y séptima semana del feto, por tanto cuando se genera cualquier imperfección esta llega a ser irreversible. Luego le continúa la dentina donde Díaz et al.<sup>14</sup>, en 2019, detalla que la misma posee la característica de formar la mayor parte de la estructura dental, teniendo la capacidad de ser sensorial, es decir, que cualquier tipo de molestia es capaz de presenciarse aquí por la presencia de los túbulos dentinarios donde lo ideal es protegerlos y tratarlos con los materiales adecuados. Ya para terminar la última estructura es la pulpa donde De Gopegui<sup>15</sup>, en 2021, la expone como el órgano de la pieza dentaria que irriga la sangre permitiendo la vitalidad del mismo, le otorga la capacidad al diente de presentar sensibilidad ayudando a identificar si ha pasado por algún daño que pueda ser irreversible, esta última viene siendo la única en no ser tocada o afectada durante el proceso de microabrasión, puesto que en las dos primeras capas del diente son aquellas donde se pueden presentar las anomalías pertinentes a tratar con la técnica.

Entonces entendiendo la anatomía dentaria y de donde se puede originar los daños presentes en el diente, a continuación se expondrán los diferentes tipos de alteraciones que puedan afectar la apariencia de la dentadura, arrastrando con esto al deterioro en la parte estética. Resulta que durante el desarrollo de las piezas según Mercedes y Cando<sup>16</sup>, en 2021, estos defectos suelen ser por una serie de factores de origen interno y externo provocando cambios, localizándose el daño en unidad o grupo de piezas. Si lo que desencadenó el defecto proviene por factores internos es probable que sea genético, donde habrá un desarrollo incompleto del órgano siendo evidente la deformación en el esmalte y donde los orígenes de estas sean que durante la formación del diente la madre haya consumido medicamentos afectando el germen; mientras que si es de origen externo las causas pudieran ser por el consumo de alimentos pigmentados, poco cepillado originando la formación de caries y hasta la utilización prolongada de colutorios.

Determinado el factor etiológico de las manchas, estas a su vez deben de ser reconocidas por parte del profesional y a partir de ahí el enfoque en su eliminación con la

técnica de microabrasión. La clasificación de algunas de estas se expondrá desde la más frecuente hasta la menos probada con la técnica de microabrasión, pero donde se evidencia que cuando se ha utilizado demuestra su efectividad. Gallará et al.<sup>17</sup>, en 2017, señalan que la fluorosis se caracteriza por formación de manchas en el esmalte, su origen puede provenir por el consumo de agua con alto nivel de flúor, algunos alimentos en zonas endémicas, así como la ingesta de pasta dental por el niño, la misma puede desarrollarse en diferentes etapas de leve a severa. Luego está la amilogénesis imperfecta donde López y Szwarc<sup>18</sup>, demuestran que en esta anomalía se crea un esmalte más delgado, presentado una alteración en la pieza y cuyo origen de esto es transmitido de padre a hijos. Seguido de esta Hipoplasia de esmalte donde Prieto<sup>19</sup>, en 2020, describe que se origina por enfermedades infecciosas o déficit alimenticio, trayendo como consecuencia una reducción en el grosor del esmalte pigmentándolo con apariencia de manchas oscuras. Ya para finalizar, pero no menos importante es la caries dental, donde Machado et al.<sup>20</sup> relatan que esta es consecuencia de microorganismos que se adhieren a la superficie del esmalte, fosas y fisuras hasta profundizar causando el daño en el diente. Entonces, habiendo presentado algunas de las afecciones se va orientando según la profundidad de las mismas sin son candidatas hacer tratadas con el tratamiento a elegir para este estudio.

Se iniciará con un estudio realizado en 2018, por Natera et al.<sup>21</sup>, en donde paciente joven diagnosticado con fluorosis dental tipo 4, presentaba manchas de coloración oscura con acompañamiento de betas amarillo marrón dando un aspecto de envejecimiento en las piezas, decidieron emplear el tratamiento de macro y microabrasión, para las técnicas utilizaron fresas troncocónicas de diamante granulación fina para la macro abrasión y pasta de Opalustré (Ultradent Products) la cual contiene ácido clorhídrico al 6.6% para la microabrasión, y de esta forma realizar desgaste aproximadamente 25 a 50 micrones de superficie de esmalte. Luego de 15 días de realizada la terapia hubo un seguimiento del caso mostrando el éxito del método en el cual se obtuvo una eliminación completa de las manchas, donde se mostró una sonrisa con estética impresionante y satisfacción por parte de la paciente.

Otra práctica clínica presentado por Nevárez et al.<sup>22</sup>, en 2020, donde realizaron un estudio experimental tomando como unidad de observación 57 pacientes adolescentes de



una toma de muestra de 84 incisivos centrales que presentaban fluorosis en sus diferentes etapas, la población estuvo compuesta por ambos sexos, cuyo promedio era de 33 mujeres y 24 hombres y el rango de edad oscilaban entre 12 a 16 años, estos acudieron a la clínica de estomatología de la Universidad Autónoma de Chihuahua en México con un consentimiento informado previo siendo los padres de los pacientes avisados sobre la técnica de trabajo bajo la hipótesis de que el tratamiento de microabrasión es efectivo en la eliminación de las manchas presentes en los dientes de sus hijos. Utilizaron como único material ácido clorhídrico al 16%, con un resultado de 90.6% de eliminación de las manchas, considerándose como una pérdida aceptable del esmalte. Otro estudio mostrado 2020, por Oliveira et al.<sup>23</sup>, en cuyo caso clínico se evidencia en una paciente joven manchas dentales por hipo calcificación presentes en los centrales superiores, tomaron la resolución de realizar microabrasión, blanqueamiento y resina infiltrativa para otorgarle al paciente resultados satisfactorios. Iniciaron con una sección de blanqueamiento con peróxido de hidrogeno y el protocolo adecuado, dos secciones de microabrasión de 10 aplicaciones con ácido fosfórico al 37% lavando el área por 20 minutos para eliminar residuos y colocación por 4 minutos de flúor, por último la colocación de la resina infiltrante como lo indicaba el producto. En conclusión se mostró la eficacia de la secuencia de las técnicas debido a la apariencia que tuvo el esmalte con respecto a la desaparición de la mancha, donde el paciente nunca presento sensibilidad tras la realización de las mismas. Entonces evidencias como estas demuestran que la microabrasión resultó una excelente terapia para la eliminación de los defectos del esmalte sin invadir agresivamente la estructura dental.

Así mismo Ferreira et al.<sup>24</sup>, en el 2019, demostraron la técnica en un paciente que acudió a consulta por que se observaba estrías blancas simétricas en la superficie de los dientes, entonces decidieron utilizar el tratamiento de microabrasión con ácido clorhídrico al 6% asociado a carburo de silicio (Whiteness RM, FGM Ltda.) siguieron el protocolo de colocación de la pasta sobre la superficie dentaria, se obtuvo resultados positivos en la armonía del color de la sonrisa sin causar sensibilidad dental. En otro reporte clínico presentado en 2020 por Qingqing et al.<sup>25</sup> observaron un paciente con fluorosis dental moderada, a la cual se le realizó microabrasión, luego de 2 años de seguimiento, la apariencia estética dental de la misma demostró que la utilización de esta técnica fue la

mejor opción para la solución del problema que aquejaba a la paciente, además de no provocar efectos adversos en la dentadura. Otro investigador Alrebdi<sup>26</sup>, en 2022, atendió un paciente padeciendo de hipoplasia de esmalte en incisivos centrales, donde las piezas fueron tratadas con dos sesiones de microabrasión y cuyo material a usar fue ácido fosfórico al 37% y piedra pómez (técnica del Dr. Mondelli), finalizando con la colocación de resina infiltrativa, con resultados de novo éxitos en dicha técnica y tomando en cuenta la utilización de dos materiales para brindarle al paciente resultados estupendos.

Otro estudio realizado por Sá de Lira y Fernandes<sup>27</sup>, en 2020, donde niños con un rango de edad de 6 a 12 años con un total de 18 participantes presentaban manchas blancas en el esmalte dental en dentición mixta y cuyo diagnóstico fue hipoplasia de esmalte, se sometieron a la técnica de microabrasión dando como resultado que en 16 de ellos las manchas fueron eliminadas, corroborando la efectividad del tratamiento para la eliminación de las irregularidades superficiales del esmalte. Por su parte Rubín et al.<sup>28</sup>, en 2017, en hallazgos de un caso con excesos de manchas marrones en el sector antero superior, el tratamiento también fue microabrasión asociado a infiltración de resina de baja viscosidad, las técnicas fueron realizadas con el debido protocolo mostrando excelente respuesta y satisfacción del paciente. Otro reporte de caso por Ali et al.<sup>28</sup>, en 2018, con anamnesis clínica de un paciente donde se evidenciaba la presencia de manchas intrínsecas diagnosticadas con fluorosis grado 3 e hiperpigmentación gingival, se ejecutó la técnica de microabrasión seguido de macro abrasión y blanqueamiento permitiendo un cambio en la apariencia y uniformidad de los dientes además de perfeccionar la estética facial del paciente. Entonces también se demuestra que no importa si la técnica va acompañada de otras, lo importante es la efectividad del resultado en su empleo sin importar el orden en que se ejecute la técnica el efecto positivo dejado a los pacientes y la satisfacción en el profesional de valerse del empleo de este procedimiento.

En 2021, Bernardi et al.<sup>29</sup>, consideraron estudiar una población de 23 niños con hipo mineralización en incisivos, realizaron una escala cuyo porcentaje de numeración era 22.5% para tomar de parámetro que sirviera de guía y de evidencia en la efectividad del proceso, así también, evidencias del antes y después de la condición de las piezas, se realizó la técnica y completaron el proceso con blanqueamiento casero dando como

resultado excelente respuesta comparándolo con las imágenes fotográficas y obteniendo un 14.7 % de reducción de las machas, dejando la satisfacción de todos. También, Yela et al.<sup>31</sup>, en 2017, en otro estudio procedieron llevar como tratamiento en un caso de fluorosis microabrasión, seleccionando el ácido orto fosfórico al 37% con piedra pómez, durante un proceso de colocación de 6 veces por un periodo de 15 segundos entre aplicaciones eliminando la patología, volviendo a presentarse como la técnica puede otorgar efectividad. Otra muestra de esto se observó por Chang et al.<sup>32</sup>, en 2018, donde emplearon la microabrasión con posterior colocación de barniz en los dientes con lesiones cariosas, bajo un control semanal, ayudó en la disminución de la patología, dejando constancia del aporte clínico de este recurso en un caso donde el tratamiento a ejecutar hubiese sido cavitado, sin embargo se inclinaron por no tocar la pieza con motor de alta eliminando estructura dentaria, sino más bien repararlas con este recurso obteniendo respuesta satisfactoria.

Abrigo<sup>33</sup>, en 2021, tomó en consideración el uso de los dos tipos de ácidos aptos para la microabrasión, el ácido clorhídrico al 18% y ácido fosfórico al 37% con piedra pómez. En la misma se tomó un total 13 casos clínicos con diferentes afecciones, posteriormente las pastas fueron colocadas en las superficies dentales y llevando el protocolo se empezó a evidenciar la eliminación de estas, cuyo resultado fue como se ansiaba el clínico, luego sin quitar protagonismo a la microabrasión, en los casos donde las patologías estaban más profundas se ayudaron de la resina infiltrativa para enmascarar los defectos, evidenciado el uso de la microabrasión como primer tratamiento. Otro estudio efectuado por Hasija et al.<sup>34</sup>, en 2019, demostró la utilización de los ácidos requeridos en la técnica, estos fueron ácido clorhídrico al 18% y ácido fosfórico al 37% ambas con piedra pómez; en el estudio se tomaron muestra niños en edad de 9 a 14 años con fluorosis donde dos o más dientes eran afectados, clasificándolo en leve y moderado. Se compusieron grupos de 10 para la colocación de los ácidos aplicados, concluyendo que el tiempo y número de aplicaciones para el ácido clorhídrico es más largo en comparación con el fosfórico concluyendo que este facilitará el tiempo de trabajo en consulta, no obstante a esto, ambos permiten excelentes resultados en la eliminación y la estabilidad de la apariencia del esmalte.

Mientras que, Baldera y Estrella<sup>35</sup>, en 2021, compararon los ácidos fosfórico al 37% y el clorhídrico al 21% con porcentaje mayor al que usualmente se utiliza, donde fueron

colocados con las medidas previas en cuatro pacientes que presentaban fluorosis, y a través evidencias fotográficas previas, determinaron que 2/4 de los pacientes tratados con el fosfórico se obtuvo eliminación total de las manchas, mientras que, los del ácido clorhídrico solo 1/4 se eliminó completo, y la otra mitad no. Presenciando que el ácido fosfórico fue más efectivo eliminando las manchas, aun así ambos no provocaron sensibilidad y para la fluorosis esta técnica dejó resultados estéticos ideales. Hasta el momento se ha observado que la técnica de microabrasión es un método conservador y efectivo, proporcionando la estética dental que se anda buscando, la misma es ideal para esos casos donde la patología se presenta en las dos primeras capas del órgano dental, y todo esto es posible por los materiales con que se realiza. Estos materiales aún en dosificaciones distintas proporcionan efectos positivos en el tratamiento, y lo más importante que son materiales que se tiene a la mano en cualquier consultorio. Otro dato es que puede ser utilizada como se describió anteriormente en patología donde el tratamiento pueda ser infravalorado, como es en el caso de las caries dentales. Lo cual deja a entender que un adecuado diagnóstico determina todo para identificar el tratamiento que mejor le irá a la patología, brindándole diversas opciones que le garantice efectos extraordinarios y duraderos, con permanencia y estabilidad de las piezas como se busca en la odontología estética actual. Tampoco se puede descartar o ignorar que la misma en ocasiones puede coadyuvarse de otras técnicas empleadas para el mismo fin, y esto no quiere decir que no tenga la capacidad necesaria para la función en la que se emplea.

A modo de conclusión del tratamiento es verdaderamente conservador y mínimamente invasivo, esta técnica posee estas características debido a la no utilización de materiales montados en pieza rotaria a alta velocidad cuyo instrumento es utilizado cuando se piensa invadir eliminando gran parte de la estructura anatómica y donde en la microabrasión es un máximo de 0.2mm de esmalte cantidad exacta para conferir el título de mínimamente invasivo. La microabrasión permite que el paciente no tenga consecuencias en cuanto a la sensibilidad dentaria, lo que lo hace aún mejor ser seleccionado en pacientes que llegue a consulta con problemas de estética y sensibilidad a nivel moderado, además cuando el proceso es finalizado la utilización de flúor otorga la remineralización favoreciendo la capa externa y ofreciendo efectividad.

## DISCUSIÓN

Como se ha apreciado la técnica de microabrasión permite la eliminación ya sea de manera parcial o total de la manchas intrínsecas o extrínsecas que se puedan presentar en la superficie dental y que de alguna manera no solo afecta el aspecto físico del paciente, sino también la parte psicoemocional del mismo. Esta técnica cuyo objetivo es eliminar, como explica Rosario et al.<sup>7</sup>, sin sobrepasar solo 0.2mm de esmalte dental, es un método que se puede apoyar trabajando de la mano con otros tratamientos considerables para otorgar efectividad y poca invasión en la pieza, sin que esta pierda su anatomía. Se observó en el estudio mostrado por Natera et al.<sup>21</sup> un paciente diagnosticado con fluorosis tipo 4 consideraron utilizar la microabrasión con apoyo de macroabrasión en donde la misma se realiza con ayuda de motor a baja velocidad y fresas y así eliminar con mayor rapidez la patología favoreciendo a la preservación de la pieza y con resultados efectivos así como la satisfacción del paciente. Mientras que por otro lado Nevárez et al.<sup>22</sup> no necesitaron el apoyo de otra técnica para obtener resultados óptimos en la patología que les fue presentada en su estudio, arrojando como resultado un 90.6% de efectividad de la microabrasión, lo que demostró que la técnica es efectiva llevada con el protocolo asignado.

Sin embargo se consideró seguir mostrando la técnica y comprobando la importancia de la misma, aunque en ocasiones se apoye de otras debido al nivel de profundidad que pueda tener la patología observada a través del diagnóstico. Tal fue al caso de Oliveira et al.<sup>2</sup> donde un paciente con presencia de hipocalcificación resolvieron realizar la microabrasión con blanqueamiento más resina infiltrativa debido a la profundidad de la mancha, las mismas fueron ejecutadas con los pasos predeterminados para cada una obteniendo exitosamente eliminar las manchas con apariencia satisfactoria gracias a las técnicas. Pero por otro lado se puede observar como Ferreira et al.<sup>24</sup> decidieron la simple pero efectiva técnica de microabrasión utilizando ácido clorhídrico al 6% junto a carburo de silicio determinando que esta técnica llevada a cabo debidamente obtuvieron resultados positivos pudiéndose repetir sin ninguna consecuencia postoperatoria. De la misma manera Quinquing et al.<sup>25</sup> en paciente con fluorosis moderada determinaron utilizar la técnica, donde luego de dos años de seguimiento corroboraron la eficacia de la microabrasión, resolviendo sin duda alguna la queja con la que acudió el paciente.

Ahora bien, no se debe omitir que el punto clave para la ejecución de la técnica esta en los agentes utilizados para la maniobra. Estos ácidos se exponen en proporciones diferentes, además de ser mezclados con polvos de diferente textura y color. Los nombres de los ácidos son clorhídrico y ortofosfórico al 18% y 37% respectivamente, y cuyo porcentaje suele marcar la diferencia en el tiempo que deben permanecer en la superficie para garantizar la efectividad de eliminar la mancha. Tal es el caso mostrado por Alrebdí<sup>26</sup>, donde decidió utilizar la técnica demostrada por el Dr. Mondelli de ácido fosfórico al 37% junto a la piedra pómez en paciente que presentaba hipoplasia de esmalte seguido de resina infiltrativa, cuyo resultado fue exitoso, por la decisión de tomar esta técnica haciendo la maniobra efectiva y la utilización adecuada del ácido. Otro estudio usando la misma técnica y ejecutándola de la manera adecuada fue en un caso donde hubo la presencia de 18 pacientes donde los investigadores Sá de Lira y Fernandes<sup>27</sup> observaron que en 16 de ellos resultaron afortunados en la eliminación exitosa de las manchas.

La posibilidad de ejecutar esta técnica con los ácidos en las proporciones adecuadas permite que estos resultados no tengan consecuencias en las piezas y dan la opción de ser usadas en proporciones aceptables y requeridas en patologías que se observan a diario en las consultas. Otro caso fue el estudio realizado por Chang et al.<sup>32</sup> donde decidieron emplear la técnica con el ácido fosfórico en pacientes con lesiones cariosas llevando un control semanal permitiendo frenar la propagación de la caries, para luego pasar a la colocación de barniz como prevención a sensibilidad después de haber tratado una estructura cavitada. Por lo tanto este estudio demostró que la microabrasión tiene su efectividad en patologías que necesariamente necesitarían de técnicas invasivas. Mientras que, Abrigo<sup>33</sup>, consideró usar los dos ácidos requeridos en sus respectivos porcentajes en una muestra de 13 pacientes con diferentes afecciones, con el objetivo de confirmar si efectivamente sin importar la mancha y profundidad de estas la técnica era efectiva y en este caso sin usar tratamientos alternos, donde la efectividad de la misma se pudo evidenciar, y donde los ácidos no provocaron ningún efecto adverso luego de sus respectivas colocaciones, y donde cabe destacar fueron colocados al azar en los pacientes.

Sin embargo en otro estudio llevado por Hasija et al.<sup>34</sup> utilizaron los mismos ácidos con los porcentajes mencionados anteriormente en una muestra de 10 pacientes donde se

percataron que durante las aplicaciones la duración de ácido clorhídrico fue más largo en comparación al ácido fosfórico por lo que el tiempo de trabajo de este último ayudo a que el procedimiento fuese rápido en la consulta, a pesar de que los resultados en la eliminación de las manchas sea el mismo entre ellos. Sin embargo, el uso de los ácidos mostrado por Baldera y Estrella<sup>35</sup>, tomaron el porcentaje determinado para el ácido fosfórico al 37% y una variación en el ácido clorhídrico al 21%, donde en una muestra de 4 pacientes, en dos de ellos hubo eliminación completa de las manchas con el uso del ácido fosfórico, mientras que en los dos restantes usando el ácido clorhídrico hubo eliminación completa en uno mas no en el otro. Por lo que se concluye que la efectividad de un ácido es más relevante que el otro, aunque sus efectos postoperatorios en no presentar sensibilidad y permitir al paciente la repetición de la técnica de ser necesario es el mismo para ambos. La técnica es efectiva si es ejecutada de manera adecuada, observando minuciosamente la patología que permitirá su aplicación y posteriormente garantice satisfacción, poca maniobra y materiales a utilizar.

## CONCLUSIÓN

- La técnica de microabrasión es eficiente para la eliminación de manchas extrínsecas e intrínsecas;
- Cuando hay defectos del esmalte lo ideal es utilizar técnicas de microabrasión;
- Permite que el paciente dé a conocer al doctor si esta presentando sensibilidad durante el proceso, lo que le dará al clínico la opción de detener o continuar con el tratamiento, para una posterior colocación de flúor;
- La técnica de microabrasión permite luego de la primera sección dar seguimiento, de ser necesario hasta obtener los resultados deseados;
- Los ácidos utilizados para la microabrasión deben manipularse con aislamiento previo a la técnica para evitar laceraciones en el tejido gingival;
- La técnica de microabrasión es un tratamiento, corto y efectivo, lo que permite la aceptabilidad por parte del paciente;
- La técnica de microabrasión le otorga al doctor ofrecer un tratamiento con materiales asequibles y de uso diario en la consulta.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Padilla Alvear PA, Fernández Montecinos EA. Variaciones histórico-culturales de la estética dental. Rev fac de Odontol Univ Antioq .2021,33(2).Doi: [10.17533/udea.rfo.v33n2a10](https://doi.org/10.17533/udea.rfo.v33n2a10).
2. Oliveira del Rio JA, Carrera Bayas IA, Sandoval-Pedauga S. Una mirada acerca de la estética dental. Pol.Con[Internet].2017;2(10):46-53.Disponible en: [file:///C:/Users/conso/Downloads/377-823-4-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/conso/Downloads/377-823-4-PB%20(1).pdf).
3. Cedeño Vargas GL. Microabrasión en la remoción de defectos del esmalte dentarinarario 2020. [Tesis].Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología. Disponible: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48449>.
4. Chuqui Dominguez JV, Espinoza Toral EF, Tamariz Ordoñez PE. Minimally invasive dentistry in the treatment of dental caries: literature review. RSD [Internet]. 2022Sep.4 [cited 2023Jan.28];11(11):e425111133590. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/>.
5. Karakowsky Kleiman L, Fierro Velázquez A. Odontología estética Mínimamente invasiva. RevistaADM.[Internet]2019;76(1):30-37. Disponible en : <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2019/od191g.pdf>.
6. Trávez Pacheco S, Parise Vasco J, Silva-Silva J. Técnica combinada de Microabrasión y blanqueamiento dental para tratamiento de pigmentaciones asociadas a fluorosis. Reportedeuncaso.Febrero2021;18(1):5156.Disponible:<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-201771>.
7. Del Rosario Álvarez NM, Mandri MN , Zamudio ME. Microabrasión de Esmalte Dentario en Odontología Restauradora. RAAO[Internet]2015;54(2).Disponible:<https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/liv02/articulo2.pdf>.

8. Martínez PP. ¿Para qué sirve la microabrasión dental?. Ferrus&Bratos. 2021 [citado 30 oct 2022]. Disponible en: <https://www.clinicaferrusbratos.com/odontologia-general/microabrasion-dental/>.
9. Astudillo Pullaguari JB . Microabrasión dental en defectos superficiales del esmalte. Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología; 2021. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51691>.
10. Ángeles Vázquez M, Mendoza Rodríguez M, Medina Solis CE, Márquez Corona M de L, Fernández-Barrera MÁ, Márquez-Rodríguez S, et al. Etiología de los defectos de desarrollo del esmalte. Revisión de la literatura. ICSA [Internet]. 2020 [citado 30 nov 2022];8(16):18793. Disponible en :file:///C:/Users/conso/Downloads/4966-Manuscrito-30780-1-10-20200529%20(2).pdf.
11. Macías Mendoza MB, Terreros de Huc M. Determinación de cronología y secuencia de erupción en incisivos permanentes, niños 5-9 años, clínica UCSG: EOUG [Internet]. 2021 Oct. 11 [citado 2023 24];4(2):37-43. Disponible en : <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/1243>.
12. Solórzano MC, Fernández I, Vicerrectora A, Doris C, Zambrano V, Julio P. Manual de anatomía dental y pulpar de dientes .primarios. 2018 [citado 30 nov 2022]. <https://munayi.uileam.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/manual-de-anatomia-dental-.pdf>
13. Pinto M, Elizabeth K. Efecto de la hidroxiapatita en la composición química del esmalte dental posterior a la realización de blanqueamiento dental. Estudio in-vitro. 2018. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17018>.
14. Díaz A, Villegas Padilla Km, Mandalunis PM. Alteraciones de la dentina con el envejecimiento. Revista Facultad de Odontología UBA [ Internet]. 2018;33(75)[2-

- 4]. Disponible: <http://odontologia.uba.ar/wpcontent/uploads/2019/02/Alteraciones-dentina.pdf>.
15. Macías Mendoza MB, Terreros de Huc M. Determinación de cronología y secuencia de erupción en incisivos permanentes, niños 5-9 años, clínica UCSG: EOUG [Internet]. 2021 Oct. 11 [citado 2023 24];4(2):37-43. Disponible en : <https://revistas.ug.edu.ec/index.php/eoug/article/view/1243>
16. Mercedes K, Cando V. Esquema multifactorial de las anomalías del esmalte y sus efectos adversos en la salud oral. Universidad Nacional de Chimborazo; 2021. Disponible en : <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7661>.
17. Gallará RV, Piazza LA, Piñas ME, Barteik ME, Centeno VA, Bojanich MA, et al. Fluorosis dental en una zona de Córdoba, Argentina. Desarrollo de estrategias para su prevención. Revista Facultad Odontológica Universidad Nacional (Cordoba) [Internet]. 2017 [citado 30 nov 2022];27:1;3. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RevFacOdonto/article/view/16743>.
18. López JMC, Szwarc E. Diagnóstico y tratamiento integral en pacientes con Amelogenesis Imperfecta. Reporte de un caso. Revista de Odontopediatria Latinoamericana. 2019;9(1):5465. Disponible: <https://www.researchgate.net/publication/330912455>.
19. Prieto A, Aurora M. Hipoplasia del esmalte dental y su uso en Prehistoria: marcador de períodos críticos en la vida del individuo. 2020. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10810/43393>.
20. Machado-Tan T, Leiva-Arango E, Reyes-Labarcena B. Características del esmalte y rol de la saliva como factores de riesgo a caries dental. [Internet]. 2019 [citado 29 nov 2022];2(3). Disponible: <http://revprogaleno.sld.cu/index.php/progaleno/article/view/87>.

21. Natera AE, Da Silva A, Benitez I, Moren Y. Macroabrasion y microabrasion del esmalte , ¿ Es la secuencia correcta para resolver el problema de fluorosis Dental?. *Revista de operatoria Dental y Biomateriales* [Internet] 2018 mayo agosto;7(2..)  
Disponibile en: <https://www.rodyb.com/wp-content/uploads/2018/05/3-microabrasion.pdf>.
22. Nevárez-Rascón M, Molina-Frechero N, Adame E, Almeida E, Soto-Barreras U, Gaona E, et al. Effectiveness of a microabrasion technique using 16% HCL with manual application on fluorotic teeth: A series of studies. *World J Clin Cases* [Internet]. 2020;8(4):743-756. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32149058/>.
23. Oliveira A, Felinto LT, Francisconi-Dos-Rios LF, Moi GP, Nahsan FPS. Dental bleaching, microabrasion, and resin infiltration: Case report of minimally invasive treatment of enamel hypoplasia. *Int J Prosthodont* . 2020;33(1):105–10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.11607/ijp.6232>.
24. Souza DFS de, Pierote JJA, Aguiar FHB, Paulillo LAMS, Lima DANL. Resolution of a fluorosis case through the association of minimally invasive techniques: microabrasion and tooth bleaching. *Braz. J. Oral Sci.* [Internet]. 2019 Nov. 18 [cited 2023 Feb. 6];18:e191663. Available from: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/bjos/article/view/8657330>
25. Qingqing Wang, Qingfei Meng, and Jian Meng. Minimally invasive esthetic management of dental fluorosis: a case report. 25 Septiembre 2020. Disponible en: (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).
26. Alrebdi AB, Alyahya Y. Microabrasion plus resin infiltration in masking white spot lesions. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* [Internet]. 2022;26(2):456–61. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.26355/eurrev\\_202201\\_27870p.6232](http://dx.doi.org/10.26355/eurrev_202201_27870p.6232)

27. Sá de Lira A de Lourdes, Fernandes da Silva NR. White spots on tooth enamel in mixed Dentition BrazDentSci[Internet].2020;23(3).Doi:<https://doi.org/10.14295/bds.2020.v23i3.2052>.
28. Rubin Cocco A, Chaves Pereira J, Pinto KVA, Lund RG, Martos J. Enamel microabrasion associated with resin infiltration technique: Clinical Report. BrazDentSci[Internet]. 2017;20(2):139–45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14295/bds.2017.v20i2.1292>.
29. Ali S, Jha P, Khan U. Esthetic management of a patient with severely fluorosed enamel and pigmented gingiva: A conservative approach. Contemp Clin Dent [Internet]. 2018;9(2):323. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.4103/ccd.ccd\\_36\\_18](http://dx.doi.org/10.4103/ccd.ccd_36_18).
30. Bernardi LG, Favoreto MW, de Souza Carneiro T, Borges CPF, Pulido C, Loguercio AD. Effects of microabrasion association to at-home bleaching on hydrogen peroxide penetration and color change. J Esthet Restor Dent [Internet]. 2021;34(2):335–41. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jerd.12830>.
31. Yela PA, Monard Proaño MA, Zambrano Vélez DE. Tratamiento microabrasivo de esmalte dental. DominiodelasCiencias.2017;3:328-47. Disponible: <http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.2.esp.328-347>.
32. Chang Pincay AS, Flores Vera AA. Eficacia de las técnicas de microabrasion y barniz de fluor en el tratamiento de caries de esmalte, en niños de 6- 12 años que acuden a la iglesia de dios “Bendiciendo vidas” y “Bendecidos para bendecir” de la ciudad de Guayaquil del sector norte. [Tesis ]Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología; 2018. Disponible en : <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/29493>.

33. Abrigo G, Beatriz P. Microabrasión del esmalte dental en pacientes odontopediátricos. Universidad Católica de Cuenca.; 2021. Disponible: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/11702>.
34. Hasija M, Kumar D, Singh A, Mukherjee C, Ahmed A, Singh A, et al. Clinical efficacy of hydrochloric acid and phosphoric acid in microabrasion technique for the treatment of different severities of dental fluorosis: An in vivo comparison. Endodontology [Internet]. 2019;31(1):34. Disponible : [http://dx.doi.org/10.4103/endo.endo\\_142\\_18](http://dx.doi.org/10.4103/endo.endo_142_18).
35. Baldera M, Estrella L. Resultado estético de dos técnicas de microabrasión con ácidos para el tratamiento de fluorosis en alumnos del Liceo Romilio Méndez, Azua, periodo mayo - agosto 2021. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2021. Disponible : <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3846>.

# REPORTE DE PLAGIO

## MICROABRACION

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

ÍNDICE DE SIMILITUD

FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://investigare.pucmm.edu.do:8080">investigare.pucmm.edu.do:8080</a> Internet	320 palabras — 5%
2	<a href="http://repositorio.uwiener.edu.pe">repositorio.uwiener.edu.pe</a> Internet	34 palabras — 1%
3	<a href="http://repository.ucc.edu.co">repository.ucc.edu.co</a> Internet	25 palabras — < 1%
4	<a href="http://www.buenastareas.com">www.buenastareas.com</a> Internet	22 palabras — < 1%
5	<a href="http://repositorio.ug.edu.ec">repositorio.ug.edu.ec</a> Internet	18 palabras — < 1%
6	<a href="http://dspace.uhemisferios.edu.ec">dspace.uhemisferios.edu.ec</a> Internet	16 palabras — < 1%
7	<a href="http://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a> Internet	14 palabras — < 1%
8	<a href="http://med003.files.wordpress.com">med003.files.wordpress.com</a> Internet	13 palabras — < 1%
9	<a href="http://repositorio.uax.es">repositorio.uax.es</a> Internet	9 palabras — < 1%
10	<a href="http://repository.usta.edu.co">repository.usta.edu.co</a> Internet	

# CERTIFICADO DE ÉTICA



Completion Date 11-Dec-2022  
Expiration Date 11-Dec-2024  
Record ID 53107125

This is to certify that:

**FRANCINA CAMBERO**

Has completed the following CITI Program course:

Not valid for renewal of  
certification through CME.

**Human Subject Research Spanish**  
(Curriculum Group)  
**Curso de Ética en la Investigación para Estudiantes**  
(Course Learner Group)  
**1 - Basic Course**  
(Stage)

Under requirements set by:

**Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (Santiago- República Dominicana)** Continuing Medical Education International Training Initiative



Verify at [www.citiprogram.org/verify/?wa9ba9bb4-54c8-4018-b345-c16d51b0292d-53107125](http://www.citiprogram.org/verify/?wa9ba9bb4-54c8-4018-b345-c16d51b0292d-53107125)