

ACLARAMIENTO DENTAL EXTERNO Y MICROABRASIÓN EN EL ABORDAJE ESTÉTICO DE DIENTES PERMANENTES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS.

Serie de casos

*External tooth bleaching and microabrasion in the aesthetic approach
to permanent teeth in pediatric patients. Case series*

POR

MARIANNA **PAGLIA RODRÍGUEZ**¹

MARÍA LAURA **NOBILE PUCHE**²

DIANA YANETH **RAMOS RODRÍGUEZ**³

ADRIANA **MATERÁN RAMÍREZ**⁴

1. Odontólogo General, Escuela de Odontología, Universidad José Antonio Páez, San Diego, Venezuela. mariannapagliarod@gmail.com
 orcid.org/0009-0005-2298-5562
2. Odontólogo General, Escuela de Odontología, Universidad José Antonio Páez, San Diego, Venezuela. marialauranobile@gmail.com
 orcid.org/0009-0002-0830-9945
3. Odontólogo General, Docente Universitario, Escuela de Odontología, Universidad José Antonio Páez, San Diego, Venezuela. dianasalinas0409@gmail.com
 orcid.org/0000-0002-4821-2331
4. Especialista en Odontopediatría, Coordinadora de Posgrado en Odontopediatría, Escuela de Odontología, Universidad José Antonio Páez, San Diego, Venezuela. dramateranodontopediatria@gmail.com
 orcid.org/0009-0004-2771-8546

Autor de correspondencia: Marianna Paglia Rodríguez. E-mail: mariannapagliarod@gmail.com. Teléfono: +58 412-5249712

Como citar: Paglia Rodríguez M, Nobile Puche ML, Ramos Rodríguez DY, Materán Ramírez A. Aclaramiento dental externo y microabrasión en el abordaje estético de dientes permanentes en pacientes pediátricos: serie de casos. ROLA, 2026; 21(2): 144-156.



Resumen

Los defectos de desarrollo del esmalte son alteraciones clínicamente visibles en el esmalte, de etiología multifactorial y de amplia clasificación. Numerosos tratamientos se han propuesto para su resolución, siendo los menos invasivos el aclaramiento externo y la microabrasión. El objetivo fue evaluar la efectividad del aclaramiento dental externo y la microabrasión como alternativas de tratamiento estético de dientes permanentes en pacientes pediátricos con defectos del esmalte. Se realizó una serie de casos en 4 pacientes; a dos se les aplicó el aclaramiento dental externo con peróxido de hidrógeno al 35%, y a los otros dos se les realizó microabrasión con pasta de ácido clorhídrico al 6% con micropartículas de carburo de silicio. En los pacientes diagnosticados con opacidad difusa, el aclaramiento dental externo produjo una disminución de las manchas, mientras que la microabrasión resultó en una resolución total de las mismas. En los pacientes con opacidad demarcada, el aclaramiento dental externo generó el disimulo de la mancha blanca, pero no su eliminación, en tanto que la microabrasión logró la eliminación total de la misma. La microabrasión destacó como el tratamiento más eficaz para la resolución de opacidades tanto difusas como demarcadas, ofreciendo una mejoría significativa en estos casos.

PALABRAS CLAVE (DeCS): esmalte dental, blanqueamiento dental, microabrasión del esmalte, odontopediatría.

Abstract

Enamel developmental defects are clinically visible alterations in the enamel of multifactorial etiology and broad classification. Numerous treatments have been proposed to resolve it, the least invasive being external whitening and microabrasion. The objective was to evaluate the effectiveness of external teeth whitening and microabrasion as aesthetic treatment alternatives for permanent teeth in pediatric patients with enamel defects. A case series was conducted in 4 patients; two underwent external dental whitening with 35% hydrogen peroxide, and the other two underwent microabrasion with a 6% hydrochloric acid paste containing silicon carbide microparticles. In patients diagnosed with diffuse opacity, external teeth whitening resulted in a decrease in stains, while microabrasion resulted in total stain resolution. In patients with demarcated opacity, external dental whitening led to the concealment of the white spot, but not its elimination, while microabrasion achieved total elimination of the same. Microabrasion stood out as the most effective treatment for the resolution of both diffuse and demarcated opacities, offering a significant improvement in these cases.

KEYWORDS (MeSH): Dental Enamel, Tooth Bleaching, Enamel Microabrasion, Pediatric Dentistry.

Introducción

Los defectos del esmalte (DDE) son un espectro de cambios clínicamente visibles en el esmalte que resultan de alteraciones en la biomineralización o la secreción de la matriz del esmalte. Los DDE representan un problema común en la población humana y contribuyen al desarrollo de caries en dentaduras primarias y permanentes¹. Numerosos factores están asociados con defectos del esmalte en la dentición temporal y permanente, incluidos aquellos que pueden causar defectos localizados limitados a uno o solo unos pocos dientes (traumatismos, infecciones, anquilosis e irradiación), y factores que causan defectos generalizados que afectan la mayoría o todos los dientes (hereditarios, ambientales, sistémicos o nutricionales)². La prevalencia de los DDE varía según la población que se estudie. Investigaciones realizadas en Brasil, Malasia y Tonga reportan una prevalencia de DDE del 29,7% sin fluorosis dental. Sin embargo, en China y Nueva Zelanda, se registran niveles de hasta 100%. La variación de datos se debe a los tipos de defectos estudiados, diferencias en los índices, así como en la configuración de campo y en los procedimientos de examen clínicos³. Además de representar un problema estético para el paciente, los DDE, por su porosidad, favorecen la formación de caries dental, traen problemas funcionales al perderse cúspides y superficies oclusales, y pérdida de la dimensión vertical. En la sociedad actual, impulsada por la estética, con su alta expectativa de salud y apariencia bucal, es fundamental identificar y definir las características bucodentales que son importantes en el desarrollo de una óptima salud psicosocial⁴. Su abordaje durante la niñez permite evitar el alcance a estadios severos de los DDE, que suelen ser los que se caracterizan por influir en el desarrollo psicosocial del individuo, disminuyendo de forma directa su calidad de vida⁵.

Los nombres, las definiciones, las descripciones y la clasificación de los DDE y del índice defectos de desarrollo del esmalte modificado (DDEm) de la FDI de 1992, logra categorizarlos según su apariencia clínica y origen: la hipoplasia dental, caracterizada por una deficiencia cuantitativa o espesor reducido del tejido (fosas o surcos), y la fluorosis dental, una condición bilateral y simétrica asociada a la ingesta excesiva de flúor. No obstante, para los fines del presente estudio, el enfoque principal recae en las opacidades, definidas como anomalías cualitativas en la translucidez del esmalte que mantienen un espesor normal y superficie lisa, con una coloración que oscila entre el blanco y el marrón. Estas se presentan clínicamente como opacidades demarcadas, con límites nítidos respecto al esmalte sano y tonalidades blancas o amarillentas, o como opacidades difusas, las cuales carecen de márgenes precisos y se manifiestan en patrones lineales, parches o áreas confluentes de aspecto “blanco tiza”. Esta distinción diagnóstica es fundamental, ya que la morfología y profundidad de dichas opacidades determinan la predictibilidad de técnicas terapéuticas⁶.

Existen numerosos tratamientos disponibles para abordar o disimular las lesiones producidas por los DDE, y entre ellos destacan: infiltración de resina, restauraciones de resina compuesta, aclaramiento externo, microabrasión, macroabrasión, y en casos más severos, las coronas preformadas de metal, restauraciones indirectas, terapias pulpares, e incluso las extracciones⁷.

El aclaramiento dental se define como un tratamiento estético mínimamente invasivo que utiliza agentes oxidantes para eliminar tinciones y mejorar el valor (brillo) dental. Su mecanismo se basa en la capacidad del peróxido de hidrógeno para penetrar las estructuras dentales (esmalte y dentina) debido a su bajo peso molecular. Una vez dentro, el peróxido desencadena una reacción de oxidación que libera radicales libres de oxígeno. Estos radicales interactúan con los cromóforos (moléculas orgánicas pigmentadas), rompiendo sus enlaces químicos complejos y transformándolos en estructuras más simples y pequeñas que reflejan mejor la luz, logrando así el efecto de aclaramiento sin alterar la morfología básica del diente⁸.

La microabrasión del esmalte es una técnica microinvasiva de primera línea para tratar coloraciones pre y posteruptiva. Su mecanismo combina la acción química de un ácido y la acción mecánica de un abrasivo para eliminar selectivamente una capa superficial del esmalte defectuoso. La literatura disponible confirma que la técnica es altamente efectiva para resolver opacidades de color blanco o marrón, logrando una alta satisfacción del paciente pediátrico. Además, a diferencia de otros tratamientos, los cambios logrados con la microabrasión son permanentes, ya que la nueva superficie del esmalte es más densa y resistente⁹.

La elección del tratamiento dependerá de la severidad de cada caso. Actualmente, los tratamientos con aclaramientos y microabrasión han ofrecido excelentes resultados para disminuir las manchas en los dientes con alteraciones del esmalte.

Se obtuvo el consentimiento informado por escrito del representante legal del paciente para la realización del procedimiento clínico, así como para el uso de sus datos clínicos, fotografías y material radiográfico con fines académicos y de publicación, garantizando en todo momento la confidencialidad de su identidad.

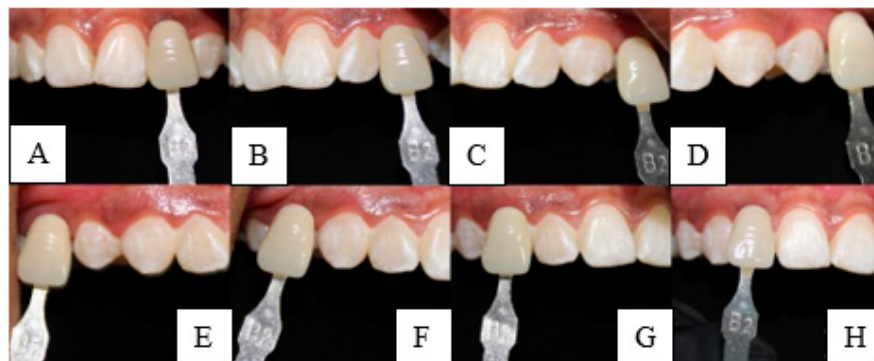
Descripción de casos

Caso clínico 1

Se trata de un paciente masculino de 14 años, quien acudió a consulta odontológica presentando signos clínicos de cambio de coloración en la superficie de sus dientes, sin sintomatología dolorosa. En el examen clínico intrabucal no se observaron alteraciones a nivel de tejidos blandos. Se diagnosticó la presencia de defectos del desarrollo del esmalte (DDE) en múltiples unidades

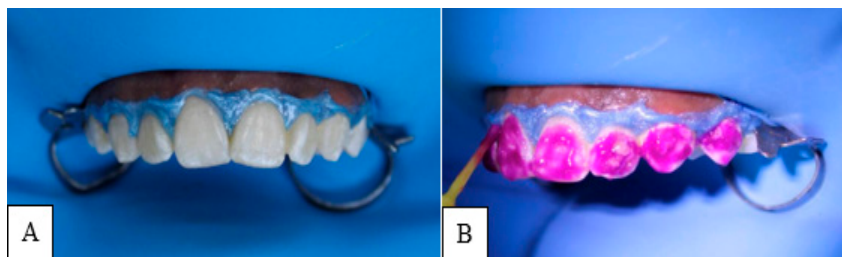
dentarias permanentes (UD 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23 y 24), de tipo opacidad difusa lineal (FIGURA 1). Para medir la efectividad del tratamiento, se registró el tono de color según la guía VITA®, seleccionando el tono B2 en todas las unidades dentarias mencionadas.

FIGURA 1. Imágenes pretratamiento con guía de color VITA. Identificándose en las unidades dentarias: (A) UD 21, (B) UD 22, (C) UD 23, (D) UD 24, (E) UD 14, (F) UD 13, (G) UD 12 y (H) UD 11 el diagnóstico de opacidad difusa lineal, con tono B2 de la Guía Vita.



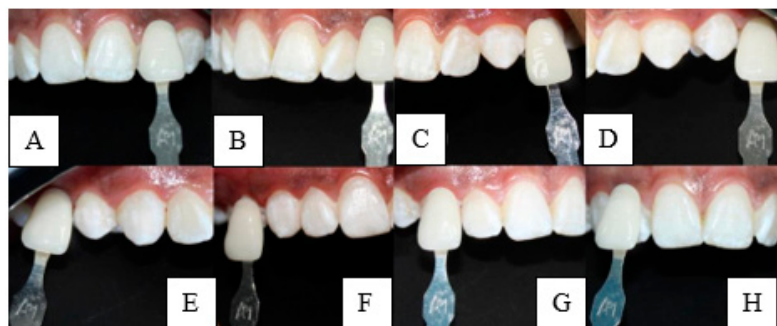
Se inició la fase de tratamiento con una profilaxis para eliminar el biofilm presente en la superficie de los dientes. Seguidamente, se evaluó la sensibilidad preoperatoria del paciente haciendo uso de aire a presión con jeringa triple, y registrando en la Escala Visual Analógica (EVA), el valor de 0. Se colocó aislamiento relativo modificado con goma dique (FIGURA 2A), para posteriormente aplicar la barrera gingival y proteger los tejidos gingivales adyacentes a los dientes a tratar. Se realizó la aplicación del aclaramiento dental externo, realizando la mezcla con 6 gotas de peróxido de hidrógeno y 2 de espesante, y colocándola en los dientes a tratar (FIGURA 2B), dejando la mezcla sobre la superficie durante 25 minutos en una única sesión. Transcurrido este tiempo, fue aspirada con una cánula y se lavó muy bien la superficie dental.

FIGURA 2. (A) Aislamiento relativo modificado con goma dique. (B) Aplicación de aclaramiento dental externo.



De acuerdo con las evaluaciones postratamiento, se observó una disminución en la escala de color de un tono B2 a un tono A1 según la guía VITA® (FIGURA 3). En cuanto a la sensibilidad, se mantuvo en 0 según la escala EVA y fue expresada por el paciente ante la aplicación de aire a presión haciendo uso de la jeringa triple. Al examen clínico y por observación directa, se identificó la disminución de las manchas blancas producto de las opacidades difusas lineales que presentó el paciente.

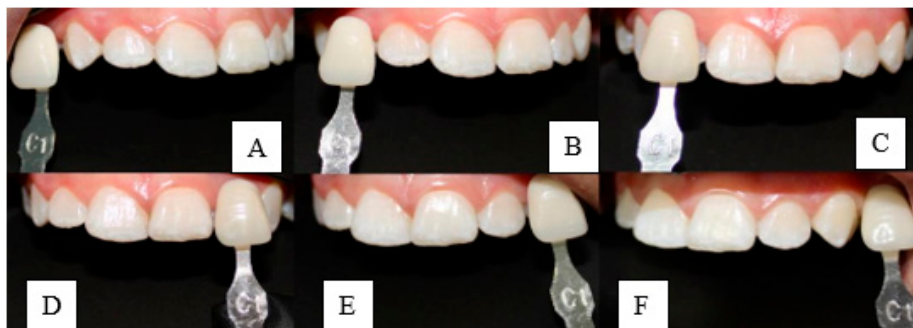
FIGURA 3. Imágenes postratamiento de paciente previamente diagnosticado con tono B2 y opacidad difusa lineal; luego del tratamiento con aclaramiento dental externo se identificó en las unidades dentarias: (A) UD 21, (B) UD 22, (C) UD 23, (D) UD 24, (E) UD 14, (F) UD 13, (G) UD 12 y (H) UD 11 una disminución a tono A1 de la Guía Vita.



Caso clínico 2

Paciente femenina de 10 años, quien acudió presentando signos clínicos de cambio de coloración en la superficie de sus dientes, sin sintomatología dolorosa. Al examen clínico intrabucal no se observaron alteraciones a nivel de tejidos blandos; se diagnosticó la presencia de DDE en múltiples unidades dentarias permanentes (UD11, 12, 13, 21, 22 y 23), este de tipo Opacidad Difusa Lineal (FIGURA 4). Para medir la efectividad del tratamiento, se registró el tono de color según la guía VITA®, el cual fue el tono C1.

FIGURA 4. Imágenes pretratamiento con guía de color VITA. Identificándose en las unidades dentarias: (A) UD 13, (B) UD 12, (C) UD 11, (D) UD 21, (E) UD 22 y (F) UD 23 el diagnóstico de opacidad difusa lineal, con tono C1 de la Guía Vita.



Se realizó una profilaxis para eliminar el biofilm presente en la superficie de los dientes; seguidamente, se evaluó la sensibilidad preoperatoria del paciente haciendo uso de aire a presión con jeringa triple, registrando un valor 0 a través de la escala EVA. Posteriormente se procedió a colocar aislamiento absoluto en las unidades dentarias a tratar. Seguidamente, se aplicaron pequeñas cantidades del producto sobre la superficie de los dientes afectados para, posteriormente, utilizar una copa de goma a baja velocidad y friccionar durante 10 segundos (FIGURA 5); este procedimiento se repitió 12 veces en cada diente en una única sesión, lavando entre cada aplicación; para así culminar el tratamiento con un pulido con discos de goma.

De acuerdo con las evaluaciones postratamiento en la paciente B-1 se observó una disminución en la escala de color de un tono C1 a un tono A1 según la guía VITA® (FIGURA 6). En cuanto a la sensibilidad, se mantuvo en 0 según la

escala de EVA y fue descrita por el paciente ante la aplicación de aire a presión haciendo uso de la jeringa triple. Al examen clínico y por observación directa, se identificó la resolución de las manchas blancas producto de las opacidades difusas lineales que presentó la paciente.

FIGURA 5. Aplicación de microabrasión con copa de goma a baja velocidad.

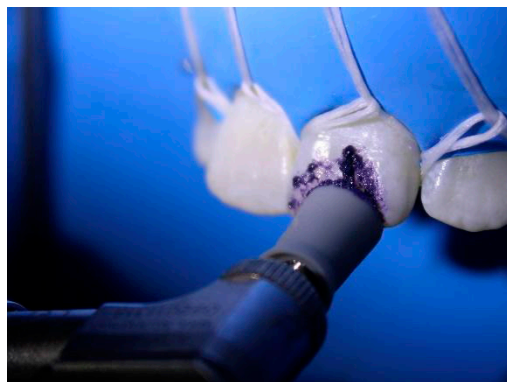
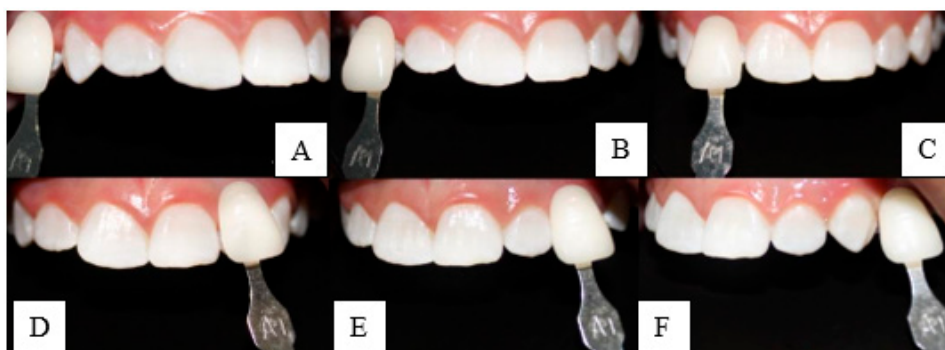


FIGURA 6. Imágenes postratamiento de paciente previamente diagnosticado con tono C1 y opacidad difusa lineal; luego del tratamiento con microabrasión se identificó en las unidades dentarias: (A) UD 13, (B) UD 12, (C) UD 11, (D) UD 21, (E) UD 22 y (F) UD 23 una disminución a tono A1 de la Guía Vita.

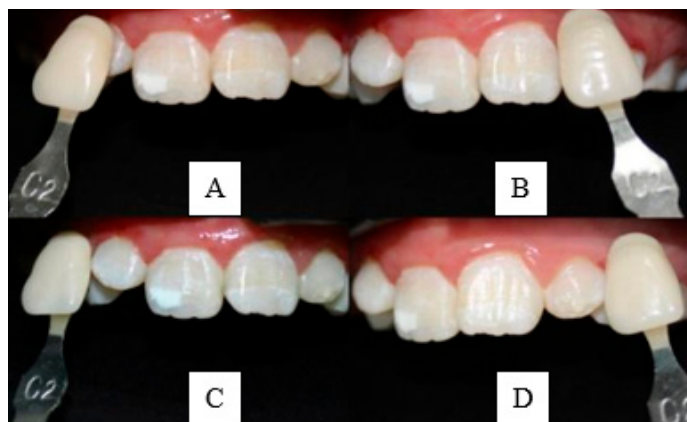


Caso clínico 3

Paciente masculino de 8 años de edad, quien acudió a consulta presentando signos clínicos de cambio de coloración en la superficie de sus dientes, sin sintomatología dolorosa. Al examen clínico intrabucal se observó inflamación gingival marginal y papilar acompañada de sangrado al momento de la evaluación, presencia de biopelícula bacteriana, signos característicos de la gingivitis inducida por biofilm, el resto de los tejidos blandos sin alteraciones. Luego de una minuciosa revisión, se diagnosticó la presencia de DDE en múltiples unidades dentarias permanentes, esta de tipo opacidad demarcada en la UD 11 y opacidad difusa lineal en UD 12, 21 y 22 (FIGURA 7). Para medir la efectividad del tratamiento, se registró el tono de color según la guía VITA®, el cual fue el tono C2.

El tratamiento de este paciente fue dividido en dos sesiones: una primera para mejorar su condición gingival a través de la terapia periodontal, realizando una tartrectomía generalizada, y eliminar todos los irritantes locales que causaban la inflamación gingival, acompañada de una mejora en la edu-

FIGURA 7. Imágenes de pretratamiento de paciente con guía de color VITA. Identificándose en las unidades dentarias: (A) UD 11, el diagnóstico de opacidad demarcada, y en las (B) UD 21, (C) UD 12 y (D) UD 22, el diagnóstico de opacidad difusa lineal, con tono C2 de la Guía Vita.



cación del paciente para el mantenimiento de su salud bucal. En la segunda sesión, se realizó una profilaxis para eliminar el biofilm presente en la superficie de los dientes. Se evaluó la sensibilidad preoperatoria del paciente haciendo uso de aire a presión con jeringa triple, y registrada a través de la escala EVA, la cual dio un valor de 3. Posteriormente se procedió a colocar aislamiento relativo modificado con goma dique, para aplicar la barrera gingival y proteger los tejidos gingivales adyacentes a los dientes a tratar. Continuando con el procedimiento, el kit fue mezclado de la siguiente manera: 3 gotas de peróxido con 1 gota de espesante, para luego aplicarse sobre los dientes a tratar (FIGURA 8), dejando la mezcla sobre la superficie durante 15 minutos. Transcurrido este tiempo, se aspiró el material con una cánula. Al final del tratamiento, se procedió a lavar muy bien la superficie de los dientes aclarados y a retirar la barrera gingival.

FIGURA 8. Aplicación de aclaramiento dental externo en paciente A-2.



De acuerdo con las evaluaciones postratamiento, en el paciente se observó una disminución en la escala de color de un tono C2 a un tono A1 según la guía VITA® (FIGURA 9). En cuanto a la sensibilidad, en el postratamiento se registró un valor de 5 según la escala de EVA, descrito por el paciente ante la aplicación de aire a presión haciendo uso de la jeringa triple. Es importante destacar que el retiro del producto durante la fase de tratamiento, transcu-

rridos los 15 minutos, fue debido a que el paciente comenzó a experimentar sensibilidad desde ese momento. Al examen clínico se identificó la disminución de las manchas blancas producto de las opacidades difusas lineales que presentó el paciente en las unidades dentarias 12, 21 y 22. Sin embargo, la mancha blanca producto de la opacidad demarcada en la unidad dentaria 11 permaneció sin cambios significativos.

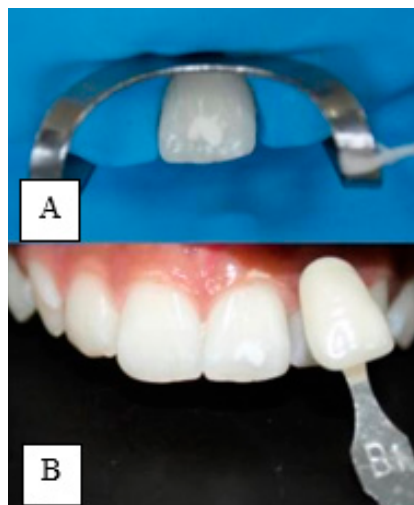
FIGURA 9. Imágenes postratamiento de paciente A-2 previamente diagnosticado con tono C2 y opacidad difusa demarcada; luego del tratamiento con aclaramiento dental externo se identificó en las unidades dentarias: (A) UD 11, (B) UD 21, (C) UD 12 y (D) UD 22 una disminución a tono A1 de la Guía Vita.



Caso clínico 4

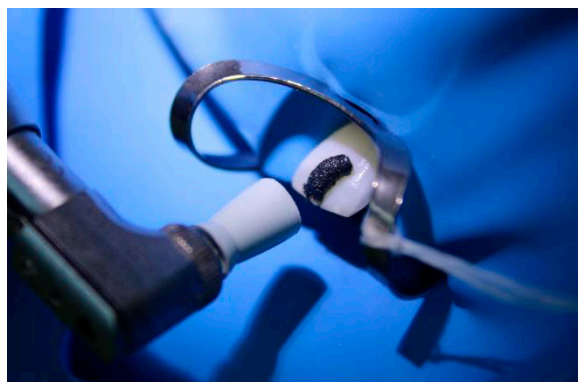
Paciente femenina de 9 años de edad, quien acudió a consulta odontológica presentando signos clínicos de cambio de coloración en la superficie de sus dientes, sin sintomatología dolorosa. Al examen clínico intrabucal no se observaron alteraciones a nivel de tejidos blandos; se diagnosticó la presencia de DDE en la unidad dentaria 21 (FIGURA 10). Para medir la efectividad del tratamiento, se registró el tono de color según la guía VITA®, el cual fue el tono B1.

FIGURA 10. (A) Imagen de pretratamiento del paciente con aislamiento absoluto. (B) Imagen de pretratamiento con guía de color VITA. Identificándose en la UD 21 el diagnóstico de opacidad demarcada, con tono B1 de la Guía Vita.



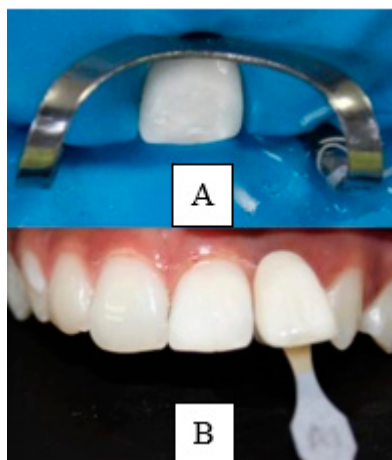
Se inició el tratamiento realizando una profilaxis para eliminar el biofilm presente en la superficie de los dientes. Seguidamente, se evaluó la sensibilidad preoperatoria del paciente haciendo uso de aire a presión con jeringa triple y fue registrada a través de la escala EVA, la cual fue de 1. Consecutivamente, se procedió a colocar aislamiento absoluto en la unidad dentaria a tratar. Se procedió a aplicar pequeñas cantidades del producto sobre la superficie del diente afectado para, posteriormente, utilizando una copa de goma a baja velocidad, hacer fricción durante 10 segundos (FIGURA 11). Esto se repitió 12 veces en una única sesión, lavando entre cada aplicación; para así culminar el tratamiento con un pulido con discos de goma.

FIGURA 11. Aplicación de microabrasión con copa de goma a baja velocidad.



De acuerdo con las evaluaciones postratamiento en la paciente, se observó una disminución en la escala de color de un tono B1 a un tono A1 según la guía VITA® (FIGURA 12). En cuanto a la sensibilidad, se mantuvo en 1 según la escala de EVA y fue descrita por el paciente ante la aplicación de aire a presión haciendo uso de la jeringa triple. Al examen clínico y observación directa, se identificó la resolución de la mancha blanca producto de la opacidad demarcada que presentó la paciente.

FIGURA 12. (A) Imagen postratamiento de paciente B-2 con aislamiento absoluto. (B) Imagen postratamiento de paciente B-2 previamente diagnosticado con tono B1 y opacidad difusa demarcada; luego del tratamiento con microabrasión se identificó en la UD 21 una disminución a tono A1 de la Guía Vita.



Discusión

Los defectos del desarrollo del esmalte (DDE) son alteraciones de la matriz y mineralización de los tejidos duros, originadas durante la odontogénesis; la cual se puede presentar, cuando la agresión ameloblástica ocurre durante la fase de secreción de la matriz del esmalte o en la etapa inicial de la transición, puede ocurrir una reducción en su espesor, dando lugar a una hipoplasia; o cuando el agente etiológico actúa durante la fase de maduración o en la etapa final de la fase de transición, lo cual puede resultar en una hipomineralización, también denominada opacidad del esmalte por su aspecto clínico; según la apariencia macroscópica, estos defectos se clasifican en hipoplásicos, opacidades difusas y opacidades demarcadas¹⁰.

En cuanto a los casos de estudio, en el diagnóstico de opacidad difusa, el aclaramiento dental externo produjo una disminución de las manchas, mientras que la microabrasión resultó en una resolución total de las mismas; y en el diagnóstico de opacidad demarcada el aclaramiento dental externo, al disminuir el color del diente, produjo el disimulo de la mancha blanca, pero no su eliminación, mientras que, con la microabrasión y el mismo diagnóstico, logró la eliminación total de la misma. Ahora bien, retomando lo descrito por la literatura actual en estudios de reporte de casos, la microabrasión del esmalte mejora el aspecto de los dientes en los pacientes atendidos, pero no elimina completamente las manchas marrones producto del DDE¹¹, a diferencia de los casos evaluados en el presente estudio, en donde la microabrasión dental tuvo resultados y efectos más completos. Se presume que esto se debe a la gravedad del DDE en la que se encuentra el paciente, además, el nivel y tipo de desgaste de la estructura adamantina de los dientes va a depender del tipo de DDE que se presente, y esto en conjunto puede ocasionar que los tratamientos sean más o menos efectivos en diversos casos¹².

Por otro lado, en un estudio comparativo realizado en la India en donde evaluaron distintos tratamientos para mejorar la estética de dientes permanentes con lesiones asociadas a DDE, se demostró a través de los resultados que, en coincidencia con el presente estudio, hubo una mejora estadísticamente significativa en la estética del grupo en donde se aplicó microabrasión del esmalte. La razón podría ser que, en las etapas leves de los DDE, las lesiones se localizan en los 80-100 μm externos del esmalte, esta capa externa del esmalte se puede eliminar fácilmente durante la microabrasión, dejando un esmalte liso, vítreo y sin prismas que reflejan y refractan la luz de tal manera que se cree que las manchas subyacentes quedan camufladas¹³.

De igual forma y en concordancia con diversos autores, en los pacientes tratados se registró una sensibilidad dental leve tras el uso de microabrasión o aclaramiento, la cual no fue clínicamente relevante; esto puede deberse a distintos factores. Sin embargo, los dientes más oscuros presentan una mayor cantidad de contenido orgánico que retiene el peróxido de hidrógeno en

el esmalte y dentina, aumentando su riesgo de presentar hipersensibilidad postoperatoria¹¹.

Por último, la literatura evidencia que se puede utilizar el aclaramiento para mejorar los resultados de la microabrasión del esmalte, pero por sí solo, el aclaramiento no puede dar resolución a manchas claramente visibles¹⁴, característica que concuerda con los resultados obtenidos en el presente estudio, ya que el aclaramiento dental externo fue ligeramente inferior a la microabrasión al momento de eliminar la totalidad de las manchas producto de los DDE.

Conclusiones

La microabrasión destacó como el tratamiento más eficaz para la resolución de opacidades tanto difusas como demarcadas, ofreciendo una mejoría significativa en estos casos. Por otro lado, el aclaramiento dental externo presentó resultados positivos en la reducción de manchas relacionadas con opacidades difusas, pero mostró limitaciones en los casos de opacidad demarcada, donde no consiguió una eliminación completa de las manchas.

Adicionalmente, el estudio evaluó la sensibilidad dental como efecto secundario de los tratamientos; en este sentido, la misma pareció expresarse en pacientes con antecedentes de problemas periodontales, independientemente del tratamiento de aclaramiento dental externo, lo cual subraya la importancia de considerar el historial clínico de cada paciente al elegir el tratamiento más adecuado. Estos hallazgos resaltan la necesidad de personalizar las estrategias terapéuticas para optimizar los resultados y minimizar los efectos adversos.

Bibliografía

1. Acosta MG, Natera A. Nivel de conocimiento de defectos de esmalte y su tratamiento entre odontopediatras. *Rev. Odontopediatr. Latinoam.* 2017; 7(1): 25-35. DOI: 10.47990/alop.v7i1.128.
2. Musale K, Soni A, Kothare S. Etiology and Considerations of Developmental Enamel Defects in Children: A Narrative Review. *Journal of Pediatrics Review.* 2019; 7(3): 141-150. DOI: 10.32598/jpr.7.3.141.
3. Equihua F, Moreno J, Hernandez K. Prevalencia de los defectos de desarrollo del esmalte de la especialidad de odontología infantil en la UJAT 2021-2022. *Rev. Odontopediatr. Latinoam.* DOI: 10.47990/alop.v13i.576. 2023; 13: e-223576.
4. Coffield KD, Phillips C, Brady M, Roberts MW, Strauss RP, Wright JT. The psychosocial impact of developmental dental defects in people with hereditary amelogenesis imperfecta. *J Am Dent Assoc.* 2005; 136(5): 620-30. DOI: 10.14219/jada.archive.2005.0233.
5. Popescu M, Ionescu M, Scricciu M, Mercuț R, Amărăscu M, Iacov M, et al. Etiology Study of Acquired Developmental Defects of Enamel and Their Association with Dental Caries in Children between 3 and 19 Years Old from Dolj County, Romania. *Children.* 2022; 9: 1-11. DOI: 10.3390/children9091386.
6. Naranjo Sierra MC. Terminología, clasificación y medición de los defectos en el desarrollo del esmalte. Revisión de literatura. *Univ Odontol.* 2013; 32(68): 33-44. Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/4953>

7. Vargas F, Machado T. Developmental enamel defects and their impact on child oral health-related quality of life. *Braz Oral Res.* 2011; 25(6): 531-537. DOI: 10.1590/s1806-83242011000600010.
8. Butera A, Maiorani C, Rederiene G, Checchi S, Nardi G. Evaluación de la eficacia de diferentes tipos de blanqueamiento dental profesional: una revisión sistemática. *Bioingeniería.* 2024; 11(12): 1178. DOI: 10.1017/j.10.3390/bioingeniería11121178
9. Blanchet I, Camoin A, Tardieu C, Jacquot B. Microabrasión en el tratamiento de las decoloraciones del esmalte en odontopediatría: una revisión sistemática. *J Clin Pediatr Dent.* 2023; 47(1): 1-11. DOI: 10.22514/jocpd.2022.015
10. Espindola S, Nunes A, Teixeira LG, Traebert A, Traebert J. Prenatal, neonatal and postnatal factors and the developmental defects of dental enamel. *Rev Paul pediatr.* 2024; 42(42). DOI: 10.1590/1984-0462/2024/42/2022226.
11. Peña I, Garrocho A, Pozos A, Chuc M, Ortiz M. Enfoque multidisciplinar de los defectos del esmalte en un paciente pediátrico: Reporte de caso. *Rev Odontol Pediatr.* 2023; 22 (2):14-24. DOI: <https://doi.org/10.33738/spo.v22i2.256>
12. Labrador I, Quevedo M, Jiménez H. Hipomineralización Incisivo Molar en paciente pediátrico con acidosis tubular renal distal. Reporte de caso. Control y seguimiento por 14 años. *Odontoestomatología.* 2023; 25(42): 1-10. DOI: <https://doi.org/10.22592/ode2023n42e41>.
13. Singhal R, Namdev R, Singhal P, Rajput N, Narang S. Newer Technique of Extra Coronal Bleaching with Sodium Perborate on Non-Pitted Fluorosis Stains in Permanent Anterior Teeth. *J Clin Pediatr Dent.* 2022; 46(2): 112-118. DOI: 10.17796/1053-4625-46.2.4
14. Romero M, Babb C, Delash J, Brackett W. Minimally invasive esthetic improvement in a patient with dental fluorosis by using microabrasion and bleaching: A clinical report. *J Prosthet Dent.* 2018; 120(3): 323-326. DOI: 10.1016/j.prosdent.2017.12.024.