



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD XOCHIMILCO**

---

**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD**

**DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD**

**LICENCIATURA EN ESTOMATOLOGÍA**

**“Evidencia actual sobre la infiltración de resinas ICON en el manejo de lesiones de mancha blanca postortodoncia”.**

**INFORME DE SERVICIO SOCIAL**

**LABORATORIO DE DISEÑO Y COMPROBACIÓN “TEPEPAN”**

**CINTIA ALELY REGALADO VENEGAS**

**2173082714**

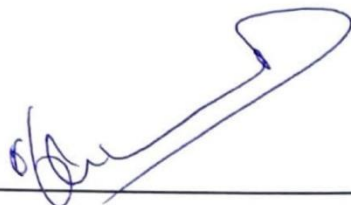
**FEBRERO 2023- ENERO 2024**

**Junio 2025**

**ASESORES:**

**CMF. JOSÉ MARTÍN NÚÑEZ MARTÍNEZ  
MTRO. AGUSTÍN TIOL CARRILLO**

## **ASESORES DE SERVICIO SOCIAL**



---

**CMF. José Martín Núñez Martínez**  
**Jefe de Proyecto "LDC Tepepan"**  
**No. Económico 28881**



---

**Mtro. Agustín Tiol Carrillo**  
**Jefe del Servicio "LDC Tepepan"**  
**No. Económico 39494**

## SERVICIO SOCIAL UAM XOCHIMILCO



---

CDEO. Karla Ivette Oliva Olvera  
Comisión de Servicio Social de Estomatología  
No. Económico 36669

## RESUMEN DE INFORME

El presente trabajo describe las actividades realizadas durante mi estancia en el servicio social, llevado a cabo en el Laboratorio de Diseño y Comprobación (LDC) Tepepan "Rafael Lozano Orozco", perteneciente a la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), del 1 de febrero de 2023 al 31 de enero de 2024. El LDC Tepepan es una de las cuatro clínicas estomatológicas de la UAM, donde los alumnos aplican conocimientos teóricos, desarrollan habilidades clínicas y participan en atención comunitaria e investigación odontológica.

Durante el servicio social, participé en diversas actividades odontológicas, incluyendo prevención, diagnóstico, operatoria, endodoncia, prótesis, cirugía y atención de urgencias, lo que permitió fortalecer mis habilidades clínicas y ampliar mi conocimiento en diferentes áreas de la odontología. Durante este periodo atendí el caso de un paciente con lesiones de mancha blanca (LMB) postortodoncia que persistían más de un año tras la finalización de su tratamiento ortodóncico.

Este caso despertó mi interés por las técnicas de mínima invasión, llevándome a profundizar en el tema y desarrollar este proyecto de investigación, explorando el uso de la resina infiltrativa ICON como una alternativa eficaz y conservadora para la restauración estética del esmalte sin comprometer su estructura.

El objetivo es evaluar la efectividad de la infiltración con resinas ICON en el manejo de LMB postortodoncia, analizando su impacto en la mejora estética y su estabilidad. En la práctica odontológica, es fundamental contar con conocimientos actualizados que permitan ofrecer un diagnóstico preciso y seleccionar el tratamiento más adecuado para cada paciente, priorizando opciones mínimamente invasivas.

Para la elaboración de este trabajo, se realizó una búsqueda exhaustiva de literatura científica en bases de datos certificadas como PubMed, Scielo, Google Scholar, Scopus, entre otras. Se aplicaron criterios de inclusión que permitieron seleccionar estudios relevantes en español e inglés. Se priorizaron artículos recientes que aportan evidencia sobre la eficacia y estabilidad de los resultados obtenidos con la infiltración de resinas en el tratamiento de LMB.

Finalmente, como parte de la investigación, se anexó la documentación de un caso clínico mediante registros fotográficos detallados y un seguimiento minucioso del paciente, evaluando los cambios estéticos logrados tras la infiltración con ICON.

Palabras clave: Lesiones de mancha blanca postortodoncia, infiltración de resina, ICON®, microabrasión, servicio social.

# ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN GENERAL .....	7
CAPÍTULO II. INVESTIGACIÓN .....	8
Lesiones de mancha blanca postortodoncia: un abordaje sin desgaste.....	8
Introducción.....	8
Lesiones de mancha blanca (LMB) postortodoncia .....	9
Etiología .....	9
Factores de riesgo .....	10
Prevalencia.....	11
Métodos de diagnóstico de las LMB .....	11
Diagnóstico diferencial.....	14
Odontología mínimamente invasiva .....	15
Abordajes convencionales para LMB postortodoncia.....	16
Microabrasión .....	17
Resinas infiltrantes ICON.....	18
Material y métodos .....	24
Objetivo general.....	24
Objetivos específicos .....	24
Justificación.....	24
Resultados .....	25
Resultados de la revisión de la literatura.....	25
Discusión .....	26
Conclusión .....	28
Bibliografía .....	29
Anexos .....	35
Exploración Clínica y Diagnóstico .....	35
Plan de Tratamiento .....	39
Procedimiento.....	39
Resultados y seguimiento.....	47
CAPITULO III. ANTECEDENTES .....	50
Zona de influencia.....	50
Ubicación geográfica .....	50
Población.....	51

Economía .....	52
Vivienda.....	53
Educación.....	53
Mortalidad.....	54
Salud .....	54
Servicio Estomatológico L.D.C. Tepepan .....	55
Laboratorio de Diseño y Comprobación / Clínica Tepepan .....	55
Programa de Atención al Niño .....	55
Programa de Atención al Adulto .....	56
Servicio de Atención de Urgencias .....	56
Infraestructura .....	56
Bibliografía .....	57
CAPÍTULO IV. INFORME NÚMÉRICO NARRATIVO .....	58
CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	72
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES .....	73
CAPÍTULO VII. FOTOGRAFÍAS .....	74

## **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN GENERAL**

La Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco (UAM-X) estipula que como parte del proceso de titulación los pasantes debemos cumplir con nuestro servicio social. Durante este periodo se pone en práctica la formación académica y se desarrollan valores, conocimientos científicos, humanísticos, tecnológicos y cultural aprendido en las aulas de nuestra Universidad, todo ello en beneficio de la sociedad mexicana. Además, para obtener el título profesional, es obligatorio realizar un proyecto de investigación que contribuya a difundir el conocimiento entre la comunidad universitaria y, en particular, en el gremio odontológico.

La UAM-X cuenta con cuatro Clínicas Estomatológicas ubicadas en las demarcaciones territoriales de Tláhuac, Tepepan, San Lorenzo Atemoaya y Nezahualcóyotl. Estas clínicas funcionan como Laboratorios de Diseño y Comprobación (LDC) y tienen como objetivo formar profesionales con una actitud crítica y capacidad analítica, capaces de ejercer de manera óptima la profesión odontológica, enfocándose en la atención y solución de las necesidades y problemas de salud bucal de la población más vulnerable.

Derivado de anterior, conociendo la capacidad del personal académico observado durante mi estancia como alumna, así como la oportunidad de ocupar una plaza en proyectos universitarios, decidí realizar mi servicio social en el Laboratorio de Diseño y Comprobación Tepepan “Rafael Lozano Orozco”. Este laboratorio se encuentra ubicado en calle Francisco Villa s/n, esquina con Emiliano Zapata, Colonia San Juan Tepepan, Alcaldía Xochimilco, y mi periodo de servicio fue del 1 febrero de 2023 al 31 de enero de 2024.

Durante este periodo llevé a cabo diversas actividades tanto clínicas como administrativas en apoyo al Laboratorio de Diseño y Comprobación. Las actividades clínicas incluyeron prevención, diagnóstico, operatoria, endodoncia, prótesis y rehabilitación, procedimientos quirúrgicos y atención de urgencias. En particular, me enfoqué en la atención especializada a pacientes cuyo caso no era recomendable para la atención por los equipos de trabajo, así como la asesoría técnica de procedimientos, manejo de instrumental, control del paciente, y apoyo a los estudiantes en la toma de decisiones. En el área administrativa, mis actividades incluyeron el registro de expedientes, programación y asignación de pacientes, toma de asistencia, registro de actividades y evaluaciones escolares periódicas, así como el inventario de materiales, instrumental y medicamentos.

Las resinas infiltrativas ICON han generado un gran impacto en la odontología actual debido a su capacidad de camuflaje inmediato de las LMB sin necesidad de intervenciones invasivas. El presente trabajo describe el caso clínico de un paciente tratado con dicha técnica. Con el objetivo de evaluar la efectividad de la infiltración con resinas ICON en el manejo de LMB postortodoncia, analizando su impacto en la mejora estética y su estabilidad a un mes del tratamiento. Con base a este objetivo, se busca ofrecer un diagnóstico adecuado, proponer estrategias de tratamiento mínimamente invasivas y desarrollar un plan de tratamiento integral que permita restaurar la estética dental del paciente, mejorando su salud bucal sin comprometer la estructura dental original.

## **CAPÍTULO II. INVESTIGACIÓN**

### **Lesiones de mancha blanca postortodoncia: un abordaje sin desgaste.**

#### **Introducción**

El tratamiento ortodóntico con aparatología fija es una opción ampliamente utilizada para corregir maloclusiones y mejorar la función y estética dental <sup>1</sup>. Sin embargo, una de sus principales complicaciones postratamiento es el desarrollo de lesiones de mancha blanca (LMB, por sus siglas en español) <sup>2,3</sup>. Estas se caracterizan por la presencia de áreas opacas y blanquecinas en la superficie del esmalte dental <sup>4</sup>, formadas como resultado del aumento de la porosidad subsuperficial del esmalte y la reducción de su fase mineral, alterando su composición química y sus propiedades ópticas, generando una apariencia antiestética <sup>5,6</sup>. La LMB son caries incipientes y reversibles que, si no se manejan adecuadamente, pueden progresar a cavitaciones <sup>1,7</sup>, lo que compromete significativamente la salud bucal y la satisfacción del paciente. Por ello, es fundamental contar con métodos diagnósticos que permitan detectar lesiones iniciales y ocultas sin recurrir a procedimientos invasivos <sup>8</sup>.

La prevalencia de las LMB en pacientes ortodónticos varía ampliamente, con reportes que oscilan entre el 4.9% y el 84%<sup>2</sup>, dependiendo del método de diagnóstico utilizado y la población analizada <sup>9,10,11</sup>. Se estima que al menos el 50% de los pacientes que han utilizado brackets desarrollan una o más de estas lesiones al finalizar su tratamiento, y en algunos casos, pueden persistir hasta cinco años después de la remoción de la aparatología, lo que resalta la necesidad de un manejo clínico oportuno y efectivo <sup>3,9</sup>.

Aunque se han propuesto diferentes estrategias preventivas <sup>12</sup>, como el uso del flúor o fosfopéptido de caseína con fosfato de calcio amorfo (CPP-ACP)<sup>13,14</sup>, estos métodos pueden inducir una hipomineralización superficial que, en algunos casos, aumenta el riesgo de tinciones orgánicas marrones permanentes<sup>3</sup>. Por ello, los avances en la odontología han llevado a un cambio de paradigma en el manejo de estas lesiones, desde un enfoque de tratamiento tradicional, en gran parte restaurador, hacia un enfoque preventivo y de odontología mínimamente invasiva<sup>14,15</sup>.

En el marco de la investigación, el presente trabajo aborda distintas estrategias de tratamiento, desde métodos remineralizantes hasta técnicas mínimamente invasivas como la microabrasión y la infiltración de resinas<sup>16,17</sup>. Estas últimas se han convertido en opciones de tratamiento en los últimos años, estos materiales en conjunto permiten eliminar la capa superficial del esmalte para aumentar la penetrabilidad de la resina en los poros de las lesiones incipientes. Esto forma una barrera de difusión que bloquea la entrada de ácidos y detiene la progresión de la

lesión cariosa,<sup>1,3</sup> y al mismo tiempo, mejora significativamente la apariencia de las LMB sin necesidad de intervenciones invasivas como restauraciones o carillas.

El objetivo de este estudio es evaluar la efectividad del tratamiento de infiltración con resinas infiltrativas ICON en un paciente con LMB persistentes tras más de un año de finalizado su tratamiento ortodóntico. A través de un enfoque conservador, se busca restaurar la estética del esmalte sin comprometer su estructura, destacando la importancia de un diagnóstico preciso y de un abordaje basado en la mínima intervención.<sup>14</sup>

Las principales razones por la que los pacientes buscan tratamientos para las LMB son la baja autoestima e inseguridades causadas por estas lesiones, especialmente cuando afectan la región anterior.

Este trabajo contribuye al conocimiento sobre las opciones terapéuticas disponibles para el manejo de LMB postortodoncia, proporcionando recomendaciones para la aplicación clínica de la técnica de infiltración. Asimismo, resalta la importancia del seguimiento odontológico tras la remoción de la aparatología fija y la implementación de estrategias preventivas y correctivas para optimizar los resultados del tratamiento ortodóntico.

## **Lesiones de mancha blanca (LMB) postortodoncia**

Clínicamente, las lesiones de mancha blanca (LMB) se describen como áreas opacas y blanquecinas en la superficie del esmalte dental <sup>3</sup>, resultado de la descalcificación provocada por ácidos presentes en el medio bucal <sup>9</sup>. Histológicamente, se caracterizan por una desmineralización subsuperficial del esmalte <sup>9</sup>, lo que reduce su fase mineral, altera su composición química y sus propiedades ópticas, generando una apariencia antiestética <sup>5,6</sup>. En su etapa temprana, estas lesiones pueden ser remineralizadas o detenidas; sin embargo, si no se tratan adecuadamente, pueden evolucionar hacia una desmineralización avanzada que da como resultado la formación de cavidades en las superficies lisas del esmalte <sup>7,12,18</sup>. Las LMB representan una de las principales complicaciones del tratamiento ortodóntico con aparatología fija <sup>10</sup>, ya que afectan negativamente la estética dental y pueden tener repercusiones significativas en el desarrollo psicosocial del paciente <sup>13</sup>

### **Etiología**

El desarrollo de LMB es un riesgo significativo asociado con el tratamiento ortodóntico, especialmente cuando la higiene oral es deficiente. Estas lesiones pueden ser causadas por diversos factores, entre los que destacan la acumulación prolongada de biofilm, el desequilibrio en el medio salival debido a la presencia de productos metabólicos ácidos, y las alteraciones en la flora bacteriana del biofilm. La presencia de aparatos fijos ortodónticos dificulta los procedimientos

convencionales de higiene oral y aumentan el número de sitios de retención de biofilm <sup>9,19</sup>. En presencia de biofilm, se elevan los niveles de bacterias acidogénicas como *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus acidophilus* <sup>19</sup>. Estas bacterias metabolizan carbohidratos fermentables, produciendo ácidos no disociados <sup>12</sup>, que reducen el pH del biofilm a niveles críticos (pH 5.5). Cuando el pH se mantiene por debajo de este umbral, la saliva pierde la capacidad de neutralizarlo, lo que genera un desequilibrio iónico entre el medio y el esmalte. Así, se ceden minerales de la estructura dental con el objetivo de regularizar nuevamente el pH salival, produciendo un proceso de desmineralización progresiva <sup>9</sup>.

Si la concentración de estos productos ácidos se mantiene dentro de los rangos normales, como en pacientes con una higiene oral adecuada y una dieta baja en azúcares, la saliva puede contrarrestar estos cambios debido a su capacidad amortiguadora y evita la desmineralización del esmalte.

## Factores de riesgo

Las LMB en pacientes con tratamiento ortodóntico están influenciadas por diversos factores de riesgo, los cuales pueden estar relacionados con características del paciente, la duración y tipo de tratamiento, así como con los hábitos de higiene oral y las condiciones ambientales <sup>10,20</sup>.

Uno de los principales factores de riesgo es la higiene bucal deficiente, tanto antes como durante el tratamiento ortodóntico. Un inadecuado control de placa promueve la acumulación de biofilm alrededor de los brackets y bandas, lo que dificulta la remineralización del esmalte <sup>21,22</sup>. Este riesgo aumenta significativamente en tratamientos prolongados, especialmente aquellos que superan los 36 meses, donde se ha reportado una mayor incidencia de LMB <sup>11,19</sup>.

En cuanto a la influencia de género, no existe un consenso definitivo. Algunos estudios sugieren una mayor incidencia y severidad de las LMB en pacientes masculinos, mientras que otros no encuentran diferencias significativas entre géneros <sup>11,12</sup>. Por otro lado, la edad ha demostrado ser un factor relevante, ya que se ha observado una mayor prevalencia de estas lesiones en pacientes más jóvenes, particularmente en el rango de los 11 y 15 años <sup>11</sup>. Iniciar el tratamiento ortodóntico en esta etapa incrementa el riesgo de desarrollar desmineralización del esmalte debido a una menor maduración del tejido dental y a hábitos de higiene menos consistentes.

La anatomía dental también juega un papel importante. Los dientes más pequeños, como los incisivos laterales, presentan una menor distancia entre el bracket y la encía libre, lo que favorece la acumulación de placa y reduce la acción protectora de la saliva <sup>12,23</sup>. Esta combinación de factores aumenta la vulnerabilidad del esmalte a la desmineralización.

El tipo de tratamiento ortodóntico es otro actor determinante en la aparición de LMB. Los pacientes tratados con alineadores representan una menor incidencia de estas lesiones, con cifras que oscilan entre 1.2% y 6.21% <sup>11,19</sup>, aunque las lesiones

pueden ser de mayor tamaño. En cambio, con el uso de ortodoncia fija tienen un riesgo significativamente mayor, con una incidencia que varía entre 8.25% y 72.9%<sup>11</sup>. Además, se ha encontrado que el sistema de ligado convencional representa un mayor riesgo de desarrollar LMB (54%) en comparación con el sistema de auto ligado (49%), lo cual puede estar relacionado con las diferencias en la retención de biofilm entre ambos sistemas<sup>11,24</sup>.

La identificación y el reconocimiento de estos factores de riesgo son fundamentales para implementar estrategias preventivas y optimizar los protocolos clínicos, con el objetivo de minimizar la aparición de LMB en pacientes sometidos a tratamiento ortodóntico. Estas estrategias incluyen la educación del paciente en técnicas de higiene bucal, el uso de agentes remineralizantes y la evaluación periódica para la detección temprana de lesiones incipientes.

## Prevalencia

La prevalencia de lesiones de mancha blanca (LMB) en pacientes sometidos a tratamiento de ortodoncia varía entre 4.9% y 84%<sup>2</sup>, dependiendo de factores como higiene oral y la duración del tratamiento. Estas lesiones tienen una mayor incidencia en el maxilar que en la mandíbula<sup>11,19</sup>, siendo la superficie vestibular del incisivo lateral superior el sitio más comúnmente afectado, seguida de los caninos y primeros premolares superiores<sup>18,25</sup>, y los caninos y primeros molares inferiores<sup>11,26</sup>. En contraste, los incisivos centrales inferiores muestran una menor frecuencia de aparición de LMB<sup>25,27</sup>.

Diversos estudios muestran que la mayor concentración de estas lesiones se localiza en el tercio gingival de las coronas dentales<sup>6,18, 25</sup>, zona donde el contacto con el biofilm es más persistente durante el tratamiento ortodóntico.

## Métodos de diagnóstico de las LMB

Las lesiones de manchas blancas postortodoncia corresponden a lesiones cariosas incipientes en el esmalte, es decir, desmineralización inicial sin cavitación. Por ello, su diagnóstico debe estar respaldado por métodos que permitan detectar caries iniciales y ocultas sin necesidad de procedimientos invasivos.

Existen múltiples métodos de diagnóstico, entre ellos la inspección visual, imágenes fotográficas, métodos fluorescentes, transiluminación con fibra óptica y fluorescencia láser. Estos juegan un papel fundamental en la detección temprana de LMB<sup>8</sup>, y en la toma de decisiones clínicas.

Para facilitar la detección y documentación temprana de lesiones, y superar las limitaciones del sistema de clasificación de G.V. Black, se han propuesto nuevos sistemas uniformes de registro. Estos permiten describir tanto la ubicación como la severidad de la lesión, mediante la inspección visual de superficies dentales (húmedas y secas) sin necesidad de utilizar un explorador afilado<sup>15</sup>.

- **Índice de Gorelick**

El Índice de Gorelick es una herramienta eficaz para la visualización y clasificación de LMB en pacientes sometidos a tratamiento ortodóntico con brackets, facilitando su manejo clínico y prevención. Fue desarrollado en 1982 por Gorelick, Geiger y Gwinnett con el objetivo de cuantificar el grado de desmineralización del esmalte en superficies dentales afectadas por aparatología fija <sup>26</sup>.

Se utiliza en estudios sobre ortodoncia y caries para comparar la incidencia de LMB en distintos tratamientos. Clasifica la presencia de lesiones en una escala de 0 a 3, de acuerdo con su visibilidad y severidad (*Tabla 1*) <sup>26</sup>.

Grado	Descripción
0	No hay mancha blanca. El esmalte es normal.
1	Presencia de una leve mancha blanca, apenas perceptible.
2	Mancha blanca moderada, bien definida, pero sin cavitación.
3	Mancha blanca severa, con posible cavitación en el esmalte.

*Tabla 1. Escala del índice de Gorelick*

### **Ventajas del índice de Gorelick**

- Permite una detección temprana de las lesiones, evitando su progresión a cavidades irreversibles.
- Evalúa la desmineralización alrededor de brackets y bandas ortodónticas.
- Es útil en estudios clínicos y de seguimiento, para valorar la evolución de las lesiones.
- Facilita la implementación de estrategias preventivas y terapéuticas, como el uso de flúor, resinas infiltrativas (ICON), selladores y mejoras en la higiene oral.
- Puede complementarse con el ICDAS, donde las LMB corresponden a lesiones incipientes de caries (códigos 1 y 2).

- **Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries (ICDAS)**

El ICDAS es un sistema clínico visual que permite clasificar la severidad de las lesiones cariosas, incluyendo las LMB <sup>9</sup>. La desmineralización inicial sin

cavitación se identifica en los códigos ICDAS 1 y 2, los cuales pueden tratarse con técnicas no invasivas <sup>28</sup>, (Tabla 2) <sup>9</sup>:

Código	Descripción
<b>ICDAS 1</b>	Opacidad blanquecina solo después del secado con aire (5 segundos), indicando desmineralización temprana en la superficie del esmalte.
<b>ICDAS 2</b>	Opacidad blanca visible sin necesidad de secado, lo que sugiere una lesión más avanzada pero aún sin cavitación.

Tabla 2. Clasificación de lesiones incipientes según ICDAS

### Ventajas del ICDAS

- Identifica la desmineralización incipiente antes de que evolucione a una lesión cavitada.
- Permite abordar lesiones ICDAS 1 y 2 con flúor, resinas infiltrativas (como ICON) y mejoras en la higiene oral.
- Facilita la monitorización de la progresión o mejora de las LMB tras del tratamiento ortodóntico.

- **Métodos ópticos**

Los métodos ópticos permiten la detección de lesiones cariosas mediante la aplicación de un agente lumínico en el elemento dentario.

- **Transiluminación con fibra óptica:** Se utiliza tanto en caras libres como para caras oclusales. Consiste en dirigir un haz de luz proveniente de una fibra óptica sobre la superficie dental. El esmalte sano se observa translucido, mientras que las zonas desmineralizadas aparecen más opacas <sup>9</sup>.
- **Fluoroscopia cuantitativa:** Emplea luz o láser para inducir luminiscencia en el esmalte dental. Las áreas afectadas por lesiones cariosas emiten una fluorescencia roja debido a la excitación de las moléculas fluorescentes presentes en el biofilm, mientras el esmalte sano, emite fluorescencia verde <sup>15</sup>.

- **Clasificación radiológica de la profundidad de las lesiones cariosas**

La radiografía de aleta de mordida es una herramienta fundamental para evaluar la profundidad de las lesiones cariosas. Wenzel propuso una clasificación

basada en el grado de penetración de la lesión en el esmalte y la dentina (Tabla 3)<sup>29,30</sup>.

Grado	Descripción
<b>E0</b>	Sin evidencia radiográfica de caries.
<b>E1</b>	Lesión limitada al tercio externo del esmalte.
<b>E2</b>	Lesión que alcanza el tercio interno del esmalte, sin afectar la unión amelodentinaria.
<b>D1</b>	Lesión que penetra el tercio externo de la dentina.
<b>D2</b>	Lesión en el tercio medio de la dentina.
<b>D3</b>	Lesión que alcanza el tercio interno de la dentina, cercana a la pulpa.

*Tabla 3. Clasificación radiológica de Wenzel*

### Diagnóstico diferencial

Las lesiones de mancha blanca (LMB) postortodoncia pueden presentar similitudes con otras alteraciones del esmalte dental, lo que puede llevar a confusión en el diagnóstico. Sin embargo, estas condiciones tienen una etiología, pronóstico y tratamiento diferentes. A continuación, se describen algunas de las principales alteraciones que deben considerarse en el diagnóstico diferencial:

- **Hipoplasia del esmalte**

La hipoplasia del esmalte es un defecto cuantitativo en la estructura del esmalte, causado por factores sistémicos que afectan su formación, ya sea en la dentición temporal o permanente<sup>9</sup>. A diferencia de las LMB, la hipoplasia no está relacionada con el tratamiento ortodóntico ni con la presencia de biofilm bacteriano.

Se manifiesta como una reducción del grosor del esmalte, con la presencia de hoyos, surcos y áreas irregulares de esmalte ausente<sup>22</sup>. Clínicamente, se observa como opacidades blancas bien delimitadas, que contrastan con el esmalte adyacente. Además, las coronas afectadas pueden presentar depresiones lisas y decoloraciones amarillentas o marrones<sup>9</sup>.

Una diferencia clave es la localización, los defectos hipoplásicos suelen encontrarse en el tercio incisal o cuspídeo de la corona, mientras que las LMB se presentan como opacidades lisas alrededor de los brackets, sobre todo en el tercio cervical del diente<sup>18,25</sup>.

- **Hipomineralización incisivo-molar (HIM)**

La hipomineralización incisivo molar (HIM) es una condición sistémica de origen desconocido que se caracteriza por una mineralización insuficiente del esmalte

y la dentina. Clínicamente, se manifiesta mediante manchas blancas, amarillas o marrones en el esmalte dental <sup>9</sup>.

Para el diagnóstico diferencial, es fundamental considerar la localización de las manchas y su relación con la acumulación de biofilm. En las LMB, las manchas suelen aparecer en áreas específicas asociadas a la aparatología fija <sup>5,31</sup>, mientras que la HIM afectan principalmente a incisivos y molares, sin una relación evidente con la higiene oral o el uso de brackets.

- **Amelogénesis imperfecta**

La amelogénesis imperfecta es un grupo de defectos genéticos que resultan de un esmalte hipoplásico, hipomaduro o hipomineralizado, afectando generalmente a toda la dentición y con antecedentes familiares <sup>9</sup>.

Debido a su presentación clínica diversa, algunos casos pueden ser difíciles de diferenciar de las LMB. Sin embargo, la afectación generalizada de la dentición primaria y permanente, las manchas acompañadas de alteraciones estructurales del esmalte, así como elementos dentales con formas atípicas, hipersensibilidad y predisposición a la fractura <sup>9</sup>, y una historia familiar de alteraciones del esmalte, son indicativos claros. Además de evaluar posibles síntomas sistémicos asociados.

- **Fluorosis**

La fluorosis se caracteriza por la presencia de opacidades blancas difusas, que afectan la dentición de manera simétrica y bilateral <sup>32</sup>. En contraste, las LMB se localizan en áreas específicas donde hubo aparatología fija. Además, la fluorosis no está relacionada con el tratamiento ortodóntico ni con la acumulación de biofilm. A diferencia de las LMB, la fluorosis no predispone a lesiones cariosas. En cambio, si las LMB progresan, pueden avanzar hasta formar cavidades <sup>33</sup>.

Esta alteración es causada por una exposición excesiva al flúor durante la formación del esmalte. En sus estadios leves, la fluorosis puede confundirse con las LMB, ya que ambas se caracterizan por presentar coloraciones blancas. Sin embargo, la fluorosis suele manifestarse en forma de estrías o líneas en la superficie dental <sup>9</sup>.

## **Odontología mínimamente invasiva**

La odontología mínimamente invasiva (OMI) es un enfoque moderno y conservador que representa un cambio de paradigma en la odontología actual. Se basa en la biocompatibilidad, la mínima intervención y la máxima conservación del esmalte dental, interviniendo de manera selectiva y controlada en los tejidos afectados. Este

enfoque reduce la necesidad de procedimientos más radicales en el futuro, mejorando los resultados clínicos y estéticos.

Según este principio, los tejidos cariados solo deben eliminarse cuando no exista una alternativa viable de manejo, como la limpieza regular de cavidades con cepillo y pasta dental con flúor <sup>34</sup>.

En los últimos 20 años, el concepto de mínima invasión ha evolucionado significativamente en la literatura científica, pasado a ser definido como un método conservador de eliminación de caries <sup>15</sup>, hasta consolidarse como un enfoque basado en la prevención, el diagnóstico temprano y el uso de tratamientos que preserven la biología del diente.

El cambio de paradigma ha impulsado una transición del enfoque restaurador tradicional hacia estrategias preventivas y conservadoras. Las técnicas clásicas de preparación de cavidades, inspiradas en la odontología de G.V. Black, han quedado obsoletas, debido a su principio "extensión por prevención" <sup>14,15</sup>, el cual implicaba una remoción excesiva de tejido sano. Actualmente, se favorecen tratamientos mínimamente invasivos que minimicen la pérdida de estructura dentaria y promuevan la remineralización del esmalte.

## Abordajes convencionales para LMB postortodoncia

El tratamiento de las lesiones de mancha blanca (LMB) postortodoncia representa un desafío en odontología, especialmente cuando se busca la excelencia estética <sup>35</sup>. En la literatura, se han descrito diversas alternativas terapéuticas tanto para intervenir como para prevenir la progresión de estas lesiones <sup>12,23,36</sup>.

En casos iniciales, se recomiendan comenzar con tratamientos remineralizantes antes de optar por tratamientos invasivos <sup>37</sup>, como el desgaste selectivo (enameloplastia), restauraciones o coronas de resina compuesta <sup>6</sup>.

### Terapia de remineralización

- CPP-ACP (fosfopéptido de caseína y fosfato de calcio amorfo): Posee propiedades desensibilizantes y remineralizantes, favoreciendo la deposición de calcio en procesos de descalcificación <sup>38,39</sup>.
- Fluoruro tópico: Se aplica en barnices o geles para aumentar la resistencia del esmalte <sup>36</sup>, prevenir la progresión de las LMB y controlar su avance.

El uso combinado de CPP-ACP y flúor es una estrategia eficaz para la remineralización en etapas tempranas de las LMB. Sin embargo, este abordaje no resuelve el problema estético en lesiones avanzadas, debido a la limitada capacidad infiltrante de los agentes remineralizantes en el esmalte externo <sup>36,37</sup>.

## Microabrasión

La microabrasión es una técnica mínimamente invasiva utilizada para tratar lesiones de mancha blanca no cavitadas causadas por la ortodoncia <sup>16</sup>. Desde su introducción en 1986, ha sido ampliamente empleada para eliminar defectos superficiales no cariosos del esmalte y defectos de desmineralización superficial <sup>16</sup> mediante la eliminación mediante abrasión mecánica y erosión química.

Este procedimiento permite reducir la apariencia blanquecina de la lesión eliminando la capa superficial displásica del esmalte <sup>13</sup>. Al mismo tiempo, se genera una superficie más lisa, brillante (*efecto de abrasión*) <sup>16</sup>, densa y mineralizada, lo que mejora la estética sin comprometer significativamente la estructura dentaria.

La microabrasión implica una pérdida controlada de entre 25 y 200  $\mu\text{m}$  de espesor del esmalte, dependiendo del número de aplicaciones del agente abrasivo, lo que permite remover el esmalte de manera gradual, controlando el resultado estético en cada etapa y monitoreando la pérdida de tejido <sup>13</sup>. Dado su carácter conservador se considera como un procedimiento seguro y eficaz para la atenuación de las LMB.

Actualmente, existen dos productos comerciales ampliamente utilizados para este procedimiento:

1. Opalustre (Ultradent Products Inc., EE. UU.)
  - Contiene 6.6% de HCl (pH 0.2)
2. Whiteness RM (FGM Dental Products, Brasil)
  - Contiene 6% de HCl (pH desconocido)

### • Técnica Opalustre

Este procedimiento combina ácido clorhídrico al 6,6% y micropartículas de carburo de silicio (20 a 160  $\mu\text{m}$ ), permitiendo la eliminación controlada de las LMB <sup>12</sup>. Se ha demostrado que esta técnica es efectiva y duradera, generando una superficie dental más regular y lisa sin causar una pérdida significativa del esmalte <sup>16</sup>.

#### **Pasos del procedimiento**

1. Aplica Opalustre sobre la superficie dental afectada.
2. Realizar fricción mecánica con una copa de goma a baja velocidad (500rpm) durante 30 a 40 segundos.
3. Enjuagar con abundante agua.
4. Repetir el procedimiento hasta 10 veces según la necesidad del caso <sup>3</sup>.

## Factores que afectan la cantidad de esmalte removido

- Tiempo del procedimiento: en 4 minutos, se puede perder entre 200 y 300  $\mu\text{m}$  de esmalte <sup>13</sup>.
- Presión aplicada: Una presión mayor aumenta la cantidad de esmalte eliminado. En una aplicación manual, la pérdida promedio es de 152  $\mu\text{m}$ , mientras en una aplicación mecánica, la pérdida promedio puede alcanzar 274  $\mu\text{m}$  <sup>13</sup>.
- Número de ciclos: En el primer ciclo, la pérdida de esmalte de 12  $\mu\text{m}$ , aumentando en 26  $\mu\text{m}$  con cada ciclo adicional <sup>13</sup>.
- Ubicación de la mancha: El grosor del esmalte vestibular varía según la región del diente. Por ejemplo, los incisivos superiores tienen un grosor promedio de 1.00 mm en el tercio incisal, 0.90 mm en el tercio medio y 0.30 mm en el tercio cervical <sup>13</sup>.

El éxito de este tratamiento depende de la atenuación o desaparición de la decoloración y de la satisfacción del paciente con el resultado estético obtenido <sup>13</sup>. Dado que la microabrasión es un procedimiento mínimamente invasivo, se recomienda intentar este tratamiento antes de considerar otras opciones <sup>40</sup>.

## Resinas infiltrantes ICON

La técnica de infiltración de resina se describe como una tecnología microinvasiva que rellena, refuerza y estabiliza el esmalte desmineralizado sin comprometer la estructura dental sana <sup>4</sup>, cumpliendo con los principios de mínima invasión. Se comercializa bajo el nombre Icon® (DMG America Company, Englewood, Nueva Jersey), y se ha consolidado como un método eficaz para el tratamiento de lesiones de manchas blancas (LMB) causadas por desmineralización, lesiones cariosas incipientes no cavitadas en superficies lisas vestibulares e interproximales <sup>23,41</sup>, y alteraciones del desarrollo del esmalte como fluorosis e hipomineralización incisivo-molar (HIM) <sup>36,41,42</sup>, sin alterar la anatomía dentaria <sup>28</sup>.

El concepto de infiltración de LMB no es nuevo. En la década de 1970, se intentó infiltrar esmalte poroso desmineralizado con resinas a base de resorcinol-formaldehído <sup>25,27</sup>. Sin embargo, su toxicidad impidió su uso clínico <sup>14</sup>. En 2009, en Alemania, Meyer-Lueckel, de la Charite Medical University de Berlín, desarrolló el sistema de infiltración ICON, el cual fue comercializado por la empresa Dental Milestones Guaranteed (DMG) Dental Company <sup>43</sup>. Este sistema se basa en la penetración de una resina de baja viscosidad en la lesión desmineralizada <sup>14,25,27</sup>.

El principio de esta técnica radica en la penetración de la resina en el tejido poroso mediante capilaridad, sellando los túbulos dentinarios con una profundidad de hasta 800  $\mu\text{m}$ , mejorando la resistencia mecánica, dejando la superficie más lisa

dificultando así la adhesión de biofilm <sup>14,44</sup>. De esta manera, se crea una barrera de difusión contra los ácidos cariogénicos <sup>9,14</sup>, reemplazando los espacios vacíos por resina e impidiendo la progresión de la lesión <sup>16,36</sup>. Además, el índice de refracción de estas resinas es más cercano al de la hidroxiapatita que al del agua o el aire <sup>14</sup>, lo que mejora las propiedades ópticas del esmalte desmineralizado, dando como resultado inmediato y duradero una apariencia más uniforme y similar al esmalte sano debido al efecto de camuflaje <sup>27,45</sup>. Aunque el potencial de enmascaramiento de la infiltración de resina depende de la histología y la severidad de la lesión <sup>14</sup>.

Este innovador método es especialmente útil en tratamientos estéticos de los dientes anteriores, donde la apariencia juega un papel importante <sup>46</sup>, permitiendo retrasar la necesidad de una restauración <sup>47</sup>. En comparación con los procedimientos de remineralización, que requiere múltiples aplicaciones, la infiltración de resina ha mostrado mejores resultados estéticos en una sola aplicación <sup>18</sup>. Además, los efectos obtenidos con esta técnica se mantienen estables hasta por 12 meses <sup>36</sup>.

Adicionalmente, la técnica de infiltración de resina puede combinarse con alguna técnica de microabrasión para un mejor resultado.

- **Ventajas**

- Infiltración profunda de la lesión, creando una barrera interna y no solo superficial.
- Resultados obtenidos en una sola visita.
- Alta aceptación por parte de los pacientes.
- Ausencia de sensibilidad postoperatoria o inflamación pulpar.
- Reducción del riesgo de gingivitis y periodontitis <sup>47,48</sup>.

- **Indicaciones**

- Tratamiento de lesiones cariosas incipientes no cavitadas en superficies lisas e interproximales (E1-D1 según clasificación radiológica de la profundidad de las lesiones cariosas) <sup>43</sup>.
- Mejora la estética de lesiones de desmineralización, fluorosis leve a moderada e hipomineralización incisivo-molar (HIM).
- Manchas blancas postortodoncia o de origen idiopático o traumático.

- **Contraindicaciones**

- Alergia conocida a alguno de los componentes del producto.
- Imposibilidad de mantener la zona a tratar libre de humedad durante el procedimiento.

- **Composición química**

Se comercializan bajo el nombre de Icon Smooth Surface, que constan de tres jeringas:

1. ICON Etch

- Ácido hidroclicrico (aprox. 47 %), agua (aprox. 33 %), glicerol (aprox. 15%), ácido silícico pirogénico, sustancias activas en superficie <sup>49</sup>.

2. ICON Dry

- Etanol al 99%

3. ICON Infiltrant

- Contiene matriz orgánica a base de metacrilato como TEGMA (monómero trietilenglicol dimetacrilato), iniciadores, aditivos y agentes fotopolimerizables, sin carga orgánica <sup>27,44,45</sup>.

- **Técnica de aplicación**

### **Preparación del Paciente**

Es fundamental realizar aislamiento absoluto de cada uno de los dientes a tratar, asegurándose de que la zona de trabajo esté completamente seca y la lesión sea accesible. No se recomienda el uso de diques de goma fabricados con elastómeros termoplásticos, como Flexi-Dam (Colténe Whaledent/Hygenic) <sup>49</sup>.

### **Pasos previos al tratamiento:**

- Antes de iniciar, se debe limpiar cuidadosamente los dientes afectados y los adyacentes mediante una profilaxis con piedra pómez y un cepillo de profilaxis sin flúor. Posteriormente, eliminar todos los residuos de limpieza con abundante agua <sup>9</sup>.
- La lesión puede prepararse para la infiltración utilizando dispositivos auxiliares como discos abrasivos de grano medio, microabrasión o arenado. Este paso es opcional antes del grabado.

1. **Preparación de la superficie: Aplicación de Ácido Clorhídrico (15%) - ICON ETCH**

El ICON Etch es un gel ácido diseñado para remover la capa superficial densa, poco permeable y desmineralizada del esmalte <sup>43</sup>, este proceso elimina aproximadamente 34 a 58 µm de esmalte, aumentando su porosidad y

facilitando la infiltración de la resina ICON <sup>16,43</sup>, la consistencia del gel evita su aplicación en áreas sin LMB.

**Procedimiento:**

1. **Aplicación:** Distribuir ICON Etch sobre lesión con la punta aplicadora especial, girando el émbolo de la jeringa con cuidado <sup>46</sup>.
2. **Tiempo de acción:** Dejar actuar 2 minutos para eliminar la capa externa de esmalte poroso, activando el efecto mediante movimientos ocasionales del aplicador.
3. **Enjuague:** Lavar con agua abundante durante 30 segundos para eliminar completamente el ácido.
4. **Secado:** Secar la superficie con aire libre de humedad residual <sup>9</sup>.

**Importante:**

- La superficie grabada no debe tocarse ni contaminarse con saliva o humedad antes continuar el tratamiento. Si esto ocurre, repetir el proceso de grabado durante unos 10 segundos <sup>49</sup>.
- Para manchas blancas tóxicas, se recomienda grabar 2 mm por encima del lugar de la lesión.
- En caso de manchas blancas extensas tras la remoción de brackets, el dentista puede optar por grabar e infiltrar toda la superficie lisa <sup>49</sup>.
- Si la capa superficial pseudo intacta es muy gruesa, el grabado puede repetirse hasta tres veces.

**2. Aplicación de Etanol - ICON DRY**

ICON Dry se usa para eliminar cualquier residuo de agua que queden en las microporosidades, deshidratar el esmalte y evaluar la efectividad de la infiltración <sup>59</sup>. Si la mancha blanca desaparece temporalmente tras su aplicación significa que la resina infiltrante ICON podrá penetrar adecuadamente en la lesión.

**Procedimiento:**

1. **Aplicación:** Colocar ICON Dry sobre la lesión de mancha blanca con la punta aplicadora.
2. **Tiempo de acción:** Dejar actuar durante 30 segundos para permitir la deshidratación con etanol.

3. **Secado:** Secar la lesión con aire libre sin humedad y evaluar la desaparición temporal de la mancha blanca <sup>9</sup>. Este paso permite muestra una vista previa del resultado final.

**Importante:**

- Si la mancha sigue visible, repetir la aplicación de ICON Etch e ICON Dry, luego volver a evaluar.
- Si la mancha desaparece con ICON Dry, continuar con la aplicación de la resina infiltrante ICON.

### 3. Aplicación de Resina ICON

La resina infiltrante ICON penetra en los espacios intercristalinos de la lesión, impermeabilizándola y deteniendo la progresión del daño <sup>6,43</sup>. Su índice de refracción es similar al del esmalte sano, lo que permite mejorar la estética y crea una barrera dentro de la lesión y no en la superficie <sup>25,37</sup>.

**Procedimiento:**

1. Apagar la luz de operación para evitar el fraguado prematuro del material.
2. Asilamiento con teflón o tiras de celuloide interdentes.
3. Infiltrar la resina en la lesión girando el émbolo de la jeringa con la punta aplicadora incluida por el fabricante.
4. Dejar actuar durante 3 minutos, activando la infiltración ocasionalmente mediante movimientos suaves de la jeringa. Rellenar según sea necesario.
5. Eliminación del exceso con aire, hilo dental y tiras de celuloide interdentes, si es necesario.
6. Fotopolimerización con luz halógena durante un mínimo de 40 segundos por superficie tratada, colocando la luz lo más cerca posible del material <sup>9</sup>.
7. Aplicar con una nueva capa de ICON Infiltrant, repitiendo el proceso, pero con 1 minuto de contacto y una nueva fotopolimerización.
8. Retirar el dique de hule.

**Importante:**

- Para mejorar la infiltración y optimizar los resultados estéticos, se recomienda realizar el procedimiento lo antes posible tras la remoción de los brackets <sup>1</sup>.
- En caso de lesiones profundas o extensas, el resultado estético puede mejorarse ampliando el tiempo de exposición.

#### **4. Pulido final**

El pulido es un paso crucial para restaurar el brillo del esmalte y mejorar la integración estética de la resina infiltrante.

##### **Procedimiento:**

1. Ajuste de la superficie con discos de pulido de grano fino y copas de pulido.
2. Aplicación de pasta de pulido para devolver brillo natural al esmalte tratado.

##### **• Instrucciones Postoperatorias**

- Durante las primeras 24 horas posteriores al procedimiento, evite el consumo de alimentos y bebidas con alto contenido de colorantes artificiales, ya que podrían manchar los dientes. Entre ellos se incluyen el té, café, refrescos oscuros, jugos oscuros, vino, mostaza y salsa de soya. En caso de ingerir estas bebidas, se recomienda el uso de popote para minimizar el contacto con los dientes.
- Si se presenta irritación en las encías, cepille suavemente y enjuague con agua tibia y sal para aliviar la inflamación. Prefiera alimentos blandos hasta que la molestia desaparezca, lo cual suele ocurrir en unos días.
- Se recomienda el uso complementario de agentes remineralizantes, como Mi Varnish o con una adecuada higiene bucal con dentífricos fluorados, para fortalecer el esmalte.
- Cepillarse los dientes después de comer, prestando especial atención en la línea de las encías, además de usar hilo dental diariamente para mantener encías limpias y saludables.
- Asista a controles odontológicos cada seis meses para evaluar la salud bucal y prevenir posibles complicaciones.

##### **• Riesgos y Efectos Secundarios**

Hasta la fecha, no se han reportado efectos secundarios graves. Sin embargo, no se descarta el riesgo de reacciones alérgicas a los componentes del material. El contacto del ácido grabador con la mucosa oral puede causar una coloración blanca que desaparece al cabo de unos días.

## **Material y métodos**

### **Objetivo general**

- Evaluar la efectividad del tratamiento con resinas infiltrativas ICON en el manejo de lesiones de mancha blanca postortodoncia, analizando su impacto en la mejora estética y su estabilidad a un mes del tratamiento.

### **Objetivos específicos**

- Describir la técnica de infiltración con resinas ICON como tratamiento mínimamente invasivo para LMB postortodoncia.
- Analizar la evidencia científica sobre la eficacia de esta técnica en términos estéticos.

### **Justificación**

Las lesiones de mancha blanca (LMB) postortodoncia representan una complicación frecuente que afecta la estética dental y la calidad de vida de los pacientes, especialmente en sectores anteriores. Aunque existen alternativas remineralizantes, su efectividad estética es limitada. En este contexto, las técnicas mínimamente invasivas, como la infiltración con resinas ICON, ofrecen una opción innovadora, segura y eficaz. La documentación de casos clínicos en el entorno universitario contribuye a difundir nuevas prácticas basadas en evidencia, fortaleciendo la formación profesional y generando conocimiento útil para el gremio odontológico.

### **Tipo de estudio**

Descriptivo y observacional.

### **Revisión de la literatura**

Se efectuó una búsqueda exhaustiva en las siguientes bases de datos: PubMed, Scielo, Google Scholar y Scopus. Se seleccionaron artículos en inglés y español, publicados en los últimos 10 años, sobre el uso de resinas infiltrativas ICON® en el tratamiento de lesiones de mancha blanca postortodoncia.

### **Criterios de inclusión**

- Estudios en humanos.
- Artículos publicados en inglés o español.

- Estudios que evaluaran la efectividad estética de la infiltración con resinas ICON en LMB postortodoncia.

### **Criterios de exclusión**

- Estudios in vitro o en animales.
- Artículos sin evaluación clínica o estética del tratamiento.
- Artículos que solo evaluaran técnicas remineralizantes sin infiltración.
- Revisiones sistemáticas sin descripción de protocolos clínicos.

## **Resultados**

### **Resultados de la revisión de la literatura**

La revisión de la literatura evidenció que las lesiones de mancha blanca (LMB) postortodoncia representan una complicación frecuente y estéticamente significativa en pacientes que han recibido tratamiento con aparatología fija, con una prevalencia reportada que varía entre el 4.9 % y el 84 %, dependiendo del método diagnóstico y la población estudiada. Las LMB suelen localizarse en las superficies vestibulares de los dientes anterosuperiores, especialmente en incisivos laterales y caninos.

Diversos estudios han documentado que, aunque los agentes remineralizantes tópicos como el fluoruro o el CPP-ACP pueden inducir cierta mejoría superficial, su capacidad para restaurar la estética del esmalte es limitada, especialmente en lesiones más profundas. Por ello, las técnicas mínimamente invasivas, como la microabrasión y la infiltración con resinas, han cobrado relevancia.

La infiltración con resinas ICON se destaca como una alternativa eficaz para el manejo de LMB. Su principio de acción se basa en la infiltración de resina de baja viscosidad en la matriz porosa del esmalte desmineralizado, restaurando sus propiedades ópticas y deteniendo la progresión de la lesión. La evidencia científica revisada indica que este tratamiento proporciona una mejora estética inmediata y sostenida, con estabilidad de resultados reportada hasta por 12 meses o más.

Se identificaron como factores limitantes de la técnica la profundidad de la lesión y el tiempo transcurrido desde la remoción de la aparatología ortodóntica. Las lesiones ICDAS 1 y 2 presentan un alto potencial de enmascaramiento, mientras que las lesiones más profundas o con una capa superficial densa pueden requerir protocolos combinados, como el uso previo de microabrasión, para optimizar los resultados.

## Discusión

El presente estudio aborda el tratamiento mínimamente invasivo de las lesiones de mancha blanca (LMB) postortodoncia mediante la combinación de microabrasión y el sistema de resina infiltrativa ICON, logrando resultados inmediatos y satisfactorios con una intervención mínima.

La LMB postortodoncia representan una de las principales complicaciones estéticas tras la remoción de la aparatología fija, afectando no solo la apariencia dental, sino también la percepción estética y la calidad de vida del paciente <sup>5,13</sup>. Diversos estudios han demostrado que los aparatos y materiales ortodónticos dificultan las medidas de higiene bucal, incrementando el riesgo de desmineralización del esmalte y la aparición de LMB <sup>9,10,50</sup>. A pesar de los avances en la prevención de la salud oral, la desmineralización del esmalte o la aparición de manchas blancas sigue siendo una consecuencia no deseada del tratamiento ortodóntico <sup>51</sup>.

El tratamiento ortodóntico está asociado a una mayor prevalencia e incidencia de LMB <sup>9,19</sup>. Si bien la edad y el sexo del paciente no son factores determinantes en su aparición, algunos estudios sugieren una mayor incidencia y severidad en pacientes masculinos <sup>11,12</sup>. Estas lesiones se presentan con mayor frecuencia en la zona del tercio gingival de caninos e incisivos laterales maxilares <sup>6,18,25</sup>. En el caso analizado, el paciente presentó LMB en los dientes 15 al 25, lo que concuerda con el estudio de Buschang y Campbell, quienes reportan que aproximadamente el 23% de los pacientes desarrollan LMB durante el tratamiento ortodóntico, siendo 2.5 veces más frecuentes en el maxilar que en la mandíbula <sup>11</sup>. Además, presentan una distribución simétrica de izquierda a derecha y afectan en mayor medida a incisivos laterales y caninos superiores e inferiores <sup>19,26</sup>.

La incidencia de LMB varía según la técnica ortodóntica utilizada, siendo mayor en tratamientos con ligado convencional, seguidos de ortodoncia con auto ligado y, en menor medida en ortodoncia con alineadores, posiblemente debido a la mayor acumulación de placa en los primeros <sup>11,24</sup>. Además, el tiempo de tratamiento está directamente relacionado con la probabilidad de desarrollar LMB <sup>11,19,20</sup>. Richter demostró que, por cada mes adicional de tratamiento con multibrackets, el número de LMB incrementaba en aproximadamente 0.08 lesiones por mes <sup>52</sup>. Si bien existen evidencias que indican una regresión espontánea de las LMB en el primer año posterior a la remoción de los brackets, esto solo ocurre si la lesión afecta las capas más externas del esmalte <sup>6</sup>. En los registros analizados no se observó tal regresión tras más de un año, posiblemente debido a factores como higiene deficiente, tiempo prologado entre la remoción de los brackets y el tratamiento, así como una menor exposición a agentes remineralizantes como el flúor, pueden influir en la persistencia de LMB <sup>19,36</sup>.

El diagnóstico preciso es esencial para determinar la severidad y profundidad de las lesiones y seleccionar el tratamiento más adecuado <sup>8</sup>. Se ha encontrado que el análisis de fluorescencia inducida por luz permite detectar un mayor número de lesiones en comparación con la inspección visual <sup>15,50</sup>. Este método facilita la

detección temprana de LMB, además de ser una técnica confiable y consistente con el tiempo <sup>50</sup>. No obstante, Gorelick, mediante la técnica de examen visual, informó que un 50% de los pacientes presentaron una o más lesiones al final del tratamiento <sup>19,26</sup>. La fotografía intraoral se ha estandarizado como un método efectivo para evaluar las LMB, ya que permite conservar registros permanentes que pueden ser evaluados posteriormente y cuantificar la severidad de la lesión mediante análisis digital de color <sup>19,50</sup>. Ekstrand enfatiza la importancia de una evaluación diagnóstica completa para garantizar el éxito de los tratamientos conservadores.

La combinación de microabrasión e infiltración con resina ICON representa una opción mínimamente invasiva y efectiva para el tratamiento de LMB postortodoncia <sup>6,18</sup>. La microabrasión con Opalustre ha demostrado ser eficaz en la eliminación de la capa externa desmineralizada del esmalte <sup>13,16</sup>, eliminando hasta 250 µm de tejido <sup>3,14</sup>, y facilitando la infiltración de resina <sup>40</sup>, lo que mejora el camuflaje de las lesiones <sup>3,43</sup>. Se ha reportado que este procedimiento reduce el tamaño de las manchas blancas hasta el 83% en lesiones extensas <sup>19</sup>, y aumenta la micro dureza del esmalte tras la aplicación <sup>16</sup>.

El uso de resina infiltrativa ICON se ha consolidado como un método eficaz y conservador para el manejo de LMB, previniendo la progresión de lesiones no cavitadas <sup>7,16,27</sup>, y mejorando la estética dental de manera inmediata <sup>44</sup>. Allen demostró que la infiltración de resina elimina una cantidad mínima de esmalte y preserva el tejido dental circundante <sup>17,43</sup>. No obstante, la efectividad del tratamiento depende de la profundidad de la lesión, siendo más eficaz en lesiones ICDAS 1 y 2 <sup>1,16</sup>, mientras que las lesiones cavitadas no muestran resultados satisfactorios debido a la limitada acción capilar de la resina <sup>47</sup>. Kielbassa reportó que la resina se infiltra aproximadamente 100 µm en lesiones subsuperficiales, lo que sugiere que la infiltración completa es menos probable en lesiones profundas <sup>14,16,47,48</sup>.

En el caso presentado, las lesiones fueron clasificadas como ICDAS 1 y 2, logrando un efecto de camuflaje satisfactorio en la mayoría de las lesiones. No obstante, algunas manchas en los dientes 13 y 23 permanecieron levemente visibles, probablemente debido a la mayor profundidad de la desmineralización. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que reportan una alta tasa de enmascaramiento con ICON, con diferencias significativas antes y después del tratamiento <sup>1,53,54</sup>, pero con variaciones según la profundidad de la lesión y el tiempo entre la remoción de los brackets con la aplicación de la resina infiltrativa <sup>6,14</sup>. Shin K. recomienda que el tratamiento para LMB se aplique al menos 3 meses después de la remoción de los Brackets, para un mejor resultado <sup>3</sup>.

Respecto a la estabilidad de los resultados, diversos estudios han demostrado que el efecto de enmascaramiento tras la infiltración con ICON se mantiene estable sin cambios significativos durante al menos 12 meses <sup>1,36</sup>, con algunos reportes que indican estabilidad hasta los 24 meses <sup>44</sup>. Finalmente, se recomienda realizar estudios con seguimiento prolongado para evaluar la estabilidad del tratamiento y los factores que puedan influir en la recidiva de las lesiones <sup>1,43</sup>.

## Conclusión

El presente estudio confirma que el uso de terapias de mínima intervención como las resinas infiltrantes, representa un enfoque prometedor en el manejo de las lesiones de mancha blanca (LMB) postortodoncia. Este método ha demostrado ser eficaz y mínimamente invasivo, proporcionando una mejora estética inmediata y estabilidad a largo plazo.

Los resultados obtenidos evidencian la efectividad de la infiltración con resina ICON en el tratamiento de LMB postortodoncia. La combinación de microabrasión previa a la infiltración permitió una mejor penetración del material, optimizando el efecto de camuflaje. El paciente mostró una mejora estética significativa tras el procedimiento, con una reducción visible de las manchas blancas en comparación con el esmalte sano. Sin embargo, algunas lesiones no lograron un enmascaramiento completo, como se observó en los dientes 13 y 23, donde las LMB más profundas continuaron siendo perceptibles, aunque con una notable reducción en su contraste. En el control a un mes del procedimiento, se observó una estabilidad en los resultados, sin signos de recidiva ni alteraciones en la apariencia del esmalte tratado.

Se concluye que ICON es una excelente alternativa frente a otros tratamientos como la remineralización con flúor u otros procedimientos más invasivos como la restauración con resinas compuestas. Su preservar la estructura dental y mejorar la estética con una intervención mínima, evitando la necesidad de tratamientos más invasivos en el futuro. Este estudio respalda la aplicación de técnicas mínimamente invasivas en el manejo de LMB post ortodoncia, destacando la importancia de un diagnóstico preciso y un enfoque integral que combine prevención, intervención y seguimiento a largo plazo.

A pesar de los resultados positivos obtenidos, es fundamental explorar estrategias adicionales que optimicen el manejo de las LMB en pacientes postortodoncia. Finalmente, la educación del paciente sobre la prevención de estas lesiones sigue siendo un aspecto clave en el éxito del tratamiento ortodóncico y su mantenimiento a largo plazo.

## Bibliografía

1. Sandoval P, Vogel R, Henríquez D, Knösel M. Manejo de lesiones de manchas blancas post-ortodoncia: manejo clínico de la técnica de infiltración de resina (Icon, DMG). *Int J Odontostomat*. 2016;10(1):29-33.
2. Yazarloo S, Arab S, Mirhashemi AH, Gholamrezayi E. Systematic review of preventive and treatment measures regarding orthodontically induced white spot lesions. *Dent Med Probl*. 2023;60(3):527-35. doi:10.17219/dmp/140964.
3. Gua X, Yang L, Yang D, Gao Y, Duan X, Zhu X, et al. Esthetic improvements of postorthodontic white-spot lesions treated with resin infiltration and microabrasion: A split-mouth, randomized clinical trial. *Angle Orthod*. 2019;89(3):372-7. doi:10.2319/041218-274.1.
4. Machiulskiene V, Campus G, Carvalho JC, et al. Terminology of dental caries and dental caries management: Consensus report of a workshop organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Res*. 2020;54(1):7-14. doi:10.1159/000503309.
5. Salazar Gomez O, Gamez A, Acosta R, Medina Díaz AC. Abordaje de mínima intervención en el tratamiento lesiones de manchas blancas post ortodoncia con Resina Infiltrativa ICON®. Reporte de caso. *Rev Cien CMDLT [Internet]*. 2024 May 23 [cited 2025 Feb 12];17(1). Available from: <https://cmdliteditorial.org/index.php/CMDLT/article/view/345>
6. Borges AB, Caneppele TMF, Masterson D, Maia LC. Is resin infiltration an effective esthetic treatment for enamel development defects and white spot lesions? A systematic review. *J Dent*. 2016. doi:10.1016/j.jdent.2016.10.010.
7. Simon LS, Dash JK, U D, Philip S, Sarangi S. Management of Post Orthodontic White Spot Lesions Using Resin Infiltration and CPP-ACP Materials- A Clinical Study. *J Clin Pediatr Dent*. 2022;46(1):70-4. doi:10.17796/1053-4625-46.1.12.
8. Sonesson M, Bergstrand F, Gizani S, Twetman S. Management of post-orthodontic white spot lesions: an updated systematic review. *Eur J Orthod*. 2017;39(2):116-21. doi:10.1093/ejo/cjw023.
9. Cherubini LV. Lesiones de mancha blanca en pacientes con ortodoncia: revisión de la bibliografía. [Trabajo final de la práctica profesional supervisada en Odontología]. Córdoba, Argentina: Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Córdoba; 2024.
10. Sánchez-Tito MA, Tay Chu Jon LY. Lesiones de mancha blanca en pacientes con tratamiento de ortodoncia. Revisión de la Literatura. *Rev Estomatol Herediana*. 2021;31(1):44-52. Available from:

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552021000100044](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552021000100044).

11. Consoli-Senno MV, Robles-Ruiz JJ. Características de las lesiones de mancha blanca asociadas al tratamiento de ortodoncia: una revisión. *Rev Cient Odontol (Lima)*. 2023;11(3):e168. doi:10.21142/2523-2754-1103-2023-168.
12. Weyland MI, Jost-Brinkmann PG, Bartzela T. Management of white spot lesions induced during orthodontic treatment with multibracket appliance: a national-based survey. *Clin Oral Investig*. 2022;26:4871-83. doi:10.1007/s00784-022-04454-5.
13. Blanchet I, Camoin A, Tardieu C, Jacquot B. Microabrasion in the management of enamel discolorations in paediatric dentistry: a systematic review. *J Clin Pediatr Dent*. 2023;47(1):17-26. doi:10.22514/jocpd.2022.015.
14. Nahuelhuaique Fuentealba P, Díaz Melendez J, Sandoval Vidal P. Resin infiltration: An effective and minimally invasive treatment for the treatment of non-cavitated white lesions. Narrative review. *Av Odontoestomatol*. 2019;33(3):121-26. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v33n3/original3.pdf>.
15. Walsh LJ, Brostek AM. Minimum intervention dentistry principles and objectives. *Aust Dent J*. 2013;58(Suppl 1):3-16. doi:10.1111/adj.12045. PMID:23721333.
16. Yazkan B, Ermis RB. Effect of resin infiltration and microabrasion on the microhardness, surface roughness and morphology of incipient carious lesions. *Acta Odontol Scand*. 2018. doi:10.1080/00016357.2018.1437217.
17. Singh P, Goya C, Utreja A, Kumar M. Effects of various remineralizing agents on the outcome of postorthodontic white spot lesions (WSLs): a clinical trial. *Prog Orthod*. 2016;17(1):25. doi:10.1186/s40510-016-0138-9.
18. Ramírez P, Saldarriaga A, Castellanos L, Roldán S, Álvarez G. Prevalencia de manchas blancas antes y después del tratamiento de ortodoncia. *CES Odontol*. 2014;27(2):61-67. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120971X2014000200006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120971X2014000200006).
19. Vargas J, Vargas del Valle P, Palomino H. Lesiones de mancha blanca en ortodoncia. Conceptos actuales. *Av Odontoestomatol*. 2016;32(4):215-21. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852016000400005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852016000400005).

20. Shungin D, Olsson AI, Persson M. Orthodontic treatment-related white spot lesions: a 14-year prospective quantitative follow-up, including bonding material assessment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;138(2):136.e1-8; discussion 136-7. doi:10.1016/j.ajodo.2009.05.020.
21. Roberts WE, Mangum JE, Schneider PM. Pathophysiology of demineralization, Part II: enamel white spots, cavitated caries, and bone infection. *Curr Osteoporos Rep.* 2022;20(1):106-19. doi:10.1007/s11914-022-00723-0.
22. Bourouni S, Dritsas K, Kloukos D, et al. Efficacy of resin infiltration to mask post-orthodontic or non-post-orthodontic white spot lesions or fluorosis: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2021;25(8):4711-19. doi:10.1007/s00784-021-03931-7.
23. Edunoori R, Dasari AK, Chagam MR, Velpula DR, Kakuloor JS, Renuka G. Comparison of the efficacy of Icon resin infiltration and Clinpro XT varnish on remineralization of white spot lesions: An in-vitro study. *J Orthod Sci.* 2022;11:12. doi:10.4103/jos.jos\_141\_21.
24. Buschang PH, Chastain D, Keylor CL, Crosby D, Julien KC. Incidence of white spot lesions among patients treated with clear aligners and traditional braces. *Angle Orthod.* 2019;89(3):359-64. doi:10.2319/073118-553.1.
25. Villegas Salhuana J, Roncal Espinoza R. Resinas infiltrativas como tratamiento para la fluorosis dental: Una revisión de literatura. *Rev Estomatol Herediana.* 2022;32(3):272-8. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/4285>.
26. Gorelick L, Geiger AM, Gwinnett AJ. Incidence of white spot formation after bonding and banding. *Am J Orthod.* 1982;81(2):93-8. doi:10.1016/0002-9416(82)90032-X.
27. Orta Mendoza JI, Hernández Aguilar D, Ferrétiz Montes YI, Gardini Austria R, Cuevas Suárez CE, Rivera Gonzaga JA. Efectividad de resinas infiltrantes sobre lesiones de caries no cavitadas en esmalte: Revisión bibliográfica. *ICSA.* 2022;10(20):167-73. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/8216>.
28. Goyal A, Verma M, Toteja G, et al. Validation of ICMR index for identification of dental fluorosis in epidemiological studies. *Indian J Med Res.* 2016;144(1):52-7. doi:10.4103/0971-5916.193283.
29. Wenzel A. Radiographic modalities for diagnosis of caries in a historical perspective: From film to machine-intelligence supported systems. *Dentomaxillofac Radiol.* 2021;50(5):20210010. doi:10.1259/dmfr.20210010.

30. Martignon S, Pitts NB, Goffin G, Mazevet M, Douglas GVA, Newton JT, et al. Guía práctica de CariesCare: Consenso de la evidencia para la práctica. *Br Dent J.* 2019;227(5):353-7. doi:10.1038/s41415-019-0678-8.
31. Sanchez TMA, Tay Chu JLY. Lesiones de manchas blancas en pacientes con tratamiento de ortodoncia. *Rev Estomatol Herediana.* 2021;31(1):44-52. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/3925>.
32. De Souza FJ, Jeremias F, Da Costa Silva CM, Cilense Zuanon ÂC, Dos Santos Pinto L, Cordeiro RdCL. Hipomineralización incisivo y molar: diagnóstico diferencial. *Acta Odontol Venez.* 2011;49(3).
33. Ghanim A, Silva MJ, Elfrink MEC, Lygidakis NA, Mariño R, Weerheijm KL, et al. Molar incisor hypomineralisation (MIH) training manual for clinical field surveys and practice. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2017;18(4):225-42.
34. Banerjee A, Frencken JE, Schwendicke F, et al. Contemporary operative caries management: Consensus recommendations on minimally invasive caries removal. *Br Dent J.* 2017;223(3):215-22. doi:10.1038/sj.bdj.2017.672.
35. Xie Y, Yu L, Li J, Liu L. Comparison of therapies of white spot lesions: A systematic review and network meta-analysis. *BMC Oral Health.* 2023;23:346. doi:10.1186/s12903-023-03076-x.
36. Lazar V, Vlása A, Beresescu L, Bud A, Petra Lazar A, Matei C, et al. White Spot Lesions (WSLs)—Post-Orthodontic Occurrence, Management and Treatment Alternatives: A Narrative Review. *J Clin Med.* 2023;12(5):1908. doi:10.3390/jcm12051908.
37. Puleio F, Fiorillo L, Gorassini F, Iandolo A, Meto A, D'Amico C, et al. Systematic review on white spot lesions treatments. *Eur J Dent.* 2022;16(1):41-8. doi:10.1055/s-0041-1731931.
38. Giray F, Durhan MA, Haznedaroglu E, et al. Resin infiltration technique and fluoride varnish on white spot lesions in children: Preliminary findings of a randomized clinical trial. *Niger J Clin Pract.* 2018;21(12):1564-9. doi:10.4103/njcp.njcp\_209\_18.
39. Thierens LAM, Moerman S, van Elst C, et al. The in vitro remineralizing effect of CPP-ACP and CPP-ACPF after 6 and 12 weeks on initial caries lesion. *J Appl Oral Sci.* 2019;27:e20180589. doi:10.1590/1678-7757-2018-0589.
40. Gençer MDG, Kirzioğlu Z. A comparison of the effectiveness of resin infiltration and microabrasion treatments applied to developmental enamel defects in color masking. *Dent Mater J.* 2019;38(2):295-302. doi:10.4012/dmj.2018-074.

41. Schwendicke F, Splieth C, Breschi L, et al. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. *Clin Oral Investig.* 2019;23(10):3691-703. doi:10.1007/s00784-019-03058-w.
42. Indrapriyadharshini K, Madan Kumar P, Sharma K, et al. Remineralizing potential of CPP-ACP in white spot lesions: A systematic review. *Indian J Dent Res.* 2018;29(4):487-96. doi:10.4103/ijdr.IJDR\_364\_17.
43. Gevkaliuk NO, Bandrivsky YL, Pynda MY, Pudiak VY, Krupei VY, Karnivskyi AY. Morphological evaluation of the effectiveness of the “Icon” resin infiltration method in acute and chronic superficial dental caries. *Regul Mech Biosyst.* 2024;15(1):142-7. doi:10.15421/022421.
44. Cagetti MG, Cattaneo S, Hu YQ, Campus G. Amelogenesis imperfecta: A non-invasive approach to improve esthetics in young patients. Report of two cases. *J Clin Pediatr Dent.* 2017;41(5):332-5. doi:10.17796/1053-4628-41.5.332.
45. Brescia AV, Montesani L, Fusaroli D, Docimo R, Di Gennaro G. Management of enamel defects with resin infiltration techniques: Two years follow-up retrospective study. *Children.* 2022;9(9):1365. doi:10.3390/children9091365.
46. DMG America, LLC. Icon Smooth Surface: Effective treatment for white spots. Ridgefield Park, NJ: DMG America, LLC; 2021. Disponible en: [www.dmg-america.com](http://www.dmg-america.com).
47. Manoharan V, Kumar AS, et al. Is resin infiltration a microinvasive approach to white lesions of calcified tooth structures? A systematic review. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2019;12(1):53-8. doi:10.5005/jp-journals-10005-1583.
48. Saccucci M, Corridore G, Di Carlo S, Bonucci D, Cicciù M. Assessment of enamel color stability of resins infiltration treatment in human teeth: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(18):11269. doi:10.3390/ijerph191811269.
49. DMG Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH. Instrucciones de uso superficie lisa: Icon Smooth Surface. Hamburg, Germany: DMG Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH; 2021.
50. Albhaisi Z, Al-Khateeb SN, Abu Alhaja ES. Enamel demineralization during clear aligner orthodontic treatment compared with fixed appliance therapy, evaluated with quantitative light-induced fluorescence: A randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2020;157(5):594-601. doi:10.1016/j.ajodo.2020.01.004.

51. Benkaddour A, Bahije L, Bahoum A, Zaoui F. Orthodontics and enamel demineralization: Clinical study of risk factors. *Int Orthod*. 2014;12(4):458-66. doi:10.1016/j.ortho.2014.10.009.
52. Consoli Senno MV, Robles Ruíz JJ. Características de las lesiones de mancha blanca asociadas al tratamiento de ortodoncia: una revisión. *Rev Cient Odontol (Lima)*. 2023;11(3):e168. doi:10.21142/2523-2754-1103-2023-168.
53. Kim S, Kim EY, Jeong TS, Kim JW. The evaluation of resin infiltration for masking labial enamel white spot lesions. *Int J Paediatr Dent*. 2011;21(4):241-8. doi:10.1111/j.1365-263X.2011.01126.x.
54. Feng C, Liu R, Liu R, Zhao Q, Chu X. Effect of infiltration resin on the color masking of labial enamel white spot lesions. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2013;31(6):597-9. PMID:24437295.

## Anexos

### Anexo 1. Caso clínico: Técnica de infiltración ICON en lesión de mancha blanca post ortodoncia.

Como parte de la investigación, se evaluó un tratamiento aplicado en un paciente con lesiones de mancha blanca (LMB) postortodoncia en los órganos dentarios superiores. Tras dos años de tratamiento activo con aparatología fija, el paciente buscó mejorar la estética de las superficies desmineralizadas del esmalte. Refirió haber llevado más de un año sin brackets, esperando que las manchas blancas desaparecieran con el tiempo. Sin embargo, al no observar mejoras y recibir comentarios sobre sus dientes, su confianza y autoestima se vieron afectadas, motivándolo a buscar una solución.

### Exploración Clínica y Diagnóstico

Durante la inspección visual bajo iluminación adecuada, se identificaron lesiones blancas moderadas en las superficies vestibulares de los incisivos centrales, laterales, caninos y premolares superiores (*Figura 1, se observan lesiones de mancha blanca de leve a moderada en superficies vestibulares, en presencia de humedad*).



*Figura 1. LMB postortodoncia en superficies vestibulares de incisivos centrales, laterales, caninos y premolares superiores.*

Para evaluar la extensión y severidad de las lesiones, se tomaron fotografías clínicas con luz polarizada y se aplicaron diferentes métodos de diagnóstico complementarios:

## 1. Evaluación con el Índice de Gorelick

Se clasificaron las LMB según la escala del Índice de Gorelick:

- **Grado 1:** Mancha blanca leve, apenas perceptible (*Figura 2, se observan lesiones de mancha blanca en los dientes 11 y 21, en presencia de humedad*).



*Figura 2. LMB leve postortodoncia en superficies vestibulares de incisivos centrales.*

- **Grado 2:** Mancha blanca moderada, bien definida, sin cavitación (*Figura 3, se observan LMB en los dientes 12, 13, 14, y 15. Figura 4, se observan LMB en OD 22, 23, 24, en presencia de humedad*).



*Figura 3. LMB moderada postortodoncia en superficies vestibulares de OD 12, 13, 14, y 15.*



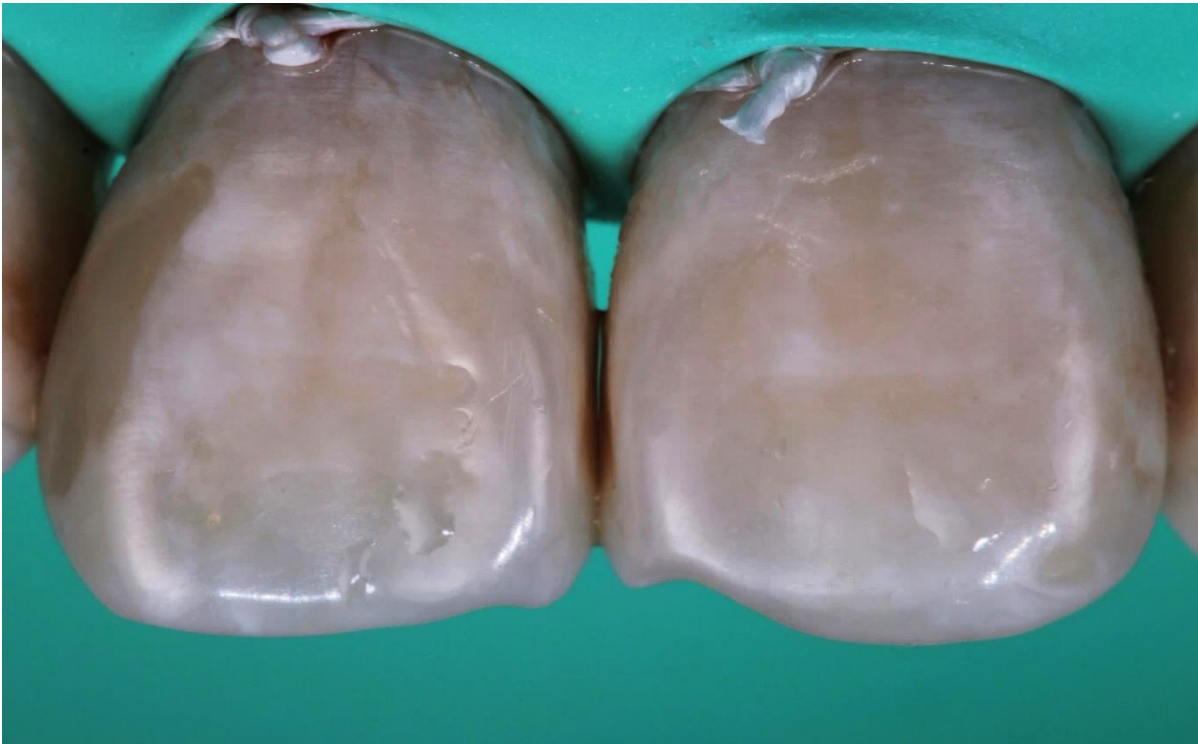
*Figura 4. LMB moderada postortodoncia en superficies vestibulares de OD 22, 23, y 24.*

## 2. Clasificación según ICDAS

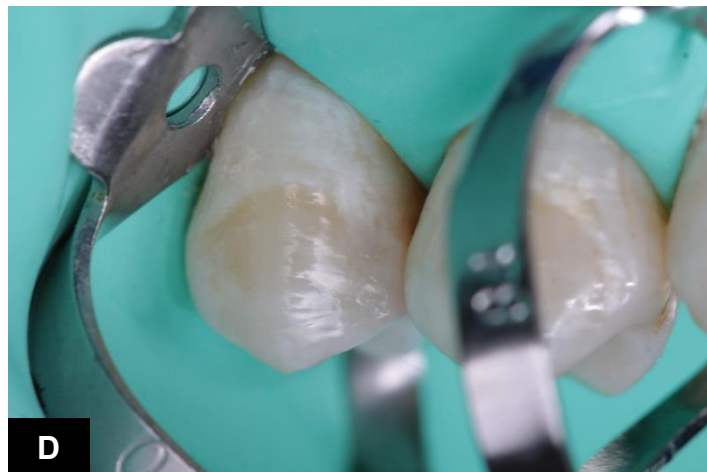
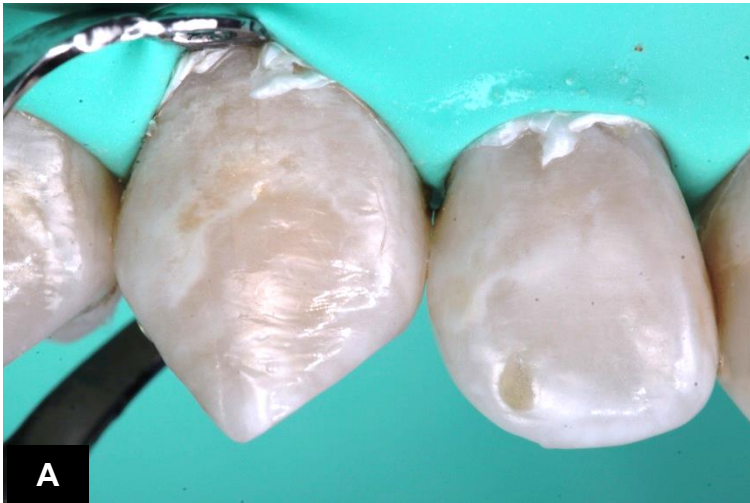
Para confirmar la ausencia de cavitación y evaluar la profundidad de la desmineralización:

- **ICDAS 1:** Opacidad blanquecina visible solo tras el secado con aire por 5 segundos (*Figura 5, se observan LMB en los dientes 11 y 21 en condición seca*).
- **ICDAS 2:** Opacidad blanca visible sin necesidad de secado (*Figura 6, se observan LMB postortodoncia en los dientes: (A) 12, 13, (B) 22, 23, (C) 14, (D) 15, (E) 24, y (F) 25, tras el aislamiento absoluto y sin secado previo*).

Adicionalmente, se observó un tratamiento restaurador previo en el lóbulo distal del OD 11 y 12 debido a una lesión cariosa cavitada. Al estar restaurados sin cavitación actual, pero con desmineralización presente, se consideraron elegibles para un tratamiento de mínima invasión.



*Figura 5. LMB postortodoncia en superficies vestibulares de OD 11 y 21 (ICDAS 1), tras el secado con aire y restauración en lóbulo mesial de OD 11.*



*Figura 6. LMB postortodondia en superficies vestibulares de OD: (A) 12, 13, (B) 22, 23, (C) 14, (D) 15, (E) 24, y (F) 25, sin secado previo (ICDAS 2). Y restauración sin cavitación en lóbulo distal de OD 12.*

## Plan de Tratamiento

Dado que las lesiones no presentaban cavitación según los criterios de Gorelick e ICDAS y que la principal preocupación del paciente era la estética, se optó por un tratamiento mínimamente invasivo con *microabrasión* (Figura 7, se observa jeringa de *Opalustre Ultradent, EE.UU.*) e infiltración con resinas para superficies lisas (Figura 8, se observa jeringas de *ICON Smooth Surface, DGM, Alemania*), esta combinación debido a que las lesiones más profundas y extensas requerían previamente una eliminación parcial de la capa displásica externa del esmalte para mejorar la efectividad del infiltrante. Este tratamiento permitiría restaurar la estética del esmalte, prevenir la progresión de la desmineralización y evitar procedimientos más invasivos como carillas o resinas adheridas, e invasivos tratamientos que le habían sugerido al paciente.

La simplicidad, accesibilidad, ausencia de dolor y naturaleza conservadora de este tratamiento resultaron atractivas, por lo que el paciente aceptó el tratamiento, que se realizó en una visita posterior tras el consentimiento informado.



Figura 7. Jeringa de *Opalustre* utilizada en el procedimiento.



Figura 8. Jeringas del sistema de resina infiltrativa *ICON®* (*ICON-Etch, ICON Dry e ICON-Infiltrant*).

## Procedimiento

### 1. Aislamiento y Preparación

Se administró anestesia local en los nervios alveolar superior anterior, alveolar superior medio y palatino mayor. Se colocó aislamiento absoluto con dique de goma (NIC TONE), (Figura 9, se observa aislamiento absoluto, sujetado con grapas en premolares (OD 15 y 25), grapas de retracción gingival (Brinker 4) en caninos (OD 13 y 23) y aislamiento de retracción con hilo dental en la zona cervical de cada diente para mejorar la adaptación del dique de goma y evitar filtraciones). Se realizó profilaxis con piedra pómez y enjuague con agua a presión, seguido de un secado con algodón.



*Figura 9. Aislamiento absoluto de OD 15 al OD 25.*

## **2. Microabrasión con Opalustre**

Se aplicó **Opalustre** (Ultradent, EE.UU.) en las lesiones de mancha blanca (*Figura 10, se observa la aplicación de Opalustre en los dientes 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24 y 25*), para remover la capa displásica externa del esmalte. Se frotó con copa de goma a 500 rpm durante 30 segundos por diente. Luego, se enjuagó con abundante agua y se secó con aire libre de humedad. Aunque se observó una ligera reducción de la opacidad, no fue suficiente como tratamiento único, ya que solo se realizó un ciclo del proceso, por lo que se procedió con la infiltración de resinas ICON.





Figura 10. Aplicación de Opalustre en superficies vestibulares de OD 15 al OD 25.

### 3. Infiltración con Resina ICON

Se siguieron las instrucciones del fabricante (protocolo ICON® resin):

1. **Acondicionamiento:** Los dientes afectados con LMB fueron acondicionados con la aplicación de ácido clorhídrico al 15% (*ICON-Etch*, DMG Alemania) por 2 minutos para aumentar la porosidad del esmalte (*Figura 11*, se observa la aplicación de *ICON-Etch* en los dientes 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24 y 25). Luego, se enjuagó con agua a presión durante 30 segundos y se secó con aire libre de humedad.





*Figura 11. Aplicación de ICON-Etch en superficies vestibulares de OD 15 al OD 25.*

- 2. Deshidratación:** Se aplicó etanol (*ICON-Dry*, DMG Alemania) durante 30 segundos y se secó con aire libre de humedad (*Figura 12, se observa la aplicación de ICON-Dry en los dientes 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24 y 25*). Al evaluar la persistencia de las LMB, se repitió el proceso de grabado y secado una vez más en los OD 13, 14, 15, 23 y 24, debido a que al ser lesiones más profundas presentaban una capa superficial más gruesa (*Figura 13, se observa el resultado final después de la segunda aplicación de ICON Dry y previo a la infiltración con resina*).



*Figura 12. Aplicación de ICON-Dry en superficie vestibular de OD 11.*



*Figura 13. Resultado final tras la segunda aplicación de Icon-Etch e ICON-Dry y antes de la infiltración con resina.*

- 3. Aislamiento Interdental:** Se colocó de teflón para evitar contaminación y adhesión indeseada en dientes adyacentes (*Figura 14, se observa aislamiento interdental con teflón entre el diente a infiltrar y el diente adyacente*).



*Figura 14. Aislamiento interdental entre diente a infiltrar y diente adyacente.*

4. **Aplicación de Resina Infiltrante:** Se procedió a realizar la aplicación de ICON-Infiltrant (DMG Alemania) sobre la superficie vestibular del diente, utilizando su jeringa dosificadora y aplicador correspondiente (*Figura 15, se observa jeringa de resina infiltrante y aplicador*). La resina se rotó sobre la superficie, y se dejó actuar por 3 minutos (*Figura 16, se observa la aplicación de ICON-Infiltran en los dientes adyacentes al aislamiento interdental*). Se retiraron los excesos con aire libre de humedad y con hilo dental interproximal. Posteriormente, se fotopolimerizó durante 40 segundos por diente.

Una vez finalizada la infiltración del segundo cuadrante, se compararon los dientes infiltrados con los dientes no tratados del primer cuadrante (*Figura 17, se observan dientes de primer cuadrante sin infiltrar; Figura 18, se observa segundo cuadrante infiltrado*).



*Figura 15. Jeringa de ICON-Infiltrant utilizada en el procedimiento.*



*Figura 16. Aplicación de ICON-Infiltrant en superficie vestibular de OD 13.*

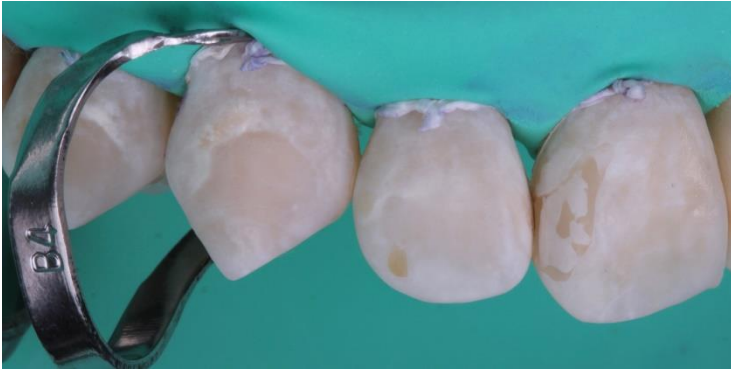


Figura 17. OD 11, 12, 13 y 14 antes de ICON-Infiltrant.



Figura 18. OD 21, 22, 23, 24 y 25 después de ICON-Infiltrant.

5. **Aplicación de segunda capa:** Se aplicó una segunda capa de *ICON-Infiltrant*, rotando toda la superficie por diente, dejándolo actuar por 1 minuto (*Figura 19, se observa la segunda aplicación de ICON-Infiltrant*). Se retiraron los excesos vestibulares e interproximales y se volvió a polimerizar durante 40 segundos, obteniendo el resultado final antes de pulir (*Figura 20, se observa el resultado final después de la segunda capa de ICON-Infiltrant en los dientes 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24 y 25. Figura 21, se observan vistas detalladas de los dientes: (A) 11, 12, 13, 21 y 22, (B) 11, 21, 22 y 23, (C) 13, 14 y 15, (D) 23, 24 y 25*).



Figura 19. Segunda aplicación de ICON-Infiltrant en superficie vestibular de OD 13.

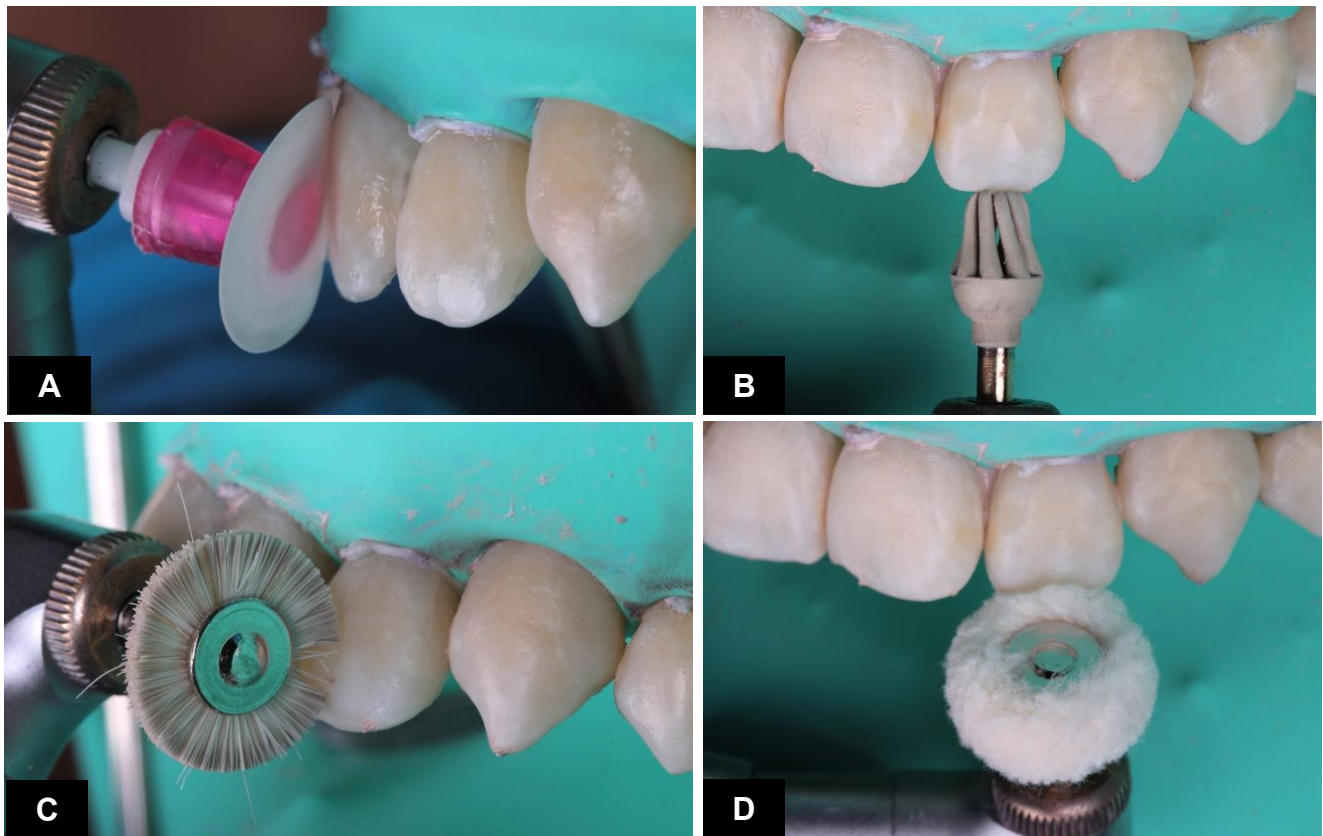


Figura 20. Resultado final tras la aplicación de la segunda capa de ICON-Infiltrant en los dientes 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24 y 25.



Figura 21. Resultado final tras la aplicación de la segunda capa de ICON-Infiltrant. Vistas detalladas de los dientes: (A) 11, 12, 13, 21 y 22, (B) 11, 21, 22 y 23, (C) 13, 14 y 15, (D) 23, 24 y 25.

6. **Pulido:** Finalmente, se realizó el pulido de las superficies vestibulares de los dientes tratados, utilizando una secuencia que incluyó discos ultrafinos Sof-Lex (Super-Snap de Shofu), seguido del kit de pulido y pasta de diamante de 0.5  $\mu\text{m}$  (Ultradent Diamond Polish Mint, Ultradent, UE). Posteriormente se emplearon cepillos de pelo de cabra y discos de felpa de algodón (Jiff Polishing Brushes, Ultradent, UE) para completar el protocolo de acabado estético (Figura 22, se observa secuencia de pulido en la superficie vestibular de los dientes tratados).



*Figura 22. Secuencia de pulido en la superficie vestibular: (A) uso de disco Sof-Lex; (B) aplicación de pasta de diamante con el kit de pulido; (C) cepillo de pelo de cabra; (D) disco de felpa de algodón.*

## Resultados y seguimiento

Tras la infiltración con resina ICON, la apariencia de la mayoría de las lesiones de mancha blanca (LMB) mejoró notablemente, logrando una integración estética satisfactoria con el esmalte adyacente. No obstante, en los dientes 13 y 23 las manchas blancas permanecieron levemente visibles, probablemente debido a la mayor profundidad de las lesiones, lo que limitó el efecto de camuflaje proporcionado por la resina.

A pesar de ello, el paciente manifestó estar satisfecho con los resultados obtenidos, destacando la notable mejora estética general alcanzada. (Figura 23, se observa el resultado final tras la infiltración con resina ICON en lesiones de mancha blanca postortodoncia de los dientes: 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24, y 25).



Figura 23. Resultado final tras la infiltración con resina ICON en lesiones de mancha blanca postortodoncia. (A) Vista de los dientes 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24 y 25; (B) Vista de los dientes 11, 12, 13 y 14; (C) Vista de los dientes 22, 23, 24 y 25; (D) Vista de los dientes 11, 12, 13, 21, 22, Y 23.

En el control realizado a un mes del procedimiento, los resultados se mantuvieron estables, sin evidencia de recidiva ni alteraciones en la apariencia del esmalte tratado (*Figura 25, se observa el seguimiento a un mes de la infiltración con resina ICON*).



*Figura 24. Resultado final tras la infiltración con resina ICON en lesiones de mancha blanca postortodoncia. (A) Vista de los dientes 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24 y 25; (B) Vista de los dientes 11, 12, 13 y 14; (C) Vista de los dientes 22, 23, 24 y 25; (D) Vista de los dientes 11, 12, 13, 21 y 22.*

## CAPITULO III. ANTECEDENTES

### Zona de influencia

#### Ubicación geográfica

El Laboratorio de Diseño y Comprobación Tepepan se encuentra en la calle Francisco Villa, en la colonia San Juan Tepepan, perteneciente a la delegación Xochimilco de la Ciudad de México. Esta delegación se sitúa entre los paralelos 19° 09` y 19° 19` de latitud norte y los meridianos 99° 00` y 99° 10` de longitud oeste, con una altitud aproximada de 2,275 msnm. Limita al norte con las delegaciones Tlalpan, Coyoacán, Iztapalapa y Tláhuac; al este con Tláhuac y Milpa Alta; al sur con Milpa Alta y Tlalpan; y al oeste con Tlalpan.



Figura 1. Ubicación de la delegación Xochimilco.

Fuente: [http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/images/biblioteca\\_cc/PACdel\\_Xochimilco.pdf](http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/images/biblioteca_cc/PACdel_Xochimilco.pdf)

En términos de extensión territorial, la delegación Xochimilco abarca una superficie total de 12,517 hectáreas. De esta superficie, 2,505.8 hectáreas (20.1%) corresponden a suelo urbano, mientras que 10,011.2 hectáreas (79.9%) están destinadas a suelo de conservación. Este territorio representa el 7.9% de la superficie total de la Ciudad de México.

La alcaldía Xochimilco, lugar donde se sitúa el LDC “Tepepan”, es una de las 16 alcaldías en la Ciudad de México. Actualmente cuenta con 14 pueblos, 18 barrios, 16 colonias, 4 fraccionamientos y 29 unidades habitacionales, abarcando una superficie de 125.2 km<sup>2</sup>, lo que la convierte en la tercera alcaldía más grande de la capital.



Figura 2. Localización Alcaldía Xochimilco.

Fuente: [http://cuentame.inegi.org.mx/mapas/pdf/entidades/div\\_municipal/cdmx\\_demarcaciones\\_color.pdf](http://cuentame.inegi.org.mx/mapas/pdf/entidades/div_municipal/cdmx_demarcaciones_color.pdf)

## Población

Según el Estudio Intercensal de 2015 realizado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la Ciudad de México contaba con una población de 8,918,653 habitantes, de los cuales el 47.4% eran hombres con una edad media de 33 años, y el 52.6% eran mujeres con una edad media de 30 años. La relación hombres-mujeres eran de 90.3 hombres por cada 100 mujeres. La tasa media de crecimiento poblacional anual en la Ciudad de México fue del 0.3%, inferior al 1.4% registrado a nivel nacional. La tasa global de fecundidad fue de 1.6, y la tasa de mortalidad fue de 6.8 defunciones por cada 1,000 habitantes.

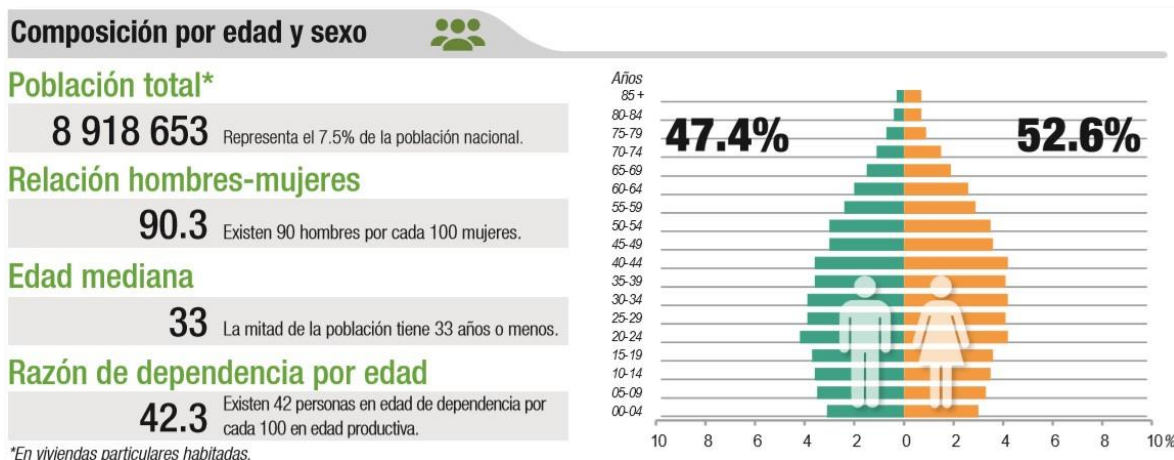


Figura 3. Composición Poblacional Ciudad de México

Fuente: [http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/Panorama\\_Sociodemografico\\_2015\\_1452886126.pdf](http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/Panorama_Sociodemografico_2015_1452886126.pdf)

En 2015, Xochimilco tenía una población de 415,933 habitantes, de los cuales el 48.0% eran hombres (199,513 habitantes), y el 52.0% mujeres (216,420 habitantes), con una edad media de 30 años. La relación de sexos era de 92.2 hombres por cada 100 mujeres. La pirámide poblacional mostraba que el grupo predominante estaba entre los 20 y 24 años.

La población ocupada en la Alcaldía sumaba 176,246 personas, distribuidas en el sector primario (2.9%), secundario (15.2%), comercio (20.0%), servicios (58.1%) y en otros (3.8%).

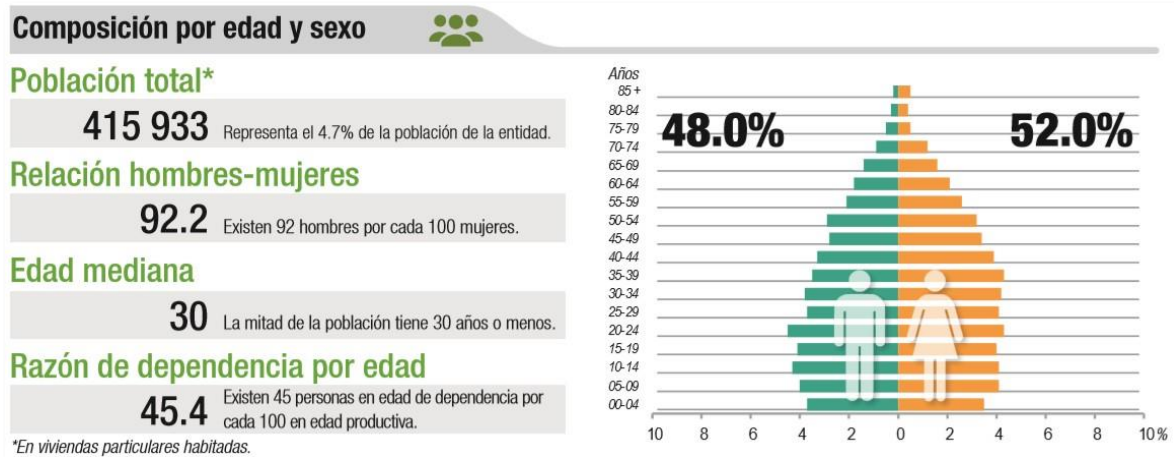


Figura 4. Composición poblacional Alcaldía Xochimilco

Fuente: [http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/Panorama\\_Sociodemografico\\_2015\\_1452886126.pdf](http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/Panorama_Sociodemografico_2015_1452886126.pdf)

## Economía

En cuanto a la Población Económica Activa (PEA) de la delegación Xochimilco, se registra un total de 178,950 individuos, de los cuales 168,063 conforman la Población Ocupada, representando el 4.07% y el 4.05% respectivamente del total de estas poblaciones en la Ciudad de México. Del total de la población ocupada, el 24.8% percibe un ingreso de más de uno hasta dos salarios mínimos, seguido por un 19% que gana entre más de dos y tres salarios mínimos. El 15.7% recibe entre más de tres y cinco salarios mínimos, el 9.7% más de cinco salarios mínimos, el 9.6% hasta un salario mínimo, y el 3.6% no percibe ingresos o no especificó su ingreso.

La población económicamente no activa está compuesta principalmente por estudiantes, personas dedicadas al hogar, jubilados o personas con alguna discapacidad física o mental. En términos de desempleo, la delegación Xochimilco ocupa el séptimo lugar en la Ciudad de México, con un 5.7% de los 188,631 desempleados totales.

## Vivienda

Xochimilco contaba con 107,270 viviendas particulares, con un promedio de 3.9% personas por vivienda, y el 52.0% de estas viviendas eran propias. En términos de disponibilidad de servicios, el 69.6% contaba con agua entubada, el 98.1% con drenaje, el 99.1% con servicio sanitario y 99.4% con electricidad.

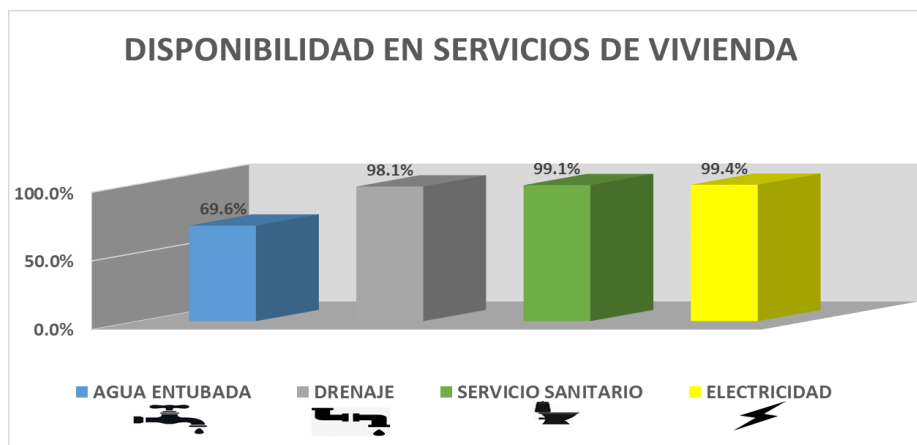


Figura 5. Disponibilidad servicios de vivienda Alcaldía  
Fuente: [http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/Panorama\\_Sociodemografico\\_2015\\_1452886126.pdf](http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/Panorama_Sociodemografico_2015_1452886126.pdf)

## Educación

En el año 2015, de los 61,712 niños de entre seis y catorce años, 59,807 (96.9%) asistían a la escuela, y 53,140 (86.1%) sabían leer y escribir. En cuanto a la población de 15 años y más, el 97.5% era alfabetizada. Respecto al nivel educativo, el 44.60% de esta población había completado la educación básica, el 27.50% contaba con educación media superior, y el 25% había alcanzado la educación superior.

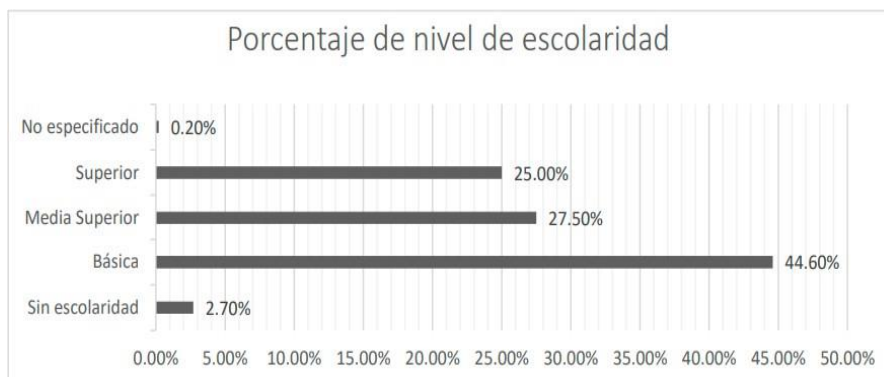


Figura 6: Nivel de escolaridad en mayores de 15 años.

## Mortalidad

El estudio Intercensal de 2015 reveló que las principales causas de mortalidad en Xochimilco eran de enfermedades del corazón, diabetes mellitus y tumores malignos, las cuales ocupaban los primeros lugares tanto a nivel local como nacional. Entre los jóvenes de 15 a 24 años, las principales causas de mortalidad eran agresiones, accidentes de tráfico, lesiones autoinfligidas intencionalmente, leucemias y enfermedades isquémicas del corazón. En mujeres de 35 a 44 años las principales causas eran tumores malignos (de mama y del cuello uterino), enfermedades isquémicas del corazón, accidentes de tráfico, enfermedad alcohólica del hígado y diabetes mellitus.

## Salud

El 76.3% de la población Xochimilco estaba afiliada a algún servicio de salud: el 32.5% al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), aunque no hay clínicas ni hospitales de esta institución en la demarcación; el 21.4% al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), con solo una clínica familiar disponible; el 1.1% a Petróleos Mexicanos (PEMEX), Defensa o Marina; el 41.21% al Seguro Popular; y un 3.9% a Instituciones privadas. Un 23.2% de la población no tenía acceso a ningún servicio de salud. Esta situación subraya la necesidad de centros de salud adicionales, como la Clínica Estomatológica de Tepepan, para satisfacer la demanda médica de la comunidad.

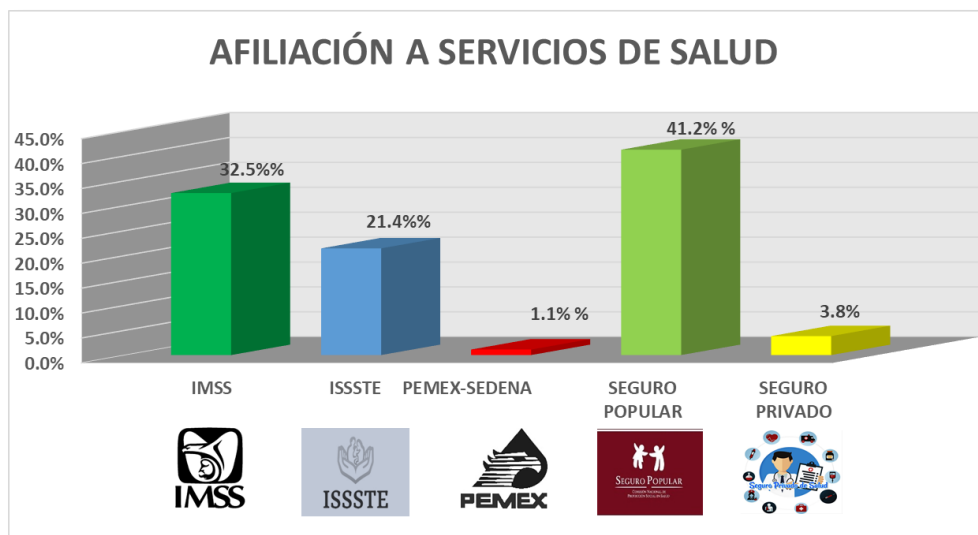


Figura 7. Afiliación a servicios de salud. Alcaldía Xochimilco

Fuente: [http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/Panorama\\_Sociodemografico\\_2015\\_1452886126.pdf](http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/Panorama_Sociodemografico_2015_1452886126.pdf)

De acuerdo con la información de la secretaria de Salud Federal y de la Ciudad de México, la Alcaldía Xochimilco cuenta con varios hospitales y clínicas dentro de su demarcación, aunque sigue siendo crucial mejorar la infraestructura de salud para atender adecuadamente a su población.

## **Servicio Estomatológico L.D.C. Tepepan**

Los Laboratorios de Diseño y Comprobación (LDC) son espacios dedicados principalmente a la docencia, servicio e investigación. En ellos, los alumnos integran, aplican y comprueban los conocimientos teóricos adquiridos en la clínica, desarrollando:

- Habilidades y destrezas en la atención a enfermedades bucodentales.
- Acciones de servicio dirigidas a las comunidades locales.
- Investigación orientada a resolver problemas estomatológicos de la población.

Los LDC, comúnmente conocidos como Clínicas Estomatológicas, cuentan con diversos programas para la atención de pacientes. Los más básicos incluyen la atención integral de adultos y niños, con subprogramas específicos para pacientes diabéticos, hipertensos y aquellos con condiciones sistémicas complejas.

### **Laboratorio de Diseño y Comprobación / Clínica Tepepan**

El Laboratorio de Diseño y Comprobación (LDC) Tepepan “Rafael Lozano Orozco” está ubicado en la calle Francisco Villa s/n, entre Emiliano Zapata e Ignacio Zaragoza. El LDC Tepepan ofrece servicios de urgencias a la población en general, así como atención odontológica integral a pacientes registrados previamente y que han asistido a una cita de valoración.

Para brindar una atención bucal integral a diferentes grupos etarios de la población de Xochimilco, el LDC Tepepan organiza sus horarios de operación de la siguiente manera:

### **Programa de Atención al Niño**

Este programa tiene como objetivo mejorar la salud bucal de la población infantil mediante la aplicación de medidas de protección específicas, promoción de la salud y atención integral a los problemas más prevalentes, como:

- Caries dental.
- Periodontopatías.

- Maloclusiones.

Los días de atención son martes y jueves, con un turno matutino de 8:30 a 14:00 horas y uno vespertino que opera de 15:00 a 20:00 horas.

### **Programa de Atención al Adulto**

Este programa tiene como objetivo principal atender las necesidades de salud bucal de la población adulta y grupos específicos como gestantes y adultos mayores. Se proporciona atención integral programada que incluye:

- Diagnóstico bucal y de enfermedades sistémicas con repercusiones bucales.
- Actividades educativo-preventivas.
- Servicio de Patología y Medicina Bucal.
- Atención básica en áreas de operatoria, endodoncia, periodoncia, prótesis y cirugía bucal

Los días de atención son lunes, miércoles y viernes, con un turno matutino de 8:30 a 14:00 horas y un turno vespertino de 15:00 a 20:00 horas.

### **Servicio de Atención de Urgencias**

El objetivo de este servicio es resolver problemas de aparición espontánea que afectan tanto a niños como a adultos. Los días de atención son de lunes a viernes, con un turno matutino que opera de 8:30 a 14:00 horas y un turno vespertino de 15:00 a 20:00 horas.

### **Infraestructura**

La clínica cuenta con una amplia gama de instalaciones y equipos para garantizar una atención de calidad, como: sala de espera externa, equipada con un detector de metales para la seguridad de pacientes y personal, rodeada de un jardín visible desde el exterior; sala de espera interna, con una pantalla y reproductor de videos educativos sobre salud bucal, y servicios sanitarios para los pacientes; la recepción, ubicada junto a la sala de espera interna, donde se controla el ingreso de pacientes y la recepción de carnets, y donde se encuentran todos los formatos necesarios para los expedientes (historias clínicas, fichas de urgencia, entre otros); área de rayos x, con tres cubículos destinados a radiografías periapicales y panorámicas, laterales de cráneo y ATM, un área de radiografías comparte espacio con el laboratorio, equipado con caja de revelado, vibrador, motores de banco, recortadoras, y una tarja para preparaciones de yeso; área administrativa encargada de recibir pagos por

tratamientos; almacén donde se guarda todo el material dental y de papelería; organizadores de expedientes, distribuidos por trimestres y unidades de trabajo; sanitarios, para el personal y los alumnos, con lockers para resguardar materiales; área de roseta, donde se provee material a los alumnos para tratamientos dentales, con un cuarto de esterilización operado por un asistente dental; un cubículo de pasantes, para actividades administrativas y apoyo docente; dirección, donde se encuentra el personal docente fijo y de apoyo; unidades dentales, 19 en total, 15 para equipos de trabajo y atención a pacientes, y 4 en cubículos independientes para patología y cirugía bucal; equipo de seguridad que consiste en cámaras de vigilancia distribuidas estratégicamente para seguridad de alumnos, personal y pacientes. También se posee un proyector, mismo que es utilizado como apoyo audiovisual para cursos, pláticas y presentaciones. Es de relevancia mencionar que la clínica goza de un carro rojo equipado con medicamentos y equipo necesario para emergencias. Finalmente es importante mencionar que se cuenta con 2 salidas de emergencia como medida preventiva ante emergencias o fenómenos naturales.

## Bibliografía

1. Gaceta Oficial de la Ciudad de México [internet] SEDEMA.2018 [Consultado el 12 de diciembre del 2022]. Disponible en: [http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/images/biblioteca\\_cc/PACdel\\_Xochimilco.pdf](http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/images/biblioteca_cc/PACdel_Xochimilco.pdf).
2. INEGI. Programa de desarrollo sociodemográfico de la Ciudad de México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía Encuesta Intercensal 2015. 2016. Disponible en: [http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/Panorama Sociodemografico 2015 14 52 886126.pdf](http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/Panorama_Sociodemografico_2015_14_52_886126.pdf).
3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Intercensal 2015. Marco conceptual [Internet]. 2016. Disponible en: [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825098742.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825098742.pdf).
4. UAM. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, Clínicas Estomatológicas, Atención [Revisión online 2023] [www.xoc.uam.mx/ofertaeducativa/divisiones/cbs/coordinaciones/clinicas/atencion](http://www.xoc.uam.mx/ofertaeducativa/divisiones/cbs/coordinaciones/clinicas/atencion).
5. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco - Clínicas Estomatológicas [Internet]. Uam.mx. [citado el 20 de enero de 2021]. Disponible en: <http://www2.xoc.uam.mx/ofertaeducativa/divisiones/cbs/coordinaciones/clinicas/>.

## CAPÍTULO IV. INFORME NÚMÉRICO NARRATIVO

Este capítulo tiene como objetivo el registro estadístico de las actividades realizadas durante mi estancia en el servicio social, para su posterior análisis e interpretación. El servicio social fue cumplido en el Laboratorio de Diseño y Comprobación (LDC) Tepepan “Rafael Lozano Orozco”, perteneciente a la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, durante el periodo comprendido entre el 1 febrero del 2023 y el 31 de enero de 2024. La dirección y supervisión estuvieron a cargo del CMF José Martín Núñez Martínez (Director del LDC) y el Dr. Agustín Tiol Carrillo (Jefe de servicio del LDC Tepepan hasta julio 2023), y actual técnico académico titular E en LCD Tláhuac.

Las actividades clínicas realizadas durante este periodo abarcaron diversas áreas de la odontología, incluyendo prevención, diagnóstico, operatoria, endodoncia, prótesis y rehabilitación, procedimientos quirúrgicos y atención de urgencias. Especial énfasis se puso en la atención especializada a pacientes con casos peculiares y/o complejos, así como a pacientes no programados.

Dentro del área administrativa, las actividades incluyeron: asignación y manejo de pacientes, registro y gestión de expedientes, control y manejo de instrumental, toma de asistencia, registro de actividades y evaluaciones escolares periódicas, inventarios de materiales, instrumental y medicamentos.

En febrero, coincidiendo con el inicio del trimestre comenzaron las actividades de recepción, asignación, diagnóstico y atención integral de pacientes, así como el manejo de expedientes clínicos y apoyo a docentes. Durante mi estancia en el LDC Tepepan, se llevaron a cabo diversas labores clínicas, tales como operatoria dental, exodoncias, cirugía, prótesis total, preparaciones para coronas de acero cromo, pulpotomías y pulpectomías entre otras. Simultáneamente, se realizaron labores administrativas, incluyendo la elaboración de informes trimestrales que documentaron el número de pacientes nuevos y subsecuentes, urgencias atendidas, actividades realizadas, altas, entre otros aspectos, así como la evaluación de las actividades de los alumnos.

Durante este periodo, también se llevó a cabo la recolección de datos y fotografías para la elaboración del proyecto de investigación “Evidencia actual sobre la infiltración de resinas ICON en el manejo de lesiones de mancha blanca postortodoncia: revisión de la literatura y reporte de un caso clínico”.

## ACTIVIDADES RELIZADAS DURANTE EL MES DE FEBRERO 2023

Actividades	No.	%
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
° Análisis de modelos	0	0.00%
° Historia Clínica	2	3.38%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>3.38%</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
° Extramuros		
° Control de placa dentobacteriana	3	5.08%
° Cepillado	3	5.08%
° Intramuros		
° Flúor en enjuagues	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>6</b>	<b>10.16%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
° Asistencias	5	8.47%
° Dique de hule	3	5.08%
° Preparación para corona	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8</b>	<b>13.55%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
° Pulpotomía	0	0.00%
° No. de conductos obturados	0	0.00%
° Amalgamas	0	0.00%
° Exodoncias	2	3.38%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>3.38%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
° Incrustación	0	0.00%
° Cirugía	2	3.38%
° Placa total	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>3.38%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
° Asignación de pacientes	36	61.01%
° Manejo de pacientes	2	3.38%
° Registro de expedientes	0	0.00%
° Toma de ortopantomografías	0	0.00%
° Control y manejo de instrumental	1	1.69%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>39</b>	<b>66.10%</b>
<b>OTRAS</b>		
° Apoyo técnico a profesores	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente. Bitácora personal de servicio social.*

**ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE  
MARZO 2023**

Actividades	No.	%
DIAGNÓSTICO	<b>SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES CLÍNICAS Y ADMINISTRATIVAS POR PARO ESTUDIANTIL</b>	
<b>SUBTOTAL</b>		
PREVENTIVAS		
<b>SUBTOTAL</b>		
INTERMEDIAS		
<b>SUBTOTAL</b>		
CURATIVAS		
<b>SUBTOTAL</b>		
REHABILITACIÓN		
<b>SUBTOTAL</b>		
ADMINISTRATIVAS		
<b>SUBTOTAL</b>		
OTRAS ° Apoyo técnico a profesores		
<b>SUBTOTAL</b>		
<b>TOTAL</b>		

*Fuente. Bitácora personal de servicio social.*

## ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE ABRIL 2023

Actividades	No.	%
DIAGNÓSTICO	<b>SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES CLÍNICAS Y ADMINISTRATIVAS POR PARO ESTUDIANTIL</b>	
SUBTOTAL		
PREVENTIVAS		
SUBTOTAL		
INTERMEDIAS		
SUBTOTAL		
CURATIVAS		
SUBTOTAL		
REHABILITACIÓN		
SUBTOTAL		
ADMINISTRATIVAS		
SUBTOTAL		
OTRAS		
SUBTOTAL		
<b>TOTAL</b>		

*Fuente. Bitácora personal de servicio social.*

## ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE MAYO 2023

Actividades	No.	%
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
° Análisis de modelos	0	0.00%
° Historia Clínica	4	10.52%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4</b>	<b>10.52%</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
° Extramuros		
° Control de placa dentobacteriana	7	18.42%
° Cepillado	7	18.42%
° Intramuros		
° Flúor en enjuagues	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>14</b>	<b>36.84%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
° Asistencias	8	21.05%
° Dique de hule	4	10.52%
° Preparación para corona	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>12</b>	<b>31.57%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
° Pulpotomía	0	0.00%
° No. de conductos obturados	2	5.26%
° Amalgamas	0	0.00%
° Exodoncias	1	2.63%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3</b>	<b>7.89%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
° Incrustación	0	0.00%
° Cirugía	0	0.00%
° Placa total	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
° Asignación de pacientes	0	0.00%
° Manejo de pacientes	3	7.89%
° Registro de expedientes	0	0.00%
° Toma de ortopantomografías	0	0.00%
° Control y manejo de instrumental	2	5.26%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5</b>	<b>13.15%</b>
<b>OTRAS</b>		
° Apoyo técnico a profesores	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente. Bitácora personal de servicio social.*

## ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE JUNIO 2023

Actividades	No.	%
DIAGNÓSTICO		
° Análisis de modelos	0	0.00%
° Historia Clínica	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
PREVENTIVAS		
° Extramuros		
° Control de placa dentobacteriana	3	2.94%
° Cepillado	3	2.94%
° Intramuros		
° Flúor en enjuagues	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>6</b>	<b>5.88%</b>
INTERMEDIAS		
° Asistencias	5	4.90%
° Dique de hule	3	2.94%
° Preparación para corona	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8</b>	<b>7.84%</b>
CURATIVAS		
° Pulpotomía	0	0.00%
° No. de conductos obturados	2	1.96%
° Amalgamas	0	0.00%
° Exodoncias	1	0.98%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3</b>	<b>2.94%</b>
REHABILITACIÓN		
° Incrustación	0	0.00%
° Cirugía	1	0.98%
° Placa total	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.98%</b>
ADMINISTRATIVAS		
° Asignación de pacientes	0	0.00%
° Manejo de pacientes	3	2.94%
° Registro de expedientes	80	78.43%
° Toma de ortopantomografías	0	0.00%
° Control y manejo de instrumental	1	0.98%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>84</b>	<b>82.35%</b>
OTRAS		
° Apoyo técnico a profesores	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>102</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente. Bitácora personal de servicio social.*

## ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE JULIO 2023

Actividades	No.	%	
DIAGNÓSTICO	PERIODO INTERTRIMESTRAL		
SUBTOTAL			
PREVENTIVAS			
SUBTOTAL			
INTERMEDIAS			
SUBTOTAL			
CURATIVAS			
SUBTOTAL			
REHABILITACIÓN			
SUBTOTAL			
ADMINISTRATIVAS			
SUBTOTAL			
OTRAS			
SUBTOTAL			
TOTAL			

*Fuente. Calendario escolar UAM-X 2023.*

## ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE AGOSTO 2023

Actividades	No.	%
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
° Análisis de modelos	0	0.00%
° Historia Clínica	3	4.41%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3</b>	<b>4.41%</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
° Extramuros		
° Control de placa dentobacteriana	5	7.35%
° Cepillado	2	2.94%
° Intramuros		
° Flúor en enjuagues	1	1.47%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8</b>	<b>11.76%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
° Asistencias	15	22.05%
° Dique de hule	3	4.41%
° Preparación para corona	1	1.47%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>19</b>	<b>27.94%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
° Pulpotomía	1	1.47%
° No. de conductos obturados	0	0.0%
° Amalgamas	0	0.00%
° Exodoncias	1	1.47%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>2.94%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
° Incrustación	0	0.00%
° Cirugía	1	1.47%
° Placa total	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>1.47%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
° Asignación de pacientes	29	42.64%
° Manejo de pacientes	5	7.35%
° Registro de expedientes	0	0.00%
° Toma de ortopantomografías	0	0.00%
° Control y manejo de instrumental	1	1.47%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>35</b>	<b>51.47%</b>
<b>OTRAS</b>		
° Apoyo técnico a profesores	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente. Bitácora personal de servicio social.*

## ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE 2023

Actividades	No.	%
DIAGNÓSTICO		
° Análisis de modelos	0	0.00%
° Historia Clínica	2	2.66%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>2.66%</b>
PREVENTIVAS		
° Extramuros		
° Control de placa dentobacteriana	10	13.33%
° Cepillado	3	4.00%
° Intramuros		
° Flúor en enjuagues	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>13</b>	<b>17.33%</b>
INTERMEDIAS		
° Asistencias	25	33.33%
° Dique de hule	15	20.00%
° Preparación para corona	2	2.66%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>42</b>	<b>56.00%</b>
CURATIVAS		
° Pulpotomía	3	4.00%
° No. de conductos obturados	1	1.33%
° Amalgamas	0	0.00%
° Exodoncias	4	5.33%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8</b>	<b>10.66%</b>
REHABILITACIÓN		
° Incrustación	0	0.00%
° Cirugía	2	2.66%
° Placa total	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>2.66%</b>
ADMINISTRATIVAS		
° Asignación de pacientes	0	0.00%
° Manejo de pacientes	6	8.00%
° Registro de expedientes	0	0.00%
° Toma de ortopantomografías	0	0.00%
° Control y manejo de instrumental	2	2.66%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8</b>	<b>10.66%</b>
OTRAS	0	0.00%
° Apoyo técnico a profesores		
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente. Bitácora personal de servicio social.*

## ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE OCTUBRE 2023

Actividades	No.	%
DIAGNÓSTICO		
° Análisis de modelos	0	0.00%
° Historia Clínica	1	0.84%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.84%</b>
PREVENTIVAS		
° Extramuros		
° Control de placa dentobacteriana	4	3.36%
° Cepillado	0	0.00%
° Intramuros		
° Flúor en enjuagues	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4</b>	<b>3.36%</b>
INTERMEDIAS		
° Asistencias	15	12.60%
° Dique de hule	8	6.72%
° Preparación para corona	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>23</b>	<b>19.32%</b>
CURATIVAS		
° Pulpotomía	0	0.00%
° No. de conductos obturados	1	0.84%
° Amalgamas	0	0.00%
° Exodoncias	1	0.84%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1.68%</b>
REHABILITACIÓN		
° Incrustación	0	0.00%
° Cirugía	1	0.84%
° Placa total	1	0.84%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1.68%</b>
ADMINISTRATIVAS		
° Asignación de pacientes	0	0.00%
° Manejo de pacientes	5	4.20%
° Registro de expedientes	80	67.22%
° Toma de ortopantomografías	0	0.00%
° Control y manejo de instrumental	2	1.68%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>87</b>	<b>73.00%</b>
OTRAS		
° Apoyo técnico a profesores	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente. Bitácora personal de servicio social.*

## ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE 2023

Actividades	No.	%
DIAGNÓSTICO		
° Análisis de modelos	0	0.00%
° Historia Clínica	1	1.58%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>1.58%</b>
PREVENTIVAS		
° Extramuros		
° Control de placa dentobacteriana	2	3.17%
° Cepillado	0	0.00%
° Intramuros		
° Flúor en enjuagues	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>3.17%</b>
INTERMEDIAS		
° Asistencias	9	14.28%
° Dique de hule	3	4.76%
° Preparación para corona	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>12</b>	<b>19.04%</b>
CURATIVAS		
° Pulpotomía	0	0.00%
° No. de conductos obturados	0	0.00%
° Amalgamas	0	0.00%
° Exodoncias	2	3.17%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>3.17%</b>
REHABILITACIÓN		
° Incrustación	0	0.00%
° Cirugía	2	3.17%
° Placa total	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>3.17%</b>
ADMINISTRATIVAS		
° Asignación de pacientes	38	60.31%
° Manejo de pacientes	6	9.52%
° Registro de expedientes	0	0.00%
° Toma de ortopantomografías	0	0.00%
° Control y manejo de instrumental	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>44</b>	<b>69.84%</b>
OTRAS		
° Apoyo técnico a profesores	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente. Bitácora personal de servicio social.*

## ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE DICIEMBRE 2023

Actividades	No.	%
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
° Análisis de modelos	0	0.00%
° Historia Clínica	1	3.12%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>3.12%</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
° Extramuros		
° Control de placa dentobacteriana	6	18.75%
° Cepillado	1	3.12%
° Intramuros		
° Flúor en enjuagues	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>7</b>	<b>21.87%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
° Asistencias	8	25.00%
° Dique de hule	3	9.37%
° Preparación para corona	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>11</b>	<b>34.37%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
° Pulpotomía	1	3.12%
° No. de conductos obturados	3	9.37%
° Amalgamas	0	0.00%
° Exodoncias	3	9.37%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>7</b>	<b>21.87%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
° Incrustación	0	0.00%
° Cirugía	0	0.00%
° Placa total	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
° Asignación de pacientes	0	0.00%
° Manejo de pacientes	5	15.62%
° Registro de expedientes	0	0.00%
° Toma de ortopantomografías	0	0.00%
° Control y manejo de instrumental	1	3.12%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>6</b>	<b>18.75%</b>
<b>OTRAS</b>	0	0.00%
° Apoyo técnico a profesores		
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente. Bitácora personal de servicio social.*

## ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES DE ENERO 2023.

Actividades	No.	%
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
° Análisis de modelos	0	0.00%
° Historia Clínica	1	1.56%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>1.56%</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
° Extramuros		
° Control de placa dentobacteriana	5	7.81%
° Cepillado	5	7.81%
° Intramuros		
° Flúor en enjuagues	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>10</b>	<b>15.62%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
° Asistencias	6	9.37%
° Dique de hule	3	4.68%
° Preparación para corona	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>9</b>	<b>14.06%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
° Pulpotomía	0	0.00%
° No. de conductos obturados	2	3.12%
° Amalgamas	0	0.00%
° Exodoncias	3	4.68%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5</b>	<b>7.81%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
° Incrustación	0	0.00%
° Cirugía	2	3.12%
° Placa total	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>3.12%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
° Asignación de pacientes	0	0.00%
° Manejo de pacientes	6	9.37%
° Registro de expedientes	30	46.87%
° Toma de ortopantomografías	0	0.00%
° Control y manejo de instrumental	1	1.56%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>37</b>	<b>57.81%</b>
<b>OTRAS</b>		
° Apoyo técnico a profesores	0	0.00%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente. Bitácora personal de servicio social.*

## CONCENTRADO ANUAL FEBRERO 2023 - ENERO 2024

Actividades	No.	%
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
° Análisis de modelos	0	0.00%
° Historia Clínica	15	1.82%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>15</b>	<b>1.82%</b>
<b>PREVENTIVAS</b>		
° Extramuros		
° Control de placa dentobacteriana	45	5.48%
° Cepillado	24	2.92%
° Intramuros		
° Flúor en enjuagues	1	0.12%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>70</b>	<b>8.52%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
° Asistencias	96	11.69%
° Dique de hule	45	5.48%
° Preparación para corona	3	0.36%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>144</b>	<b>17.53%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
° Pulpotomía	5	0.60%
° No. de conductos obturados	11	1.33%
° Amalgamas	0	0.00%
° Exodoncias	18	2.19%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>34</b>	<b>4.14%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
° Incrustación	0	0.00%
° Cirugía	11	1.33%
° Placa total	1	0.12%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>12</b>	<b>1.46%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
° Asignación de pacientes	103	12.54%
° Manejo de pacientes	41	4.99%
° Registro de expedientes	190	23.14%
° Toma de ortopantomografías	0	0.00%
° Control y manejo de instrumental	11	1.33%
° Elaboración de lista de alumnos	3	0.36%
° Toma de asistencia	66	8.03%
° Apoyo en el registro de calificaciones	105	12.78%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>519</b>	<b>63.21%</b>
<b>OTRAS</b>		
° Apoyo técnico a profesores	27	3.28%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>27</b>	<b>3.28%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>821</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente. Bitácora personal de servicio social.*

## CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Con fundamento en los datos contenidos en las tablas anteriores se puede corroborar con los expedientes pertenecientes al LDC Tepepan en el año 2023. Para fines estadísticos y organizacionales y siguiendo el formato establecido por la Coordinación de Servicios Escolares de la Licenciatura; las actividades clínicas están divididas en siete categorías:

1. Actividades de diagnóstico: Incluyen la realización de Historia Clínica y análisis de modelos, representando un 1.82% del total anual.
2. Actividades preventivas: Incluyendo asistencias, colocación de dique de hule y preparaciones para corona, representando un 17.53% del total anual.
3. Actividades intermedias: Comprenden instrucción de técnica de cepillado, control de placa dentobacteriana y aplicación de flúor, representando un 8.52% del total anual.
4. Actividades curativas: Incluyen pulpotomías, conductos obturados, colocación de amalgamas y exodoncias, representando un 4.14% del total anual.
5. Actividades de rehabilitación: Incluyen la colocación de incrustaciones, prótesis (total, fija y removible) y cirugía, representando un 1.46% del total anual.
6. Actividades administrativas: Incluyen asignación, registro y manejo de pacientes, representando el 63.21% del total anual.
7. Otras Actividades: Destacan el apoyo técnico a profesores representando un 3.28% del total.

## **CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES**

La realización de mi servicio social de manera completamente presencial ha sido una experiencia invaluable. Durante este año de servicio, tuve la oportunidad de reforzar y complementar los conocimientos y práctica clínica adquiridos previamente en clases en línea. Esto fue particularmente relevante debido a que durante mi licenciatura curse cuatro trimestres en línea, como resultado de la contingencia sanitaria de COVID-19.

Desempeñar mi servicio social en el Laboratorio de Diseño y Comprobación (LDC) Tepepan “Rafael Lozano Orozco” fue fundamental para mi formación profesional. Este entorno me permitió aplicar mis conocimientos en un contexto real y dinámico, interactuando directamente con la población y poniendo a prueba mi capacidad de respuesta ante diversas situaciones clínicas. La experiencia fue sumamente gratificante; cada actividad tanto clínica como administrativa, contribuyó significativamente a mi desarrollo profesional y personal, consolidando mi madurez y competencia en el campo de la estomatología. Esta oportunidad no solo me permitió devolver algo de lo aprendido a la universidad, sino también ofrecer un valioso servicio a la población pediátrica y adulta en México.

A partir de estas experiencias, concluyo que el servicio social ha sido fundamental para proporcionarme las habilidades y conocimientos necesarios para iniciar mi práctica profesional. A través del apoyo de mis asesores, pude ofrecer a cada uno de mis pacientes la atención deseada, lo cual refuerza la importancia de la guía y supervisión en la formación de un estomatólogo competente. Aunque me llevo una sólida base y muchas experiencias positivas de este servicio, también reconozco áreas de mejora en mi práctica profesional. Estoy comprometida a trabajar en estos aspectos para convertirme en una mejor profesional.

El presente estudio, que integra una revisión de la literatura y el análisis de un caso clínico documentado, tuvo como objetivo evaluar la efectividad de la infiltración con resinas ICON en el manejo de LMB postortodoncia, analizando su impacto en la mejora estética y su estabilidad a un mes del tratamiento, con resultados altamente satisfactorios, considerando tanto la evidencia científica disponible como la aplicación clínica de la técnica. Los resultados obtenidos en la literatura y en el caso clínico corroboran que el uso de terapias de mínima intervención representa un enfoque prometedor en el manejo de las lesiones de mancha blanca postortodoncia, proporcionando una mejora estética inmediata y estabilidad a largo plazo.

Estos hallazgos respaldan la inclusión de esta técnica dentro de las opciones terapéuticas recomendadas para el tratamiento de LMB postortodoncia.

Finalmente, la experiencia en la, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco ha sido extremadamente positiva. Agradezco a todos los profesores, desde el tronco divisional hasta mi último profesor de modulo, por su dedicación y apoyo. La universidad ha logrado transmitir un profundo sentimiento de servicio hacia los demás, un valor que considero esencial en mi formación. Estoy seguro de que esta experiencia ha cumplido con creces su objetivo, y estoy profundamente agradecido a mis profesores de la universidad y a la universidad por brindarme esta oportunidad de crecimiento y desarrollo profesional.

## CAPÍTULO VII. FOTOGRAFÍAS



*Figura 1. Trabajo desempeñado en el LDC Tepepan como pasante.*



*Figura 2. Instalaciones LDC Tepepan vista exterior.*