



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD XOCHIMILCO

LICENCIATURA EN ESTOMATOLOGÍA

---

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA  
SALUD.

DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD.

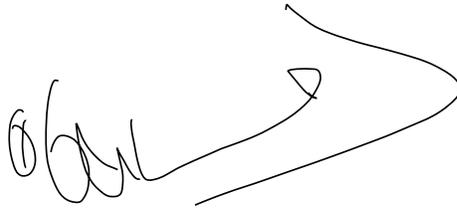
**Complicaciones anestésicas en el trimestre  
22-I durante las practicas clínicas del LDC  
Tepepan/UAM.**

INFORME DEL SERVICIO SOCIAL  
LDC TEPEPAN.  
FEB 22- ENE2023.

**ALEJANDRA COLÍN COSME**  
**2173067486**

**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.**



---

MTRA. Sandra Compeán Dardón.  
Comisión de servicio social de Estomatología.  
No. Económico 8799.

## **RESUMEN DEL INFORME.**

El presente informe contiene el registro de las actividades realizadas durante el servicio social de la Licenciatura en Estomatología de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco, el cual se llevó a cabo en el Laboratorio de Diseño y Comprobación Tepepan “Rafael Lozano Orozco” durante el periodo del 1 de febrero 2022, al 31 de enero 2023.

El L.D.C Tepepan es una de las cuatro clínicas Estomatológicas de la UAM, la cual se encuentra ubicada en Francisco Villa s/n, entre Emiliano Zapata y Zaragoza, Del. Xochimilco, México D.F. Estas clínicas son espacios universitarios en donde los alumnos integran, aplican y comprueban los conocimientos teóricos, desarrollando así habilidades y destrezas en la atención, llevando a cabo acciones de servicio para algunas de las comunidades en áreas de influencia y realizando investigación para el abordaje y la resolución de problemas en la población.

Al inicio del servicio, por motivos de la contingencia sanitaria provocada por el COVID-19, las actividades se enfocaron en brindar apoyo a los docentes durante el Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER), establecido por la universidad. Posteriormente al regreso a las instalaciones se llevaron a cabo actividades clínicas y administrativas, entre las que se encuentran recepción, asignación y atención integral a pacientes.

El presente trabajo incluye una investigación con datos recabados durante el periodo del servicio social “Complicaciones anestésicas durante las prácticas clínicas en el LDC Tepepan/UAM”. Esta investigación busca hacer una breve revisión de los eventos adversos, resultado de la administración de anestésicos locales.

Palabras clave: Complicaciones anestésicas, anestesia dental, prácticas de anestesia, servicio social, clínicas estomatológicas.

# ÍNDICE

.....	1
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN GENERAL.....	6
CAPÍTULO II: INVESTIGACIÓN .....	7
Introducción .....	7
Generación y transmisión de un impulso .....	7
Farmacología.....	8
Técnicas anestésicas.....	10
Complicaciones .....	11
Materiales y métodos .....	19
Objetivos .....	19
Objetivo general.....	19
Objetivos específicos .....	19
Resultados .....	19
Discusión .....	22
Conclusiones .....	23
Anexos.....	24
Referencias.....	25
CAPÍTULO III: ANTECEDENTES .....	29
Zona de influencia.....	29
Ubicación geográfica .....	29
Población .....	29
Economía.....	30
Vivienda .....	30
Educación .....	30
Salud.....	31
Servicio estomatológico .....	31
Referencias.....	32
CAPÍTULO IV: INFORME NUMÉRICO NARRATIVO. ....	33
CAPITULO V: ANALISIS DE LA INFORMACIÓN .....	43
CAPITULO VI: CONCLUSIONES .....	44
CAPÍTULO VII: FOTOGRAFÍA.....	45

## CAPITULO I: INTRODUCCIÓN GENERAL.

El Laboratorio de Diseño y Comprobación (LDC) Tepepan “Rafael Lozano Orozco”, es una de las cuatro clínicas de la UAM, la cual se encuentra ubicada en calle Francisco Villa, en la colonia San Juan Tepepan, perteneciente a la delegación Xochimilco de la Ciudad de México.

La pasantía se llevó a cabo durante el periodo del 1 de febrero 2022 al 31 de enero 2023, en la cual se llevaron a cabo actividades clínicas y administrativas.

Los primeros cuatro meses, por motivo de la contingencia del COVID19, se desarrolló el Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER), durante el cual se brindó apoyo a docentes durante clases virtuales, llevando a cabo el registro de actividades, participaciones y asistencias.

También al regreso a las instalaciones, se realizaron actividades como recepción, asignación, diagnóstico y atención integral de pacientes, manejo de expedientes clínicos, toma de radiografías panorámicas y apoyo a docentes.

Además, como parte de las actividades requeridas, el presente trabajo incluye una investigación “Complicaciones anestésicas durante las prácticas clínicas en el LDC Tepepan/UAM”. Dicha investigación busca hacer una breve revisión de los eventos adversos localizados que puedan resultar de la administración de anestésicos locales entre los alumnos del LDC Tepepan. Así como contribuirá a entender la importancia del conocimiento de las posibles complicaciones que pudieran presentarse durante los procedimientos clínicos, proporcionando información de valor acerca de dichas complicaciones, seguida por sugerencias para la prevención y el manejo.

Se busca reforzar los conocimientos y concientizar a los alumnos acerca de dichas complicaciones que pudiesen presentarse a lo largo de un bloqueo anestésico, así como proporcionarles la información adecuada para entender el manejo de cada una de ellas.

## CAPÍTULO II: INVESTIGACIÓN.

### Introducción.

El primer anestésico local, la cocaína, fue descubierto por habitantes indígenas del altiplano andino, los cuales mascaban las hojas de dicha planta para atenuar el hambre, agotamiento y elevar el estado de ánimo <sup>1</sup>.

Fue hasta el año 1879 que Von Anrep estudió su farmacología y sugirió su uso clínico como anestésico local, sin embargo, fue rechazado. Posteriormente Sigmund Freud y Carl Koller recibieron el crédito al introducirlo como anestésico tópico en cirugías oftálmicas.

En 1884 gracia a Hall se introdujo la cocaína como anestésico local en la odontología, sin embargo, comenzaron a surgir reacciones adversas tras su uso. Como resultado, después de múltiples investigaciones en busca de un anestésico local más seguro, concluyeron en la síntesis de varios productos, de los cuales actualmente ninguno de estos fármacos está disponible <sup>2</sup>.

Fue a mediados de la década de 1940, que en los laboratorios ASTRA, Lofgren sintetizó la lidocaína, un compuesto con propiedades anestésicas locales, dando inicio a una nueva era en la anestesia local. Posterior a ello comenzaron a surgir otro tipo de anestésicos con amplio uso en la odontología <sup>1</sup>.

Actualmente la anestesia local es el proceso de manejo del dolor más importante en la odontología y se define como el cese de la actividad sensitiva en un área circunscrita, esto provocado por una disminución en la excitación de las terminaciones nerviosas o por una inhibición en el proceso de conducción en los nervios periféricos. Dicha pérdida de sensibilidad se consigue sin pérdida de consciencia, una de las diferencias más importantes entre la anestesia local y la anestesia general <sup>3</sup>.

Las opciones de anestesia local y técnica de infiltración determinan en gran medida el éxito de la anestesia local. Sin embargo, también el nivel de técnica de los operadores, la psicología subjetiva del paciente y las variaciones anatómicas también tiene una gran influencia en el éxito de la misma <sup>4</sup>.

De acuerdo con Becker (2012), los anestésicos locales se administran con frecuencia en la práctica odontológica, por lo que se puede esperar sean una fuente importante de complicaciones, dichas complicaciones no suelen ser graves y no siempre se pueden prevenir. Sin embargo, existen otro tipo de complicaciones que la mayoría de las veces se pueden prevenir y es importante que el profesional conozca las causas y su tratamiento <sup>5</sup>.

### Generación y transmisión de un impulso.

Los nervios transportan mensajes de una parte del cuerpo a otra, dichos mensajes en forma de potenciales de acción eléctricos son denominados impulsos. Dichos impulsos inician mediante estímulos químicos, mecánicos, eléctricos o térmicos <sup>4</sup>.

Los potenciales de acción son despolarizaciones transitorias debido al incremento breve en la permeabilidad de la membrana al sodio y por lo general también a un incremento tardío en la permeabilidad al potasio <sup>3</sup>.

Inicialmente cada nervio posee un potencial de reposo, durante el cual se niega la entrada a los iones de sodio, se trata de un potencial eléctrico negativo (-70mV). El interior del nervio es negativo con respecto al exterior <sup>2</sup>.

Al presentarse un estímulo, inicia una fase de despolarización lenta. Es decir que el canal asume un estado activo o abierto, en el cual los iones de Na<sup>+</sup> se difunden a través de la célula, lo que va volviendo ligeramente menos negativo el interior del nervio. Cuando se alcanza un valor crítico, se produce una fase de despolarización rápida, llamada umbral de disparo. El interior del nervio en este momento es eléctricamente positivo con respecto al exterior (+40mV).

Después de este cambio repentino en el voltaje de la membrana, el canal de sodio asume un estado inactivo, mientras que los mecanismos de transporte activo devuelven los iones de sodio al exterior, a lo que le llamamos repolarización. El potencial eléctrico se va negativizando con respecto al exterior, esto hasta alcanzar de nuevo el potencial de reposo de -70mV <sup>3</sup>.

También es importante mencionar que los anestésicos locales son más afines con los receptores dentro de los canales de sodio durante sus estados activos e inactivos que cuando están en sus estados de reposo, lo que quiere decir que las fibras neuronales que tienen tasas de activación más rápidas son más susceptibles a la acción de los anestésicos. Además, las fibras más pequeñas son también más susceptibles debido a que un volumen determinado de solución puede bloquear más fácilmente los canales de sodio para que la transmisión del impulso se interrumpa <sup>5</sup>.

Por estas razones, las fibras autosómicas de activación rápida son las más sensibles, seguidas de las fibras sensoriales y finalmente las fibras motoras somáticas. Lo que puede interpretarse en la práctica clínica cuando al pasar el efecto anestésico, el paciente recupera primero la presión y la propiocepción que el dolor <sup>3</sup>.

### Farmacología.

La anestesia local es el proceso de manejo del dolor más importante en la odontología, no solo permiten a los pacientes obtener un tratamiento de alta calidad, sino que también alivian la ansiedad de los pacientes cuando acuden a clínica. <sup>4</sup>

Por ello, durante la práctica clínica se desea una pérdida localizada de la sensación de dolor, y aunque existen muchos mecanismos para lograrlo como traumatismo mecánico, anoxia y agentes neurolíticos, los agentes químicos anestésicos locales siguen siendo el método más utilizado para lograr el control de dolor en la práctica dental. <sup>6</sup>

Los anestésicos locales se encargan de impedir la génesis y la conducción de un impulso nervioso, estableciéndose una barrera química entre la fuente del impulso y el cerebro. <sup>7</sup> Esto se logra obstruyendo el intercambio de la permeabilidad al Na<sup>+</sup>,

el cual es esencial para las fases iniciales de un potencial de acción neuronal, impidiendo el desarrollo y propagación del potencial de acción al impedir la onda de despolarización.<sup>3</sup>

Desde que la cocaína se utilizó por primera vez en la anestesia local dental en 1884, el desarrollo de los anestésicos locales nunca se ha detenido<sup>4</sup>.

Dentro de algunas propiedades ideales de los anestésicos locales encontramos:

- Rápido inicio de acción
- Baja toxicidad
- No irritante
- No alergénico
- Acción reversible
- Duración adecuada
- Corta latencia
- Químicamente estable
- Efectivo en aplicación tópica o inyectado
- No debe causar alguna alteración permanente en las estructuras nerviosas

Sin embargo, a pesar de los grandes avances en el campo, no existe el agente anestésico ideal.

La estructura molecular de todos los anestésicos locales consta de 3 componentes: anillo aromático lipofílico, enlace éster o amida intermedio y amina terciaria. Cada uno de estos componentes aporta distintas propiedades clínicas a la molécula<sup>8</sup>.

El anillo aromático y sus sustituciones, junto con las añadidas a la amina terciaria determina la potencia del anestésico, permitiendo concentraciones entre 0,5 y 4%, lo que se debe en gran parte a la solubilidad de los lípidos<sup>5</sup>.

La articaína, así como la mepivacaína, gracias a su anillo aromático de tiofeno son menos susceptibles a ambientes de bajo pH y puede lograr una mayor penetración local en los tejidos<sup>8</sup>.

Una mayor solubilidad en lípidos, no solo aumenta la potencia, sino que también mejora la difusión a través de la vaina nerviosa y las membranas neuronales, acelerando el inicio de la anestesia en fibras aisladas durante estudios in vitro, sin embargo, en el entorno clínico en ocasiones pueden intervenir factores como propiedades vasodilatadoras inherentes del mismo fármaco, las cuales pueden promover la absorción sistémica antes de que el anestésico alcance la membrana nerviosa<sup>5</sup>.

Algunos estudios han reportado que la articaína, en comparación con la lidocaína es mejor para realizar técnicas infiltrativas ya que el anillo aromático de tiofeno tiene mayor liposolubilidad y su formulación a 4% produce mayor número de moléculas que la lidocaína a 2% en la misma cantidad de volumen<sup>8</sup>.

También un mayor grado de proteína vinculante representa una mayor duración de acción, como es el caso de la bupivacaina, la cual proporciona una larga duración en tejidos blandos y pulpa de los dientes mandibulares.

Los agentes anestésicos locales se clasifican de acuerdo con su estructura química:

Esteres: Benzocaína, Procaína, Tetracaína.

Amidas: Articaína, Bupivacaína, Dibucaína, Etidocaína, Lidocaína, Mepivacaína, Prilocaína, Ropivacaína.<sup>9</sup>

La diferencia básica entre los compuestos éster y amida reside en la estabilidad química, los ésteres se hidrolizan fácilmente y son relativamente inestables en solución, mientras que las amidas son mucho más estables. En el cuerpo los ésteres son hidrolizados en plasma por la enzima colinesterasa, mientras que las amidas sufren degradación enzimática en el hígado. El ácido para-aminobenzoico es uno de los metabolitos formados a partir de la hidrólisis de compuestos tipo éster y esta sustancia es capaz de inducir reacciones de tipo alérgico<sup>7</sup>.

### Técnicas anestésicas.

Las opciones de anestesia local y métodos de inyección determinan en gran medida el éxito de la anestesia. Además, el nivel de técnica de los operadores, la psicología subjetiva del paciente, factores patológicos y la variación anatómica de la estructura maxilofacial también influyen en gran medida en la anestesia local<sup>4</sup>.

Dentro de las variaciones anatómicas pueden encontrarse posibles inervaciones accesorias atípicas, nervios alveolares inferiores bífidos, forámenes retromandibulares, forámenes mentoniamos accesorios, una alta densidad ósea e incluso anastomosis de fibras nerviosas.

Entre los factores patológicos destacan la presencia de dolor preoperatorio, y la presencia de inflamación e infección local. Esto debido a que en condiciones inflamatorias o de infección el pH de los tejidos locales baja, produciendo ionización de la molécula del anestésico y dificultando así el paso de este a través de la membrana celular. A diferencia de la lidocaína y la bupivacaína, la mepivacaína es más resistente al atrapamiento de iones, sugiriéndose así en casos como pulpitis irreversible<sup>8</sup>.

Es importante tomar en cuenta que no existen técnicas o métodos específicos que aseguren tasas de anestesia local con un 100% de éxito. Sin embargo, el desarrollo de nuevas técnicas nos ha brindado nuevas ideas al respecto<sup>4</sup>.

### Técnicas de anestesia maxilares.

En cuanto a las técnicas anestésicas maxilares, la mayoría de las ocasiones no suele ser un problema, ya que el hueso es más fino y poroso, permitiendo así la difusión del anestésico hasta el ápice<sup>10</sup>.

La inyección suprapariosteal, también llamada infiltración local es la técnica empleada con mayor frecuencia para lograr la anestesia pulpar de los dientes maxilares. En esta técnica se logra la anestesia de los ramos terminales mayores del plexo dentario, el cual inerva pulpa, periostio, tejido conjuntivo y mucosas. En cuanto a la técnica, se recomienda el uso de aguja corta calibre 27G y el sitio de punción se encuentra en el pliegue mucobucal, por encima de la región apical de la pieza a anestesiarse con la jeringa paralela al eje mayor de la pieza dentaria<sup>3</sup>.

También la anestesia del paladar duro es necesaria en procedimientos en los que hay que manipular tejidos duros o blandos del paladar. En esta técnica se recomienda el uso de aguja corta de calibre 27G, así como también llevar a cabo una infiltración lenta del anestésico, esto debido a la densidad de los tejidos blandos del paladar y a su adherencia al hueso<sup>11</sup>.

La técnica más utilizada en paladar es el bloqueo del nervio palatino mayor, el cual anestesia porciones posteriores del paladar duro distal al canino. En esta técnica el sitio de punción se encuentra lo más próximo al agujero palatino mayor, porción distal del segundo molar entre la unión de la apófisis alveolar maxilar y el paladar duro<sup>3</sup>.

#### Técnicas de anestesia mandibulares.

En cuanto a las técnicas de anestesia mandibulares se argumenta que la tasa de fracaso es significativamente mayor, esto debido a la mayor densidad del hueso alveolar, el acceso limitado del nervio alveolar inferior y las variaciones anatómicas de la zona.<sup>12</sup> Debido a esto, la tasa de éxito en el bloqueo del nervio alveolar inferior es considerablemente menor que la de gran parte del resto de los bloqueos nerviosos<sup>13</sup>.

La técnica de BNAI es la más utilizada y abarca el nervio alveolar inferior, nervio incisivo, nervio mentoniano y nervio lingual. Se anestesian piezas dentales hasta línea media, cuerpo de la mandíbula, mucoperiostio bucal, mucosa anterior al agujero mentoniano, dos tercios anteriores de la lengua, suelo de la cavidad oral, tejidos blandos linguales y periostio<sup>3</sup>.

En cuanto a la técnica se recomienda emplear una aguja dental larga de calibre 25G, llevando a cabo la punción en mucosa de la cara medial de la rama mandibular, 10mm por encima del plano oclusal, penetrando la aguja aproximadamente 20-25mm<sup>14</sup>, es decir de dos tercios a tres cuartos de la longitud de la aguja larga dental<sup>15</sup>.

#### Complicaciones.

A lo largo de los años, los anestésicos locales han demostrado ser seguros y eficaces. Durante la práctica clínica se administran miles de inyecciones de anestésico local todos los días con pocos informes de complicaciones de relevancia. Por lo que, pueden pasarse por alto los principios farmacoterapéuticos, anatomía involucrada y presentarse así, efectos adversos<sup>16</sup>.

Las complicaciones que suelen asociarse a la administración de anestésicos locales son variadas y se pueden dividir en locales y sistémicas.

Complicaciones locales:

- Rotura de aguja
- Parestesia
- Parálisis del nervio facial
- Trismus
- Lesión en partes blandas
- Dolor

- Quemazón durante la infiltración
- Hematoma
- Infección
- Edema
- Lesiones intraorales (úlceras)

Complicaciones sistémicas <sup>6</sup>:

- Sobredosis
- Toxicidad
- Alergia
- Síncope vasovagal.

### Complicaciones locales.

#### Rotura de aguja.

Con la introducción de las agujas desechable en la década de los 60, la incidencia de ruptura se redujo considerablemente en comparación con la primera mitad del siglo XX, en donde se utilizaban agujas de acero inoxidable rígido autoclavables, no obstante, incluso con estas mejoras significativas una ruptura de aguja puede ocurrir<sup>17</sup>.

En el año 2014, Pogrel y cols estimaron una incidencia de 1 fractura de aguja en 14 millones de BNAI en pacientes que realizaron algún movimiento inesperado durante la infiltración o como resultado de una manipulación incorrecta de la jeringa dental <sup>18</sup>.

Casos en donde se ha presentado esta complicación, están implicadas agujas cortas del calibre 30G y agujas cortas de calibre 27G y en cuanto a técnicas suele presentarse en BNAI y en BNAPS. Las agujas dentales largas tienen mayor probabilidad de romperse, sin embargo, no es común que se introduzca por completo y si llegasen a fracturarse, puede retirarse el fragmento, ya que cuando una rotura de aguja se presenta es en el cono y no a lo largo del eje central<sup>3</sup>.

Por todo ello, para reducir el riesgo los profesionales deben tener una técnica anestésica adecuada, así como también se recomienda no utilizar agujas cortas ni agujas de calibre 30G para BNAI, no doblar las agujas, no insertar la aguja por completo y actuar con mucha precaución al insertar agujas en niños o adultos con fobias. Es imprescindible utilizar técnicas de manejo de conducta como distracción y decir-mostrar-hacer para evitar dichas complicaciones <sup>19</sup>.

En caso de presentarse una fractura de aguja, inmediatamente debe intentarse recuperar el fragmento con una pinza hemostática, esto en caso de que el fragmento de aguja esté visible. Si la aguja desaparece debajo de la mucosa no se debe intentar recuperar ni palpar tejidos blandos, ya que esto podría causar migración del fragmento. Posterior a ello debe informarse al paciente o familiares a cerca de lo ocurrido y los riesgos, referirse a un cirujano maxilofacial e indicar una imagen radiográfica <sup>18</sup>. Algunos de los riesgos en la retención de fragmentos de agujas puede incluir trismo, infección y daño a estructuras vitales locales <sup>20</sup>.

### Parestesia.

La parestesia se define como una anestesia persistente o una alteración en la sensibilidad más allá de la duración esperada, resultado de un traumatismo nervioso durante un bloqueo anestésico o algún otro procedimiento como cirugía de terceros molares, lo cual puede durar un par de semanas, meses y en ocasiones puede ser permanente. La incidencia de lesiones temporales se encuentra entre 1 a 23%, con una recuperación de 1 a 6 meses y las lesiones permanentes hasta un 2%, esto según un artículo del año 2014 <sup>21</sup>.

Los nervios más afectados por este tipo de complicaciones son el lingual y el nervio dentario inferior <sup>22</sup>. Cuando el nervio lingual está afectado, la rama de la cuerda del tímpano del nervio facial también se puede traumatizar, lo que produce disgeusia (alteración del sentido del gusto) y xerostomía (salivación reducida). En algunos casos, la disestesia puede acompañar a la parestesia <sup>3</sup>.

Cuando esto sucede, los pacientes suelen referir adormecimiento unilateral de la lengua, mordeduras recurrentes, dificultad en la masticación, deglución, pronunciación, alteraciones en el gusto y la percepción del dolor <sup>21</sup>.

El manejo de este tipo de complicaciones puede incluir la administración de esteroides, además de la administración de vitamina B12, C y E, así como otros métodos quirúrgicos y no quirúrgicos. Estudios recientes muestran que el uso de láser de baja intensidad en nervios periféricos lesionados, provoca un incremento en la función nerviosa, mayor metabolismo de neuronas, mayor producción de mielina y disminución en la formación de cicatrices. Por lo que se determina que el láser acelera de forma significativa la regeneración de tejido nervioso afectado <sup>23</sup>.

Para la prevención de este tipo de lesiones, se recomienda el estricto cumplimiento del protocolo de inyección, así como el cuidado y la manipulación adecuada de los anestésicos, sin embargo, a pesar de tomar dichas medidas, no se asegura que no se sigan presentando este tipo de complicaciones <sup>3</sup>.

### Parálisis del nervio facial.

La parálisis facial es un trastorno neuromuscular causado por la lesión de vías motoras y sensoriales del nervio facial, ocasionando alteración del movimiento en los músculos del rostro, en la secreción de la saliva, lágrimas y en el sentido del gusto <sup>24</sup>.

El nervio facial (séptimo nervio craneal) es un nervio mixto, 58% de sus fibras son tipo motor, 24% parasimpáticas y 18% sensoriales.

Existen dos tipos de parálisis facial, la central y la periférica. La parálisis facial central es causada por la afección de la neurona motora superior y se acompaña de hemiplejía del mismo lado de la lesión, afectando movimientos voluntarios de la parte inferior, sin afectar músculos frontal y orbicular de los párpados. Además, suelen ser normales los movimientos faciales reactivos.

La parálisis facial periférica (parálisis de Bell), es la más común y es causada por la afección aguda del nervio facial a nivel periférico, origina pérdida de movimiento

voluntario en todos los músculos faciales del lado afectado y en ocasiones puede ser bilateral <sup>24</sup>.

Entre sus causas se han descrito infección viral por herpes simple, traumatismos, problemas vasculares, tumores, procesos inflamatorios, reacción a drogas o medicamentos, cuadros neurológicos, asociadas a algún padecimiento o a la anestesia local del nervio alveolar inferior (nervio craneal VII) <sup>25</sup>. En este último caso, la anestesia suele ser transitoria y la duración será equivalente al tipo de fármaco y cantidad administrada <sup>3</sup>.

Es importante mencionar que el nervio facial pasa a lo largo de la glándula parótida, por lo que, si la inyección se realiza demasiado posteriormente, la solución anestésica puede inyectarse en la sustancia de la glándula parótida y afectar el nervio facial. Si esto sucede, el paciente se quejará inmediatamente de la incapacidad de parpadear y de una sensación de parálisis en el mismo lado de la cara. Ante esto, es importante reconocer rápidamente el problema y asegurar al paciente que la parálisis resultante es transitoria y desaparecerá con la absorción del anestésico <sup>26</sup>.

#### Trismus.

Se define como el espasmo de los músculos mandibulares, situación que restringe la apertura bucal. Esto causado por algún tipo de infección, trauma, tratamiento dental, trastornos de la ATM, tumores, problemas congénitos, etc <sup>3</sup>.

Hablando específicamente de tratamientos dentales, generalmente se presenta al realizar la técnica de BNAI o maxilar posterior <sup>27</sup>. Ambos implican la penetración del musculo y la deposición de la solución anestésica en un espacio muy vascularizado, lo cual puede resultar en la lesión a un vaso y hemorragia intramuscular, generando una pequeña molestia al pasar el efecto anestésico <sup>28</sup>.

Si la aguja anestésica se dirige a través de la membrana mucosa lateral al pliegue pterigomandibular y medial a la mayor concavidad de la rama ósea anterior, por lo general se puede evitar la lesión de los músculos temporal y pterigoideo medial <sup>26</sup>. Es importante realizar una técnica atraumática, así como evitar punciones repetidas dentro de la misma zona, sin embargo, no siempre puede evitarse este tipo de complicaciones<sup>28</sup>.

Por lo que en caso de que llegase a presentarse, se puede prescribir calor local, enjuagues con suero salino tibio, analgésicos y relajantes musculares. Para la terapia con calor se sugiere fomentos calientes en el área durante 20min cada hora aproximadamente. Para enjuagues se añade una cucharada de sal en un vaso de agua tibia de 355cc y se hace enjuague, manteniendo del lado afectado. Como analgésico se suele utilizar ácido acetilsalicílico y como relajante muscular diazepam 10mg cada 12hrs u otra benzodiacepina. También como fisioterapia ejercicios de apertura, cierre mandibular y lateralidad durante 5min cada 3-4hrs <sup>3</sup>.

#### Dolor.

El dolor durante la infiltración del anestésico local puede deberse a múltiples factores, tales como técnicas poco cuidadosas y actitud insensible, agujas romas

debido a punciones múltiples e infiltración rápida del anestésico local produciendo así un daño tisular <sup>29</sup>.

Está comprobado que el dolor aumenta la ansiedad del paciente <sup>30</sup>, produciendo movimientos bruscos inesperados, los cuales desencadenan otro tipo de complicaciones como riesgo de rotura de aguja, lesiones traumáticas en tejidos blandos del paciente o del operador, etc <sup>3</sup>.

Por lo que para prevenir este tipo de complicaciones es necesario cumplir con protocolos y técnicas anestésicas, utilizar agujas nuevas, anestesia tópica, infiltrar solución lentamente y regular la temperatura del cartucho de anestesia <sup>26 31</sup>.

En cuanto a anestesia tópica, diferentes estudios coinciden con los de Valle y Leyda <sup>3029</sup>, en donde determinan que la aplicación de anestésico tópico disminuye la sensibilidad a la punción causada por la aguja dental <sup>32</sup>.

También el aumento de la temperatura en cartuchos de anestesia reduce el dolor a la infiltración, sin embargo autores como Malamed mencionan que no pueden llevarse a un punto más alto que la temperatura ambiente, ya que existen componentes en los cartuchos lábiles que se destruyen con facilidad como lo son vasoconstrictores y sellos del cartucho <sup>33</sup>.

#### Quemazón durante la infiltración.

La quemazón durante la infiltración de un anestésico indica que se está provocando una irritación tisular, y esto se debe principalmente al pH de la solución depositada, infiltración rápida en tejidos densos y más adheridos, cartuchos anestésicos contaminados o a soluciones anestésicas a temperaturas elevadas <sup>34</sup>.

Para prevenir esto, es recomendable utilizar soluciones anestésicas con vasopresor tamponando la solución hasta un pH aproximado a 7,4, infiltrar el anestésico a un ritmo de 1ml/min. y almacenar los cartuchos de anestesia a temperatura ambiente, en contenedores que no contengan alcohol, ni algún otro producto esterilizante. En cuanto a tratamiento, dado que la mayor parte de los casos de quemazón son transitorios y no conllevan una afección tisular prolongada, no está indicado un tratamiento formal <sup>3</sup>.

#### Hematoma.

El daño de algún vaso sanguíneo suele ser común cuando se inyecta en un área muy vascularizada, pudiendo enfrentarse a una inyección intravascular o daño en un vaso, provocando la acumulación de sangre en espacios extracelulares y formando así un hematoma<sup>35</sup>. Este tipo de lesiones se caracteriza por un aumento de volumen, cambio de color (violáceo-azulado) y normalmente desaparece entre los 7-14 días <sup>34</sup>.

Este tipo de complicación suele presentarse en el BNAI si la aguja se dirige muy alto, también se ha informado que la anestesia infraorbitaria y el bloqueo del nervio alveolar anterior superior están sumamente asociados con la formación de hematomas. Cuanto más densos sean los tejidos circundantes, menos probabilidad hay de que se desarrolle un hematoma <sup>36</sup>.

Malamed afirma que el hematoma rara vez produce un problema significativo, sin embargo, para prevenir su formación es importante conocer la anatomía normal de la zona a puncionar, reducir al mínimo el número de punciones tisulares y ser capaces de modificar la técnica de punción en función a la anatomía del paciente, por ejemplo, en pacientes con rasgos faciales más pequeños debe disminuirse la profundidad de penetración <sup>3</sup>.

En caso de haberse presentado ya un hematoma, después de la infiltración deberá aplicarse una presión directa en el lugar de la hemorragia durante no menos de 2min. Posteriormente podrá aplicarse hielo inmediatamente después de descubrir un hematoma en evolución, ya que actuará como analgésico y vasoconstrictor. Una vez transcurridas de 4-6 horas podrá aplicarse toallas húmedas templadas en la zona afectada durante 20min, cada hora. Estos fomentos servirán como analgésico y sus propiedades vasodilatadoras aumentarán el ritmo de reabsorción de los elementos sanguíneos<sup>36</sup>.

#### Infección.

Este tipo de complicación raramente llega a presentarse, sin embargo, cuando se presenta se debe a una contaminación de la aguja antes de la administración del anestésico local. Por lo que se recomienda el uso de agujas estériles desechables, conservar y manipular las agujas y la solución anestésica de manera adecuada y preparar los tejidos antes de la punción <sup>3</sup>.

#### Edema.

El edema es un signo clínico debido a un traumatismo, infección, hemorragia, infiltración de algún irritante o angioedema, por lo que se sugiere llevar a cabo técnicas de infiltración atraumática, cuidar y manipular adecuadamente el instrumental y llevar a cabo una evaluación médica del paciente antes de la administración de los fármacos <sup>37</sup>.

En cuanto al tratamiento, este se enfoca en la reducción de la inflamación y a la causa del edema. Cuando el edema es provocado por un trauma, irritante o hemorragia, se resuelve en unos días, sin necesidad de algún tratamiento complejo, sin embargo, cuando es provocado por una infección, debe administrarse un antibiótico <sup>3</sup>.

#### Lesiones intraorales (úlceras).

En ocasiones, después de una inyección intraoral suelen aparecer lesiones ulcerosas en boca, las cuales son de etiología desconocida y no pueden ser prevenibles. El tratamiento está enfocado en la sintomatología, por lo que se sugieren soluciones tópicas de anestésicos. Una mezcla de difenhidramina con leche magnésica en enjuagues bucales o una pasta protectora a base de benzocaína sin triamcinolona. Este tipo de lesiones duran de 7-10 días con o sin tratamiento <sup>3</sup>.

#### Complicaciones sistémicas.

##### Sobredosis.

Las reacciones por sobredosis son las más comunes y son responsables de hasta el 99% de los casos. Para que se produzca una sobredosis, el fármaco debe

acceder en primer lugar al sistema circulatorio en las cantidades suficientes para producir efectos adversos sobre varios tejidos del organismo, efectos que continuarán mientras que las concentraciones sanguíneas permanezcan por encima del umbral <sup>3</sup>.

Algunos de los factores predisponentes para que se presente una sobredosis se relacionan con el paciente, tales como edad, peso, otros fármacos, sexo, patologías del paciente, genética, actitud mental y entorno; también intervienen factores del fármaco como vasoactividad, concentración, dosis, vía de administración, ritmo de infiltración, vascularización de la zona y presencia de vasoconstrictores <sup>26</sup>.

Las concentraciones sanguíneas de un anestésico pueden elevarse debido a la bioformación lenta del fármaco, eliminación lenta del fármaco a través de los riñones, administración de dosis elevadas, absorción rápida desde el sitio de punción y una administración intravascular<sup>3</sup>.

Algunos de los signos que llegan a presentarse son verborrea, aprensión, excitabilidad, dificultad para articular palabras, temblor generalizado, euforia, disartria, nistagmo, sudoración, vomito, desorientación, elevación de signos vitales, etc.. Entre los síntomas se encuentran mareos y aturdimiento, nerviosismo, desasosiego, sabor metálico, trastornos visuales y auditivos. Cuando las concentraciones anestésicas son demasiado altas puede presentarse actividad epiléptica tonicoclónica seguida de depresión del SNC y depresión de los signos vitales <sup>34</sup>.

En cuanto al tratamiento está basado en la gravedad de la reacción, la cual por lo general es leve y transitoria, por lo que requiere poco o ningún tratamiento específico. Sin embargo se sugiere colocar al paciente en una posición confortable, tranquilizarlo, administrar oxígeno, monitorizar signos vitales, colocar una vía IV (opcional) y permitir al paciente se recupere durante el tiempo necesario <sup>3</sup>.

#### Toxicidad.

Todos los anestésicos locales tienen un efecto neurotóxico en concentraciones químicamente relevantes. Sin embargo, el mecanismo preciso de la neurotoxicidad aún no está claro, ya que el daño nervioso está influenciado por varios factores como el anestésico, paciente y los factores de riesgo quirúrgico <sup>9</sup>.

Las manifestaciones clínicas indeseables van desde excitabilidad del paciente, frecuencia cardíaca elevada y convulsiones que progresan a pérdida de la conciencia. Con altos niveles de sobredosis, los eventos pueden progresar a la depresión generalizada del sistema nervioso central y fallo del sistema cardiorrespiratorio <sup>47</sup>.

Las complicaciones sistémicas pueden minimizarse logrando una aspiración negativa, también se sugiere la infiltración del anestésico durante un poco más de 60 seg para un cartucho. Además, se recomienda el uso de la concentración efectiva más baja, el volumen efectivo más bajo y anestésicos locales de acción corta. Los pacientes con neuropatías y enfermedades vasculares preexistentes comórbidas requieren atención adicional con respecto al daño nervioso <sup>9</sup>.

En caso de presentarse este tipo de complicación debemos centrarnos en el manejo de las vías respiratorias, apoyo circulatorio y la reducción de efectos secundarios sistémicos. La ventilación y oxigenación inmediatas previene hipoxia y reduce la probabilidad de convulsiones o colapso cardiovascular. Cuando se presenta una convulsión estudios recomiendan la administración de benzodiacepinas, propofol o tiopental, en caso de no controlarse los movimientos convulsivos tonicoclonicos se deben administrar pequeñas dosis de succinilcolina de forma intermitente para detener la actividad muscular <sup>38</sup>.

### Alergia.

En un estudio realizado por Berkun con pruebas de punción cutánea e intradérmica, en donde se evaluaron a 236 paciente que refirieron haber presentado reacciones adversas a los anestésicos locales, todos arrojaron resultados negativos. Por lo que la alergia a los anestésicos locales se considera una condición rara, ya que se puede confirmar en menos del 1% de los casos. Muchas de los pacientes con antecedentes de reacciones adversas, se refieren erróneamente con frecuencia a una alergia <sup>39</sup>.

En la práctica clínica, varias reacciones adversas posterior a la infiltración del anestésico local deben atribuirse a toxicidad relacionada con las dosis o vasoconstrictor, también accidentes intravasculares, reacciones psicomotoras y reacciones causadas por alergenitos ocultos como guantes latex <sup>40</sup>.

Sin embargo, en los casos donde han llegado a presentarse reacciones de alergia verdadera medidas por el IgE, se puede llegar a presentar urticaria, angioedema, sibilancias y shock. Cuando el anestésico se utiliza en tóxico puede provocar dermatitis por contacto <sup>41</sup>. La mayoría de las reacciones que se presentan no son inmunológicas y su manifestación clínica suele ser leve <sup>42</sup>.

Sin embargo, es indispensable para prevenir este tipo de eventualidades, llevar a cabo un buen interrogatorio con el paciente y referirlo a consulta para una evaluación más completa. No se debe administrar ningún fármaco al paciente en caso de dudas concernientes a una posible historia de alergia a un anestésico local.

### Síncope vasovagal.

El síncope vasovagal se ha definido como la pérdida súbita brusca, breve y transitoria del estado de conciencia, con incapacidad para mantenerse en pie, ausencia del tono postural y recuperación espontánea. Esto comprende un problema médico frecuente, incapacitante, potencialmente grave <sup>43</sup>.

Este síndrome se caracteriza por una evolución difásica con un período breve inicial de aprensión y ansiedad, pueden aumentar la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la resistencia sistémica total y el gasto cardíaco. Continúa una fase vasodepresora durante la cual la frecuencia cardíaca es más lenta y disminuye la presión arterial, se reduce el gasto cardíaco y finalmente cae el flujo sanguíneo cerebral. La duración es variable de segundos a minutos <sup>44</sup>.

Para prevenir este tipo de complicación es importante llevar a cabo una historia clínica detallada, así como toma de signos vitales. En caso de ya haberse

presentado esta complicación, el tratamiento consistirá en colocar al paciente en posición supina, despejar vías respiratorias y no debe levantarse al paciente hasta que no cese la crisis y se recupere la fuerza <sup>45</sup>.

### Materiales y métodos.

Estudio descriptivo transversal que se realizará en el LDC Tepepan en estudiantes de Estomatología que lleven a cabo bloqueos maxilares y mandibulares durante el periodo del 11 de julio al 30 de septiembre 2022.

### Objetivos.

#### Objetivo general.

- Identificar cuáles son las complicaciones anestésicas que se presentan durante las prácticas clínicas en el LDC Tepepan, durante el periodo del 11 de julio al 30 de septiembre 2022.

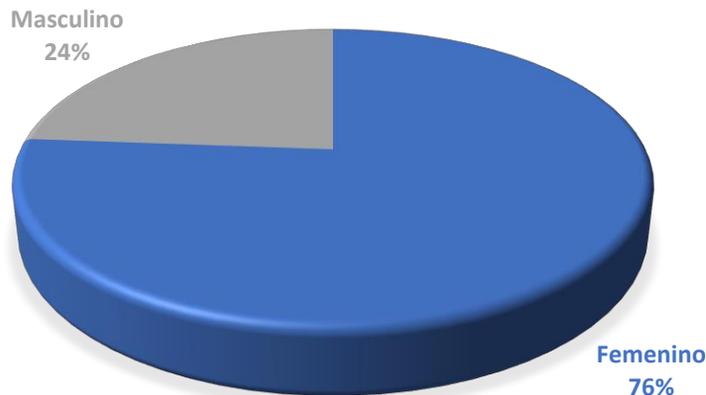
#### Objetivos específicos.

- Determinar cuál es la complicación con mayor prevalencia durante las practicas.
- Identificar en cuales técnicas de anestesia se presentan el mayor número de las complicaciones.
- Registrar en que grupo de alumnos se presentó el mayor número de complicaciones.

### Resultados.

De un total de 84 alumnos, 64 (76%) son de sexo femenino y los 20 (24%) restantes corresponden al sexo masculino (Grafica 1). La edad media de los alumnos fue de 22 años.

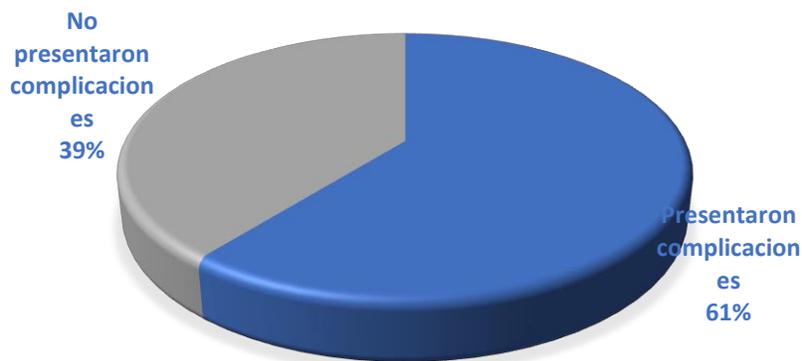
**GRÁFICA 1. GÉNERO DE LOS ALUMNOS.**



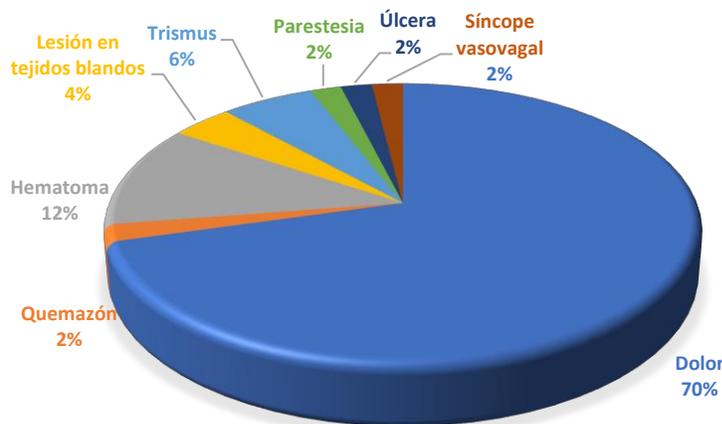
Fuente: Base de datos.

Del total, 51 alumnos, es decir el 61% presentó algún tipo de complicación ya sea local o sistémica. Dentro de las complicaciones que se presentaron, 36 (70%) cursaron con dolor durante el bloqueo anestésico, 6 (12%) hematoma, 3 (6%) trismus, 2 (4%) lesión en tejidos blandos, 1 (2%) quemazón durante la infiltración, 1 (2%) úlcera, 1 (2%) parestesia lingual y finalmente 1 (2%) síncope vasovagal. Resultados que arrojan que el 98% de todas las complicaciones que llegaron a presentarse fueron complicaciones locales y el 2% complicaciones sistémicas (Gráfica 2/ Gráfica 2.2).

**GRÁFICA 2: PREVALENCIA DE COMPLICACIONES.**



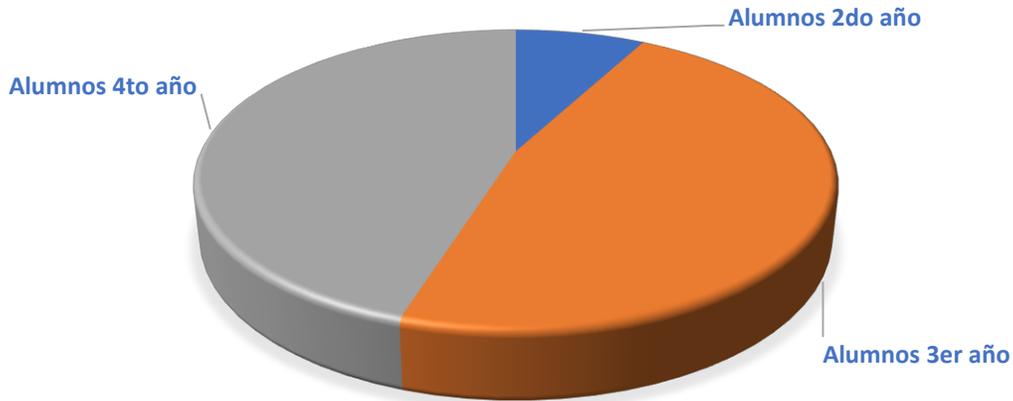
**GRÁFICA 2.2: PREVALENCIA DE COMPLICACIONES**



Fuente: Base de datos.

El 47% de las complicaciones se le presentaron a alumnos de 3er año de carrera, el 45% a alumnos de 4to año y el 8% a alumnos de segundo año (Gráfica 3).

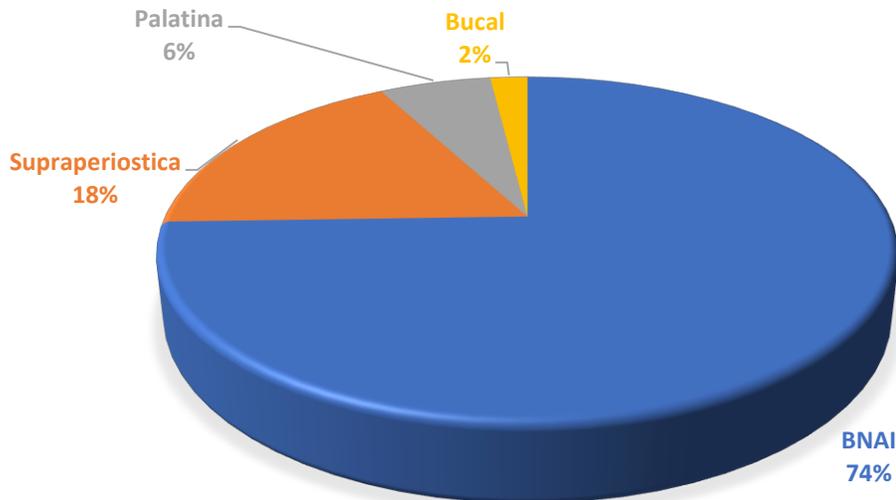
**GRÁFICA 3: AÑO DE CARRERA Y PRESENCIA DE COMPLICACIONES.**



Fuente: Base de datos.

En cuanto a las técnicas de anestesia local, fue el bloqueo del nervio alveolar inferior (BNAI) en donde se presentaron el mayor número de complicaciones 38 (74%), posteriormente la técnica supraperiostica 9 (18%), palatina mayor 3 (6%) y finalmente la bucal 1 (2%) (Gráfica 4).

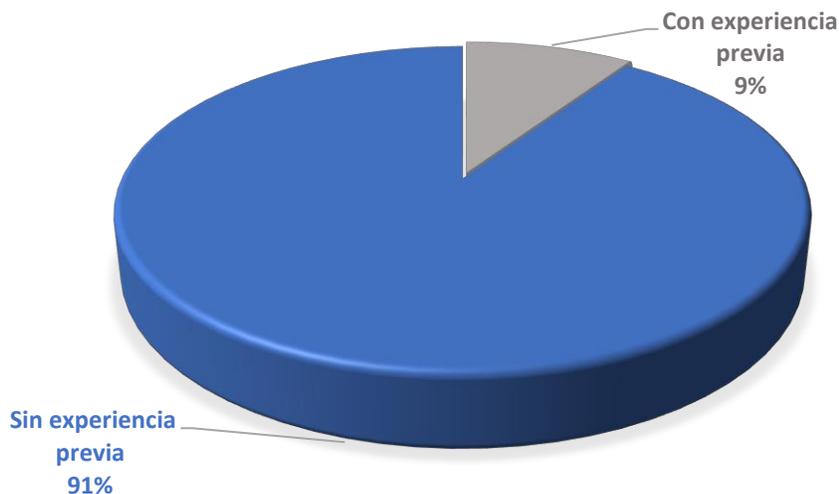
**GRÁFICA 4: TECNICAS EN LAS QUE SE PRESENTÓ ALGÚN TIPO DE COMPLICACIÓN.**



Fuente: Base de datos.

Hablando de experiencia, del total de 84 alumnos, únicamente el 32% (27 alumnos) ya habían realizado en algún momento algún bloqueo anestésico, el 68% (57 alumnos) restantes no contaban con ningún tipo de experiencia previa (Gráfica 5).

**GRÁFICA 5: INFLUENCIA DE LA EXPERIENCIA EN LA PRESENCIA DE COMPLICACIONES.**



Fuente: Base de datos.

En relación con los alumnos a los que se les presentó algún tipo de complicación, 34 (91%) no contaban con ningún tipo de experiencia, los 17 (9%) restante ya contaban con algún tipo de experiencia.

### Discusión.

Durante la práctica odontológica, la administración de anestesia local es el procedimiento más frecuente de acuerdo con lo mencionado por Becker<sup>5</sup>. Se considera una práctica segura y sus complicaciones tienden a ser escasas con una incidencia baja de efectos adversos. Sin embargo, es indispensable que el operador esté capacitado para reconocerlos, prevenirlos y tratarlos.

Las complicaciones que se presentaron en este estudio van desde dolor durante la infiltración, hematoma, trismus, lesión en tejidos blandos, úlceras, parestesia, quemazón y síncope vasovagal. El dolor durante la punción fue la complicación más prevalente, con un porcentaje de 43% de los 61% que presentó algún tipo de complicación. Resultados que concuerdan con los de un estudio realizado por Santos en donde el 11% curso con dolor de los 21% que presentaron alguna complicación <sup>46</sup>.

En cuanto a la formación de hematomas como complicación en la anestesia local, hay pocos informes, dato que se comprueba en un estudio realizado por Curtis y Kuster <sup>36</sup> del Centro Médico de la Universidad de Nebraska en donde se identificaron

cinco hematomas después de 4,134 punciones, una incidencia total del 0,1%, sin embargo, en nuestro estudio fue la segunda complicación con mayor prevalencia con la presencia de 6 casos de los 84 totales, es decir el 7%.

Hablando de trismus, en un estudio realizado por Santos respecto a las complicaciones anestésicas en 100 pacientes, se obtuvo un 0%, situación que se contradice con nuestro estudio ya que, en nuestra muestra, el 6% cursó con este tipo de complicación.

Otra complicación es la parestesia, la cual se relaciona con el acto anestésico por trauma en la punción, hematoma intraneural o neurotoxicidad por anestésicos, que según ciertos autores como Alcaina en Madrid <sup>22</sup>, se debe a la concentración elevada de los mismos. También Haas y Lennon entre 1973 y 1993 reportaron 143 casos de parestesia en donde no hubo diferencias significativas en lo que respecta a la edad del paciente, sexo o tipo de aguja. En todos los casos reportados las zonas más afectadas fueron lengua y labio inferior, datos que concuerdan con nuestro caso de parestesia en donde se vieron afectadas las mismas zonas <sup>48</sup>.

En cuanto a complicaciones sistémicas, según Gutierrez, el síncope vasovagal se considera una de las urgencias médicas más comunes en el consultorio dental con un 50.32% <sup>37</sup>, lo cual concuerda con resultados de Arsati en Brasil reportando un 66.85% <sup>49</sup>. Estos datos se comprueban en nuestro estudio, ya que, dentro de las complicaciones sistémicas, el síncope vasovagal fue el único que se presentó con un porcentaje de 2%.

Finalmente, de los 84 alumnos a los que se les infiltró anestésico local, el 61% presentó algún tipo de complicación, esto puede ser debido a que las infiltraciones fueron realizadas por alumnos, los cuales en su mayoría no tienen aún la suficiente habilidad o destreza, ya que únicamente el 32% contaba con algún tipo de experiencia previa a la práctica, influyendo así en que se presentaran mayor número de complicaciones. En cuanto al grado escolar resalta el dato que el 92% de los alumnos que presentaron complicaciones fueron de 3er y 4to año.

## Conclusiones.

Por todos los datos obtenidos en este estudio, concluimos que el manejo de complicaciones siempre debe iniciar por reconocer los factores implicados, permitiendo así seleccionar estrategias clínicas o farmacológicas que sean apropiadas para cada uno de los casos.

Una realización correcta de las técnicas anestésicas podría disminuir la presencia de algunas de las complicaciones locales. Por lo que se invita a todo estudiante y profesional a realizar revisiones periódicas de teoría y de protocolos que puedan minimizar el riesgo de dichas complicaciones. Se busca reforzar los conocimientos y concientizar a los alumnos acerca de dichas complicaciones que pudieran presentarse a lo largo de un bloqueo anestésico, así como proporcionarles la información adecuada para entender el manejo de cada una de ellas.

## Anexos.

### 1. Encuesta aplicada.

# Complicaciones anestésicas

Nombre operador \_\_\_\_\_ Experiencia previa \_\_\_\_\_

Nombre paciente \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Antecedentes personales patológicos \_\_\_\_\_

- Locales

- Rotura de aguja
- Parestesia  
Anestesia persistente o una alteración de la sensibilidad más allá de la duración esperada.
- Parálisis del n.facial  
Pérdida transitoria de la función motora de los músculos de la mímica facial.
- Trismus  
Espasmo tetánico prolongado de los músculos mandibulares por el que la apertura normal de la boca está restringida.
- Lesiones de partes blandas
- Dolor
- Quemazón durante la infiltración
- Hematoma  
Salida de sangre a espacios extravascular.
- Infección
- Edema
- Lesiones intraorales postanestésicas (Ulceras)
- Otro

- Sistémicas

- Sobredosis  
Incluye dificultad para articular palabras, temblor generalizado, euforia, sudoración, vomito, desorientación, verborrea, aprensión, excitabilidad, aumento de la presión arterial, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria.
- Alergia  
Incluye urticaria, angioedema, broncoespasmos, dificultad para respirar, disnea, eritema, sudoración y taquicardia.
- Síncope vasovagal

Incluye sudoración, palidez, náuseas, confusión, mareo, taquicardia, hipotensión, movimientos tónico-clónicos.

¿En qué técnica anestésica se presentó dicha complicación?

---

## Referencias.

1. Laurence L, John S, Keith L.. Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics [Internet]. 11 ed. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA; 2007. Available from: <https://oncouasd.files.wordpress.com/2015/06/goodman-farmacologia.pdf>
2. Curitomay IY, García MF. Anestesia local en odontopediatria. Univ Inca Garcilaso la Vega [Internet]. 2018 Feb 19 [cited 2023 May 13]; Available from: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2069#.ZGAGsXxP-zo.mendeley>
3. Egziabher TB, Edwards S. Manual de anestesia local. 6 ed. Stanley F. Malamed, editor. Los Angeles: ELSEVIER; 2013. 1–409 p.
4. Wang YH, Wang DR, Liu JY, Pan J. Local anesthesia in oral and maxillofacial surgery: A review of current opinion. J Dent Sci. 2021;16(4):1055–65.
5. Becker DE, Reed KL. Local anesthetics: review of pharmacological considerations. Anesth Prog. 2012;59(2):90–102.
6. Baldwin KH. Local anesthesia in dentistry. Dent Stud. 1946;24(4):21–4.
7. Smith C. Pharmacology of local anaesthetic agents. Br J Hosp Med. 1994;52(9):455–60.
8. Chavarría D, Wong LR, De Jesús A, Guillén P. Understanding and combatting failures in anesthesia in dentistry. Rev ADM [Internet]. 2015;72(6):290–8. Available from: [www.medigraphic.com/admwww.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.com/admwww.medigraphic.org.mx)
9. Kim EJ, Kim HY, Ahn J-H. Neurotoxicity of local anesthetics in dentistry. J Dent Anesth Pain Med. 2020;20(2):55.
10. Badr N, Aps J. Efficacy of dental local anesthetics: A review. J Dent Anesth Pain Med. 2018;18(6):319.
11. Fillmore EP, Seifert MF. Anatomy of the Trigeminal Nerve [Internet]. Vol. 1, Nerves and Nerve Injuries. Elsevier Ltd.; 2015. 319–350 p. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-410390-0.00023-8>
12. Palti DG, Almeida CM, Rodriguez A, Andreo JC, Lima JE. Anesthetic technique for inferior alveolar nerve block: A new approach. J Appl Oral Sci. 2011;19(1):11–5.
13. Gazal G. Overcoming the failure of anesthesia in the mandibular teeth. Saudi

Med J. 2019;40(5):425.

14. Thangavelu K, Kannan R, Senthil Kumar N, Rethish E, Sabitha S, SayeeGanesh N. Significance of localization of mandibular foramen in an inferior alveolar nerve block. *J Nat Sci Biol Med.* 2012;3(2):156–60.
15. Khalil H. Anesthesia : essays and researches review article a basic review on the inferior alveolar nerve block techniques. *Anesth Essays Res.* 2014;8(1):3–8.
16. Blanton PL, Jeske AH. Avoiding complications in local anesthesia induction: Anatomical considerations. *J Am Dent Assoc [Internet].* 2003;134(7):888–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2003.0288>
17. Antonio A, Urzola T, Carmen D, Alonso C. *A c a d e m i a M e x i c a n a d e Revista de la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica.* 2021;
18. Mariana RH. Caso Clínico Complicación de la anestesia local en paciente pediátrico : fractura de una aguja . *Revista Tamé.* 2019;8(23):948–50.
19. Gherzi H, Martinez A. Aguja dental rota en el espacio pterigomandibular. Reporte de un caso. *Rev Estomatológica Hered.* 2014;14(2–1):63–7.
20. Stein KM. Use of intraoperative navigation for minimally invasive retrieval of a broken dental needle. *J Oral Maxillofac Surg [Internet].* 2015;73(10):1911–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2015.04.033>
21. Nuñez JM, Smith FR, Cenoz E, Osorno C, Ensaldo E. Manejo de la lesión iatrogénica del nervio lingual con láser de baja intensidad [Internet]. Vol. 49, *Oral. México: Oral;* 2014. p. 1146–9. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2014/ora1449b.pdf>
22. Rener A, Figueroa S. A propósito de dos casos. *Rev Uruguay Cardiol [Internet].* 2014;29:60–6. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=479747280008>
23. Torre F, Alfaro C. Paresthesia postsurgical: therapy with low power laser. report 2 cases. *Rev Estomatol [Internet].* 2016;26(2):92–101. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v26n2/a06v26n2.pdf>.
24. Rodríguez MD, Mangas S, Ortiz MG, Rosete HS, Vales O, Hinojosa R. Parálisis facial periférica. Tratamientos y consideraciones. *Arch Neurociencias.* 2011;16(3):148–55.
25. Tazi M, Soichot P, Perrin D. Facial palsy following dental extraction: Report of 2 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61(7):840–4.
26. García A, Guisado B, Montalvo JJ. Riesgos y complicaciones de anestesia local en la consulta dental: Estado actual. *Rcoe.* 2003;8(1):1–22.
27. Dhanrajani P, Jonaidel O. Trismus : Aetiology , Differential. *Dent Update.* 2002;29:88–94.

28. Stone J, Kaban LB. Trismus after injection of local anesthetic. *Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol.* 1979;48(1):29–32.
29. Leyda AM, Llena C. Comparison of the eutectic mixture of lidocaine/prilocain versus benzocaine gel in children. *Open J Stomatol.* 2011;01(03):84–91.
30. Cabo M, Delgado R, Cabo J. Eficacia del uso odontológico de la anestesia tópica previa a la punción anestésica infiltrativa. estudio doble ciego. *Av Odontoestomatol.* 2011;27(2):99–105.
31. Argueta R, Argueta R, Berlín AM. Consideraciones básicas para el manejo del dolor en odontopediatría en la práctica diaria del cirujano dentista general y su relación de interconsulta con el anesthesiólogo. *Rev la Soc Española del Dolor.* 2015;22(4):175–9.
32. Maldonado MA, Issasi H, Trejo S, Morales LA. Efficacy of two topical anesthetics for dental use in pediatric. *Acta Pediatr Mex.* 2017;38(2):83–90.
33. Núñez K, Vallejo K. Estabilidad de la lidocaína con epinefrina al 2% al someterse a temperatura de 37 ° c y 42 ° c. *Dominio las Ciencias.* 2017;3(1):35–49.
34. Martínez AE. Complicaciones asociadas a la anestesia bucal: diagnóstico y manejo. *cient dent VOL 18 NÚM 2.* 2021;18:97–102.
35. Biočić J, Brajdić D, Perić B, Danić P, Salarić I, Macan D. A large cheek hematoma as a complication of local anesthesia: Case report. *Acta Stomatol Croat.* 2018;52(2):156–9.
36. Kuster CG, Udin RD. Frequency of hematoma formation subsequent to injection of dental local anesthetics in children. *Anesth Prog.* 1984;31(3):130–2.
37. Gutierrez GH. Urgencias medicas en odontología [Internet]. 2º ed. México: Manual Moderno; 2012. 526 p. Available from: file:///C:/Users/Proton/OneDrive/Escritorio/Mi investigación anestesia/Bibliografía/Urgencias medicas en odontología.pdf
38. Miranda P, Coloma R, Rueda F, Corvetto M. Local anesthetics systemic toxicity: Update in management. *Rev Chil Anest.* 2020;49(1):98–113.
39. Berkun Y, Ben-Zvi A, Levy Y, Galili D, Shalit M. Evaluation of adverse reactions to local anesthetics: Experience with 236 patients. *Ann Allergy, Asthma Immunol* [Internet]. 2003;91(4):342–5. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)61680-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206(10)61680-8)
40. Gall H, Kaufmann R, Kalveram CM. Adverse reactions to local anesthetics: Analysis of 197 cases. *J Allergy Clin Immunol.* 1996;97(4):933–7.
41. Cuesta J, Heras M, Fernández M, Lluch M, Figueredo E, Umpierrez A, et al. Allergic reaction caused by local anesthetic agents belonging to the amide group. *J Allergy Clin Immunol.* 1997;99(3):427–8.

42. Specjalski K, Kita-Milczarska K, Jassem E. The negative predictive value of typing safe local anesthetics. *Int Arch Allergy Immunol.* 2013;162(1):86–8.
43. Moya À, Martín CA. Manejo de los pacientes con síncope: De las guías a la práctica clínica. *Rev Esp Cardiol.* 2008;61(1):10–3.
44. Sotolongo C. *Revista Cubana de Medicina Militar Síncope vasovagal como fenómeno médico frecuente.* 2018;1–8.
45. Lizardi G, León C, Salinas S, Noyola S. Current approaches of medical emergencies in dentistry. Revisión bibliográfica. *Rev Mex Estomatol [Internet].* 2016;3(2):93–103. Available from: <http://remexesto.comhttp://remexesto.com94>
46. Santos B. Complicaciones locales de los anestésicos utilizados en odontología. *Cient Dent [Internet].* 2008;5(1):11–20. Available from: <https://www.coem.org.es/pdf/publicaciones/cientifica/vol5Num1Completo.pdf>
47. Mahajan A, Derian A. Local Anesthetic Toxicity. [Updated 2022 Oct 3]. In: *StatPearls [Internet].* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499964/>
48. Hass DA, Lennon D. Local anesthetic use by dentists in Ontario. *J Am Dent Assoc* 1995; 61 (4): 297-304.
49. Arsati F, Montalli VA, Flório FM, Ramacciato JC, da Cunha FL, Cecanho R, de Andrade ED, Motta RH. Brazilian dentists' attitudes about medical emergencies during dental treatment. *J Dent Educ.* 2010 Jun;74(6):661-6. PMID: 20516306.

## CAPÍTULO III: ANTECEDENTES.

### Zona de influencia.

#### Ubicación geográfica.

El Laboratorio de Diseño y Comprobación Tepepan se encuentra ubicado en la calle Francisco Villa, en la colonia San Juan Tepepan, perteneciente a la delegación Xochimilco de la Ciudad de México.

Esta delegación se encuentra ubicada entre los paralelos 19° 09` y 19° 19` de latitud norte; los meridianos 99° 00` y 99° 10` de longitud oeste; altitud entre 2275 msnm. Al norte colinda con las delegaciones Tlalpan, Coyoacán, Iztapalapa y Tláhuac; al este con las delegaciones Tláhuac y Milpa Alta; al sur con las delegaciones Milpa Alta y Tlalpan; y al oeste con la delegación Tlalpan.



Ilustración 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 cuanto a la extensión territorial, la superficie total de esta delegación asciende a 12,517 ha, de la cual 2,505.8 ha (20.1%) son suelo urbano y 10,011.2 ha (79.9%) suelo de conservación. La delegación Xochimilco representa el 7.9% de la superficie del a Ciudad de México.

#### Población.

La población total de la delegación es de 415,933 al año 2015 y tiene una base considerable entre los rangos de edad de 10 y 35 años, siendo un 52% de la población de género femenino.

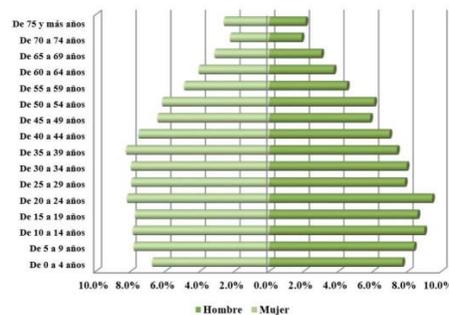


Ilustración 2 Pirámide Poblacional de Xochimilco, 2010 Fuente: CONEVAL (2016), con datos del INEGI (2015).

### Economía.

En cuanto a la Población Económica Activa (PEA) de la delegación, se encuentran un total de 178,950 individuos, de los cuales 168,063 son personas que pertenecen a la Población Ocupada, representando el 4.07% y el 4.05% respectivamente del total de este tipo de poblaciones en la Ciudad de México.

El 24.8% de la población ocupada cuenta con un ingreso de más de 1 hasta 2 salarios mínimos, seguidos de más de 2 hasta 3 salarios mínimos con el 19%, más de 3 hasta 5 salarios mínimos con un 15.7%, más de 5 salarios mínimos con un 9.7%, hasta un salario mínimo con el 9.6% y finalmente no recibe ingresos o no especifico el 3.6%.

La población económicamente no activa principalmente son estudiantes, personas que se dedican al hogar, jubilados o personas con alguna discapacidad física o mental.

Hablando de desempleo, la delegación Xochimilco está ubicada en el séptimo lugar con mayores desempleados de la Ciudad, teniendo el 5.7% de los 188,631 desempleados totales.

### Vivienda.

En la encuesta intercensal del año 2015, se registró que el 96.1% de las viviendas habitadas posee un piso recubierto. En cuanto a servicios básicos como drenaje, agua entubada y energía eléctrica se encontró que más de 97,000 viviendas cuentan con este tipo de servicios, lo que corresponde al 90.6% de las viviendas totales.

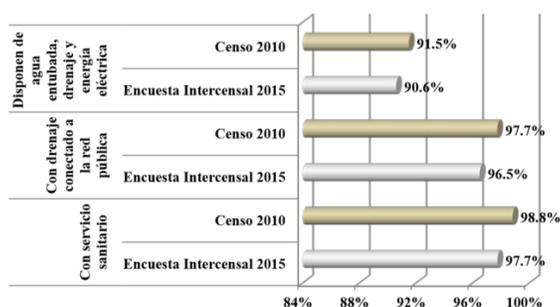


Ilustración 3: Porcentajes de viviendas con servicios básicos Fuentes: CONEVAL (2016), con datos del INEGI (2015)

En cuanto a posesión de bienes durables como televisión, refrigerador, lavadora y computadora, existe un incremento en el año 2015, comparado con el año 2010. Siendo la televisión el bien más abundante en los hogares con un porcentaje de 97.4%.

### Educación.

De los 61,712 niños de entre seis y catorce años de edad, 59,807 (96.9%) asisten a la escuela y 53,140 (86.1%) saben leer y escribir, esto en el año 2015.

Con respecto a la población de 15 años y más, el 97.5% sabe leer y escribir. Y en relación con el nivel escolar, el 44.60% cuenta con educación básica, el 27.50% con educación meda superior y el 25% con educación superior.

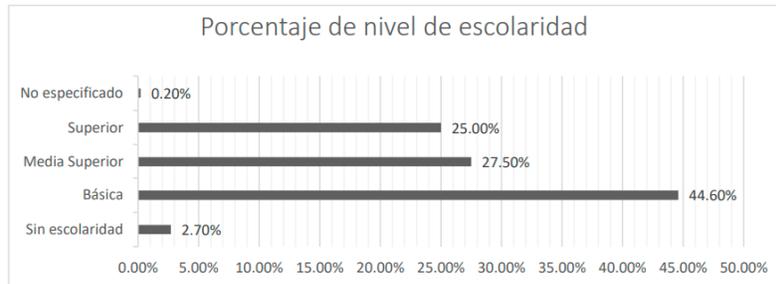


Ilustración 4: Nivel de escolaridad en mayores de 15 años.

### Salud.

El 76,3% de la población de la delegación posee algún tipo de servicio de salud. Según la encuesta intercensal del 2015 existe un 76.3% de derechohabientes, de los cuales un 24.8% pertenece al IMSS, 16.3% al ISSSTE y 31.4% al seguro popular.

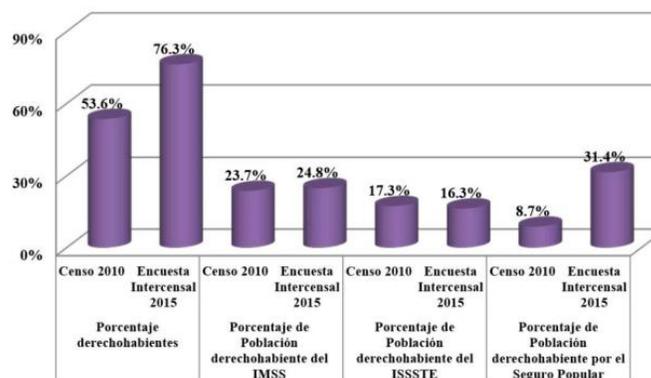


Ilustración 5: Población derechohabiente por institución. Fuente: CONEVAL (2016) con datos del INEGI (2015)

### Servicio estomatológico.

El Laboratorio de Diseño y Comprobación (LDC) Tepepan es una de las cuatro clínicas pertenecientes a la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, la cual brinda atención odontológica y cuenta con costos accesibles. Estas clínicas son espacios diseñadas para que los alumnos de la licenciatura puedan integrar, aplicar y comprobar sus conocimientos, esto supervisado por docentes asignados.

En cuanto a su infraestructura, el LDC Tepepan cuenta con distintas áreas específicas y con el equipo necesario para poder llevar a cabo los tratamientos pertinentes y de calidad a cada uno de sus pacientes. El área clínica cuenta con 19 unidades dentales funcionales, las cuales están ubicadas en áreas específicas, el primer área cuenta con 15 unidades utilizadas por el alumnado para la atención integral, la segunda corresponde al área de cirugía y cuenta con dos unidades

utilizadas por los alumnos de 12º trimestre y finalmente la tercera corresponde a patología bucal y cuenta con dos unidades.

La clínica cuenta con 3 autoclaves funcionales, 2 aparatos de rayos x intraoral y un ortopantomógrafo, los cuales son utilizados por los alumnos o por personal capacitado para el manejo de estos.

Para los desechos de RPI se cuenta con un área específica para su almacenamiento y con personal capacitado para el manejo de estos hasta el día en el que se recolecten esos residuos por las autoridades pertinentes.

Además de lo ya mencionado anteriormente, la clínica cuenta con caseta de vigilancia, área de espera, sanitario para pacientes, recepción, oficina de administración, dirección, almacén, área de procesado de modelos diagnósticos, área de toma de radiografías, roseta, cuarto de máquinas, estacionamiento, área de limpieza, área de personal, área de archivo, baños para alumnado y docentes, área de casilleros, etc.

## Referencias.

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.
3. 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)

## CAPÍTULO IV: INFORME NUMÉRICO NARRATIVO.

ACTIVIDADES JUNIO 2022		
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
• Análisis de modelos	1	0.42%
• Historia Clínica	1	0.42%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0.85%</b>
<b>PROMOCIÓN A LA SALUD</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
○ Teatro guional	0	
• <b>Intramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>PREVENCIÓN</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Control de placa dentobacteriana	1	0.42%
○ Cepillado	1	0.42%
• <b>Intramuros</b>		
○ Flúor	1	0.42%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3</b>	<b>1.26%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
• Asistencias	4	1.71%
• Dique de hule	5	2.14%
• Preparación para corona	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>9</b>	<b>3.85%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
• Pulpotomía	0	
• No. de conductos obturados	0	
• Resinas	5	2.14%
• Amalgamas	0	
• Exodoncias	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5</b>	<b>2.14%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
• Incrustación	0	
• Cirugía	0	
• Prótesis total	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
• Asignación de pacientes	0	
• Manejo de pacientes	1	0.42%
• Registro y manejo de pacientes	1	0.42%
• Control de asistencia alumnos	106	45.49%
• TRIAGE	106	45.49%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>214</b>	<b>91.84%</b>
<b>OTRAS</b>	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>233</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes clínicos LDC Tepepan y bitácora personal.

ACTIVIDADES JULIO 2022		
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
• Análisis de modelos	1	0.36%
• Historia Clínica	1	0.36%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0.73%</b>
<b>PROMOCIÓN A LA SALUD</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
○ Teatro guional	0	
• <b>Intramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>PREVENCIÓN</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Control de placa dentobacteriana	1	0.36%
○ Cepillado	0	
• <b>Intramuros</b>		
○ Flúor	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.36%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
• Asistencias	6	2.21%
• Dique de hule	0	
• Preparación para corona	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>6</b>	<b>2.21%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
• Pulpotomía	0	
• No. de conductos obturados	0	
• Resinas	0	
• Amalgamas	0	
• Exodoncias	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
• Incrustación	0	
• Cirugía	0	
• Prótesis total	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
• Asignación de pacientes	56	20.66%
• Manejo de pacientes	1	0.36%
• Registro y manejo de pacientes	1	0.36%
• Control de asistencia alumnos	102	37.63%
• TRIAGE	102	37.63%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>262</b>	<b>96.67%</b>
OTRAS	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>271</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes clínicos LDC Tepepan y bitácora personal.

ACTIVIDADES AGOSTO 2022		
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
• Análisis de modelos	0	
• Historia Clínica	1	0.44%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.44%</b>
<b>PROMOCIÓN A LA SALUD</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
○ Teatro guional	0	
• <b>Intramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>PREVENCIÓN</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Control de placa dentobacteriana	1	0.44%
○ Cepillado	1	0.44%
• <b>Intramuros</b>		
○ Flúor	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0.89%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
• Asistencias	6	2.67%
• Dique de hule	0	
• Preparación para corona	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>6</b>	<b>2.67%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
• Pulpotomía	0	
• No. de conductos obturados	0	
• Resinas	0	
• Amalgamas	0	
• Exodoncias	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
• Incrustación	0	
• Cirugía	0	
• Prótesis total	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
• Asignación de pacientes	5	2.23%
• Manejo de pacientes	2	0.89%
• Registro y manejo de pacientes	1	0.44%
• Control y asistencia alumnos	102	45.53%
• TRIAGE	102	45.53%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>212</b>	<b>94.64%</b>
<b>OTRAS</b>	<b>3</b>	<b>1.33%</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3</b>	<b>1.33%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>224</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes clínicos LDC Tepepan y bitácora personal.

ACTIVIDADES SEPTIEMBRE 2022		
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
• Análisis de modelos	0	
• Historia Clínica	1	0.42%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.42%</b>
<b>PROMOCIÓN A LA SALUD</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
○ Teatro guional	0	
• <b>Intramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>PREVENCIÓN</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Control de placa dentobacteriana	2	0.84%
○ Cepillado	2	0.84%
• <b>Intramuros</b>		
○ Flúor	1	0.42%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5</b>	<b>2.11%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
• Asistencias	12	5.08%
• Dique de hule	2	0.84%
• Preparación para corona	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>14</b>	<b>5.93%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
• Pulpotomía	0	
• No. de conductos obturados	0	
• Resinas	2	0.84%
• Amalgamas	0	
• Exodoncias	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0.84%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
• Incrustación	0	
• Cirugía	0	
• Prótesis total	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
• Asignación de pacientes	3	1.27%
• Manejo de pacientes	2	0.84%
• Registro y manejo de pacientes	1	0.42%
• Control de asistencia alumnos	102	43.22%
• TRIAGE	102	43.22%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>210</b>	<b>88.98%</b>
<b>OTRAS</b>	<b>4</b>	<b>1.69%</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>4</b>	<b>1.69%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>236</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes clínicos LDC Tepepan y bitácora personal.

ACTIVIDADES OCTUBRE 2022		
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
• Análisis de modelos	0	
• Historia Clínica	1	0.29%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.29%</b>
<b>PROMOCIÓN A LA SALUD</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
○ Teatro guional	0	
• <b>Intramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>PREVENCIÓN</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Control de placa dentobacteriana	8	2.34%
○ Cepillado	6	1.75%
• <b>Intramuros</b>		
○ Flúor	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>14</b>	<b>4.10%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
• Asistencias	20	5.86%
• Dique de hule	5	1.46%
• Preparación para corona	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>25</b>	<b>7.33%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
• Pulpotomía	0	
• No. de conductos obturados	0	
• Resinas	2	0.58%
• Amalgamas	0	
• Exodoncias	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0.58%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
• Incrustación	0	
• Cirugía	0	
• Prótesis total	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
• Asignación de pacientes	81	23.75%
• Manejo de pacientes	3	0.87%
• Registro y manejo de pacientes	1	0.29%
• Control de asistencia alumnos	<b>106</b>	<b>31.08%</b>
• TRIAGE	<b>106</b>	<b>31.08%</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>297</b>	<b>87.09%</b>
OTRAS	2	0.58%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0.58%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>341</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes clínicos LDC Tepepan y bitácora personal.

ACTIVIDADES NOVIEMBRE 2022		
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
• Análisis de modelos	0	
• Historia Clínica	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>PROMOCIÓN A LA SALUD</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
○ Teatro guional	0	
• <b>Intramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>PREVENCIÓN</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Control de placa dentobacteriana	6	2.27%
○ Cepillado	5	1.89%
• <b>Intramuros</b>		
○ Flúor	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>11</b>	<b>4.16%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
• Asistencias	20	7.57%
• Dique de hule	3	1.13%
• Preparación para corona	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>23</b>	<b>8.71%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
• Pulpotomía	1	0.37%
• No. de conductos obturados	0	
• Resinas	1	0.37%
• Amalgamas	0	
• Exodoncias	3	1.13%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5</b>	<b>1.89%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
• Incrustación	0	
• Cirugía	0	
• Prótesis total	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
• Asignación de pacientes	4	1.51%
• Manejo de pacientes	3	1.13%
• Registro y manejo de pacientes	1	0.37%
• Control asistencia alumnos	<b>106</b>	<b>40.15%</b>
• TRIAGE	<b>106</b>	<b>40.15%</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>220</b>	<b>83.33%</b>
OTRAS	5	1.89%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>5</b>	<b>1.89%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>264</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes clínicos LDC Tepepan y bitácora personal.

ACTIVIDADES DICIEMBRE 2022		
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
• Análisis de modelos	1	0.39%
• Historia Clínica	1	0.39%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0.79%</b>
<b>PROMOCIÓN A LA SALUD</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
○ Teatro guional	0	
• <b>Intramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>
<b>PREVENCIÓN</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Control de placa dentobacteriana	6	2.37%
○ Cepillado	4	1.58%
• <b>Intramuros</b>		
○ Flúor	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>10</b>	<b>3.95%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
• Asistencias	15	5.92%
• Dique de hule	1	0.39%
• Preparación para corona	2	0.79%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>18</b>	<b>7.11%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
• Pulpotomía	0	
• No. de conductos obturados	0	
• Resinas	0	
• Amalgamas	0	
• Exodoncias	1	0.39%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.39%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
• Incrustación	0	
• Cirugía	1	0.39%
• Prótesis total	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.39%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
• Asignación de pacientes	2	0.79%
• Manejo de pacientes	2	0.79%
• Registro y manejo de pacientes	2	0.79%
• Control de asistencia alumnos		
• TRIAGE	106	41.89%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>106</b>	<b>41.89%</b>
<b>OTRAS</b>	<b>3</b>	<b>1.18%</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3</b>	<b>1.18%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>253</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes clínicos LDC Tepepan y bitácora personal.

ACTIVIDADES ENERO 2023		
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
• Análisis de modelos	0	
• Historia Clínica	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>PROMOCIÓN A LA SALUD</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
○ Teatro guional		
• <b>Intramuros</b>	0	
○ Pláticas de salud bucal	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>PREVENCIÓN</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Control de placa dentobacteriana	0	
○ Cepillado	0	
• <b>Intramuros</b>		
○ Flúor	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
• Asistencias	8	3.58%
• Dique de hule	0	
• Preparación para corona	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>8</b>	<b>3.58%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
• Pulpotomía	0	
• No. de conductos obturados	0	
• Resinas	0	
• Amalgamas	0	
• Exodoncias	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
• Incrustación	0	
• Cirugía	0	
• Prótesis total	1	0.44%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.44%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
• Asignación de pacientes	0	
• Manejo de pacientes	2	0.89%
• Registro y manejo de pacientes	0	
• Control de asistencia alumnos	106	47.53%
• TRIAGE	106	47.53%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>214</b>	<b>95.96%</b>
OTRAS	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes clínicos LDC Tepepan y bitácora personal.

<b>CONCENTRADO ANUAL DE ACTIVIDADES PERIODO FEBRERO 2022 – ENERO 2023</b>		
<b>DIAGNÓSTICO</b>		
• Análisis de modelos	3	0.16%
• Historia Clínica	6	0.32%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>9</b>	<b>0.49%</b>
<b>PROMOCIÓN A LA SALUD</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
○ Teatro guional	0	
• <b>Intramuros</b>		
○ Pláticas de salud bucal	0	
<b>SUBTOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>PREVENCIÓN</b>		
• <b>Extramuros</b>		
○ Control de placa dentobacteriana	25	1.36%
○ Cepillado	19	1.04%
• <b>Intramuros</b>		
○ Flúor	2	0.10%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>46</b>	<b>2.52%</b>
<b>INTERMEDIAS</b>		
• Asistencias	91	4.98%
• Dique de hule	16	0.87%
• Preparación para corona	2	0.10%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>109</b>	<b>5.97%</b>
<b>CURATIVAS</b>		
• Pulpotomía	1	0.05%
• No. de conductos obturados	0	
• Resinas	10	0.54%
• Amalgamas	0	
• Exodoncias	4	0.21%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>15</b>	<b>0.82%</b>
<b>REHABILITACIÓN</b>		
• Incrustación	0	
• Cirugía	1	0.05%
• Prótesis total	1	0.05%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0.10%</b>
<b>ADMINISTRATIVAS</b>		
• Asignación de pacientes	151	8.27%
• Manejo de pacientes	15	0.82%
• Registro y manejo de pacientes	6	0.32%
• Control de asistencias alumnos	730	40%
• TRIAGE	730	40%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>1632</b>	<b>89.42%</b>
OTRAS	12	0.65%
<b>SUBTOTAL</b>	<b>12</b>	<b>0.65%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1825</b>	<b>100%</b>

Fuente: Expedientes clínicos LDC Tepepan y bitácora personal.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ATENDIDA PERIODO FEBRERO 2022 – ENERO 2023						
NOMBRE	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Preescolar	1	16.66	0	0.00	1	16.66
Escolar	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Adolescente	0	0.00	1	16.66	1	16.66
Adulto	1	16.66	1	16.66	2	33.33
Geriátrico	0	0.00	2	33.33	2	33.33
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>33.33</b>	<b>4</b>	<b>66.66</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Fuente: Expedientes clínicos LDC Tepepan y bitácora personal.

DISTRIBUCIÓN DE PAIENTES DADOS DE ALTA PERIODO FEBRERO 2022 – ENERO 2023						
NOMBRE	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Alta preventiva	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Alta operatoria	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Alta integral	1	16.66	1	16.66	2	33.33
Sin alta	1	16.66	3	50.00	4	66.66
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>33.33</b>	<b>4</b>	<b>66.66</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

Fuente: Expedientes clínicos LDC Tepepan y bitácora personal.

## CAPITULO V: ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

Durante la pasantía en el L.D.C Tepepan, la cual se llevó a cabo durante el periodo del 1 de febrero 2022 al 31 de enero 2023, se llevaron a cabo actividades diagnósticas, clínicas y administrativas, las cuales tienen como objetivo el desarrollo de las habilidades y destrezas de los alumnos, ayudando así a zonas de influencia en la resolución de problemas bucodentales.

Los primeros cuatro meses, por motivo de la contingencia del COVID19, se desarrolló el Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER), durante el cual se brindó apoyo a docentes durante clases virtuales, llevando a cabo el registro de actividades, participaciones y asistencias.

Posterior a ello, al regreso a las instalaciones clínicas, en el mes de junio se realizaron prácticas en tipodonto y procedimientos de operatoria entre los mismos alumnos del L.D.C Tepepan que no refirieran algún tipo de sintomatología.

En el mes de julio se da inicio a la recepción, asignación, diagnóstico y atención integral de paciente, así como también manejo de expedientes clínicos, toma de radiografías panorámicas y apoyo a docentes. En su mayoría se realizaron labores administrativas, sin embargo, también se realizaron labores clínicas tales como resinas, exodoncias, cirugía, prótesis total, preparaciones para corona de acero cromo, pulpotomía, pulpectomía entre otras.

Al finalizar cada trimestre se realizaron informes, en los cuales se plasmó el número de pacientes de nuevo ingreso y subsecuentes, urgencias, actividades realizadas durante el periodo, altas, etc, así como también el número de actividades de cada uno de los alumnos para su evaluación correspondiente.

Finalmente, durante este periodo, como parte de las actividades requeridas, se llevó a cabo la recolección de datos para la elaboración de una investigación "Complicaciones anestésicas durante las prácticas clínicas en el LDC Tepepan/UAM". Dicha investigación busca hacer una breve revisión de los eventos adversos, resultado de la administración de anestésicos locales.

## CAPITULO VI: CONCLUSIONES.

Los primeros cuatro meses de mi periodo de servicio social se vieron afectados debido a la contingencia sanitaria de COVID-19, sin embargo, durante ese periodo, con el Proyecto Emergente de Enseñanza Remota (PEER) en donde se brindó apoyo a los docentes durante las clases en virtuales, tuve la oportunidad de reforzar los conocimientos teóricos adquiridos durante la carrera.

A partir del mes de junio, al regreso a las instalaciones clínicas de la universidad tuve la oportunidad de aplicar dichos conocimientos en paciente, realizando actividades como resinas, exodoncias, cirugía, prótesis total, preparaciones para corona de acero cromo, pulpotomía, pulpectomía entre otras, así como también toma de radiografías panorámicas y manejo de las autoclaves para el esterilizado del instrumental.

Mencionado lo anterior, llego a la conclusión de que el servicio social me ha proporcionado experiencias y me ha brindado las pautas para dar inicio a mi práctica profesional, así como también me ha ayudado a reforzar mis conocimientos teóricos. Con la ayuda de mis asesores pude brindarle a cada uno de mis pacientes la atención deseada.

También a pesar de que me llevo buenas bases y muchas cosas buenas de este servicio, me doy cuenta de que hay cosas que debo de mejorar, por lo que trabajaré en ello para ser cada vez mejor profesionalista.

La investigación contenida en este documento tiene como objetivo concientizar a los alumnos de la licenciatura, acerca de las complicaciones anestésicas que pueden llegar a presentarse a lo largo de la práctica clínica, así como también proporcionarles a los mismos la información adecuada para entender el manejo de cada una de estas complicaciones.

## CAPÍTULO VII: FOTOGRAFÍA



*Ilustración: LDC Tepepan*



*Ilustración: Cirugía*