

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
POSGRADO DE CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL



Tesis:

**PREVALENCIA DE FRACTURAS EN TERCIO MEDIO FACIAL EN EL
HOSPITAL METROPOLITANO DR. BERNARDO SEPÚLVEDA.
ESTUDIO RETROSPECTIVO: 2015-2019.**

Tesista:

JESSICA IVETT ANCONA ALCOCER

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL.**

2021

ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL

**PREVALENCIA DE FRACTURAS EN TERCIO MEDIO FACIAL EN EL
HOSPITAL METROPOLITANO DR. BERNARDO SEPÚLVEDA.
ESTUDIO RETROSPECTIVO: 2015-2019**

Tesista:

JESSICA IVETT ANCONA ALCOCER

Comité de Tesis:

Presidente

Secretario

Vocal

ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL
PREVALENCIA DE FRACTURAS EN TERCIO MEDIO FACIAL EN EL
HOSPITAL METROPOLITANO DR. BERNARDO SEPÚLVEDA.
ESTUDIO RETROSPECTIVO: 2015-2019

TESISTA:

Jessica Ivett Ancona Alcocer

DIRECTOR DE TESIS

CMF. José Adolfo Uribe Quintana

CO DIRECTOR DE TESIS

Dra. Myriam Angélica de la Garza Ramos

ASESOR METODOLÓGICO

Dr. Gabriel Ángel Mecott Rivera

ASESOR ESTADISTICO

MSP. Gustavo Israel Martínez González.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todos los maestros que fueron parte de mi formación académica y hospitalaria durante estos 4 años. A la Dra. Belinda Beltrán, al Dr. Adolfo Uribe y al Dr. Arquímedes Cantorán por sus enseñanzas en el Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda, sede de nuestra hermosa especialidad.

A la Dra. Diana Gabriela Pérez Infante por ser pionera de nuestra generación y apoyarnos a nivel profesional, así como personal desde el primer año, hasta el último tanto en el hospital como en el Posgrado de la FOUANL.

A mis amigos de generación, César, Karla y Eva, quiero agradecerles el poder trabajar en equipo. Gracias por adoptarme y convertirse en una segunda familia para mí. Por todos sus consejos, enojos, llantos pero sobretodo risas en nuestra vida hospitalaria y personal.

A mis compañeros residentes de mayores y menores generaciones, por las enseñanzas de vida que me dejaron, me llevo lo mejor de cada uno de ellos.

A Dios, por darme la oportunidad de cumplir mis sueños, de ponerme en este camino en el tiempo indicado y así poder convertirme en especialista. Por nunca abandonarme en los momentos más solitarios y abrumadores.

DEDICATORIA

A los pilares de mi vida, mis padres; Joel, Paula y mi hermano Pedro.

Que sin ellos, el día de hoy no pudiese estar aquí. Les dedico lo que soy y lo lejos que he llegado. Gracias por inculcarme a luchar incansablemente por lo que quiero, a nunca rendirme y a entregar el corazón día con día. A pesar de la distancia siempre estuvieron para mí, en mente, corazón y espíritu. Pensar en ellos me hizo sobrevivir estos 4 años.

Gracias por darme fuerzas y sacar lo mejor de mí.

INDICE:

1. INTRODUCCIÓN	8
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
2.1 Pregunta de Investigación	9
3. JUSTIFICACIÓN	10
3.1 Hipótesis	10
4. OBJETIVO GENERAL	
4.1 Objetivos Específicos	11
5. MARCO TEÓRICO	
5.1 Consideraciones Anatómicas de la Cara	12
5.2 Traumatismo	12
5.2.1 Resistencia al impacto	13
5.2.2 Desviación de los fragmentos	13
5.3 Clasificación de las Fracturas Maxilofaciales	
5.3.1 Fracturas Frontales	16
5.3.2 Fracturas del Maxilar	16
5.3.3 Fracturas Naso Orbito Etmoidales	20
5.3.4 Fractura Nasal	20
5.3.5 Fracturas Orbitarias	21
5.3.6 Fracturas Cigomáticas	22
5.3.7 Fracturas del Arco Cigomático	23
5.3.8 Fracturas del Reborde Alveolar	24
5.4 Valoración clínica de las Fracturas Maxilofaciales	24
5.5 Valoración radiográfica de las Fracturas Faciales	27
5.6 Tratamiento	28
5.7 Complicaciones Postquirúrgicas	30
6. MATERIALES Y MÉTODOS	
6.1 Tipo de estudio	32

6.2 Población de estudio	32
6.3 Muestra	32
6.4 Criterios de inclusión	32
6.5 Criterios de exclusión	32
6.6 Variables.....	33
7. ANÁLISIS DE RESULTADOS	34
8. RESULTADOS	35
9. DISCUSIÓN	41
10. CONCLUSIONES	44
11. REFERENCIAS	45

1. INTRODUCCIÓN

El trauma facial es una de las lesiones más comunes dentro del campo de la Cirugía Maxilofacial. Constituye un importante problema de salud a nivel mundial que puede causar discapacidad temporal o permanente y una carga económica. La identificación de los factores de riesgo resulta una herramienta valiosa para crear estrategias preventivas de salud pública.

Las fracturas maxilofaciales son traumatismos graves debido a su relación con estructuras adyacentes importantes, como la cavidad nasal, el seno maxilar, la órbita, el cerebro, entre otras áreas. El tercio medio facial es importante tanto funcional como cosméticamente. Las lesiones en este tercio facial pueden ser complejas y clínicamente trascendentales, ya que fracturas mal tratadas y no diagnosticadas pueden causar deformidad en la cara (1).

Es necesario un diagnóstico certero, preciso y oportuno, ya que la variabilidad del tratamiento dependerá de la edad del paciente, tipo de fractura y complicaciones asociadas, entre otras. De este modo, el trabajo del personal especializado en el área de traumatología oral y maxilofacial es altamente necesario.

Es conocido el alto impacto que estas fracturas generan en los individuos a nivel funcional, psicológico y social. El manejo del traumatismo maxilofacial es aun controversial en muchos de sus aspectos, de modo que solo la formación continua de especialistas ayudará al control y manejo de estos pacientes.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad el trauma maxilofacial representa un problema de salud social de significación. Afecta a tejidos blandos y tejidos duros, compromete la piel, el cuero cabelludo, la región frontal, orbitaria, geniana y cigomática, nasal, la región labial y mandibular. Los huesos del esqueleto facial, la mandíbula y las estructuras dentales pueden presentar fracturas aisladas y combinadas que empeoraran el cuadro clínico, por lo cual el conocimiento fisiológico y anatómico es básico para los especialistas que manejan este tipo de lesiones.

Reportes a nivel internacional registran que el trauma facial se presenta hasta en un 30% de los pacientes policontundidos, debido a la diversa etiología como accidentes de tránsito, agresiones físicas, caídas, accidentes en el deporte, armas de fuego, etc.

Según estudios realizados en ciudad de México en el Hospital General «Dr. Rubén Leñero» durante el 2016, el trauma facial representó el 30.5% de las causas de valoración. Se reportaron 396 pacientes (8.2%) con al menos un trazo de fractura en región facial. Las fracturas del tercio inferior resultaron ser las más comunes, seguidas de las del tercio medio y finalmente del superior.

2.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de fracturas de tercio medio facial en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda durante el periodo 2015-2019?

3. JUSTIFICACIÓN

Actualmente se ha convertido en un problema social de mucha importancia, la cantidad de pacientes con traumatismos maxilofaciales que acuden a los servicios de urgencia, los servicios de cirugía de cabeza y cuello y maxilofacial, de los diferentes hospitales del país, ya sea por accidentes de tránsito, agresiones físicas, etc., éstos abarcan un porcentaje importante y constituyen una gran parte de la totalidad de los pacientes que son tratados.

En la sociedad actual, la frecuencia de traumatismos faciales se ha incrementado en los últimos tiempos, casi con la misma proporción con que se han desarrollado los medios de transporte. Hay que tener en cuenta que la cara por su localización expuesta en el cuerpo es un sitio frecuente de trauma en un accidente vial, laboral o por agresión.

El paciente con traumatismo maxilofacial en tercio medio, representa un reto para el cirujano maxilofacial, ya que éste debe asumir una doble responsabilidad: reparar la función y la estética.

El impacto beneficio de este estudio será mejorar las técnicas quirúrgicas para tratamiento de fracturas de tercio medio facial, evitando con esto reducir complicaciones postoperatorias tanto funcionales como estéticas. Con los resultados se determinarán los principales factores etiológicos, así como reducir el tiempo de espera para el tratamiento quirúrgico, con el propósito de orientar a los especialistas a mejorar el tratamiento en beneficio único de los pacientes en el sector noreste del país.

3.1 HIPÓTESIS

La prevalencia de fracturas del tercio medio facial en el Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda. Estudio retrospectivo: 2015-2019 será elevada.

4. OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de fracturas en el tercio medio facial de pacientes atendidos quirúrgicamente en el Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda durante el periodo 2015-2019.

4.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar la prevalencia de fracturas en el tercio medio facial según la edad.
2. Determinar la prevalencia de fracturas en el tercio medio facial según el sexo.
3. Determinar la prevalencia de fracturas en el tercio medio facial según el factor etiológico del trauma.
4. Clasificar los tipos de fracturas del tercio medio facial por localización anatómica.
5. Analizar las complicaciones postquirúrgicas de fracturas de tercio medio facial.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Consideraciones Anatómicas de la Cara.

El esqueleto facial posee una serie de arbotantes de hueso compacto que forman un armazón protector en torno a las múltiples cavidades craneofaciales (órbitas, fosas nasales, cavidad oral y senos paranasales) cuyas paredes son finas y frágiles en su mayor parte. Dichos arbotantes distribuyen las fuerzas a través del macizo facial y presentan una disposición estratégica en cada uno de los tercios faciales. El tercio superior reposa sobre el complejo formado por el etmoides, el esfenoides y el frontal, huesos que constituyen el nexo de unión entre el cráneo y la cara y que están conectados con los arbotantes del tercio medio (2,3). El tercio medio da cobijo a gran parte de las fracturas conminutas de la cara al ser en su mayoría huesos finos. Posee dos arbotantes anteriores (fronto naso maxilar, fronto cigomático maxilar) y uno posterior (pterigo maxilar). En este tercio se halla además la arcada dentaria superior, elemento de gran importancia funcional. La mandíbula constituye el contrafuerte del tercio inferior. Existe una zona débil, el cuello del cóndilo que, junto con la arcada dentaria inferior, son estructuras ambas de gran interés en la masticación (3,4).

5.2 Traumatismo

Se entiende como traumatismo, al impacto o la incidencia de un objeto contra los tejidos del cuerpo y que causa una lesión. Traumatismo maxilofacial es la ruptura en la continuidad ósea, localizada en el esqueleto facial, siendo el resultado de una acción mecánica. Se puede diagnosticar mediante valoración clínica y radiográfica.

El número de pacientes con traumatismos maxilofaciales que son recibidos en los distintos Servicios de Urgencias de los diferentes Hospitales comprende un porcentaje importante, y en aumento, de la totalidad de los pacientes tratados. La atención inmediata de estos pacientes es importante por una serie de razones:

- Traumatismos en otras regiones del organismo: cráneo, tórax, abdomen, etc.
- Posible existencia de alteraciones en la ventilación.

- Hemorragia profusa que ocurre en el territorio cérvico-facial (5).

5.2.1 Resistencia al impacto

Las fracturas son la consecuencia final de la conjunción de una serie compleja de factores que pueden distribuirse en dos grandes grupos:

- a) **FACTORES EXTERNOS:** La intensidad del traumatismo, su duración, la dirección de las fuerzas, el punto de aplicación del agente, su tamaño, forma, etc. El esqueleto facial tolera mejor el impacto frontal o anteroposterior que el lateral. Por otra parte cuanto más rápidamente se aplique una fuerza, mayor debe ser su capacidad de absorción para resistirla y más fácil es que se rompa, mientras que por el contrario, si se aplica lentamente la absorbe de forma pausada y resiste más.
- b) **FACTORES INTERNOS:** Corresponden a las cualidades íntimas de cada hueso, en su mayor parte son dependientes de la constitución ósea, estructura histológica, composición, forma, espesor. De ellas se derivan la dureza y estabilidad del hueso, su resistencia a la fatiga y su capacidad de absorber y transmitir la energía desplegada por el agente traumático (6).

5.2.2 Desviación de los fragmentos

Una vez producida la fractura de los fragmentos óseos resultan con frecuencia desplazados de su posición original en función de la dirección del agente traumático y de la acción muscular. Los músculos de la mímica no ejercen tracción alguna sobre el hueso cuando este se fractura. Los masticatorios, sin embargo, son músculos potentes, que si tienen influencia en la desviación fragmentaria. Prácticamente todos ellos están situados en el tercio inferior en consecuencia, la desviación de los fragmentos en la mayoría de las fracturas de los tercios superior y medio será causada por el agente sin intermedio muscular, en tanto que la desviación fragmentaria en el tercio inferior tendrá además un origen muscular (5,6).

5.3 Clasificación de las Fracturas Maxilofaciales

Las fracturas faciales han sido objeto de multitud de clasificaciones en la literatura mundial; y en la actualidad es carente de una clasificación completamente satisfactoria y aceptada por todos los cirujanos. Su clasificación puede ser según los huesos afectados, según el número de fragmentos, localización y disposición del trazo, estado de oclusión, afectación concomitante de los tejidos blandos y presencia de lesiones asociadas, así tenemos:

- FRACTURA CERRADA: Cuando los fragmentos óseos no se comunican con el exterior.
- FRACTURA ABIERTA: Comúnmente llamadas expuestas, cuando el trazo de fractura se comunica con el exterior ya sea a través de la piel, mucosa o ligamento periodontal.
- FRACTURA UNICA: Presenta solamente un trazo de fractura en la región.
- FRACTURA MULTIPLE: Cuando dos o más trazos de fractura ocurren en el mismo hueso.
- FRACTURA CONMINUTA: Cuando una única región está dividida en diversos fragmentos de pequeño tamaño, generalmente causadas por proyectiles de arma de fuego.
- FRACTURA IMPACTADA: Aquella en la cual un fragmento óseo se incrusta en otro.
- FRACTURAS CON PERDIDA DE SUSTANCIA: Cuando hay ausencia de algún segmento óseo en la región fracturada.
- FRACTURAS EN TALLO VERDE: Aquella que no atraviesa completamente el hueso y por lo tanto se presenta solución de continuidad en un lado pero en el otro no.
- FRACTURAS COMPLETAS: Atraviesan los huesos tanto como en espesor como en altura.
- FRACTURAS INCOMPLETAS: Afectan solamente en una porción.

De forma general la región facial se divide en tres regiones categorizadas en tercios: tercio superior, tercio medio y tercio inferior (7).

El TERCIO SUPERIOR conformado por el hueso frontal, regiones ciliares y superciliares; el TERCIO MEDIO que es la estructura de mayor complejidad, comprende a los maxilares superiores, al complejo cigomático malar de ambos lados y a la pirámide nasal, contribuyendo a la formación de importantes estructuras como las orbitas, fosas nasales, reborde alveolar y paladar; por último el TERCIO INFERIOR que corresponde a la región mandibular. Sin embargo; esta división anatómica de la cara no corresponde plenamente con la realidad patológica, sobre todo en las fracturas de alta energía, que traspasan con frecuencia las zonas limítrofes de cada región. De ahí que se establezca una división vertical dedicada sobre todo a aclarar las lesiones traumáticas que afectan a las zonas de transición entre el cráneo y la cara. De este modo, se habla de un segmento central y dos segmentos craneofaciales laterales (6, 7,8). De manera más específica; las fracturas fueron analizadas y subdivididas atendiendo al hueso o huesos afectados, clasificándose de la siguiente manera:

- ✓ FRACTURAS FRONTALES: Incluyen marcos supra orbitarios y senos frontales, en sus paredes anterior y/o posterior con o sin afectación del conducto naso frontal.
- ✓ FRACTURAS DEL MAXILAR: René Le Fort (1901) clasificó las fracturas maxilares según el trayecto de la línea de fractura: Le Fort I, Le Fort II y Le Fort III. Además se incluye en este grupo las fracturas dentoalveolares.
- ✓ FRACTURAS NASO-ORBITO-ETMOIDALES (centro faciales): Fracturas aisladas o combinadas de los huesos nasales, apófisis ascendente del maxilar, etmoides y apófisis nasal del frontal. (Lew & Sinn, 1997)
- ✓ FRACTURAS CIGOMATICO-MALARES (latero faciales): Se pueden incluir en este grupo las fracturas del suelo de la órbita, desplazándose los

fragmentos óseos hacia el seno maxilar (fracturas Blow-out) o hacia el interior de la cavidad orbitaria (fracturas Blow-in). (Ellis III, 1997) (8)

5.3.1 Fracturas Frontales

Fracturas del reborde supra orbitario y de los senos frontales.

La equimosis peri orbitaria es la norma, debido a la extravasación de sangre a través del periostio. Debemos observar la presencia de heridas, hundimiento y alteración del contorno de la frente, que pueden estar enmascarados por el edema de los tejidos blandos. Existirá exoftalmos si el hueso frontal se desplaza dentro de la órbita, disminuyendo el volumen orbitario. Si el paciente está consciente puede describir la existencia de anestesia en la región frontal por lesión de los nervios supra orbitarios o supra trocleares. También deberá descartarse la presencia de una fístula de LCR. La obstrucción del conducto nasofrontal en los pacientes que no fueron tratados, terminará generando, a largo plazo, mucocelos o mucopioceles frontales, con graves consecuencias oftalmológicas o cerebrales (8,9).

5.3.2. Fracturas del Maxilar

FRACTURA LE FORT I:

También conocida como fractura horizontal o fractura de Guerin, se describe como una fractura bilateral que discurre horizontalmente paralela al reborde alveolar, empezando en la escotadura piriforme, sigue por encima de los ápices dentarios, a través de la pared anterior del seno maxilar, siguiendo hasta la tuberosidad del maxilar y terminando en la apófisis pterigoides del esfenoides, separando así al cuerpo del maxilar superior del tercio medio facial. Esta separación permite la movilidad libre del maxilar superior, lo que se ha descrito como “maxilar flotante”. Esta fractura por lo general es el resultado de una fuerza horizontal aplicada directamente sobre el maxilar superior. En su trayecto la fractura afecta al seno maxilar, al septum nasal, al hueso palatino y a las apófisis pterigoides del esfenoides (10).

Su mecanismo de producción suele ser un trauma completamente horizontal sobre el labio superior. En este tipo de fractura hallamos alteraciones contusas en las paredes blandas del labio superior. Existirá una maloclusión dentaria. Se puede apreciar una equimosis en herradura en el fondo del vestíbulo superior y en el velo del paladar. A la exploración manual se puede constatar la movilidad del maxilar superior así como un dolor muy selectivo presionando con el pulpejo del dedo en la apófisis pterigoides.

Signos clínicos:

- Movilidad de toda la porción dentoalveolar del maxilar.
- Normalmente el paciente tiene la boca abierta para que los dientes no choquen con los antagonistas y le produzcan dolor.
- Suele haber desviación de la línea media del maxilar y las piezas de un lado están más bajas que las del otro.
- No tienen equimosis ni edema peri orbitario, pero suelen tener gran edema en el labio superior, ya que este suele estar lesionado (9,10).

FRACTURA LE FORT II O FRACTURA PIRAMIDAL:

Es producida por un trauma oblicuo de arriba abajo y de delante a atrás. Se extiende como dos líneas oblicuas que parte desde los huesos nasales, afectan las paredes internas de las orbitas, reborde infraorbitario y piso orbitario, pasan por el etmoides, involucran el septum nasal y los senos maxilares, se dirigen hacia abajo y hacia atrás y terminan en la apófisis pterigoides del esfenoides. Separa al maxilar superior y al complejo nasal que se le une de la estructura cigomática y orbitaria. Hacia dentro afecta a la pared lateral de las fosas nasales, aproximadamente entre el cornete medio y el inferior, el vómer y la lámina perpendicular del etmoides (11).

Signos clínicos:

- Edema de los tejidos blandos del tercio medio.
- Equimosis bilateral peri orbitaria y subconjuntival.

- Deformación notoria de la nariz.
- Aplastamiento facial del tercio medio: en menor cuantía (se reduce a la región nasal y alargamiento de la cara.
- Dificultad de abrir y cerrar la boca
- Mordida abierta.
- No hay movilidad de malares ni arcos cigomáticos.
- Telecanto traumático
- Movimiento en block del tercio medio facial anterior: esto es lo más grave ya que los pacientes pueden quedar ciegos.
- Epifora
- Epistaxis, rinorraquia
- Hipoestesia del nervio suborbitario bilateral
- Escalones óseos frontonasal – suborbitario y piramidal
- Mordida abierta anterior por tope molar posterior bilateral
- Signo de GUERIN

FRACTURA LE FORT III O DISYUNCION CRANEOFACIAL COMPLETA

Es producida por un trauma frontal de alta energía y generalmente de una superficie grande. Ocurre una separación completa de los huesos de la cara con la base del cráneo. La línea de fractura es bilateral y simétrica; corre desde la sutura frontonasal y frontomaxilar sobre el unguis, siguiendo por la pared interna de la órbita rodeando el agujero óptico, hasta la fisura orbitaria superior, continuando por la pared externa de la órbita. En este punto la línea de fractura se divide en dos. Una línea sigue por la fosa pterigopalatina hasta la base de la apófisis pterigoides; la otra parte del extremo anterior de la hendidura esfenomaxilar hasta dividir el reborde lateral de la órbita al nivel de la sutura cigomáticofrontal. La disyunción craneofacial se completa con la fractura del arco cigomático y la pared lateral de las fosas nasales, el vómer, la lámina vertical del etmoides y con cierta frecuencia la lámina cribosa de este mismo hueso (11,12).

Signos clínicos:

- Gran edema de la cara, que impide separar los párpados para explorar el globo ocular.
- Equimosis periorbitaria bilateral, hay que pensar que la mayoría de las veces esto es por un golpe frontal, el impacto de un choque hace que la cabeza y la cara rebote contra el parabrisas y el manubrio, entonces hace que los golpes normalmente sean frontonasales.
- Cara con forma alargada y aplanada o cóncava, descrita típicamente como “cara de plato”, por la acción del agente que produce un aplanamiento de los huesos. También por el deslizamiento hacia atrás del tercio medio por la inclinación con respecto a la base del cráneo y otro factor que influye es la acción de los pterigoideos (especialmente de los laterales).
- Anestesia de las mejillas, con más frecuencia que en la Le Fort II, por afectación del nervio infraorbitario.
- Mordida abierta anterior, si nosotros le abrimos la boca a nuestro paciente tendremos una mordida abierta anterior, resultado del desplazamiento en block del tercio medio facial que se va hacia atrás, entonces van a tocar los molares. Esta mordida abierta anterior no es esquelética, ni congénita generalmente es producida por el trauma.
- Desplazamiento y movilidad de malares y arcos cigomáticos.
- Posible rinorrea cefalorraquídea y hemorragia ótica.
- Rinodeformación, la mayoría de las veces se fracturan los huesos propios a nivel frontonasal y se produce una alteración del apéndice nasal porque hay una afección del tabique nasal.
- Obstrucción de vías respiratorias, por descenso del maxilar y, por lo tanto, del paladar blando.
- Epifora, lagrimeo constante por alteración del vaciamiento de las lágrimas en su conducto.

- Telecanto traumático, se afectan la pared medial de la órbita y puede afectar también la inserción de los cantos internos (igual que en las fracturas orbitarias y las fracturas naso orbito etmoidales)
- Hipoestesia nervio suborbitario bilateral, porque el rasgo de fractura va por el piso de la órbita y bajo esta, transcurre el nervio suborbitario.
- Signo de GUERIN, al fracturarse la apófisis pterigoides se pesquisa con este signo. Con el dedo índice palpamos por la parte palatina del reborde y llegamos a los pilares amigdalinos y en la zona retropalatina donde termina el paladar blando hacemos presión y el paciente relata dolor. Este signo se produce en las Le Fort I, II, III.
- Síndrome hendidura esfenoidal, es uno de los signos más graves que puede producir la fractura Le Fort III, que al comprometer esta hendidura esfenoidal va a alterar de manera importante los elementos anatómicos que se alojan ahí, arteria y vena oftálmica, II y IV par craneal, ramos simpáticos y parasimpáticos especialmente los ciliares y los que dan la inervación a la pupila. Es lo más grave porque el paciente puede quedar ciego y hay poco tiempo para actuar.

5.3.3. Fracturas Naso Orbito Etmoidales

Pueden variar desde una simple fractura nasal hasta una fractura nasoetmoidal conminuta. Los huesos nasales son los más frecuentemente fracturados del esqueleto facial (12).

5.3.4 Fractura nasal

Es la fractura más frecuente, según Bascones y Raspall. Pueden estar afectadas tanto la porción ósea como la cartilaginosa. Por lo general la fractura se presenta aislada, pero también puede haber afectación del maxilar superior, del hueso etmoides y del vómer.

Dependiendo de la fuerza del impacto y de la fuerza del mismo, se van a producir distintos tipos de fractura (13).

Signos clínicos:

- Aplanamiento del dorso nasal, cuando se presenta separación de los huesos nasales a nivel de la línea media y se presenta hundimiento de éstos.
- Aspecto de silla de montar, si se presenta hundimiento de la apófisis ascendente del maxilar superior, afección del tabique nasal y parte superior del etmoides; la punta de la nariz ascenderá dando este aspecto.
- Pérdida de la simetría nasal, con desviación de la nariz, cuando uno de los huesos nasales se sitúa por debajo del contralateral.
- Dolor.
- Edema.
- Equimosis.
- Hematoma periorbitario.
- Epistaxis uni o bilateral.
- Rinorrea cefalorraquídea, por fractura de la lámina cribiforme del hueso etmoidal.
- Dificultad respiratoria, dependiendo del tipo de fractura.

El examen radiográfico se empleara como auxiliar diagnóstico. Las técnicas de elección serán las radiografías de Waters, la proyección lateral de los huesos propios nasales o la radiografía lateral de cráneo-cara (11, 12,13).

5.3.5 Fractura Orbitaria.

Las fracturas orbitarias se pueden clasificar según la porción de órbita que se fracture. Así las fracturas pueden ser del techo, del piso o de las paredes laterales (interna o externa). Pueden presentarse aislada o en combinación con otros huesos, pueden estar asociadas a fracturas del hueso malar, fracturas naso-orbito-etmoidales y a fracturas Le Fort II y Le Fort III. Un tipo particular de fractura orbitaria es la

fractura blow-out, en la cual por efecto de un impacto directo al globo ocular, este es impulsado hacia dentro de la órbita y fractura de manera aislada alguna de las paredes más débiles (piso o pared interna, siendo el primero, el de fractura más frecuente) (12,13).

Signos clínicos.

- Equimosis o hematoma periorbitario.
- Edema periorbitario.
- Escalones o irregularidades en el reborde orbitario.
- Ptosis.
- Proptosis.
- Telecanto
- Enoftalmos o exoftalmos
- Diplopía
- Desplazamiento del globo ocular (blown-in o blow-out)
- Limitación a los movimientos oculares.
- Hemorragia subconjuntival.

5.3.6 Fracturas Cigomáticas

Esta fractura por lo general es unilateral y se presenta como una separación del hueso malar de sus uniones con los huesos maxilar, frontal y temporal. Cuando es bilateral ocurre generalmente asociada a fracturas Le Fort II o Le Fort III. Por ser un hueso que forma parte de la órbita, su fractura tiende a afectar las paredes externa e inferior (piso) de la órbita. Un fuerte golpe en la zona lateral de la mejilla tiende a ser la causa de esta fractura. Se subdividen en fracturas de cuerpo y fracturas aisladas de arco cigomático (12,13).

Signos clínicos

- Edema y laceraciones que pueden enmascarar los signos de fractura.
- Hemorragia subconjuntival.
- Hematoma palpebral.
- Enoftalmos
- Anestesia del territorio del nervio infraorbitario (medio labio superior, ala nasal y dientes premolares)
- Limitación a la apertura bucal.
- Hemorragia en el surco vestibular superior.
- Tumefacción de la mejilla
- Enoftalmos o exoftalmos
- La aparición de trismus por fractura de arco cigomático y diplopía que ocurre por atrapamiento de la musculatura extrínseca ocular y/o grasa periorbitaria en los casos de fractura se suelo de orbita.

5.3.7 Fractura del Arco Cigomático.

El arco cigomático está compuesto por la apófisis cigomática, el hueso malar y la apófisis cigomática del hueso temporal. Suele fracturarse por un golpe directo sobre el aspecto lateral del mismo, por lo que su fractura tiende a ser unilateral. Su punto más débil se encuentra aproximadamente a 1 cm. por detrás de la sutura cigomático temporal y es allí donde tiende a fracturarse (14).

Signos clínicos:

- Un signo seguro de fractura del arco cigomático, pero no constante, es el hoyuelo en la piel sobre el arco observable y palpable.
- Imposibilidad de abrir y cerrar la boca por atrapamiento de la apófisis coronoides.
- Edema o equimosis en la región lesionada.

- El hundimiento del arco cigomático se acompaña de una deformidad estética característica (signo del hachazo), además de la limitación en la apertura de la boca.

5.3.8 Fracturas del Reborde Alveolar

Fractura parcial, del reborde alveolar del maxilar o de la mandíbula, es muy frecuente, está muy relacionada con los traumatismos dentoalveolares, son daños bucales, estos impactos pueden ser en los dientes, ya no hay tanto destrozo facial, pero puede estar en conjunto con una fractura panfacial (12,15).

Características clínicas:

- Deformación del arco dentario, se pierde la continuidad.
- Movimiento en block de piezas dentarias: signo patognomónico, si tomamos un diente y otro en forma separada se mueven los dos.
- Impotencia funcional, no se puede comer. Como se mueven las piezas a veces en servicios de urgencia se las sacan creyendo que eran prótesis.
- Desgarro mucosas
- Sangramiento. Indicación radiográfica: radiografía panorámica, después periapicales, donde se sigue el rasgo de fractura que va sobre los ápices de las piezas dentarias. Las fracturas del reborde se dan más en el reborde alveolar superior, se compromete más, por ejemplo con una caída, una contusión. El tratamiento ideal es: reducir e inmovilizar.

5.4 Valoración Clínica de las Fracturas Maxilofaciales

La valoración clínica se efectúa por medio de la información subjetiva y objetiva. La información subjetiva la recopilara el examinador a partir de lo referido por el individuo que padece la fractura. En cuanto al manejo del paciente este debe

consistir en una revisión primaria rápida, restauración de las funciones vitales; y una segunda revisión detallada, lo que constituye el "ABCDE" del trauma (15,16).

A: Mantenimiento de la vía aérea y control de la columna cervical. Es importante la comprobación de que no existen dientes o prótesis dentarias sueltas en la cavidad oral. Las prótesis dentarias se retiran en la primera exploración que se realice. En los grandes traumatismos del tercio medio facial el propio retro desplazamiento facial puede ocasionar dificultad en el paso de la vía aérea. En un primer momento se puede intentar realizar una tracción manual del maxilar para desimpactarlo y mejorar el paso de aire.

B: Manejo de la respiración y ventilación.

C: Manejo de la circulación sanguínea con control de hemorragias. Es preciso realizar un control del sangrado por heridas asociadas en cara y cuello que pueden comprometer a grandes vasos, aunque esto no es muy frecuente. Sin embargo, lo que es prácticamente constante en los traumatismos del tercio medio facial es la epistaxis, que debe ser atendida con prontitud, pues supone una dificultad añadida al paso de vía aérea, dificulta la intubación, puede suponer una pérdida de volemia importante y favorece la bronco aspiración.

D: Déficit neurológico. Como último escalón de esta valoración inicial es preciso realizar una estimación rápida del nivel de conciencia. La escala de coma de Glasgow es útil, simple, rápida y tiene valor predictivo.

E: Exposición/control ambiental: desvestir completamente al paciente previniendo la hipotermia.

Una vez que han sido estabilizados los sitios de soporte vitales y el examen general inicial ha sido completado, la atención se dirige a la identificación y manejo de la

lesión craneofacial. Las obstrucciones de la vía aérea y las hemorragias deben tratarse antes de la evaluación maxilofacial (16).

Anamnesis: Representa un papel importante en este aspecto, ya que a través de ella se guiará el interrogatorio y se podría ir indagando con relación al origen de la fractura, la sintomatología que ella produce y en qué condiciones se hallaba el accidentado al ser recogido (16).

Semiología clínica: Una buena exploración clínica nos permite diagnosticar gran parte de las lesiones que posteriormente se comprobaran radiográficamente.

Evaluación: Una vez estabilizado el paciente, se procede a realizar el examen físico detallado. El examen facial debe hacerse detalladamente, ya sea de arriba abajo o viceversa. Para hacerlo más fácil puede hacerse dividiendo la cara en tres sectores: superior (o craneofacial), medio (naso-orbitario), e inferior (dentario). Se busca en las tres zonas la presencia de asimetría o deformidad y debe hacerse desde distintos ángulos (15,16).

Palpación: Deben palpase los tejidos superficiales y todas las eminencias óseas. Siempre bilateralmente para comparar ambos lados y así advertir la presencia de asimetrías, hundimientos e inestabilidades. Se detectaran cuerpos extraños. La crepitación puede deberse al roce de los fragmentos o bien al enfisema subcutáneo procedente de la rotura de los senos. Las laceraciones, especialmente en el área frontonasal, puede estar en comunicación directa con el espacio intracraneal. En función de las heridas habrá que descartar igualmente, lesiones de la vía lacrimal, secreción de ramas del nervio facial o del conducto de Stenon. Es fundamental la palpación sistemática de los rebordes óseos para buscar escalones o puntos dolorosos; esto se debe hacer a nivel de:

- Rebordes orbitarios.
- Nariz.

- Malar y arco cigomático.
- Mandíbula.
- Encías y arcadas dentarias.
- ATM: la fractura de cóndilo mandibular puede pasar desapercibida si no la buscamos expresamente, sobre todo cuando el impacto fue en el mentón.

5.5 Valoración Radiográfica de las Fracturas Faciales

- Proyección anterior o posteroanterior de cráneo.
Se visualizan porciones de todos los senos paranasales, la cavidad nasal y las relaciones de estas estructuras con las órbitas y los huesos faciales. Si se hace con la boca abierta es posible identificar la existencia de fracturas mandibulares y analizar su grado de desplazamiento.
- Proyección de Cadwell.
Permite una correcta visualización de las celdillas etmoidales anteriores, los senos frontales, la cavidad nasal, las porciones superiores de los senos maxilares, la apófisis frontal del malar, los techos orbitarios y la fisura orbitaria superior.
- Proyección de Waters.
Muy útil para estudiar el suelo de la órbita, reborde orbitario inferior, hueso malar y senos maxilares. Es casi obligada para el estudio de las fracturas del suelo de la órbita, maxilares, malar y arco cigomático. También permite observar el estado de los huesos nasales, la apófisis ascendente del maxilar y el marco supraorbitario
- Proyección submentooccipital (Hirtz).
Particularmente útil para reconocer la integridad de los arcos cigomáticos. También se aprecia la cavidad nasal y los senos etmoidales y frontales.
- Proyección lateral de cráneo.
Se aprecia la silla turca, los senos esfenoidal, frontal y maxilar. Se ven claramente el paladar duro y el proceso alveolar del maxilar. Desenfiliando el

haz radiológico, permite descubrir la existencia de fracturas de mandíbula y valorar su grado de desplazamiento.

➤ **Visión lateral de los huesos nasales.**

Se pueden observar fracturas de los huesos propios de la nariz, de la espina nasal anterior y de la apófisis frontal del maxilar superior.

➤ **Ortopantomografía.**

Es la proyección radiográfica más sensible para el diagnóstico de las fracturas mandibulares. Proporciona una visión panorámica de toda la morfología mandibular, los dientes y también permite el estudio parcial de los huesos maxilares, arco cigomático, tabique nasal, cornetes inferiores y senos maxilares.

➤ **La tomografía axial computarizada (TAC)**

Se utiliza para el diagnóstico minucioso de las fracturas del tercio medio facial (fracturas de Le Fort II y III, nasoetmoidales, frontales, cigomáticas, orbitarias y cigomáticas complejas), así como para el análisis de fracturas con desplazamiento de cóndilo mandibular (17,18).

5.6 Tratamiento

- a) **Tratamiento conservador:** se considera dentro de este grupo los casos tratados con bloqueos intermaxilares y osteosíntesis alámbrica.

- b) **Tratamiento quirúrgico:** El tratamiento quirúrgico de las fracturas faciales tiene como objetivo, el correcto abordaje con incisiones favorables (palpebrales, coronales, orales vestibulares, preauriculares, etc.), reducción de los fragmentos óseos, estabilización en lo posible con osteosíntesis rígidas (placas y tornillos), restablecimiento de las proporciones faciales, adecuadas suturas de piel y mucosas (19,20).

Las fracturas complejas deben ser tratadas inmediatamente o en los primeros días, dependiendo de la magnitud de las lesiones concomitantes. Lo ideal, en caso de

intervención neuroquirúrgica, es iniciar la reconstrucción al término de la misma, en el mismo acto quirúrgico. En caso de que esto no sea posible, se puede diferir la reparación definitiva hasta dos semanas. Más allá de este límite, la cicatrización de los tejidos blandos sobre los huesos colapsados hace la reducción mucho más difícil, y a veces imposible, especialmente en el tercio medio. El edema mejora rápidamente tras la fijación rígida y precoz (21).

Objetivos:

- Conseguir una reconstrucción anatómica tridimensional de las distintas regiones craneofaciales, restableciendo la altura del macizo facial, su anchura y su proyección.
- Tratamiento y preservación de estructuras y órganos.
- Restaurar las relaciones normales del tercio medio facial, por arriba con el cráneo y por abajo con la mandíbula, recuperando así la visión binocular y la normoclusión y, al mismo tiempo, la armonía facial desde el punto de vista estético.
- Obtener la estabilidad de estas correcciones.

Premisas:

- Es necesario fijar las fracturas a estructuras estables.
- El bloqueo intermaxilar ayuda a prevenir la retroclusión, la elongación y la mordida abierta.
- Se deben exponer todos los focos de fractura para comprobar el grado de conminación y desplazamiento y valorar pérdidas de sustancia ósea. Una omisión en la exposición de una fractura puede llevar a la estabilización de los fragmentos en posición incorrecta con la consiguiente aparición de deformidades, en las regiones orbitarias y naso-etmoidales.
- Se deben reducir todas las fracturas y se deben fijar mediante una osteosíntesis interna rígida.

- La estabilización de algunos focos puede precisar injertos óseos si las fracturas son muy conminutas o si existen pérdidas óseas de más de 5-7 mm. En estos casos, los injertos se colocarán de primera intención, siempre que las condiciones tisulares sean apropiadas

5.7 Complicaciones Postquirúrgicas

Las secuelas y complicaciones de estas fracturas están condicionadas a diversas circunstancias, teniendo en cuenta la edad del paciente. Se menciona la demora en el tratamiento, una mala técnica empleada, una mala colaboración del paciente (especialmente en los niños) y a una falla en la consolidación por la falta de formación del callo óseo (pseudoartrosis), sobre todo en pacientes de edad avanzada, desnutridos, con alguna enfermedad sistémica concomitante o con un cuadro infeccioso local (osteomielitis y otros) (22).

Infección

Las fracturas abiertas son las que tienen más riesgo de infectarse, aunque también una fractura cerrada que ha sido intervenida para osteosíntesis, puede complicarse con una infección ósea. La causa por lo general, se debe a un inadecuado desbridamiento inicial y al demasiado tiempo quirúrgico (23).

Cicatrización retardada y fijación inadecuada.

La ausencia y el retraso en la cicatrización y la mala consolidación de las fracturas son complicaciones mucho menos frecuentes que las infecciones. Por otra parte, muchas veces estas complicaciones surgen como consecuencia de la propia infección. De hecho, es el factor más veces relacionado. La secuencia que se produce después de una fractura es hematoma, tejido de granulación, tejido osteoide, hueso trabeculado y remodelación. Esta secuencia es modificada por múltiples causas incluidas las placas. Parece que pequeñísimos movimientos estimulan la formación del callo de fractura. De esta forma la existencia de movimiento, a pesar de la fijación, puede derivar en la formación de un excesivo callo de fractura, pero sin consolidación,

debido a la formación de unos bordes ebúrneos y un tejido fibroso denso. Otra posibilidad de no unión es la ausencia de callo de fractura. Esto es debido a necrosis ósea, movimientos persistentes, reducción inadecuada, interposición de tejido blando (24).

Secuelas Estéticas

Entre éstas se encuentran mayormente las ocasionadas por abordajes para fracturas orbitarias, como por el ejemplo el transconjuntival y subciliar. Ocasionando ectoprión, endoprión, o distopias (25,26).

Secuelas Funcionales

Entre las complicaciones más frecuentes relacionadas a secuelas funcionales, encontramos la maloclusión, diplopía, epifora, parestesias, que se obtiene de manera postoperatoria debido a una falla en la técnica quirúrgica o dependiendo de la severidad del desplazamiento o complejidad de las fracturas del tercio medio, al encontrarse en relación anatómica con estructuras nerviosas importantes (26).

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 Tipo de Estudio

Descriptivo, Transversal, Retrospectivo

6.2 Población de Estudio

La población de estudio estuvo constituida por todos aquellos pacientes que fueron atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda, referidos al servicio de Cirugía Maxilofacial, registrados con diagnóstico de algún tipo de fractura maxilofacial; durante el periodo 2015- 2019.

6.3 Muestra

Pacientes referidos al servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda, con diagnóstico de fractura en tercio medio facial durante el periodo de 2015-2019.

6.4 Criterios de Inclusión

- Pacientes que acudieron al Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda con fractura en tercio medio facial durante el periodo 2015-2019.
- Pacientes que ingresaron al Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda, al servicio de Maxilofacial, por presentar algún tipo de fractura de tercio medio y que se les realizó tratamiento quirúrgico bajo anestesia general balanceada.
- Pacientes que presentaron historias clínicas completas.

6.5 Criterios de Exclusión

- Pacientes cuyos expedientes se encontraron incompletos.
- Pacientes intervenidos quirúrgicamente por secuelas de fracturas antiguas y por fracturas mandibulares aisladas.
- Pacientes con tratamiento conservador bajo anestesia local o que no requirieron reducción quirúrgica.

6.6 Variables

Edad del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • 10-19 años • 20-29 años • 30-39 años • 40-49 años • 50-59 años • >60 años
Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Etiología del Traumatismo	<ul style="list-style-type: none"> • Caída propia altura (caídas de nivel y accidentes deambulando) • Accidente vial (atropello, motocicleta, automóvil) • Agresiones por terceras personas (asaltos, violencia interpersonal).
Clasificación de fractura según localización anatómica	<ul style="list-style-type: none"> • Le Fort I, Le Fort II, Le Fort III, LeFort IV • Naso - órbita – etmoidal • Complejo órbita - cigomático • Piso orbitario • Fracturas nasales • Fracturas palatinas • Fractura dentoalveolar maxilar
Complicaciones postquirúrgicas	<ul style="list-style-type: none"> • Secuelas estéticas (ectoprión, endoprión, distopias.) • Secuelas Funcionales (maloclusión, diplopía, epifora, parestesias).

7. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para la recolección de datos se revisaron los registros de los censos del servicio de Maxilofacial, de la base de datos del sistema del Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda. Posteriormente, se solicitó el acceso a los expedientes clínicos para obtener información adicional para el análisis de los datos, registrándose en una base de datos especial (creada por el servicio) en Excel 2018 para el registro de los pacientes operados por fracturas del tercio medio facial. Del universo de la población, se trabajó con los pacientes ingresados al servicio de cirugía maxilofacial con un diagnóstico de fractura del tercio medio facial, operados bajo anestesia general durante el periodo comprendido entre el 2015 y 2019.

Se excluyeron todos aquellos pacientes cuyos expedientes se encontraron incompletos, pacientes intervenidos quirúrgicamente por secuelas de fracturas antiguas y por fracturas mandibulares aisladas, pacientes que recibieron tratamiento conservador bajo anestesia local o que no requirieron reducción quirúrgica, pacientes que no contaron con tac de macizo facial o cuyos cortes no fueron legibles para establecer el diagnóstico. A partir de las historias clínicas de los sujetos, se registró la edad, el sexo, el tipo de fractura, la etiología del traumatismo y complicaciones postquirúrgicas de las fracturas en el tercio medio. Se utilizó estadística descriptiva como la media aritmética para las variables cuantitativas y, frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas. El software MS Office Excel 2018(Microsoft) se utilizó para tabulación de los datos y la confección de gráficos. El análisis estadístico se llevó a cabo bajo el Programa SPSS, versión 24.

8. RESULTADOS

Acudieron al Servicio de Urgencias del Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda en el periodo comprendido entre 2015 y 2019, un total de 383 pacientes con diagnóstico de Fractura de Tercio Medio Facial, con una prevalencia de 8.36%.

De éstos, se obtuvo un total de 32 pacientes que presentaron fracturas de tercio medio facial, tratados por el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial mediante tratamiento quirúrgico con reducción abierta y fijación interna.

Los pacientes se clasificaron de acuerdo al sexo: masculino con un 7.05% (n=27), y femenino, 1.31% (n=5).

De acuerdo a los rangos de edad, se organizaron en 5 grupos: de 10 a 19 años, 20 a 29 años, 30 a 39 años, 40 a 49 años, 50 a 59 años y más de 60 años siendo el más común el rango entre 20 y 29 años.

Con respecto a la causa más común de fracturas de tercio medio, se obtuvo mayor cantidad de accidentes viales con un 3.13% (n=12), y en menor cantidad las caídas de propia altura, 2.35% (n=9).

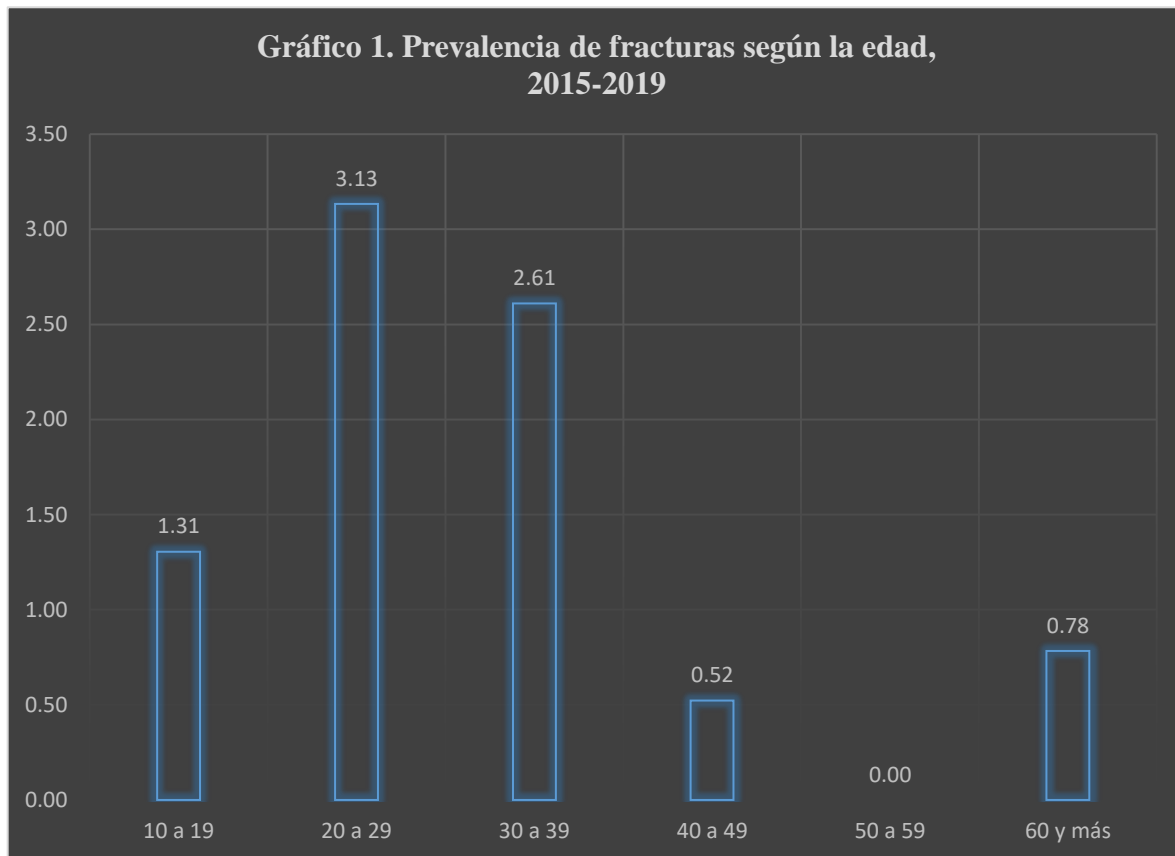
De acuerdo a la clasificación, la mayoría de los pacientes tuvieron fractura a nivel del complejo cigomático malar con 3.92% (n=15) y las menos frecuentes fueron Lefort III con un 0.26% (n=1).

El total de pacientes no quirúrgicos fue de 351, según su clasificación, se encontraron las fracturas nasales (n=205) y las fracturas dentoalveolares del maxilar (n= 146).

En la tabla 1 se muestra la prevalencia de las fracturas de tercio medio de acuerdo al rango de edad de los pacientes, encontrándose como el rango más común de 20 a 29 años con un 3.13% (n=12), siendo el menos frecuente entre 50 a 59 años de edad con 0%, al no presentarse ningún caso en este rango.

Tabla 1. Prevalencia de fractura según la edad de los pacientes, 2015-2019

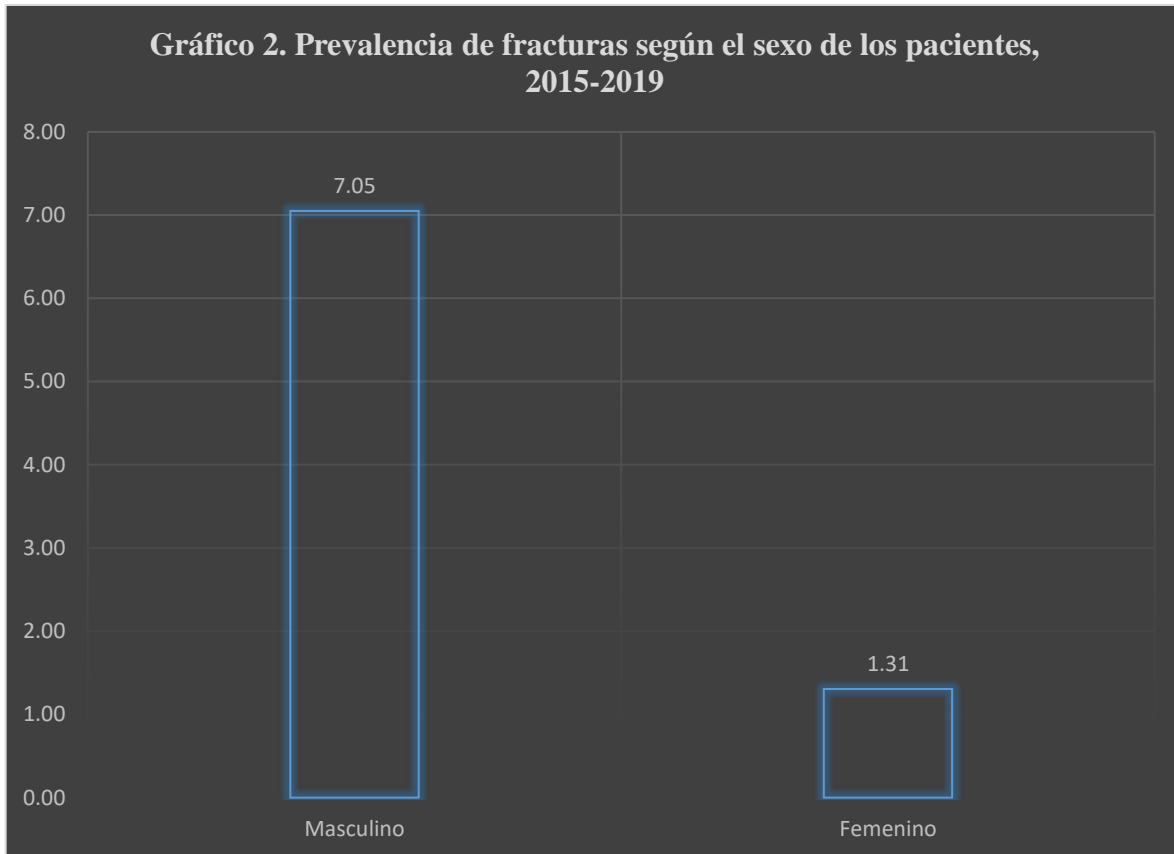
	n	Prevalencia
10 a 19	5	1.31
20 a 29	12	3.13
30 a 39	10	2.61
40 a 49	2	0.52
50 a 59	0.0	0.00
60 y más	3	0.78
Total	32	8.36



En la tabla 2 se observa la prevalencia de las fracturas de tercio medio facial de acuerdo al sexo de los pacientes. Se muestra la mayor prevalencia en el sexo masculino con un 7.05% (n=27), a comparación del femenino, el cual se obtuvo 1.31% (n=5).

Tabla 2. Prevalencia de fractura según el sexo de los pacientes, 2015-2019

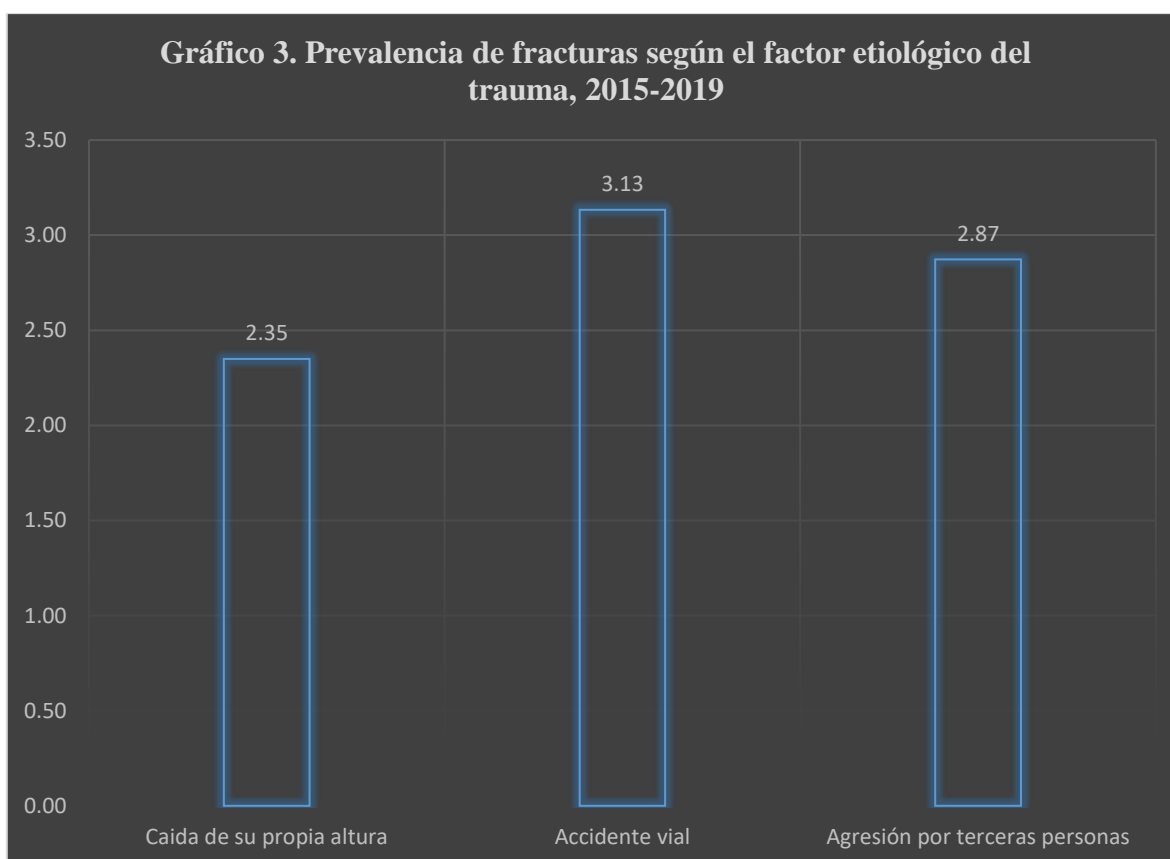
	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	27	7.05
Femenino	5	1.31
Total	32	8.36



En la tabla 3 se observa la prevalencia de las fracturas de tercio medio facial según el factor etiológico del trauma. Mostrándose como causa más común los accidentes viales con un 3.13% (n=12), y el menos frecuente las caídas de propia altura con un 2.35% (n=9).

Tabla 3. Prevalencia de fractura según el factor etiológico del trauma, 2015-2019

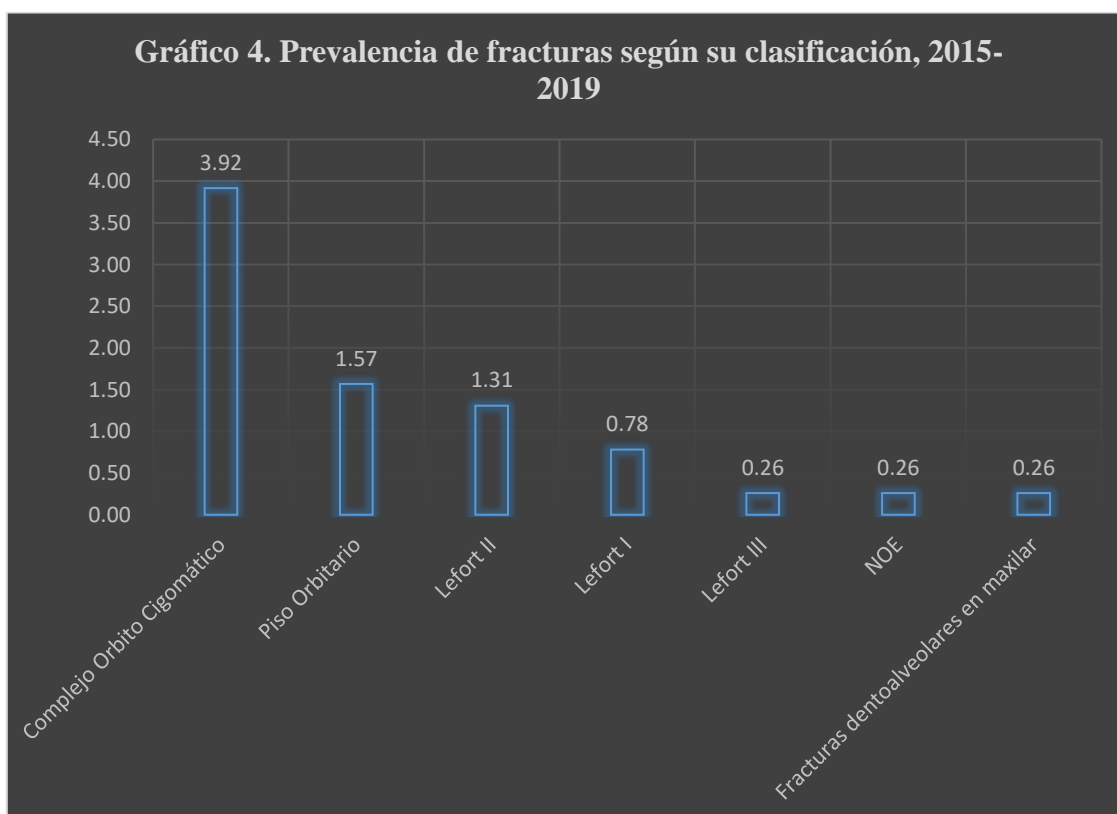
	Frecuencia	Porcentaje
Caída de su propia altura	9	2.35
Accidente vial	12	3.13
Agresión por terceras personas	11	2.87
Total	32	8.36



En la tabla 4 se presenta la prevalencia de las fracturas de tercio medio de acuerdo a su clasificación, encontrándose como la más común el complejo cigomático malar con un 3.92% (n=15) y las fracturas menos prevalentes fueron Lefort III junto con las NOE y Dentoalveolares en el maxilar con un 0.26% (n=1).

Tabla 4. Prevalencia de fractura según su clasificación, 2015-2019

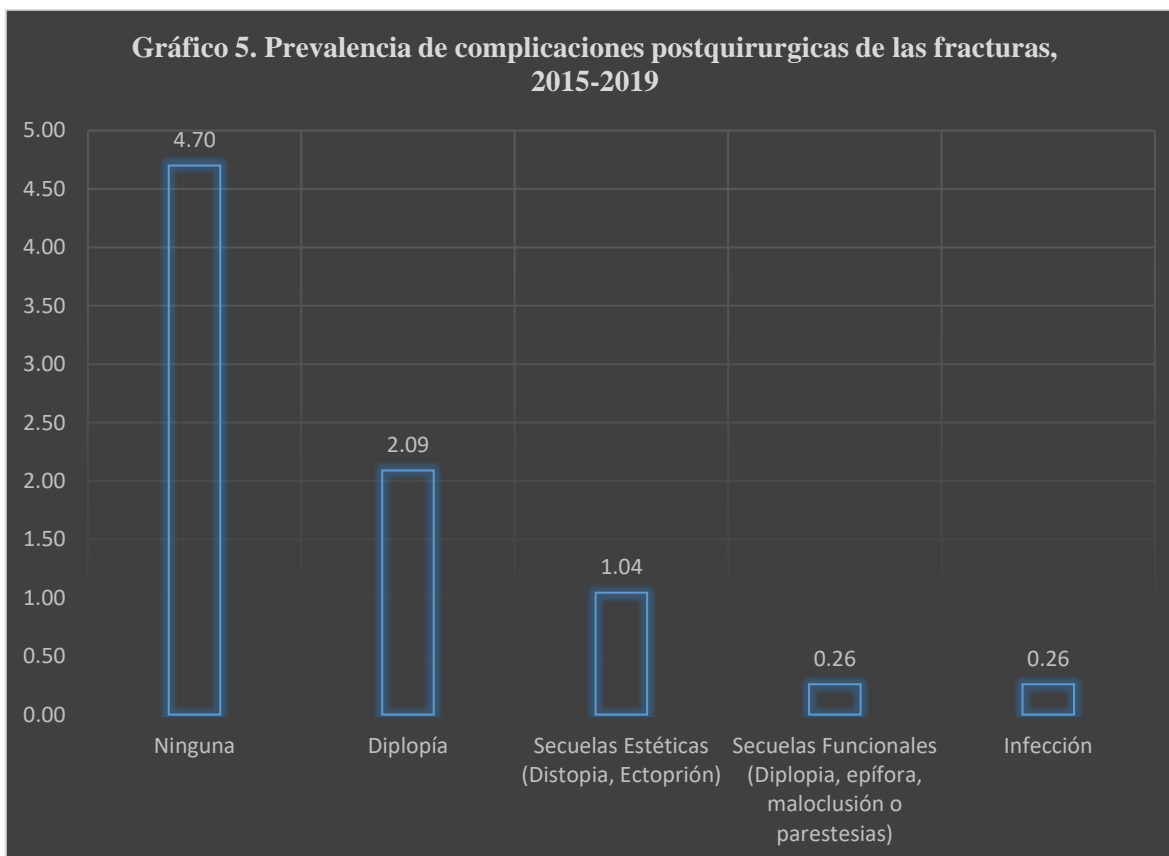
	Frecuencia	Prevalencia
Complejo Orbito Cigomático	15	3.92
Piso Orbitario	6	1.57
Lefort II	5	1.31
Lefort I	3	0.78
Lefort III	1	0.26
NOE	1	0.26
Fracturas dentoalveolares en maxilar	1	0.26
Total	32	8.36



En la tabla 5 se observa la prevalencia de las complicaciones postquirúrgicas de las fracturas del tercio medio facial, siendo la más común la diplopía con un 2.09%, (n=8) y el menos común la infección con un 0.26% (n=1).

Tabla 5. Prevalencia de complicaciones postquirúrgicas de las fracturas, 2015-2019

	Frecuencia	Prevalencia
Ninguna	18	4.70
Secuelas Estéticas (Distopia, Ectoprión)	4	1.04
Secuelas Funcionales (Diplopía, epífora, maloclusión o parestesias)	9	2.35
Infección	1	0.26
Total	32	8.36



9. DISCUSIÓN

El trauma facial en la actualidad es uno de los problemas principales dentro del servicio de Urgencias de los Hospitales, motivo por el cual se realizan interconsultas a diario al Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial. Las fracturas del tercio medio son un componente común de los politraumatismos, por lo que es importante el diagnóstico para llevar a cabo el tratamiento correcto. Sabemos que se han realizado a lo largo del tiempo diferentes estudios sobre fracturas faciales, por lo tanto los resultados de estos van a variar de acuerdo al tiempo, región geográfica así como las diferencias sociales, económicas y culturales de cada entidad federativa (27).

El presente estudio evalúa la prevalencia de fracturas faciales, basado en un total de 383 pacientes con diagnóstico de alguna fractura en el tercio medio facial, durante un periodo de 5 años registrado en el Hospital Metropolitano Dr. Bernardo Sepúlveda, de las cuales 351 fueron tratadas no quirúrgicamente y 32 mediante reducción abierta y fijación interna.

Con respecto al sexo de los pacientes quirúrgicos (n=32), se obtuvo mayor prevalencia en hombres, esto podría explicarse debido a que son más propensos a encontrarse en situaciones de riesgo como por ejemplo: accidentes viales, 3.13%, seguidas de agresión por terceras personas 2.87% y en menor cantidad las caídas de propia altura, 2.35%. Molares-Olivera et al en el 2016 (28,29) reportaron, que la agresión por terceras personas fue la etiología principal de las fracturas de tercio medio facial con el 52%, siguiendo de accidentes viales: 35.9%, lesiones por proyectil de arma de fuego: 4.1%, caída de propia altura: 5.8% y mordedura de animal: 2.2%.

La edad más común en la que se presentaron las fracturas del tercio medio fue en la tercera década de vida (20 a 29 años) con un 3.13% presentando similitud con Abosadegh y Rahman (30) reportando un promedio de edad de 29,5 años, y con Gassner et al, (31) en el cual la edad media fue de 25.8 años. A diferencia de Salazar et al. (28) los cuales, arrojan datos en la cuarta década de vida, mencionando como edad media 34.09 años.

De acuerdo con la clasificación de fracturas de tercio medio, nuestro estudio mostró la fractura del complejo orbito cigomático como la más común con 3.92%, seguida del piso orbitario con 1.57% discrepando con Molares-Olivera et al. (29), los cuales mencionan en primer lugar a las fracturas de piso de órbita: 27% y en segundo al complejo cigomático malar: 16%. Sin embargo, concuerda con Salazar et al. (28) cual, reportando el patrón más común de fracturas al complejo orbito cigomático con 28.5%, seguido de fracturas del piso de orbita 14.10% aisladas y de arco cigomático en un 9.70%. Las menos comunes en nuestra investigación fueron Lefort III y NOE con un 0.26%, a diferencia de Molares-Olivera et al. (29) siendo Le Fort II con 0.75%. Resultados similares se presentaron por Dube et al. (32) y Gandhi et al. (33) en los que la mayoría de los traumatismos se concentraron en el tercio medio y superior facial.

El tratamiento quirúrgico en esta investigación se realizó en 32 pacientes, correspondiente al 8.36%, mediante reducción abierta más osteosíntesis con miniplacas y tornillos de titanio. El tratamiento inmediato de estas fracturas determina en gran medida la restauración estética y funcional de estos pacientes. Estos resultados concordaron con autores como: Robles et al. En México (2002), Ebrahim et al. (2005), Herrera et al (2005) y Molina (2007), quienes mencionan que la reducción más fijación con miniplacas y tornillos de titanio ocupan el primer lugar con 78.5%. El tratamiento ideal con RAFI, no solo depende del tipo y localización de la fractura sino también de la experiencia del cirujano. Estos resultados permiten una interpretación más realista de cómo estos pacientes deben ser conducidos, lo cual enfatiza en que el trauma debe ser encarado no solo como un problema médico, sino también social y económico (33, 34).

Las fracturas maxilofaciales son graves debido a que comprometen generalmente estructuras adyacentes importantes, de ahí que puedan presentar complicaciones postoperatorias. Dentro de las más comunes se encuentran: Estéticas como distopia, ectoprión y funcionales como diplopía, epifora, maloclusión o parestesias; y/o infecciones posoperatorias. En esta investigación se obtuvo mayores complicaciones funcionales, dentro de primer lugar la diplopía con un 2.35%, el menos común la infección con un 0.26%, un solo caso. Concordando con Aroapaza (34) en 2013 con un 2.6% y difiriendo de Isaac (35),

con un 54% de complicaciones postquirúrgicas. Estos resultados permiten interpretar que las complicaciones dependen de la experiencia del cirujano, de la complejidad de la fractura, o del cuidado del paciente (24, 35).

En cuanto a tratamiento no quirúrgico, el estudio presentó 351 casos, en los que aquí clasificamos, únicamente a las fracturas nasales y dentoalveolares del maxilar, representando, 205 y 146 casos respectivamente. Lo anterior coincide con la literatura, encontrándose un 13,6%, y 10.9% respectivamente (32).

Las fracturas nasales no se consideraron dentro de los objetivos de este trabajo, por tratarse de una entidad que requiere mención e investigación propia, ya que son tratadas por la especialidad de otorrinolaringología. Herrera et al. (33) menciona que es la fractura más frecuente del tercio medio facial con un 51,4%. Sin embargo Vilchez et al. (36) en el 2011 menciona que estas fracturas ocupan un segundo lugar con un 13.6%, poniendo en primer lugar las fracturas del complejo órbita-máxilo-cigomático-malar con un 40.2%.

Con respecto a las fracturas dentoalveolares del maxilar, sabemos que el tratamiento ideal es conservador, con ferulización, ya que no amerita tratamiento quirúrgico. Autores como Medina et al. (37) en Chile, encontraron como principal estructura dañada la zona órbita-naso-etmoidal en un 56%, seguida de las fracturas dentoalveolares en maxilar en un 22%, fracturas de mandíbula en un 13% y por último, fracturas cigomático malares en un 4%.

En Monterrey no existe epidemiología sobre las prevalencias de fracturas en el tercio medio, motivo por el cual se optó por realizar dicha investigación para informar a los cirujanos maxilofaciales acerca de las necesidades en este Estado.

10. CONCLUSIONES

Bajo las condiciones del presente estudio se llegaron a las siguientes conclusiones:

Las fracturas del tercio medio facial son relevantes dentro del campo de la cirugía maxilofacial debido a que comprometen función y estética en los pacientes, por lo que el cirujano debe estar informado sobre qué fracturas son las más comunes dentro de este tercio, así como las complicaciones más frecuentes, para proporcionar un tratamiento óptimo e ideal para cada uno de ellos.

Debido a que Monterrey no cuenta con epidemiología sobre las prevalencias de fracturas en el tercio medio, los resultados en dicha investigación servirán para proporcionar información actual a los cirujanos maxilofaciales acerca de las necesidades quirúrgicas en este Estado.

11. REFERENCIAS

1. Ram H, Mohammad S, Singh R, Singh V, Kumar V. Epidemiology of midface fractures; a retrospective study on 729 patients. *Int Journal of Med Tox and Leg Med.* 2010; 12(3): 48-53.
2. Monsalves M. Epidemiología de las fracturas maxilofaciales tratadas quirúrgicamente en Valdivia, Chile:5 años de revisión. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac* 2012; <http://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2012.08.002>.
3. Avello CF. “Epidemiología y clasificación de las fracturas maxilofaciales Hospital Nacional 2 de Mayo (Junio 1999 – febrero 2002)” [Tesis Doctoral]. Lima. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2002.
4. Medina M, Molina P, Bobadilla L, Zaror R, Olate S. Fracturas maxilofaciales en individuales chilenos. *Int J Morphol.* 2006
5. Martínez F, Unibazo A, Almeida A, Alister J, Olate S. Estudio Descriptivo del Sistema Hospitalario en Relación a Pacientes Sometidos a Tratamiento Quirúrgico por Trauma Facial en el Hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco, Chile. *Int J Odontostomat.* 2011; 5(2): 141-146.
6. Chrcanovic B. Factors influencing the incidence of maxillofacial fractures. *Oral Maxillofac Surg.* 2012;16(1): 3-17
7. Allareddy V, Nalliah R. Epidemiology of Facial Fracture Injuries. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69(10): 2613-2618
8. Infante GL, Martínez GM. “Lesiones Maxilofaciales ocasionados por traumatismos, Instituto de Medicina Legal, Managua. Abril – Noviembre 2001”, [Tesis de Maestría]. Facultad de Odontología, Universidad Americana; 2002.
9. Kalantar MM “An assessment of maxillofacial fractures: a 5 year study of 237 patients”. *J. Oral Maxillofac. Surg* 2003, 61:61-64.
10. Herrera PR, García AJ, Díaz HM, Morales ME. “Comportamiento de las fracturas maxilofaciales en el territorio avileño. Estudio de dos años. Behaviour of maxillofacial fractures in Ciego de Avila territory. Two years study”. *Acta Odontológica Venezolana, Universidad Central de Venezuela,* 2005.

11. Deogratius BK, Isaac MM, Farrid S. "Epidemiology and management of maxilofacial fractures treated at Muhimbili National Hospital in Dar es Salaam, Tanzania", 1998-2003". *Int Dent J.* 2006 Jun; 56(3): 131-4
12. Ortiz G, Arango J, Giraldo C, Ramírez D, Uribe J. "Análisis retrospectivo de historias clínicas de pacientes intervenidos por cirugía maxilofacial en el Hospital General de Medellín", *Revista CES Odontología*, 2007; vol. 20 n°2.
13. Molina SH. "Prevalencia de traumatismos de la región maxilofacial en pacientes atendidos en dos Hospitales de Lima durante el periodo 2000-2006", Lima. Facultad de Odontología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2007.
14. Qu C, Zhou X, Lu P, Zhang Q. "A retrospective study of 101 maxillofacial fractures". *Oral and Maxillofacial Surgery*, Dalian Central Hospital, Dalian, China, sep.-2009; 23(18):846-8.
15. Iglesias UC, Legorburu FM, Gabilondo ZF. *Fracturas faciales complejas. Manual de Cirugía Plástica.*
16. Allareddy V, Nalliah R. Epidemiology of Facial Fracture Injuries. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011; 69(10): 2613-2618.
17. Servicio de Salud Metropolitano Occidente. Territorio SSMOc. 2011 [cited 2011 05/12/11]; Disponible en: http://www.saludoccidente.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=40&Itemid=152.
18. Kloss F, Stigler R, Brandstätter A, Tuli T, Rasse M, Laimer K. Complications related to midfacial fractures: operative versus non surgical treatment. *Int j Oral Maxillofac Surg.* 2011;40:33-37
19. Picón M, Sánchez E, Jiménez J, Portaceli T. *Protocolos Clínicos de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial.* Madrid: Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial, 2009.
20. Leketas M, Vedlugaitė E, Kubilius R. Management of maxillofacial fractures within three years of empirical findings. *Stomatologija.* 2016;18(2):39-50.
21. Vilchez D. Prevalencia de fracturas del tercio medio en pacientes atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, durante el periodo 2005-2009. Perú, 2011.

22. Avello F. Fracturas del tercio medio facial. Experiencia en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 1999-2009. *An Fac med.* 2013; 74(2):123-8.
23. Bhama P, Cheney M. Manejo Quirúrgico de las fracturas faciales. Atlas de acceso abierto de técnicas quirúrgicas en Otorrinolaringología y Cabeza y cuello. 2015.
24. Aroapaza E. Etiología, tratamiento y complicaciones de fracturas de maxilar superior y mandíbula en el centro médico Pro salud asistencia médica integral, Puno 2010-2012. Puno, Perú. 2013.
25. Lee K. Global Trends in Maxillofacial Fractures. *Craniomaxillofacial trauma & reconstruction* 2012; 5:213-22.
26. Polligkeit J, Grimm M, Peters JP, Cetindis M, Krimmel M, Reinert S. Assessment of indications and clinical outcome for the endoscopy-assisted combined subciliary/transantral approach in treatment of complex orbital floor fractures. *J Craniomaxillofac Surg* 2013;41:797-802
27. Ponce Gómez V, Franco R. Traumatismo maxilofacial: revisión de la clasificación actual mediante tomografía computada multicorte. *An Rad Mex* 2012; 11(4): 228-236.
28. Salazar J, Sandoval F. Prevalencia de fracturas faciales atendidas en el servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Carlos Andrade Marín HCAM entre los años 2013 y 2018. *Odontología de Investigación.* 2019; 5 (2): 16-32.
29. Morales O. Hernández R, Pacheco R. Estudio epidemiológicos del trauma facial en el servicio de Cirugía Plástica y reconstructiva del Hospital General “Dr. Rubén Leñero” en la Ciudad de México, Incidencia de 5 años. *Cirugía Plástica* 2016; 26(3): 119-124
30. Abosadegh, M., Rahman, S. Epidemiology and Incidence of Traumatic Head Injury Associated with Maxillofacial Fractures: A Global Perspective. *Journal of international oral health.* 2018; 10(2): 63-70.
31. Gassner, R., Bosch, R., Emschhoff, R. Prevalence of dental trauma in 6000 patients with facial injuries: implications for prevention. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1999; 87(7): 27-33.

32. Dube, A., Rao, G., Tanwar, A. Pattern of Maxillofacial Injury Associated With Head Injury at a Neuro Surgical Centre: An Analysis of 250 Cases. *International journal of dental and medical speciality*. 2014; 1(2): 2-6. 29.
33. Gandhi, S., Ranganathan, L., SOlanki, M., Mathew, G., Singh, L., Bither, S. Pattern of maxillofacial fractures at a tertiary hospital in Northern India: A 4year retrospective study of 718 patients. *Dental Traumatology*. 2011; 27(4): 257-262.
34. Robles FJ, Castañon GA, Piña VG. Fracturas tipo Le Fort, experiencia de un año en el hospital Central de Cruz Roja Mexicana. *Dr. Guillermo Barroso C*; 2002; 5 (3): 75 – 79.
35. Isaac A. A retrospective study of 101 maxillofacial fractures. *Oral and Maxillofacial Surgery, Dalian Central Hospital, Dalian, Chin*. 2009; 23(18):846-8.
36. Vilchez. *Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial*. Editorial Amolca. Venezuela 2007.
37. Medina C, Córdova J, Casanova A. Fracturas maxilofaciales y factores asociados en derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social Campeche, México, análisis retrospectivo 1994-1999. *Gac Med Mex* 2004; 140(1): 27-32