



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA Y TRAUMATOLOGÍA BUCAL Y
MAXILOFACIAL**

**ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DEL TRAUMA CRANEOFACIAL EN PACIENTES
MAYORES DE 15 AÑOS DEL SERVICIO DE URGENCIA DEL COMPLEJO
ASISTENCIAL BARROS LUCO TRUDEAU, SANTIAGO CHILE. PERÍODO
ENERO 2006 A MARZO 2010.**

**Tomás Yoma Galleguillos
Edgardo Zúñiga Saavedra**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO
DE CIRUJANO DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL
Prof. Dra. Hsiao Hsin Sung H.**

**TUTORES ASOCIADOS
Dr. Cristián Núñez B.
Dr. Guillermo Quezada R.**

**Santiago-Chile
2010**

Agradecimientos

- A la Dra. Hsiao Hsin Sung H. y al Dr. Cristián Núñez B. por entregarnos su ayuda y buena disposición durante el trabajo.

- Tomas Yoma G:

- Agradezco a mis hermanos, Matías Yoma y María Paulina Yoma, a mi padre Pedro Yoma y en especial a mi madre María Paulina Galleguillos por su apoyo y preocupación durante toda la carrera.
- A Paulina Marín por su gran apoyo y compañía durante este proceso.

- Edgardo Zuñiga S:

- El final de este camino no habría sido posible de alcanzar sin la ayuda de mi madre, Verónica Saavedra , y mis abuelos, José Saavedra y Sonia Ríos, quienes siempre tuvieron confianza en mi, me apoyaron y se preocuparon de que nada me faltase durante todo mi período de estudiante.
- También agradezco profundamente la ayuda y disposición de mi tío José Luis Saavedra, quién siempre estuvo disponible para ayudarme a solucionar dudas y dificultades de ésta profesión.
- A María Luisa Encalada por su apoyo y compañía durante la carrera.

ÍNDICE

CONTENIDOS	Páginas
Resumen	1
Introducción	3
Clasificación de lesiones craneofaciales	5
Lesiones de tejido blando	5
Lesiones de tejido duro	7
Hipótesis y Objetivos	30
Materiales y Métodos	31
Resultados	33
Discusión	49
Conclusiones	57
Referencias Bibliográficas	58
Anexos	64

RESUMEN

El trauma craneofacial representa un importante problema de salud mundial. Está asociado a alta morbilidad, pérdida de función, secuelas estéticas y un alto costo financiero. En Chile existen muy pocos estudios sobre trauma craneofacial, debido a esto, existe la necesidad de recopilar datos epidemiológicos de trauma craneofacial para identificar el perfil del paciente que acude a los Servicios de Urgencias. Un mejor entendimiento de los patrones demográficos, factores de riesgo asociados y etiología de los traumatismos permitirá elaborar e implementar protocolos de tratamiento y medidas preventivas más eficientes, con el fin de destinar la mayor cantidad de recursos (monetarios, personal capacitado, etc) para cubrir las demandas del país.

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de tipo cuantitativo en el Servicio de Urgencia del Hospital Barros Luco, consistente en la recolección retrospectiva de datos mediante la revisión de fichas clínicas pertenecientes a los pacientes atendidos en dicho servicio durante el período comprendido entre Enero de 2006 hasta Marzo de 2010. Los datos obtenidos fueron tabulados utilizando el programa Microsoft Acces 2007.

En el universo de 603.308 consultas, se obtuvo un total de 3160 pacientes con trauma craneofacial. La proporción entre sexo masculino y femenino fue de 1,5:1, siendo el grupo etario entre los 20-29 años de edad el más afectado y la violencia interpersonal como el factor etiológico más frecuente de este grupo. Sin embargo, del total de pacientes registrados el factor etiológico más frecuente fueron las caídas (53%). El alcohol estuvo presente en el 5,1% de los casos y la lesión concomitante más frecuente fue en las extremidades superiores (27,9%). La cantidad total de lesiones registradas fue de 4.699, registrando un 63,6% a nivel de tejidos blandos, siendo las contusiones nasales las más frecuentes. En tejidos duros (36,4%), el 75,9% correspondieron a traumatismos dentoalveolares, y el 24,1% restante correspondió a fracturas óseas, siendo las fracturas mandibulares las más frecuentes.

Los resultados obtenidos en este estudio permiten identificar los individuos más afectados y los patrones de distribución de estas lesiones. Sin embargo, es necesario que se realicen más estudios en nuestro país para obtener un perfil epidemiológico representativo de estos traumas.

INTRODUCCIÓN

El trauma se define como una fuerza externa, estrés o acto de violencia física contra un ser humano. Constituye un gran problema de salud pública, siendo una de las principales causas de enfermedad y muerte en todos los países del mundo ⁽¹⁾.

Actualmente, el trauma es considerado la principal causa de muerte dentro de las primeras cuatro décadas de la vida. Como causa global de muerte en todas las edades, es superado únicamente por el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Constituye, además, la principal causa de hospitalización de individuos de sexo masculino y se estima que uno de cada tres santiaguinos sufrirá un accidente al año ^(2, 30). El trauma y sus secuelas son considerados como la principal causa de pérdida de trabajo y descenso en la productividad laboral, más aun que las enfermedades cardíacas o el cáncer ⁽³⁰⁾.

En cuanto a la etiología la causa principal son los accidentes de tránsito 50%, seguido de caídas de altura, heridas de bala, heridas por arma blanca, y aplastamientos ⁽³⁰⁾.

El trauma craneofacial (TCF) representa un capítulo de especial importancia dentro de los traumatismos. Se define como TCF a la lesión en los tejidos blandos y duros del macizo facial, incluyendo al hueso frontal. Se puede presentar de forma aislada o en combinación con lesiones localizadas en otras regiones anatómicas como: cráneo, columna y/o extremidades ⁽⁴⁾. Algunas referencias plantean que las lesiones concomitantes más prevalentes que se asocian al TCF son: columna cervical 6%, tórax 8%, trauma encéfalo craneano 22% y extremidades 23% ⁽⁵⁾.

La distribución de los pacientes que sufren TCF tiene variaciones dentro de la población, principalmente según género y edad. De acuerdo a estudios

internacionales, el género afectado con mayor frecuencia es el masculino, presentándose 2 a 4 veces más que el femenino. Además, el grupo etario que presenta mayor número de casos es el de los 20-30 años de edad ^(3, 4, 6, 7). Dichas cifras pueden deberse a que la población masculina que se encuentra en este rango de edad está asociada a la práctica de deportes de riesgo, hechos de violencia, conducción imprudente y consumo de alcohol y/o drogas ⁽⁸⁾.

En relación a la etiología del TCF, también existe variación. Las diferencias socioeconómicas, culturales y los factores de riesgo asociados a diferentes grupos poblacionales, son las responsables de las diferentes causas que originan el trauma ⁽⁴⁾.

Los factores socioeconómicos y de calidad de vida, permiten dividir a la población mundial en países desarrollados y en vías de desarrollo ⁽⁹⁾. En los primeros, países como Austria la causa principal de lesiones craneofaciales son las agresiones (56%), mientras que en países en vías de desarrollo tales como Brasil, Nigeria e India la causa más frecuente son los accidentes de tránsito (43-63%) ^(3, 4, 6, 8, 10, 11, 12). De acuerdo a la clasificación realizada por A. Gómez en el año 2007, Chile está catalogado como país en vías de desarrollo, en el cual la causa más común de TCF son los accidentes de tránsito con un 34%, seguido de las agresiones con un 29% ⁽¹³⁾.

El consumo de alcohol es uno de los factores de riesgo involucrados en el TCF, principalmente asociado a hechos de violencia en un 70 a 80%, seguido de accidentes de tránsito con un 13 a 20%. La mayoría de los pacientes que han ingresado a los servicios de urgencia con antecedentes de TCF y bajo la influencia del alcohol, son de sexo masculino en un 88% y entre los 15 y 29 años ^(12,14).

CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES CRANEOFACIALES

I. LESIONES DE TEJIDO BLANDO

Las lesiones de tejidos blandos en el área maxilofacial se encuentran generalmente asociadas a pacientes traumatizados. Estas lesiones pueden estar limitadas solo a estructuras superficiales, o bien extenderse e involucrar otras estructuras anatómicas como los huesos faciales, los nervios sensitivos y motores de la cara, las glándulas o ductos parotídeos, submandibulares o nasolagrimales, y estructuras dentoalveolares.⁽³¹⁾

I.a. Clasificación de lesiones de tejido blando según tipo:⁽³²⁾

Contusiones

Son producidas generalmente por un trauma con objetos romos produciendo edema, hematomas y/o equimosis en los tejidos subcutáneos.

Erosiones

Son producidas por un trauma que provoca la remoción de la capa superficial de la piel o mucosas. Ocurre en traumas como el deslizamiento a través del pavimento que remueve la capa epitelial y papilar de la dermis. Este tipo de lesión es dolorosa debido a la exposición de terminaciones nerviosas.

Laceraciones

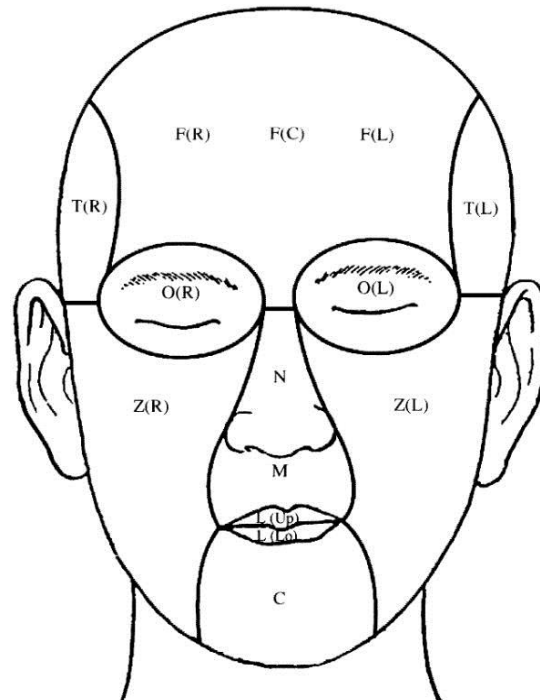
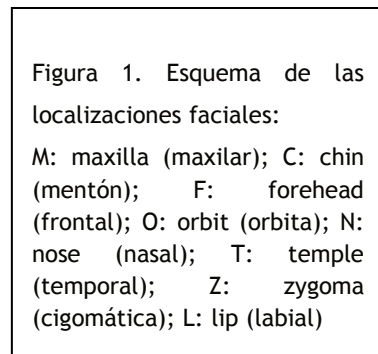
Son provocadas por un trauma que provoca una lesión aguda cortante con contusiones o pequeñas irregularidades en los márgenes de la herida.

Avulsión

Es la pérdida de segmentos de tejido blando.

Ib. Clasificación de las lesiones de tejido blando según sitio anatómico de Lee y Cols. 1995. ⁽²⁸⁾

Este sistema de clasificación permite distinguir la localización anatómica de cada lesión dividiendo la región facial en doce áreas basadas en unidades estéticas de la cara. En este sistema se utiliza la nemotecnia MCFONTZL, donde cada letra representa la primera letra del nombre de cada zona en la cual se divide la cara.



Estudios realizados en países desarrollados y en vías de desarrollo indican que las lesiones de tejido blando representan entre un 56-64% del total del TCF (4,15, 16).

Un estudio realizado en Austria señala que las lesiones de tejidos blandos más frecuentes son laceraciones 41,3%, abrasiones 23,9%, hematomas 23,7% y contusiones 11,1%. A su vez las personas entre 21-30 años de edad son las que presentaron con mayor frecuencia este tipo de lesiones, sin diferencia significativa por género ⁽⁴⁾. Asimismo un estudio realizado en Estados Unidos señala que el 50% de las heridas de tejidos blandos corresponde a laceraciones.

En países en vías de desarrollo, como India y Malasia, se indica que las personas entre 21-30 son las más afectadas, sin embargo el género masculino es el que presentó con mayor frecuencia este tipo de lesiones ^(16,17).

En cuanto a la etiología de las lesiones en tejidos blandos, la causa principal son los accidentes de tránsito. Estudios realizados en países en vías de desarrollo señalan: accidentes de tránsito 75%, caídas 16% y agresiones 5% ^(4, 17,18).

Un estudio realizado en Malasia señala que los sitios faciales más afectados son los labios superiores 23%, labios inferiores 18%, mentón 16% y la nariz 10%. Los tejidos intraorales más afectados son: la mucosa bucal 21%, y la lengua 7% ^(17,18).

II. LESIONES DE TEJIDOS DUROS

Representan un 87,4% del total del TCF, las cuales se pueden presentar aisladas o asociadas a lesiones de tejidos blandos ⁽⁴⁾. Las lesiones de tejidos duros se clasifican en traumatismos dentoalveolares y fracturas óseas.

1- TRAUMATISMOS DENTOALVEOLARES

Lesión que afecta al diente propiamente tal y a los tejidos de soporte que lo rodean. Es resultado de un trauma directo o indirecto al diente ⁽³¹⁾.

El trauma directo afecta con mayor frecuencia a los incisivos superiores debido a su posición más expuesta, especialmente si están asociados a una Clase II División I de Angle y/o malos hábitos como succión digital. Los traumas indirectos a los dientes y las estructuras de soporte son usualmente resultado del impacto de la mandíbula con el maxilar como consecuencia de un trauma en el mentón. Estos traumatismos pueden afectar a dos aspectos fundamentales para la vida del paciente: la función estomatognática propia del diente, tejidos de sostén y partes blandas, y otra, no menos importante como es la estética ^(31, 32, 33).

Dentro de los signos y síntomas que pueden presentar los traumatismos dentoalveolares encontramos: ⁽³³⁾.

- Inflamación local.
- Dolor a la percusión del/los dientes lesionados.
- Crepitación a la palpación del proceso alveolar.
- Desplazamiento y movilidad dentaria (unitaria o en bloque).
- Alteraciones de la oclusión.
- Hemorragia alveolar o gingival.
- Lesiones óseas asociadas: fracturas mandibulares y maxilares.
- Lesiones asociadas de tejidos blandos.

Existen varios sistemas para clasificar las lesiones traumáticas que afectan al diente y estructuras de soporte. De acuerdo al sistema de la O.M.S modificado por Andreasen ⁽³¹⁾, los traumatismos dentoalveolares se clasifican de la siguiente manera:

Lesiones de los Tejidos duros dentales y la pulpa:

- Infracciones coronarias: Fractura incompleta o crack del esmalte sin pérdida de sustancia dentaria.

- Fracturas coronarias no complicadas: Fractura confinada al esmalte o al esmalte y dentina sin exposición pulpar.
- Fracturas coronarias complicadas: Fractura que involucra esmalte y dentina con exposición pulpar.
- Fracturas coronoradiculares no complicadas: Fractura que involucra esmalte, dentina y cemento sin exposición pulpar.
- Fracturas coronoradiculares complicadas: Fractura que involucra esmalte, dentina y cemento con exposición pulpar.
- Fracturas radiculares: Fractura que involucra dentina, cemento y la pulpa.

Lesiones de los Tejidos Periodontales:

- Concusión: Lesión de las estructuras de soporte del diente, sin movilidad anormal ni desplazamiento de los dientes pero con una reacción de hipersensibilidad marcada a la percusión.
- Subluxación: Lesión de las estructuras de soporte del diente con movilidad anormal, pero sin desplazamiento dentario.
- Luxación intrusiva: Desplazamiento del diente dentro del hueso alveolar, con conminación o fractura de la cavidad alveolar.
- Luxación extrusiva: Desplazamiento parcial del diente fuera de la cavidad alveolar.
- Luxación lateral: Desplazamiento del diente en una dirección diferente a la axial, con conminación o fractura de la cavidad alveolar.
- Fractura radicular retenida: Fractura con retención del segmento radicular, pero con pérdida fuera de la cavidad alveolar del segmento coronario.
- Avulsión dentaria: Desplazamiento completo del diente fuera de la cavidad alveolar.

Lesiones del hueso de sostén:

- Fractura conminuta de la cavidad alveolar: Conminución de la cavidad alveolar, que ocurre junto a una luxación intrusiva y/o lateral.
- Fractura de la pared alveolar: Fractura confinada a la pared vestibular y/o lingual/palatina de la cavidad alveolar.
- Fractura del proceso alveolar: Una fractura del proceso alveolar puede o no involucrar la cavidad alveolar.
- Fractura del maxilar o de la mandíbula: Una fractura que involucra la base de la mandíbula o maxilar y a veces el proceso alveolar, puede o no involucrar la cavidad alveolar.

Estudios realizados en países desarrollados y en vías de desarrollo señalan que en el trauma dentoalveolar es el más prevalente de las lesiones de tejidos duros y representa entre un 22.7-56.8% del total del TCF ^(4, 19, 20).

Los traumatismos dentoalveolares ocurren comúnmente en todos los grupos etarios. Cifras en España señalan que la prevalencia en la dentición temporal varía ampliamente desde el 4% al 33%, siendo mas frecuente entre los 10 y 24 meses. La máxima frecuencia de traumatismos en la dentición permanente se encuentra en escolares, entre los 9 y 10 años, y un segundo peak en edades más avanzadas ⁽³³⁾. Estudios internacionales realizados con población adulta indican que las personas de género masculino entre 16-28 años de edad fueron las más afectadas y que la causa principal de los traumatismos dentoalveolares fueron los accidentes deportivos con un 45.1%. ^(4, 19, 20).

Las piezas dentarias más afectadas son los incisivos superiores. Entre los tipos de lesiones más frecuentes se encuentran las luxaciones, fracturas coronarias y subluxaciones, estas diferencias pueden ser debidas a los distintos sistemas de clasificación ocupados en los estudios ^(4, 18, 19, 20, 32, 34).

2- FRACTURAS ÓSEAS

La región craneofacial se puede dividir en tres tercios. El tercio superior conformado por el hueso frontal. El tercio medio que es la estructura de mayor complejidad, comprende a los huesos maxilares, cigomáticos, nasales, palatinos, lagrimales, la región orbitaria y estructuras como los senos maxilares y etmoidales. El tercio inferior que comprende fundamentalmente a la mandíbula ^(4,6).

Las fracturas óseas se pueden clasificar: ⁽³¹⁾

1. Cerrada o simple: Sin contaminación externa.
2. Abierta o compuesta: Comunicación con el medio exterior.
3. Conminuta: Múltiples segmentos óseos que se han astillado o aplastado.
4. En tallo verde: Compromete sólo una cortical.
5. Múltiple: Dos o más líneas de fractura en el mismo hueso, pero no intercomunicadas.
6. Patológica: Ocurre por un trauma leve debido a una enfermedad ósea pre-existente.
7. Impactada: Un fragmento, el cual está desplazado hacia el otro.
8. Atrófica: Una fractura espontánea resultado de un hueso atrófico, como en mandíbulas edéntulas.
9. Indirecta: La fractura se produce en un sitio distante del punto de impacto.
10. Compleja: Lesión asociada de tejidos blandos o estructuras adyacentes.

Las fracturas óseas presentan una prevalencia de un 37-42% ⁽⁴⁾. El género masculino es el más afectado, siendo 3 a 5 veces más que el género femenino y se presenta de manera más prevalente entre los 21 y 30 años ^(6, 21,22). Entre los sitios anatómicos más afectados se encuentran los huesos nasales con un 20 a 80% y el complejo cigomático entre un 35 a 45% ⁽⁴⁾. Otros estudios plantean que la fractura más prevalente es la mandibular, con un rango que va de 40 a 70%

(22-25). Dicha prevalencia varían principalmente por el mecanismo de injuria de la lesión, factores demográficos como género y edad y factores económico culturales (25).

En nuestro país se publicó un estudio relacionado con la epidemiología de fracturas maxilofaciales en el Servicio de Urgencia del Hospital Regional Hernán Henríquez Aravena de Temuco (SUHR). El 31.1% de las consultas fueron causadas por agresiones, mientras que 24.4% fueron asociadas a las caídas. La principal zona de fractura fue el complejo orbito-naso-etmoidal con un 55.6% y las fracturas dentoalveolares con un 22.2% (26).

A) FRACTURAS MANDIBULARES

Definimos la fractura de mandíbula como la alteración estructural del hueso mandibular tras un traumatismo facial de diversa etiología (33).

Los signos y síntomas que pueden presentar las fracturas de mandíbula son:

- Alteraciones de la oclusión.
- Parestesias, anestias o disestesias.
- Dolor en foco.
- Alteración del movimiento mandibular o desviación de la mandíbula.
- Cambios en el contorno facial, la simetría y la forma de la arcada dentaria.
- Laceraciones, hematomas, equimosis.
- Movilidad dentaria.
- Crepitación o movilidad de los segmentos óseos.
- Escalones óseos palpables.
- Hemorragia intra o extraoral.

El diagnóstico clínico puede complementarse con estudios radiográficos como la técnica antero-posterior de cráneo, lateral oblicua derecha e izquierda, lateral de cráneo, oclusal, combinadas con una ortopantomografía ^(31, 32).

Las fracturas mandibulares se pueden clasificar según el área anatómica involucrada. Dingman y Natving ⁽³¹⁾ definieron estas regiones como:

1. Sinfisiaria: Entre los incisivos centrales.
2. Parasinfisiaria: Ubicada entre el incisivo central y distal del canino.
3. Cuerpo: Desde distal del canino hasta una línea que coincide con el borde alveolar del musculo masetero (usualmente incluye el tercer molar).
4. Ángulo: Región triangular desde el borde anterior del musculo masetero hasta su inserción posterosuperior (usualmente distal al tercer molar).
5. Rama: Desde el borde superior del ángulo a dos líneas que forman un ápex en la escotadura sigmoidea.
6. Cóndilo: Área del proceso condilar sobre la región de la rama mandibular.
7. Apófisis coronoides: Incluye la apófisis coronoides ubicada superior a la región de la rama.
8. Hueso alveolar: Región que contiene normalmente las piezas dentarias.

Por otro lado Rowe y Killey ⁽³¹⁾ dividieron las fracturas mandibulares de manera más sencilla creando dos 2 clases:

1. Clase I: Fractura que no involucra hueso basal.
2. Clase II: Fractura que involucra hueso basal.

La clase I comprende fundamentalmente fracturas del proceso alveolar. Las clase II se dividen en unilateral simple, unilateral doble, bilateral y múltiple.

Otra clasificación sumamente sencilla es la de Kruger ⁽³¹⁾, quien dividió las fracturas mandibulares en tres grupos: Simple, compuesta y conminuta.

Posteriormente Kruger y schilli ⁽³¹⁾ desarrollaron cuatro categorías de fracturas mandibulares a partir de todas las clasificaciones anteriores:

1. Relación con el ambiente externo:
 - a) Simple
 - b) Compuesta

2. Tipo de fractura:
 - a) Incompleta
 - b) En tallo verde
 - c) completa
 - d) Conminuta

3. Dentición mandibular en relación al uso de fijación:
 - a) Dentición mandibular suficiente
 - b) Dentición mandibular insuficiente o edéntulo
 - c) Dentición temporal o mixta

4. Localización:
 - a) Fractura de la región sinfisiaria entre los caninos
 - b) Fractura de la región canina
 - c) Fractura del cuerpo mandibular entre el canino y el ángulo mandibular
 - d) Fractura del ángulo mandibular y la región del tercer molar
 - e) Fractura de la rama mandibular entre el ángulo mandibular y la escotadura sigmoidea
 - f) Fractura de la apófisis coronoides
 - g) Fractura del cóndilo mandibular

Estudios indican que el género masculino es el más afectado, presentándose de manera más prevalente en el rango etario que va entre los 21 y 30 años ^(2, 10, 24). Principalmente estas lesiones ocurrieron debido a accidentes de tránsito en un 32 - 43% y en otros estudios se mencionan los asaltos 50-55% ^(4, 10, 12, 35, 36, 37). Se registran también distintos resultados sobre los sitios más comúnmente afectados. La zona del cóndilo fue la más frecuente (34 -47 %), seguida de la zona del ángulo mandibular y la zona parasinfisaria ^(10, 24, 38, 39, 40, 42).

En cuanto a las fracturas de cóndilo para poder manejarlas de mejor manera, se ha adoptado una clasificación anatómica sencilla que divide el cóndilo en tres regiones: la región intracapsular o capital, el cuello, y la región subcondílea. Esta división espacial del cóndilo se basa en una diferente incidencia de las fracturas según la zona, y tiene un gran valor a la hora de protocolizar el tratamiento de elección o aconsejado ⁽³¹⁾.

Otra clasificación dividió las fracturas de cóndilo en 5 niveles siguiendo a Köhler (1951): ⁽⁴²⁾

1. Fractura intracapsular o fractura condilar alta.
2. Fractura alta de cuello.
3. Fractura de cuello.
4. Fractura baja del cuello.
5. Fractura alta de rama.

B) FRACTURAS TERCIO MEDIO

Las fracturas que afectan al tercio medio facial comprometen al maxilar superior, los malares, los unguis, los huesos propios nasales, los cornetes inferiores, el vómer, los huesos palatinos, el etmoides y el esfenoides.

Generalmente estas fracturas se presentan en el contexto de un paciente politraumatizado, por lo que debe ser evaluado y tratado de forma integral,

priorizando aquellos aspectos que puedan poner en peligro su vida. De igual forma, la recuperación total de estos pacientes, en algunos casos puede prolongarse durante mucho tiempo, y en otros casos no será posible, presentando secuelas.

I. FRACTURAS CIGOMÁTICAS

La arquitectura facial está altamente influenciada por la forma y disposición del hueso cigomático, por lo tanto, una fractura a este nivel afectará directamente la estética y la función de las estructuras del tercio medio. El cigomático actúa como parachoques lateral de la cara absorbiendo la fuerza de cualquier impacto antes de que afecte al encéfalo, forma parte del suelo y de la pared lateral orbitaria, por lo tanto protege al globo ocular y da inserción al músculo masetero.

El desplazamiento hacia abajo y lateral del malar fracturado se debe a sus inserciones musculares, especialmente a la del músculo masetero. Este desplazamiento se ve contrarrestado por la inserción superior de la fascia y músculo temporal.

La línea que seguirá el rasgo de fractura dependerá de la magnitud y dirección de la fuerza que actúe sobre el hueso, tendiendo a pasar por las áreas de mayor debilidad o entre las mismas.

En las fracturas cigomáticas podemos encontrar afectación de cuatro puntos clásicos, que son: su articulación con el maxilar (apófisis piramidal), con el hueso frontal (fronto-malar), con el reborde infraorbitario (RIO) y con el hueso temporal (cigomático-malar). Actualmente se considera un quinto punto que está ubicado en su unión con el ala mayor del esfenoides (pared lateral orbitaria). El patrón de fractura más frecuente es aquel que recorre las suturas naturales del malar con el resto de los huesos con que se articula. Por ello, la antigua denominación de fracturas en trípede ha dejado de emplearse para sustituirla por fracturas en “tetrápodo” ⁽³³⁾.

Las fracturas de complejo cigomático son las que involucran al malar con sus estructuras adyacentes, separando de esta manera, a las fracturas aisladas de arco cigomático. El punto de partida de las fracturas del complejo cigomático se encuentra en la fisura orbitaria inferior, originándose de ella tres líneas que se extienden en dirección inferior, antero medial y supero lateral.

La primera línea de fractura que parte de la fisura orbitaria inferior desciende y se dirige al sector posterior o infratemporal del maxilar.

La segunda línea de fractura va desde la fisura orbitaria inferior en dirección antero medial atravesando el piso de la orbita y el proceso orbitario del maxilar, llegando al borde infraorbitario. El rasgo de fractura continúa extendiéndose bajo el borde infraorbitario hacia la superficie facial del hueso maxilar, pasando sobre o ligeramente medial al agujero infraorbitario para terminar lateral e inferiormente en la zona del maxilar que se encuentra bajo el arco cigomático. En éste lugar se unen las dos primeras líneas.

La tercera línea de fractura que se origina de la fisura orbitaria inferior se dirige supero lateralmente atravesando la pared lateral de la orbita hasta llegar al borde orbitario. Generalmente de esta manera queda separada la sutura cigomático-esfenoidal y la fronto-cigomática. Además, de las fracturas del complejo cigomático se encuentra la fractura que se produce en el arco del malar, la que ocurre en el punto de menor resistencia. Este punto no se ubica exactamente en la sutura cigomático temporal, si no que está 1.5 cms posterior a esta, en el punto medio del arco, en el proceso cigomático del temporal. Es frecuente que la fractura se produzca en tres líneas, originando dos segmentos libres cuando la fractura es completa. Estos segmentos pueden ser desplazados por la musculatura hacia medial o lateral al interior de la fosa infratemporal. Cuando la fractura es incompleta, o en tallo verde, se produce una curvatura del arco cigomático hacia medial o lateral pero sin producir un desplazamiento ascendente o descendente que sea significativo ⁽³¹⁾.

Dentro las características clínicas de las fracturas cigomáticas se encuentran:

- Depresión o pérdida de proyección de la eminencia malar
- Solución de continuidad en reborde infraorbitario
- Equimosis subconjuntival
- Hematoma palpebral
- Enoftalmo
- Hematoma de surco gingivo vestibular superior
- Anestesia del territorio del nervio infraorbitario (medio labio superior, ala nasal y premolares superiores)
- Epistaxis

Dentro de estos signos comunes, se deben añadir dos entidades complementarias que son 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 de piso de órbita ⁽⁴³⁾.

Clasificación de las fracturas cigomáticas:

Existen varias clasificaciones de fracturas cigomáticas las que varían según la posición anatómica del fragmento óseo desplazado o según los criterios de estabilidad post reducción.

Schjelderup ⁽³¹⁾ fue uno de los primeros en clasificar las fracturas cigomáticas. El las dividió en cinco tipos: Tipo 1 ocurre cuando el malar se desplaza desde su unión con el maxilar y el frontal. Tipo 2 ocurre cuando el malar se desplaza desde su unión con el maxilar. Tipo 3 ocurre cuando el malar se desplaza desde su unión con el frontal. Tipo 4 cuando el malar es desinsertado en bloque y Tipo 5 cuando la fractura es conminuta.

La clasificación de Knight y North ⁽³¹⁾ es la comúnmente más usada y se basa en criterios radiográficos aplicados a la radiografía Waters. La clasificación divide las fracturas cigomáticas en seis grupos y cuatro subdivisiones. Grupo I contiene a las fracturas no desplazadas y el grupo II contiene a las fracturas aisladas de arco cigomático con desplazamiento. El grupo III corresponde a las fracturas de cuerpo del malar desplazadas pero sin rotación. El grupo IV corresponde a las fracturas que han rotado medialmente, e incluye dos subdivisiones: IVa son las que han rotado hacia fuera del arco malar y IVb son las que han rotado hacia adentro de la sutura frontocigomática. El grupo V incluye las fracturas con rotación lateral, las cuales se dividen en: Va son las que están desplazadas sobre el reborde infraorbitario y Vb son las que se desplazan por fuera de la sutura frontocigomática. El grupo VI corresponde a los casos que incluyen líneas de fractura adicionales al fragmento principal.

Larsen y Thomsen ⁽³¹⁾ crearon otra clasificación que se basa en el manejo de las fracturas del malar. Esta sencilla clasificación se divide en tres grupos: Grupo A se compone de fracturas sin, o con muy poco desplazamiento, por lo tanto no se intervienen. El grupo B se compone de fracturas con gran desplazamiento, con interrupción de la sutura frontocigomática y las fracturas conminutas. Usualmente estas fracturas requieren reducción y fijación. El grupo C incluye fracturas de todos los otros tipos que requieren reducción pero no fijación.

Las fracturas cigomáticas representan el 13% de las fracturas craneofaciales, siendo únicamente más frecuentes las fracturas de los huesos propios nasales. Entre las causas más frecuentes de fracturas de malar están las agresiones, seguidas por los accidentes de tráfico, caídas y accidentes deportivos. El mecanismo por el que el hueso malar resulta dañado en las agresiones está relacionado con el giro de la cabeza que instintivamente hace el agredido cuando un objeto se dirige hacia su cara. Para evitar el impacto directo sobre el globo ocular queda expuesta la zona prominente del malar, el pómulo ⁽³³⁾.

II. FRACTURAS MAXILARES Y FACIALES EXTENDIDAS

El hueso maxilar es importante en la configuración del contorno facial y en la formación de las principales cavidades de la cara, como son: la parte superior de la cavidad oral, las fosas nasales y las órbitas. A medida que el maxilar crece también lo hace el seno maxilar, adoptando una posición mayor e inferior formando el mayor abultamiento del tercio medio de la cara. Este factor anatómico añade debilidad a la región.

Como el maxilar presenta muchas articulaciones con los huesos que lo rodean es difícil categorizar las fracturas en esta región. La fractura maxilar más simple es la del proceso alveolar, mientras que las más complejas son las fracturas Le Fort. La clasificación Le Fort define las áreas de debilidad del tercio medio cuando diferentes niveles de fuerza son aplicados en dirección frontal ⁽³³⁾.

La fractura Le Fort I (Figura 2) es aquella en la que el trazo de fractura discurre desde la escotadura piriforme, sigue por encima de los ápices dentarios, a través de la pared anterior del seno maxilar, llega a la tuberosidad y con bastante frecuencia al tercio inferior de las apófisis pterigoides. Su mecanismo de producción suele ser un trauma completamente horizontal sobre el labio superior comprometiendo de manera importante los tejidos blandos de la región.

Existirá una maloclusión dentaria y se podrá 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.

La fractura Le Fort II (Figura 3) es producida por un trauma oblicuo de arriba a abajo y de delante a atrás. El trayecto de fractura comprende la raíz nasal, apófisis ascendente del maxilar, ocasionalmente el reborde infraorbitario, la apófisis piramidal en su articulación con el malar, la tuberosidad y el tercio medio

de las apófisis pterigoides. 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.

La fractura Le Fort III (Figura 4) es producida por un trauma frontal de alta energía y generalmente de una gran superficie. Las líneas de fractura discurren por la sutura frontonasal y frontomaxilar sobre el unguis y la pared medial de la órbita rodeando el agujero óptico hasta la porción posterior de la fisura orbitaria superior. 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 ^(33,43).

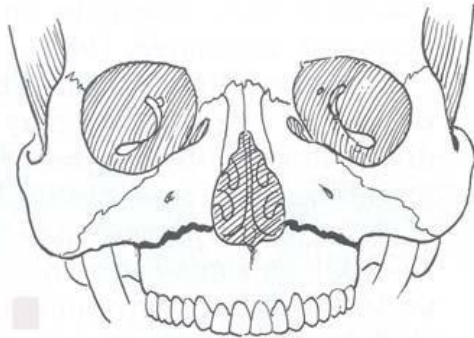
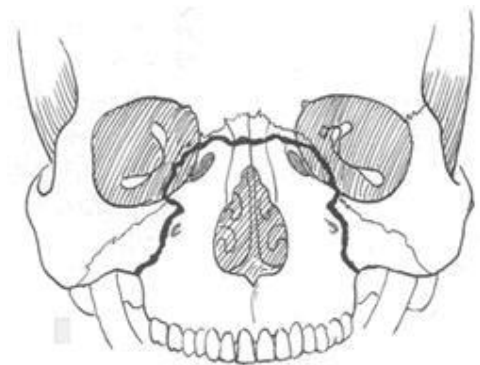


Figura 2

Dirección de fractura en
Le fort I

Figura 3

Dirección de fractura en
Le fort II



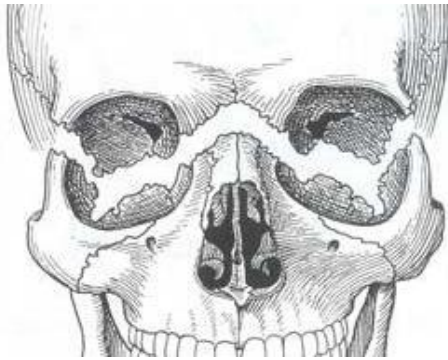


Figura 4

Dirección de fractura en
Le fort III

Dentro de las características clínicas de las fracturas Le Fort II y III, se encuentra:

- Gran edema facial.
- Gran edema del espacio interorbitario.
- Nariz aplanada con un pliegue cutáneo en la raíz.
- Gran edema periorbitario con quemosis conjuntival bilateral (edema con herniación de los sacos conjuntivales) que con frecuencia impide la apertura de los ojos.
- Existen grandes equimosis palpebrales y subconjuntivales.
- Hemorragia nasal y hematomas cutáneos.
- Crepitación cutánea por enfisema subcutáneo.
- Ocasionalmente puede haber una rinorraquia (Le Fort III).
- Hay maloclusión dentaria.
- Mordida abierta anterior, con retrodesplazamiento del tercio medio facial que genera un falso prognatismo.

III. FRACTURAS NASALES Y NASO-ORBITO-ETMOIDALES

Anatómicamente, la pirámide nasal tiene una estructura fibrocartilaginosa en sus dos tercios inferiores, y ósea en el tercio superior. Los huesos nasales se prolongan hacia arriba y hacia delante con el hueso frontal y hacia abajo y afuera con la apófisis ascendente del maxilar superior. Su porción central está constituida por la lámina ósea vertical, formada por la lámina perpendicular del etmoides y el

vómer, que descansa sobre la cresta maxilar. El esqueleto cartilaginoso esta compuesto por el cartílago cuadrangular que en su borde inferior forma la región columelar y posteriormente se articula con la lámina perpendicular del etmoides y el vómer. Lateralmente se ubican los cartílagos laterales y alares. De forma variable en número y localización se encuentran los cartílagos sesamoideos, normalmente situados entre los cartílagos alares y laterales, y en la columela. El cartílago septal contribuye al soporte de la pirámide nasal ⁽³³⁾.

La región naso-orbito-etmoidal está limitada en sus zonas laterales por las paredes mediales de las orbitas. Anteriormente está compuesta por los huesos nasales, el proceso nasal del hueso frontal y el proceso frontal del maxilar, estructuras que ayudan a soportar el esqueleto cartilaginoso de la nariz. Posteriormente está conformada por la porción anterior del esfenoides y techo de la región lo forma la lámina cribiforme del etmoides en su parte central ⁽³¹⁾.

Las fracturas que comprometen la región naso-orbito-etmoidal se dividen en tres categorías:

- Fracturas nasales aisladas.
- Fracturas del complejo naso-orbito-etmoidal.
- Fracturas orbitarias.

En fracturas nasales aisladas, los síntomas más frecuentes asociado son:

(31)

- Dolor, inflamación, eritema, hematoma
- Deformidad
- Epíxtasis
- Insuficiencia respiratoria
- Hematoma del tabique

Se pueden clasificar en función de su localización antero-posterior (fractura nasal por impacto frontal) y de la desviación lateral, para lo cual Stranc identifica tres tipos: ⁽⁴⁴⁾

- Tipo I. Son aquellas que afectan la porción más anterior de los huesos nasales y el tabique.
- Tipo II. Además de afectar los huesos nasales y el tabique, presentan lesión de la apófisis frontal del maxilar.
- Tipo III. Afectan a ambas apófisis frontales del maxilar y al hueso frontal, siendo en realidad fracturas naso-etmoido-orbitarias.

Otro criterio de clasificación es según la dirección de aplicación de la fuerza traumática y se identifican dos tipos: las fuerzas laterales, que son las más comunes y de mejor pronóstico, y las fuerzas frontales que por lo general son mayores y comprometen la zona naso-orbita-etmoidal. Esta zona que se compone por el complejo nasal externo, el reborde orbitario, el complejo etmoidal y la pared medial del seno maxilar, presenta internamente su límite más frágil, siendo la lámina perpendicular y las celdillas etmoidales muy fáciles de destruir. Cuando esto ocurre se pierde el soporte del dorso nasal originándose el desplazamiento posterior y la elevación de la punta nasal.

Las fracturas blow-out se producen por la impactación del globo ocular luego de un trauma, lo cual genera aumento de la presión intraocular y compromiso de las paredes mas vulnerables, habitualmente medial y/o lateral ⁽³¹⁾.

Las fracturas nasales representan el 50% del total de las fracturas de la región craneofacial. Otros estudios indican que entre un 20 a 80% corresponden a fracturas nasales. Dentro de las causas más frecuentes de fractura son agresiones, accidentes deportivos, seguido de caídas y accidentes de tránsito ⁽⁴⁾. Ocurren más frecuentemente en hombres que en mujeres, en una relación de 2:1 ⁽⁴⁴⁾.

IV. FRACTURAS ORBITARIAS

Se define como trauma ocular al traumatismo originado por mecanismos contusos o penetrantes sobre el globo ocular y sus estructuras periféricas, ocasionando daño tisular de diverso grado de afectación con compromiso de la función visual, temporal o permanente.

En los Servicios de Urgencia en Chile, el trauma ocular es motivo de ingreso frecuente ocupando alrededor de un 3% del total de consultas. Las agresiones físicas, los deportes, las actividades laborales industriales, agrícolas, la construcción y los accidentes de tránsito se encuentran entre sus principales causas. Este problema de salud es una causa importante de invalidez parcial y a veces total y de pérdida de productividad y tiempo laboral en el país, afectando principalmente a los individuos jóvenes, ya que desarrollan más conductas de riesgo ⁽⁴⁵⁾.

El trauma ocular que produce fractura de las estructuras óseas se puede manifestar con variados signos y síntomas: ⁽³¹⁾

- Asimetría facial.
- Equimosis.
- Dolor.
- Discontinuidad del reborde orbitario a la palpación.
- Enfisema orbitario.
- Limitación de movimientos oculares.
- Zonas de híper o hipoestesia infraorbitaria.
- Diplopía.

Como examen complementario para realizar un buen diagnóstico se solicita una radiografía frontal, una de perfil y un TAC. Luego se deriva al oftalmólogo para evaluación de la función y morfología ocular, para posteriormente ser manejada por el equipo de cirugía maxilofacial pertinente ⁽⁴⁵⁾.

El globo ocular está protegido por paredes óseas resistentes al impacto pero en su configuración interior posee estructuras mucho más débiles, como lo son el piso y la pared medial de la orbita. Por lo tanto, una fractura orbitaria no solo depende de la magnitud y dirección de la fuerza recibida, si no también del punto donde actuó dicha fuerza. Si una fuerza de mediana intensidad golpea directamente el globo ocular produciendo una intrusión del mismo, el exceso de presión generada al interior de la cavidad ocular puede fracturar las zonas más débiles, dejando el reborde de la orbita intacto. A esto se le conoce como fractura blow-out.

Para clasificar las fracturas de la orbita se puede utilizar el siguiente criterio: ⁽³¹⁾

1. Fractura simple o mixta.
2. Con o sin compromiso visual.
3. Con o sin compromiso del reborde orbitario.
4. Con o sin compromiso de estructuras vecinas.

En un estudio prospectivo realizado en España entre 1989 y 1991 por el Grupo Español Multicéntrico de Traumatismos Oculares (GEMTO) sobre 1.378 globos oculares (1.314 pacientes) afectos de trauma ocular, los accidentes laborales ocupaban el primer lugar (21,9%), seguidos por los accidentes domésticos (21%) y los accidentes en tiempo de ocio (17%). Los accidentes de tráfico solamente afectaban el 15% del total de traumatismos oculares, pero eran generalmente traumas penetrantes, revistiendo mayor gravedad. Los accidentes deportivos ocupaban el 12% del total de traumas oculares y los secundarios a agresión o asalto eran solamente el 10% del total, lo que contrasta con el 22% que ocupan los traumas por asalto en Estados Unidos. El 83% de los ojos traumatizados en el estudio español correspondía a hombres, la mayoría de ellos entre 20 y 40 años. En España se calcula que 72.000 habitantes/año sufren traumatismos oculares con secuelas que condicionan una disminución de agudeza visual y morbilidad concomitante ⁽⁴⁵⁾.

Estudios realizados en Asia reportaron que la fractura orbitaria mas común fue la de piso de orbita (26,9-46,6%), seguida de fracturas de pared lateral y pared medial ⁽⁵⁵⁾.

C) FRACTURAS FRONTALES

Cuando se describe el tercio superior facial prácticamente se abarca a toda la porción del hueso frontal que forma parte del esqueleto facial o de la cara (aproximadamente, 2/3 partes del hueso frontal), es decir, se excluye la porción del hueso frontal que está por debajo del cuero cabelludo.

Las fracturas del tercio superior facial corresponden a una patología importante pero poco frecuente dentro de los traumas de cabeza y cuello. Se originan como consecuencia de traumatismos severos en la región, los mismos que pueden ser de diversa etiología, comprometiendo especialmente encéfalo y globo ocular.

En la etiología de este tipo de fracturas se requiere la acción de un traumatismo directo de mayor intensidad con un objeto contuso, generalmente consecuencia de accidentes de tránsito, agresiones por robo o durante peleas; las caídas en forma casual o por estado de ebriedad son importantes, pero en menor frecuencia. Afectan mayormente al sexo masculino y en especial entre los 20 y 40 años de edad ⁽⁴⁶⁾.

El hueso frontal contiene los senos paranasales frontales y contribuye a la formación de estructuras, como la cavidad craneal, las órbitas y la cavidad nasal.

La clínica de estas fracturas dependerá de la porción ósea afectada; presentan compromiso encefálico (traumatismo encéfalo-craneano) por la intensidad y vecindad del traumatismo; igualmente, puede haber compromiso visual de complejidad variable, teniendo en cuenta la edad del paciente y sin

olvidar las características locales inherentes a todo traumatismo: dolor, hematoma y edema facial. Muchas veces, las fracturas no son aisladas ni únicas, sino que son la combinación de varios elementos óseos fracturados. El diagnóstico imagenológico es efectuado mediante estudios radiológicos por imágenes del cráneo, hueso frontal y órbitas, especialmente tomografía axial computarizada, con reconstrucción tridimensional ^(31,46).

D) FRACTURAS PANFACIALES

Son aquellas que afectan desde el tercio superior al inferior facial. Ello implica la asociación de fracturas mandibulares, del tercio medio facial, complejo cigomático, región órbito-naso-etmoidal y frontal. Suelen ser inestables y muy desplazadas, con severa afectación de tejidos blandos. Suponen hasta el 20% de los traumatismos faciales. En el 50% de los casos son pacientes politraumatizados, presentando lesiones asociadas (neurológicas, oftalmológicas, ortopédicas y pulmonares entre otras). Su causa más frecuente son los traumatismos de alta energía en los accidentes de tránsito, seguidos de las agresiones (incluyendo las heridas por armas de fuego), los accidentes laborales o domésticos, la práctica de deportes de riesgo, las caídas y los intentos de suicidio. Suelen provocar estallidos óseos con destrucción de periostio y de los tejidos blandos que lo recubren.

Las fracturas panfaciales se suelen asociar a traumatismos craneoencefálicos de muy diversa gravedad y a lesiones pulmonares y de la columna cervical.

El paciente con fractura panfacial requiere de una atención integral y preferente, ya que suele ser un enfermo inestable y con múltiples lesiones. Por ello, precisará la participación de un equipo multidisciplinario. Se suele tratar de pacientes politraumatizados, que suelen presentar lesiones en otras regiones corporales que pueden amenazar su vida y precisar atención y tratamiento urgente, lo que puede convertir al traumatismo facial en algo secundario. Es

necesaria una valoración global del paciente, determinando el nivel de conciencia (escala de Glasgow) y practicando medidas rápidas y seguras de soporte vital, comenzando con el mantenimiento de la vía aérea, donde se valora la respiración espontánea del paciente, el edema de la vía aérea, y la presencia de cuerpos extraños que se deben retirar para mantener la vía aérea expedita.

La clínica propia de la fractura panfacial viene determinada por las posibles fracturas faciales asociadas. El paciente con fractura panfacial suele presentarse con gran inflamación de todo el área facial y cervical, lo que dificultará una perfecta exploración inicial, si bien ésta deberá ser lo más exhaustiva y minuciosa posibles. El paciente puede presentar cara “plana” o “de plato” por la fractura de ambos malares y de la sutura esfeno-cigomática o una fractura de Le Fort III.

Las manifestaciones clínicas pueden incluir la presencia de fístula de LCR cuando hay comunicación con fosa cerebral, crepitación a nivel del seno frontal-techo de órbita, que provocará un enfisema subcutáneo por el paso de aire sinusal, hemorragia nasal por fractura de HHPP, telecanto, manifestaciones oculares por afectación del marco orbitario (diplopia, distopia, alteración motilidad ocular, hematomas periorbitarios, hemorragia conjuntival, estallido ocular), manifestaciones de afectación del maxilar superior o de la mandíbula (maloclusión, trismus, avulsiones dentarias, deformidad facial), roturas o pérdidas dentales, hemorragias intraorales, afectación estética facial y dolor, etc. ⁽³³⁾.

HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

HIPÓTESIS

Al ser un estudio de tipo descriptivo no requiere la construcción de una hipótesis de trabajo ⁽²⁷⁾.

OBJETIVO GENERAL

Identificar el perfil epidemiológico del trauma craneofacial del adulto en el Complejo Asistencial Barros Luco Trudeau de Santiago de Chile durante el período comprendido entre Enero de 2006 a Marzo de 2010.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar el factor etiológico de traumatismos craneofaciales.
- Determinar el género y rango etario de pacientes con traumatismos craneofaciales.
- Determinar la frecuencia y distribución de las fracturas frontofaciales, trauma dentoalveolar y trauma de tejidos blandos en forma aisladas y asociadas.
- Determinar la frecuencia de lesiones en otras regiones anatómicas asociadas a traumatismos craneofaciales.
- Determinar la frecuencia de la presencia de alcohol y drogas en pacientes con traumatismos craneofaciales.
- Determinar tipo de previsión de pacientes con traumatismos craneofaciales.
- Determinar la distribución geográfica por comunas de los pacientes con traumatismos craneofaciales.
- Determinar el patrón de distribución estacional del trauma craneofacial.

MATERIALES Y MÉTODOS

I. Tipo de estudio

Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de tipo cuantitativo en el Servicio de Urgencia del Hospital Barros Luco Trudeau (HBLT), consistente en la recolección y revisión retrospectiva de datos de urgencia pertenecientes a los pacientes atendidos en dicho servicio durante el período comprendido entre Enero de 2006 hasta Marzo de 2010.

II. Universo y muestra

El universo de estudio fueron 603.308 datos de pacientes que consultaron por urgencias médicas en el Servicio de Urgencia del Hospital Barros Luco Trudeau durante enero del 2006 a marzo del 2010.

La muestra quedó constituida por 3160 datos de urgencia de pacientes que fueron diagnosticados con algún tipo de trauma craneofacial en dicho Servicio de Urgencia.

III. Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Datos de urgencia de pacientes mayores de 15 años.
- Datos de urgencia de pacientes que fueron atendidos en el Servicio de Urgencia de HBLT desde enero del 2006 hasta Marzo de 2010.
- Datos de urgencia de pacientes con lesiones, ya sea en tejido blando y/o duro de la región frontofacial con pabellón auricular incluido.

Criterios de exclusión:

- Datos de urgencia de pacientes que presenten solamente lesiones en la región frontal sin compromiso de la región facial.
- Datos de urgencia de pacientes que consulten por trauma craneofacial ocurrido por un periodo mayor a 30 días.

IV. Procedimientos

Con las debidas autorizaciones de las directivas del HBLT (ver Anexo 1), se realizó la revisión de 603.308 datos de urgencia correspondiente a los 51 meses mencionados, seleccionando los pacientes que fueron diagnosticado con algún tipo de trauma craneofacial. Estos datos fueron tabulados en el Programa Microsoft Acces 2007 (ver Anexo 2) de donde se obtuvieron los resultados.

Se registró en una base de datos la identificación del paciente mediante el rut, grupo etario, género, comuna y previsión. Además se registró la etiología del traumatismo, la presencia de drogas y alcohol, el destino del paciente y lesiones concomitantes.

A su vez, se registraron variables tales como tipo y ubicación de lesiones de tejido blando y tejido duro. Los datos a tabular se observan en el anexo 3.

V. Estadística

Se utilizó la estadística descriptiva como el promedio y rango para todas las variables cuantitativas, y para las variables cualitativas se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas.

RESULTADOS

En el Servicio de Urgencias del HBLT, durante Enero de 2006 hasta Marzo de 2010 (51 meses) se atendieron 603.308 pacientes. De este universo, 3.160 pacientes (0,53%) fueron diagnosticados con algún tipo de traumatismo craneofacial (TCF).

Tabla 1. Descripción de pacientes que consultan al Servicio de Urgencia del Complejo Hospitalario Barros Luco Trudeau con antecedentes de TCF durante el período 2006-2010.

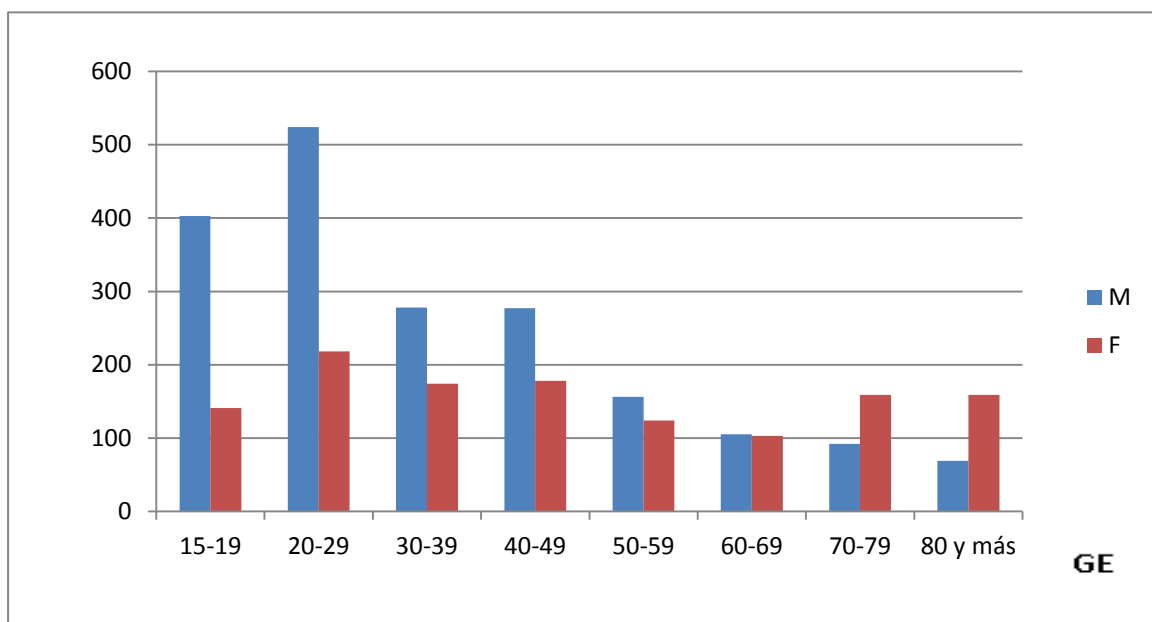
Total 3160 pacientes			
Variable		N°	%
Edad (intervalo en años)	15-19	544	17,2
	20-29	742	23,5
	30-39	452	14,3
	40-49	456	14,4
	50-59	280	8,9
	60-69	208	6,6
	70-79	251	7,9
	80 y más	228	7,2
Género	Masculino	1904	60,3
	Femenino	1256	39,7
Etiología	Asaltos	38	1,2
	Accidentes de tránsito	42	1,3
	Caídas	743	23,5
	Deportes	69	2,2
	Violencia interpersonal	393	12,4
	Otros	113	3,6
	No especificado	1755	55,5
Previsión	Fonasa A	1910	60,4
	Fonasa B	554	17,5
	Fonasa C	274	8,7
	Fonasa D	210	6,6
	Isapre	105	3,3
	Particular	107	3,4

Una visión general del universo de datos de pacientes con TCF permite observar que el género masculino (60,3%) predomina sobre el femenino (39,7%), que la segunda y tercera década concentran la mayoría de los casos (40,7%), que las caídas son la principal causa etiológica (23,5%) y finalmente, que la mayoría de los pacientes pertenecen al sistema público de salud (93,3%) (Tabla 1).

Tabla 2. Distribución mensual de pacientes con TCF por año

Mes/Año	2010	2009	2008	2007	2006	
Enero	39	43	67	76	53	
Febrero	52	44	71	67	52	
Marzo	68	75	82	66	44	
Abril	-	70	70	76	54	
Mayo	-	55	72	65	79	
Junio	-	35	80	60	71	
Julio	-	38	57	55	75	
Agosto	-	68	53	58	61	
Septiembre	-	48	53	66	62	
Octubre	-	48	70	68	74	
Noviembre	-	50	86	60	50	
Diciembre	-	50	63	87	74	
Total	159	624	824	804	749	3160
Promedio	53	52	69	67	62	61/mes

En el año 2006 se registró un total de 749 pacientes con TCF, las consultas aumentaron un 7,3% (804) y 10% (824) en los años 2007 y 2008, respectivamente. Sin embargo en el año 2009 las consultas disminuyeron en un 16,7% (624) en relación al año 2006. Los datos revisados (159) durante los tres meses del año 2010 muestran una tendencia similar a la de los años anteriores. Las consultas mensuales no muestran un patrón específico estacionario (Tabla 2).

Figura. 1. Distribución de pacientes con TCF según género y grupo etario

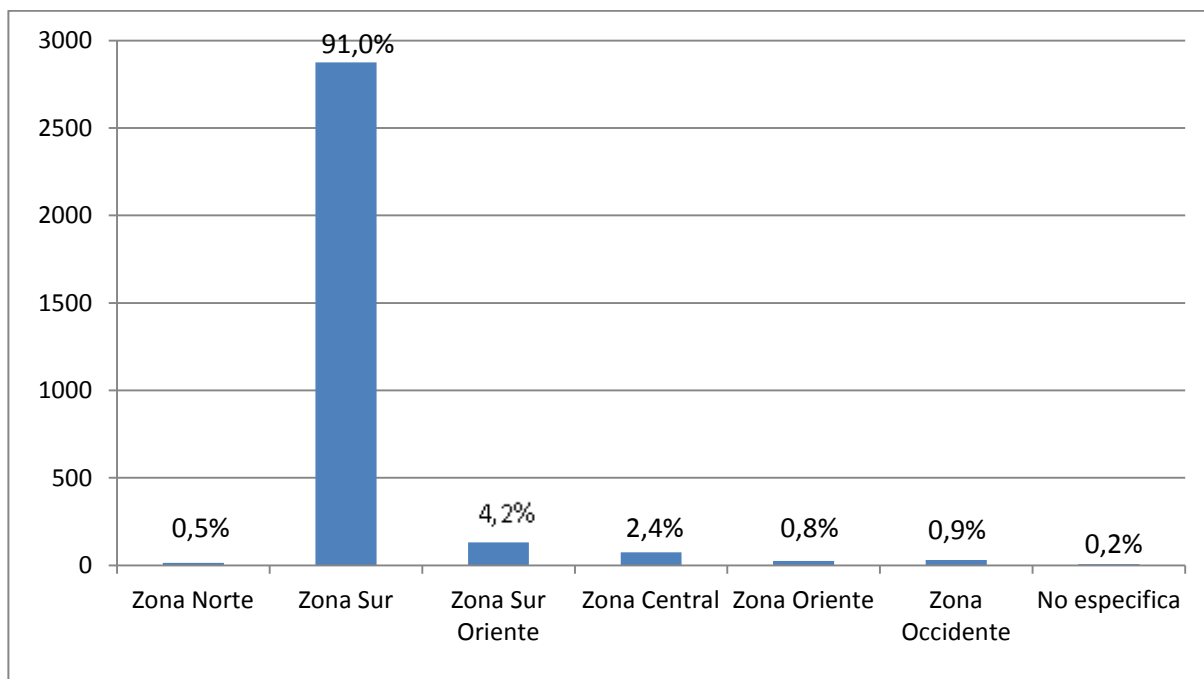
(GE: Grupo Etario, M: Masculino, F: Femenino)

De los 3.160 pacientes con TCF, 1.904 (60,3%) correspondieron al género masculino y 1.256 (39,7%) al género femenino, estableciéndose una relación entre estos géneros de 1,5:1 respectivamente.

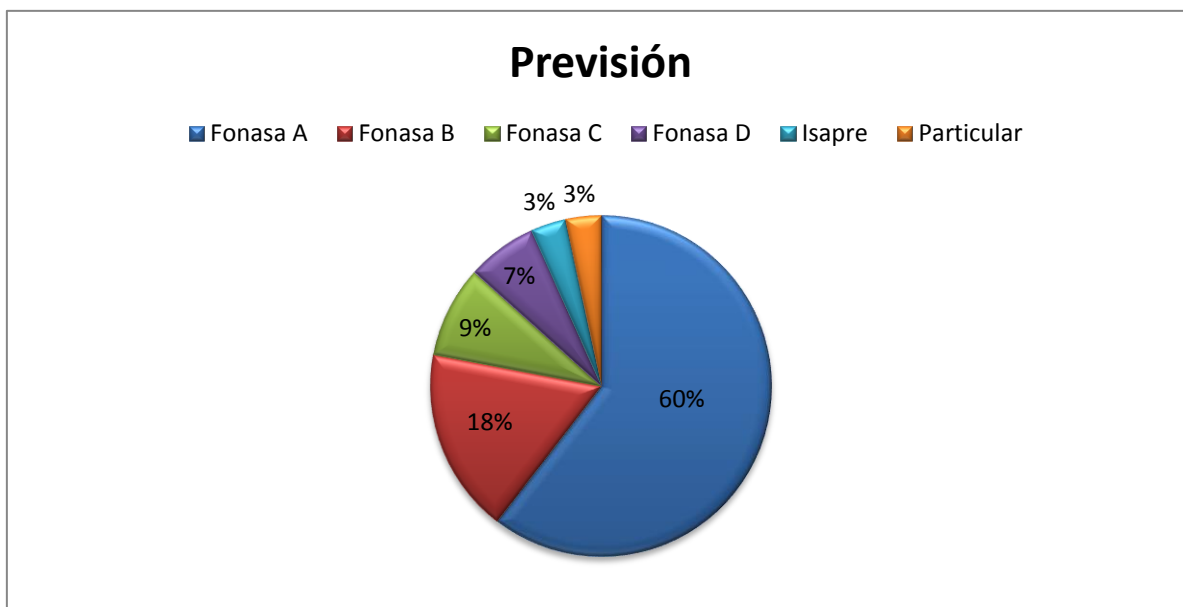
El grupo etario más afectado es entre los 20-29 años de edad con 742 pacientes, lo que representa un 23,5% del total. Le sigue el grupo entre los 15-19 años de edad con 17,2% de las consultas. El grupo entre los 60-69 registró la menor cantidad de pacientes con un 6,6%.

En la mayoría de los grupos etarios se registró una mayor cantidad de pacientes de género masculino, siendo el grupo entre 15-19 años de edad el que presentó la mayor diferencia (M: F = 2,9:1). Sin embargo en los grupos etarios 70-79 años y > 80, los pacientes de género femenino superaron al los de género masculino (1,7:1 y 2,3:1, respectivamente) (Figura 1).

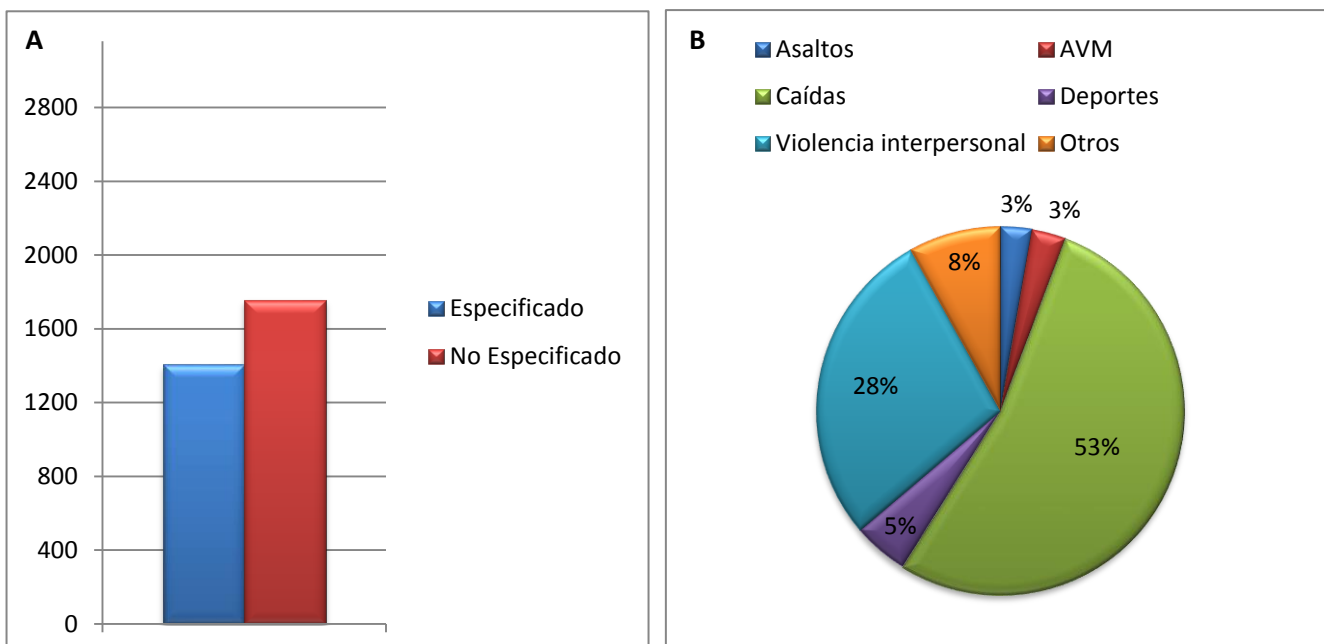
Figura 2. Distribución de pacientes con TCF por Zona geográfica de la Capital



La mayor cantidad de pacientes que consultaron por TCF pertenecen a la zona sur de la Capital (91%). A su vez, las comunas más representativas fueron San Joaquín con 470 pacientes (14,9%), San Bernardo con 422 pacientes (13,4%) y Lo Espejo con 401 pacientes (12,7%) (Figura 2 y Anexo 4).

Figura 3. Distribución del total de pacientes según previsión

Del total de pacientes con TCF, 3053 (97%) se encontraban afiliado a algún sistema de salud, siendo 2948 (94%) pertenecientes al sistema público. De los últimos, 1910 (65%) pertenecen a Fonasa A y 554 (19%) a Fonasa B. (Figura 3)

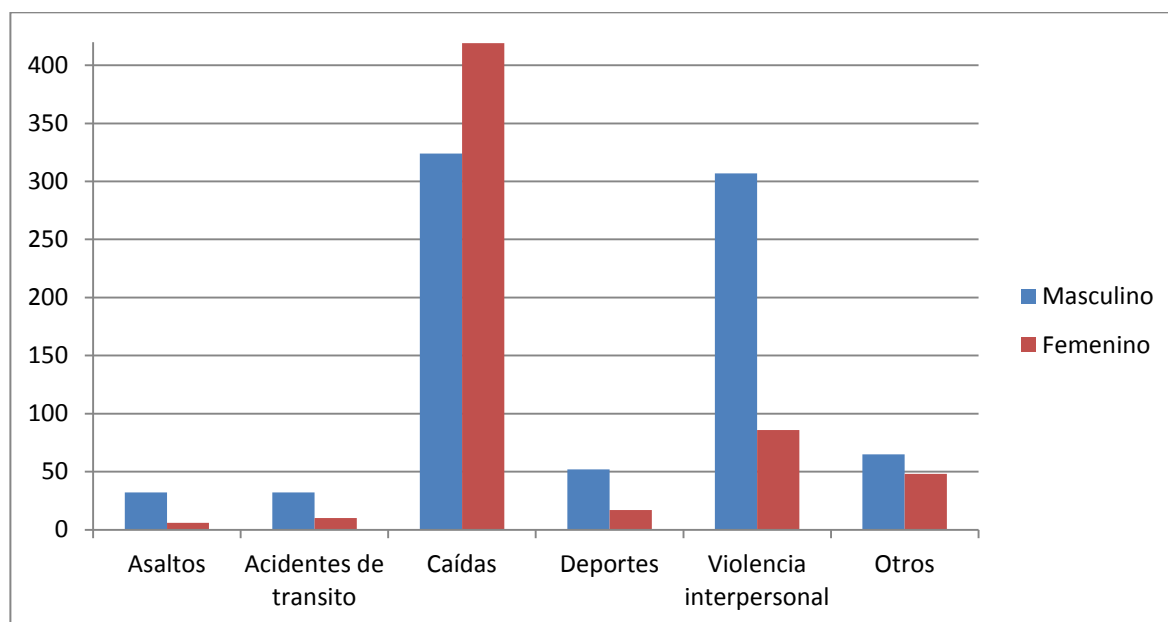
Figura 4. Distribución de pacientes con TCF según etiología.

De los 3160 datos revisados con TCF, 1755 (55,5%) no especifican la etiología (Figura 4A). Dentro de los 1405 datos que especifican la etiología, las caídas se presentan como la causa más frecuente de TCF (53%), seguido por la violencia interpersonal (28%). Como la causa menos frecuente, se encuentran los accidentes de tránsito (3%) (Figura 4B).

Tabla 3. Distribución de pacientes con TCF según su etiología y género.

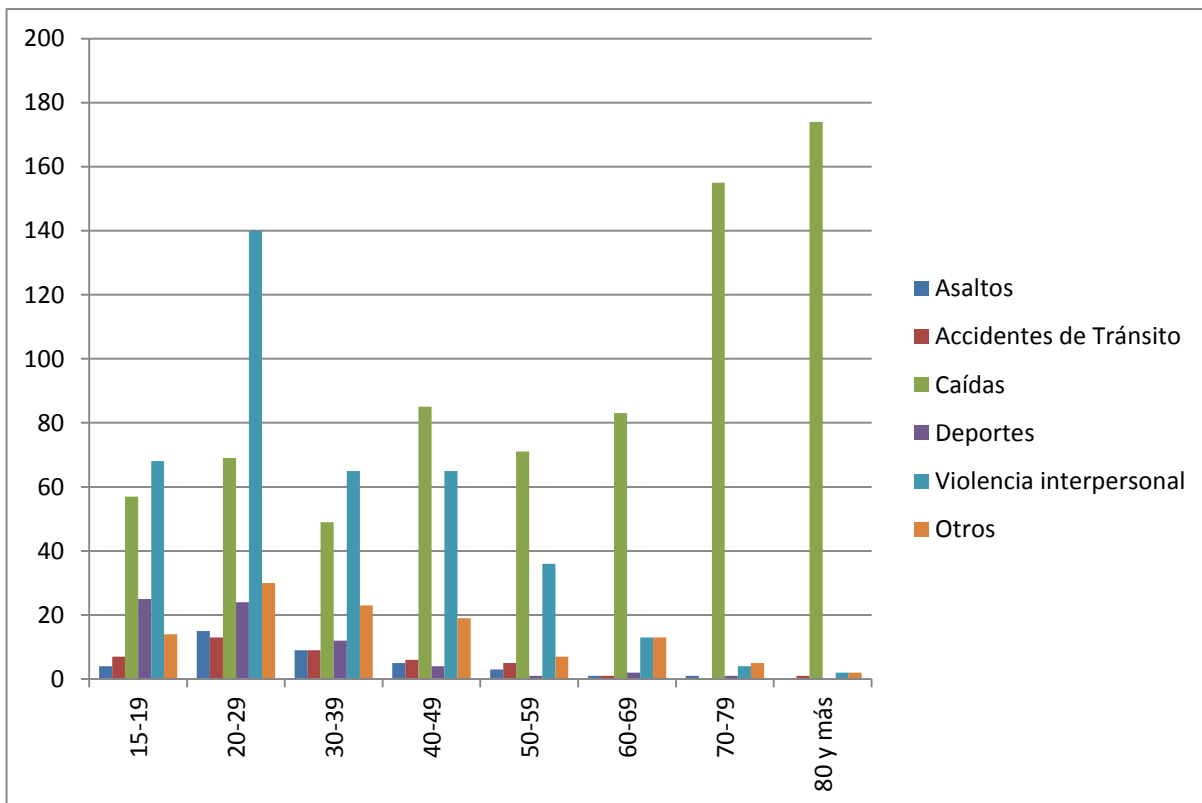
Etiología/ Género	Masculino	Femenino	Total	Proporción (M:F)
Asaltos	32	6	38	5,3 : 1
Accidentes de tránsito	32	10	42	3,2 : 1
Caídas	324	419	743	0,8 : 1
Deportes	52	17	69	3,1 : 1
Violencia interpersonal	307	86	393	3,6 : 1
Otros	65	48	113	1,4 : 1
No especificado	1092	670	1762	1,6 : 1
Total	1904	1256	3160	1,5 : 1

Figura 5. Relación género versus etiología en pacientes con TCF

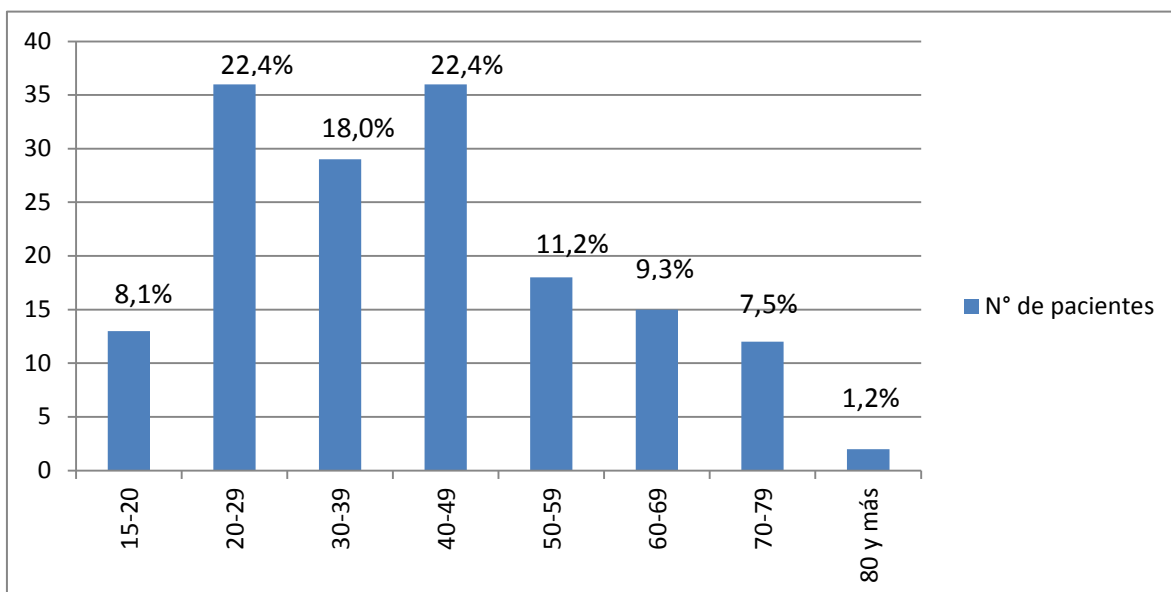
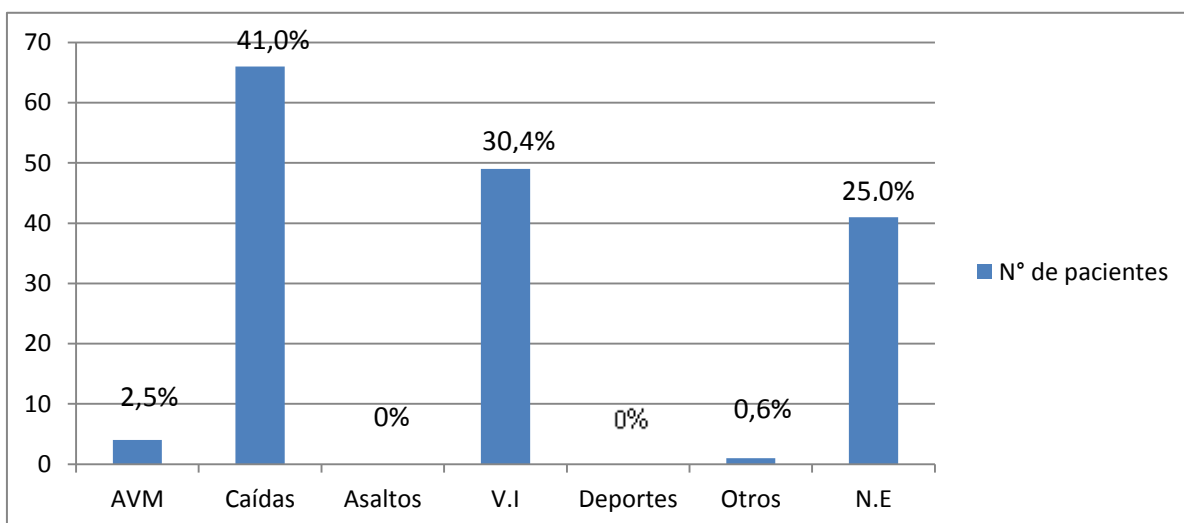


Al relacionar etiología versus género, se observa una mayor predominancia del género masculino sobre el femenino en los asaltos (5,3:1), violencia interpersonal (3,6:1), accidentes de tránsito (3,2:1) y deportes (3,1:1). A diferencia de las caídas donde predomina el sexo femenino (1,3:1) (Tabla 3 y Figura 5).

Figura 6. Relación Edad versus Etiología.



Para los pacientes de la segunda, tercera y cuarta década, la violencia interpersonal fue la causa más común de TCF. A su vez, para los pacientes de la cuarta década en adelante el factor etiológico más frecuente son las caídas. (Figura 6).

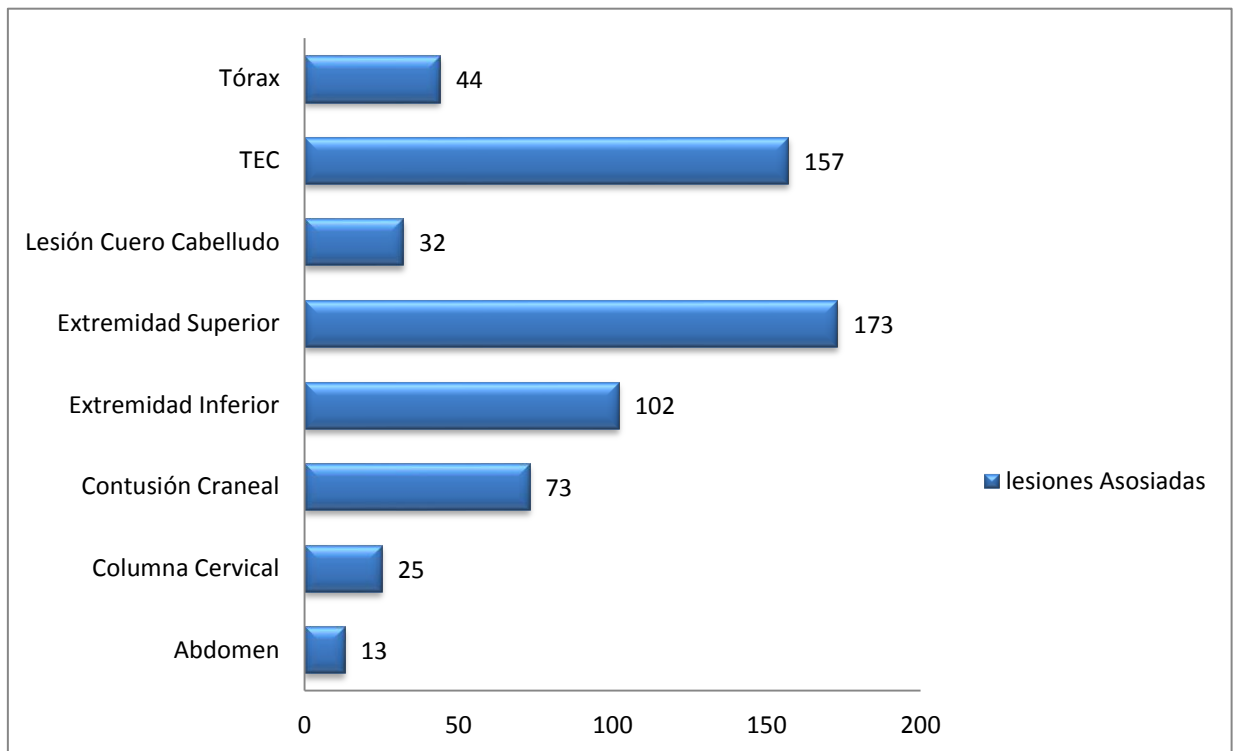
Figura 7. Distribución de pacientes alcohol positivo con TCF según grupo etario**Figura 8.** Distribución de pacientes alcohol positivo con TCF según etiología

(AVM: Accidentes de Tránsito; V.I: Violencia interpersonal; N.E: No específica)

Fue evaluada la ingesta de alcohol y drogas en los pacientes con TCF. La presencia de drogas se registró solo en 10 pacientes, de los cuales 6 correspondían al género masculino y 4 al género femenino (1,5:1 respectivamente).

El alcohol estuvo presente en 161 pacientes (5,1%) con TCF, observándose una clara predominancia del género masculino sobre el femenino (13,6:1). La mayor cantidad de pacientes con TCF que presentaron ingesta de alcohol, se encontraron en el grupo etario de los 20-29 y 40-49 años de edad, representando ambos el 44,8% del total (Figura 7). La causa más frecuente TCF en estos pacientes fueron las caídas 41%, seguido de la violencia interpersonal 30,4% (Figura 8).

Figura 9. Distribución de lesiones concomitantes en pacientes con TCF según tipo de lesión.

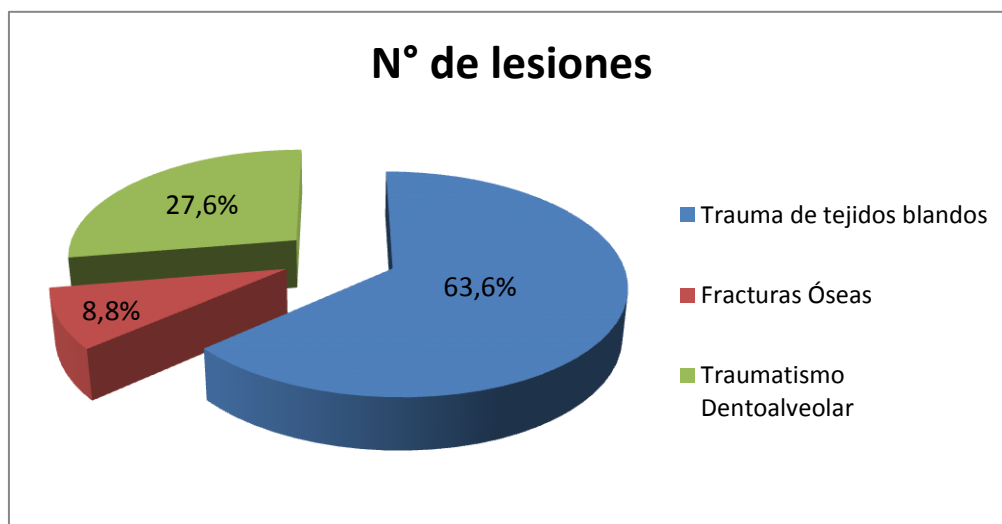


De los 3160 pacientes con TCF, se registró un total de 619 lesiones concomitantes. Las más frecuentes de ellas fueron las ubicadas en las extremidades superiores (28%), seguido de los TEC (25%) (Figura 9).

Tipo de Trauma Craneofacial

Se registraron 2273 pacientes con lesiones que afectaron a los tejidos blandos, de ellos 1843 sufrieron lesiones en tejidos blandos aisladas y 430 en combinación con tejidos duros. Las lesiones en tejidos duros afectaron a 1308 pacientes, de ellos 878 fueron registrados en forma aislada y 430 en combinación con tejidos blandos.

Figura 10. Distribución de TCF según tipo de lesión



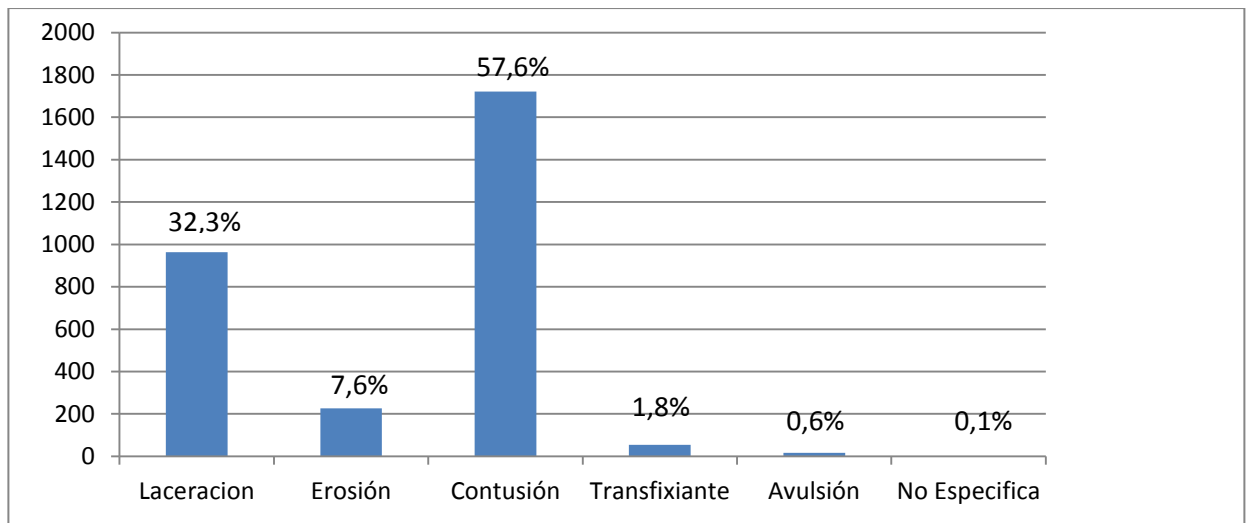
Del universo de pacientes (3160) diagnosticados con TCF se encontró un total de 4699 lesiones. De estas, 2988 (63,6%) correspondieron a lesiones de tejidos blandos, 1299 a traumatismos dentoalveolares (27,6%) y 412 a fracturas óseas (8,8%) (Figura 10).

Traumatismos de Tejidos Blandos

De los 2273 pacientes afectados por lesiones en tejidos blandos, se registró un total de 2988 lesiones.

El tipo de lesión más frecuente fueron las contusiones con 1722 lesiones (57,6%), seguido de las laceraciones con 964 lesiones (32,3%) (Figura 11).

Figura 11. Distribución de lesiones en tejidos blandos de la región craneofacial según tipo de lesión.



Del total de lesiones de tejidos blandos, 2800 (94%) se localizan en el área facial, mientras que 188 lesiones (6,3%) afectan los tejidos blandos intraorales. La ubicación facial más frecuente fue la región nasal con 701 lesiones (25%), seguida de la región orbitaria con 644 lesiones (23%) y de la región cigomática con 407 lesiones (14,5%) (Figura 12).

Figura 12. Distribución de lesiones faciales de tejidos blandos según localización facial.

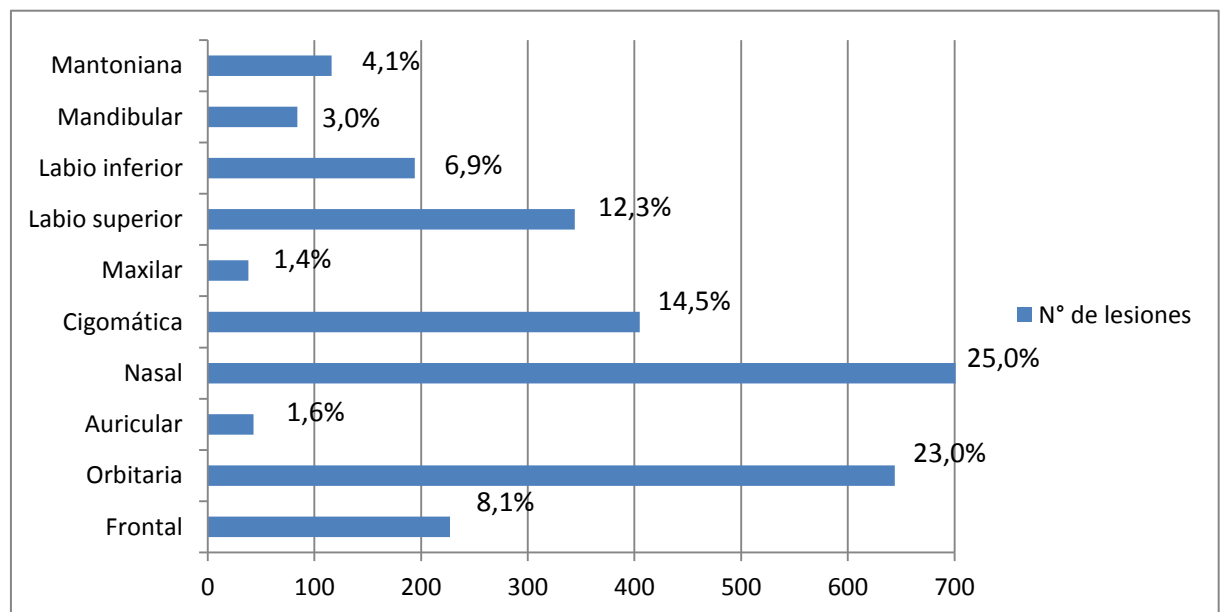
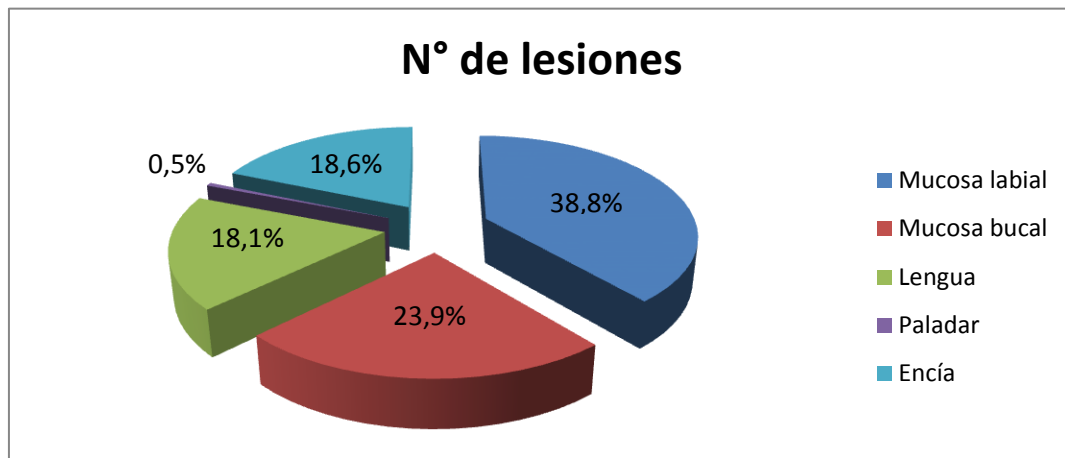


Figura 13. Distribución de lesiones Intraorales de tejidos blandos según localización intraoral.



La localización más frecuente de lesiones intraorales fue la mucosa labial con 73 lesiones (38,8%), seguida de la mucosa bucal con 45 lesiones (23,9%) y de la encía con 35 lesiones (18,6%) (Figura 13).

Tabla 4. Distribución de tipos de lesiones de tejidos blandos faciales según localización

Localización	Laceración	Erosión	Contusión	Transfixiante	Avulsión	NE
Frontal	61	21	145	0	0	1
Orbitaria	150	22	470	2	0	0
Auricular	30	1	10	2	0	1
Nasal	126	37	531	0	7	0
Cigomática	93	54	257	1	0	2
Maxilar	5	2	30	1	0	0
Labio superior	184	35	101	21	3	0
Labio inferior	103	21	46	21	3	0
Mandibular	4	2	78	0	0	0
Mantoniana	64	14	36	2	0	0
Total	820	209	1704	50	13	4
%	29,3%	7,5%	61,0%	1,8%	0,4%	0,1

Al relacionar ubicación facial con tipo de lesión de tejido blando, se observó que dentro de las lesiones lacerativas la región labial superior fue la más afectada, dentro de las erosiones, la región cigomática fue la más afectada, mientras que las

contusiones y avulsiones se asocian mas a la región nasal. Dentro del grupo de las lesiones transfixiantes la región labial fue la más afectada (Tabla 4).

Al relacionar ubicación intraoral con tipo de lesión de tejido blando, se observó que dentro de las lesiones lacerativas y contusiones la mucosa labial fue la mas afectada, dentro de las erosiones la mucosa labial, mucosa bucal y encía fueron las mas afectadas, mientras que las avulsiones se asocian mas a la encía. Dentro del grupo de las lesiones transfixiantes la mucosa bucal fue la más afectada (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de tipos de lesiones de tejidos blandos intraorales según localización.

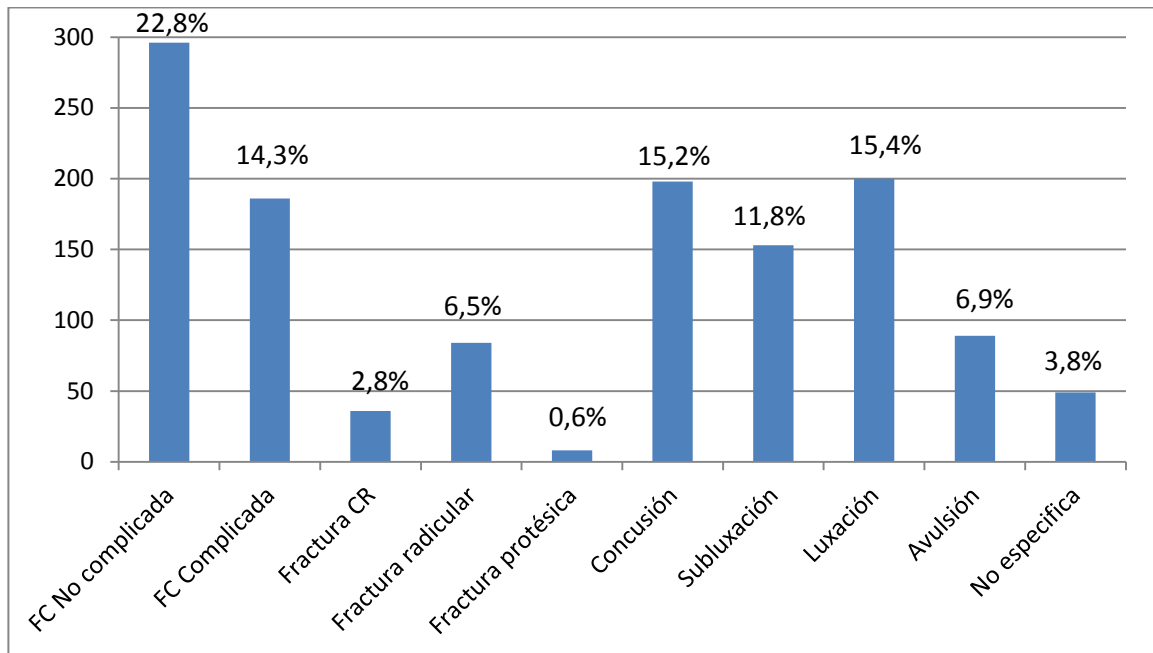
Localización	Laceración	Erosión	Contusión	Transfixiante	Avulsión
Mucosa labial	54	6	11	1	1
Mucosa bucal	32	6	4	2	1
Lengua	32	0	1	1	0
Paladar	1	0	0	0	0
Encía	25	6	2	0	2
Total	144	18	18	4	4
%	76,6	9,6	9,6	2,1	2,1

Traumatismos de Tejidos Duros

Traumatismos Dentoalveolares

Se diagnosticaron un total de 1299 traumatismos dentoalveolares en 1007 pacientes. El tipo de lesión más frecuente fue la fractura coronaria no complicada con 296 casos (22,8%), seguida de luxaciones con 200 casos (15,4%), y concusiones 198 casos (15,2%) (Figura 14).

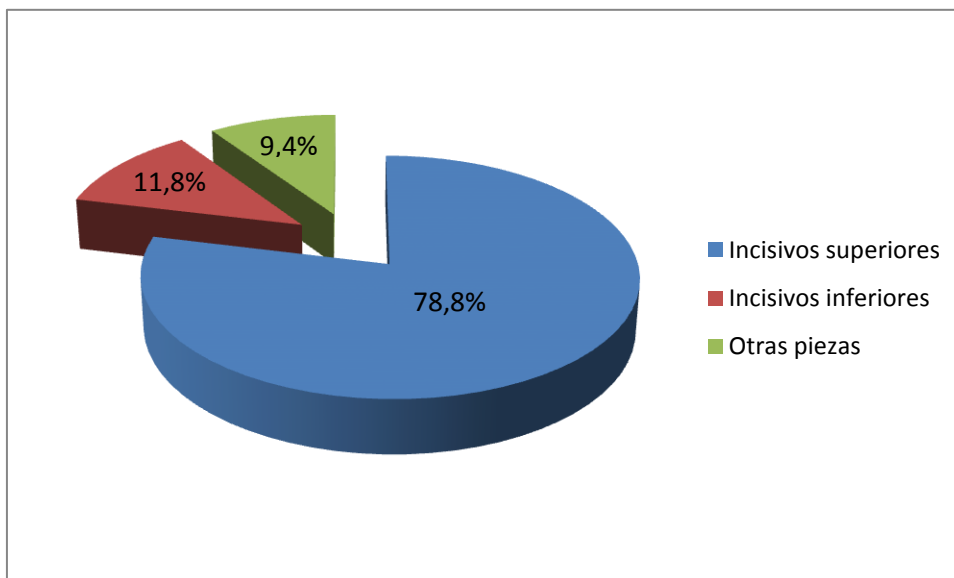
Figura 14. Distribución de Traumatismos dentoalveolares según tipo.



(FC No complicada: Fractura coronaria no complicada; FC Complicada: Fractura coronaria complicada; Fractura CR: Fractura coronoradicular).

En todos los traumatismos dentoalveolares registrados el grupo de piezas más afectado, fue el de los incisivos superiores con 1023 casos (78,8%). (Figura 15).

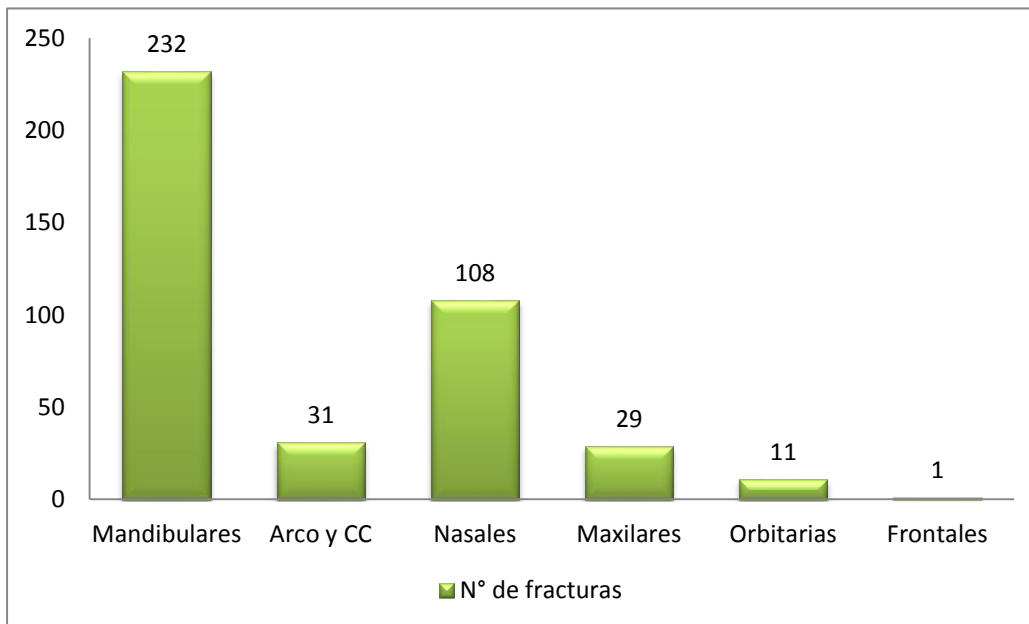
Figura 15. Distribución de Traumatismos dentoalveolares según ubicación.



Fracturas Óseas

De un total de 412 fracturas óseas registradas, 232 (56,3%) fueron mandibulares, 179 (43,4%) del tercio medio facial y solo 1 (0,2%) del tercio superior (Figura 16).

Figura 16. Distribución de fracturas óseas según ubicación.



(CC = Complejo Cigomático)

Las fracturas más prevalentes son las tercio inferior. Dentro de ellas, la región más afectada es la parasinfisiaria con 54 casos (23,3%), le sigue la región del ángulo mandibular con 49 casos (21,1%), el cóndilo mandibular con 46 casos (19,8%) y la región del cuerpo mandibular con 41 casos (17,7%). No se registró ninguna fractura de apófisis coronoides (Figura 17).

Figura 17. Distribución de fracturas de tercio inferior facial.

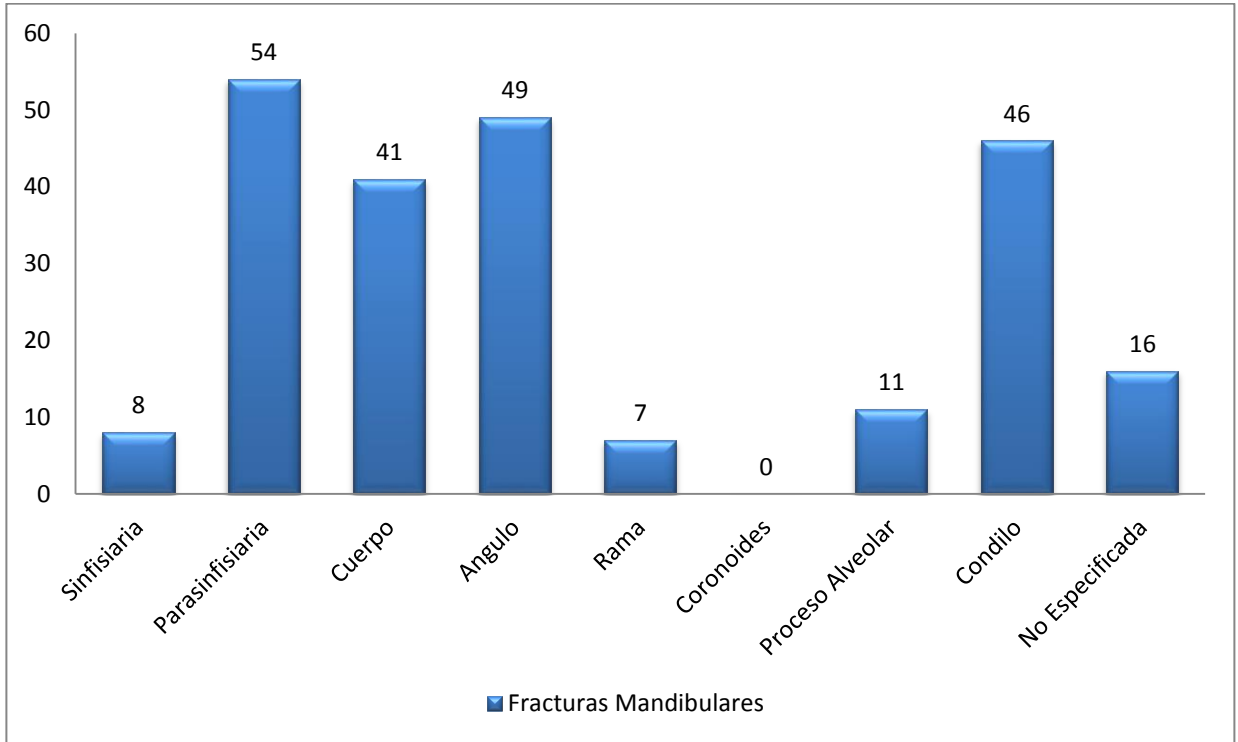
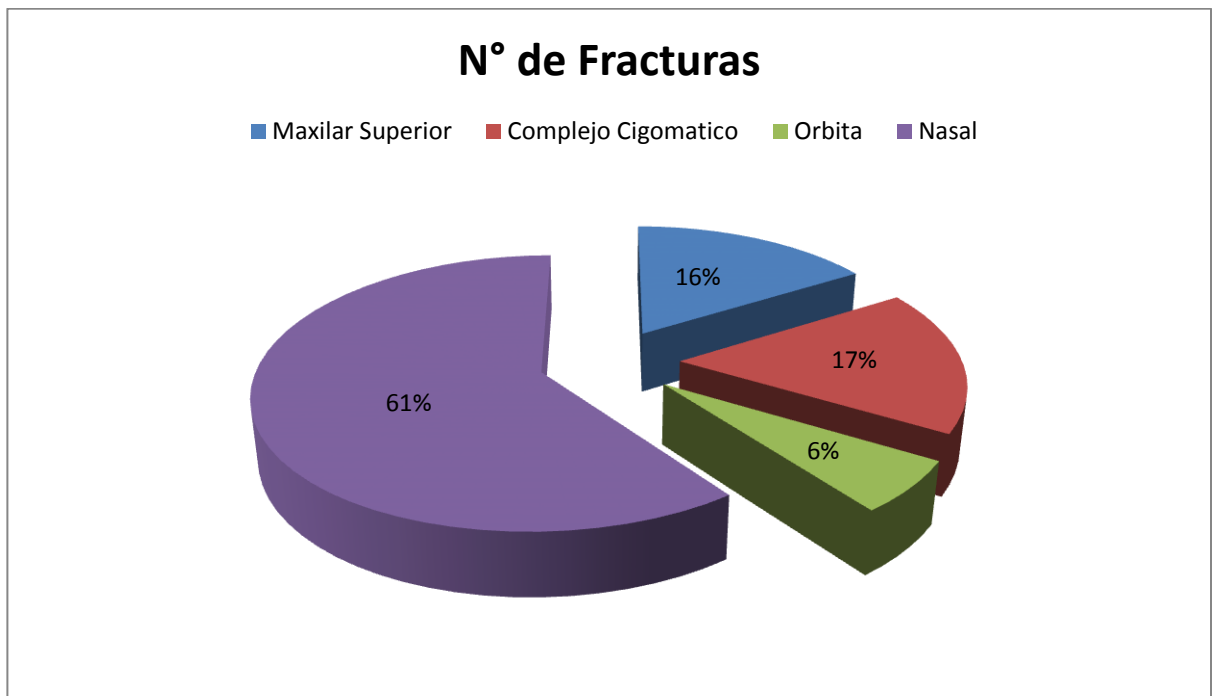


Figura 18. Distribución de fracturas de tercio medio facial.



Dentro de las fracturas de tercio medio facial, la región más afectada fue la nasal con 108 casos (61%), le siguen las fracturas del complejo cigomático con 31 casos (17%), luego las fracturas de maxilar superior con 29 casos (16%) y finalmente las fracturas orbitarias con 11 pacientes (6%) (Figura 18).

Del total de fracturas nasales (108), en 71 de los casos (65,7%) no se especificó cuál fue el tipo de fractura que tenía el paciente, 35 de los casos (32,4%) correspondieron a fracturas simples y los 2 casos restantes (1,9%) fueron fracturas del complejo naso-orbita-etmoidal.

De las 31 fracturas del complejo cigomático, en 13 de ellas (42%) no se especificó la ubicación de la fractura, 10 casos (32%) fueron fracturas de arco cigomático, 7 casos (23%) fueron fracturas de cuerpo del malar y solo 1 caso (3%) se registro de fraturas de cuerpo y arco.

De las 29 fracturas maxilares y faciales extendidas, 16 de los casos (55%) corresponden a fracturas del proceso alveolar, 3 casos (10%) fueron fracturas tipo Lefort I, 2 casos (7%) se identificaron como fracturas Lefort II y lo mismo para Fracturas Lefort III (7%). En 6 de los casos (21%) no se especificó la ubicación anatómica de la lesión.

Finalmente, de las 11 fracturas orbitarias, 5 de los casos (46%) corresponden a fracturas de piso, 2 de los casos (18%) fueron fracturas de pared lateral y solo 1 caso (9%) se identificó como fractura de techo de la orbita. En 3 de los casos (27%) no se identificó el sitio anatómico de la lesión.

DISCUSIÓN

En el Servicio de Urgencia del Hospital Barros Luco Trudeau se registró un total de 603.308 consultas en el período Enero 2006 hasta Marzo 2010, de las cuales 3.160 correspondieron a urgencias por TCF, representando un 0,53% del total. Estudios previos de nuestro grupo (datos aún no publicados) en el Hospital de Urgencia de Asistencia Pública (HUAP) en el período 2004-2006 y 2007-2009 encontramos una mayor demanda de consultas de urgencia por TCF, 2,58% y 2,2%, respectivamente ^(47,48). El porcentaje de consultas observadas en el HUAP es muy similar a los encontrados en los estudios internacionales. Esto se debe al mayor número de pacientes, generalmente politraumatizados, atendidos durante el día en el HUAP, debido a su carácter de Centro de Urgencia de referencia nacional. Además, hemos detectados varios problemas en el Servicio de Urgencia del Hospital Barros Luco, tales como el mal almacenamiento físico de los datos de atención, muchos destruidos por derrumbes en la bodega post-terremoto, y también por una gran cantidad de datos con registros incompletos. Esto último, probablemente se debe a la alta demanda del sistema público de salud, lo que impide al profesional de la salud disponer de tiempo suficiente para cada paciente y así poder registrar una correcta anamnesis en los datos de urgencia.

No se observaron variaciones estacionarias en las consultas por TCF en los años estudiados. El año 2010 no fue incluido en el análisis de distribución mensual, ya que solamente se incluyeron en el estudio los primeros tres meses, imposibilitando una visión general del comportamiento estacional durante el año.

La tendencia mundial indica que el TCF afecta en mayor medida a la población de género masculino ^(3, 4, 6, 7). En estudios realizados en el HUAP y en otros países como Austria, determinaron una proporción entre el género masculino y el femenino de 2,4:1 y 2,1: 1, respectivamente ⁽⁴⁾. En este estudio se mantiene dicha tendencia, pero con una diferencia menor entre ambos géneros, estableciéndose una relación de 1,5: 1. Esto se puede explicar debido a que las mujeres tienen un rol más activo en la sociedad, por lo tanto son más susceptibles a sufrir accidentes de tránsito, laborales, deportivos y situaciones de violencia

interpersonal. Otro factor que puede disminuir la brecha entre hombres y mujeres es que en la actualidad la violencia intra familiar es condenada y las mujeres se sienten más seguras de denunciar estos hechos y consultar en los servicios de urgencia para ser atendidas.

El grupo etario que presenta más casos con TCF es el de 20 a 29 años de edad. Esto es concordante con los otros estudios, tanto internacionales como nacionales, y puede deberse a que este grupo etario es muy activo, practican deportes de mayor riesgo y muchas veces desarrollan conductas imprudentes que llevan a actos de violencia interpersonal y accidentes automovilísticos ^(4, 6, 25).

La mayoría de los pacientes con TCF que consultaron en el Servicio de Urgencia del HBLT pertenecían al sector sur de la capital (91%), siendo San Joaquín con 470 casos (16,3%) la comuna más representativa, seguida por San Bernardo con 422 casos (14,7%), Lo Espejo con 401 casos (13,9%) y luego San Miguel con 387 casos (13,5%). Esta distribución es concordante con la política Ministerial de sectorización, ya que el Servicio de Urgencia del HBLT está diseñado para cubrir las consultas del área sur de Santiago.

Del total de pacientes con TCF, el 94% se encontraba afiliado al sistema público salud, de ellos el mayor porcentaje pertenecen a Fonasa A (65%) o B (19%), ambos grupos que no realizan copagos en sus atenciones médicas por urgencias en servicios de salud públicos por ser personas de bajos recursos. Para los dos tramos restantes de Fonasa que si realizan copago (C un 10% y D un 20%) se encontró un 9% y 7% de casos respectivamente.

Chile se encuentra en una etapa de transición demográfica, lo que significa que las tasas de mortalidad y de fecundidad están experimentando un descenso sostenido. En los últimos 40 años, la tasa anual de crecimiento poblacional ha disminuido (de 2,5% a 1,3%) pasando de una tasa de transición incipiente a una avanzada. Lo anterior se justifica por las mejoras socioeconómicas, los avances sanitarios y médicos que surgen a medida que transcurren los años ⁽⁴⁹⁾. Las enfermedades infectocontagiosas ya no son el motivo principal de mortalidad de la población, dejando paso a las enfermedades degenerativas y las provocadas por el hombre, entre las cuales se encuentran los TCF ⁽⁵⁰⁾. Por lo tanto, la población

del país ha envejecido conforme transcurren los años y los traumas se transforman en uno de los principales motivos de invalidez, pérdida de la productividad laboral e incluso la muerte ⁽³⁾.

La principal etiología de TCF fueron las caídas (53%), seguido por la violencia interpersonal (28%). En el año 2001, en el Hospital Regional de Valdivia, se encontró que la causa etiológica más frecuente fueron los accidentes de tránsito ⁽¹³⁾. En el año 2009, en el HUAP, se encontró que el principal factor etiológico de TCF es la violencia interpersonal con un 55,1% de los casos ⁽⁴⁷⁾. En este trabajo se encontró una baja frecuencia de TCF por accidentes de tránsito (3%). Esto se puede explicar debido a las mejoras en las medidas de seguridad, como el mejoramiento vial, el uso obligatorio de cinturón de seguridad, la presencia de airbags en los automóviles y penas más severas para los conductores imprudentes. Por otro lado, en este estudio, la gran cantidad de caídas registradas puede contener un sesgo, ya que muchos de los datos no especificaron la forma como se produjeron éstas.

A pesar del aumento de las denuncias a carabineros por violencia intrafamiliar hacia las mujeres (de 55.406 casos a 95.820 en 2000 y 2006, respectivamente), aún en muchas familias estas agresiones son consideradas como situaciones normales no penalizables ⁽⁵¹⁾. En este estudio se encontró que las caídas afectaron básicamente a mujeres (54%). Con esto se desea plantear que al tener datos incompletos y, posiblemente por una falta de veracidad en las informaciones entregadas por los pacientes, esto podría enmascarar situaciones reales como violencia o agresiones intrafamiliares.

Es importante destacar que en un 55,5% de los casos no se pudo determinar cuál fue el motivo del trauma, ya que en el dato de urgencia esto no fue especificado, por lo que es importante la creación de un registro confiable para poder identificar correctamente la etiología y los factores de riesgo asociados.

Al relacionar el grupo etario con etiología, se encontró que la violencia interpersonal fue la principal causa de TCF en pacientes de la segunda, tercera y cuarta década de vida, lo que representa el 69% del total de pacientes afectados por esta causa. Por otro lado, las caídas fueron la principal causa de TCF en

pacientes de la quinta década en adelante, lo que representa el 76% del total de pacientes afectados por esta causa. Es importante destacar que el grupo etario de 70-79 y mayores de 80 concentran el 44% de pacientes afectados por caídas y en ambos grupos etarios las caídas son la causa etiológica más común con un 95%. Lo anterior, es lo mismo a lo encontrado en un estudio realizado en Austria ⁽⁵²⁾ y se puede justificar por las deficiencias en la motricidad y la pérdida de la autosuficiencia que sufren los ancianos. Si bien, las caídas se presentan como el factor etiológico más frecuente de TCF del total de pacientes, no ocurre lo mismo en el grupo etario de mayor prevalencia (20-29 años de edad), en el cuál la violencia interpersonal es la etiología más común.

Los deportes se presentaron con mayor frecuencia en pacientes de la segunda y tercera década, lo que es consecuente, ya que en este periodo de la vida el desarrollo físico es óptimo y se dispone de más tiempo para dedicar al ejercicio y los deportes. Finalmente, los accidentes automovilísticos se presentaron más frecuentemente en pacientes de la tercera y cuarta década de vida. Esto es justificable en Chile porque ambos grupos etarios están relacionados con factores de riesgo y conductas imprudentes que aumentan la probabilidad de sufrir un accidente de tránsito ⁽⁵³⁾.

Entre los factores de riesgo involucrados en el TCF el consumo de drogas y alcohol, principalmente este último, ha estado estrechamente relacionado. En este estudio, la presencia de drogas se registró solo en 10 pacientes, de los cuales 6 correspondían al género masculino y 4 al género femenino. Esto es similar a lo encontrado en el HUAP, donde se registró a 10 pacientes con presencia de drogas, sin embargo todos pertenecientes al género masculino ⁽⁴⁸⁾. La falta de información sobre la presencia de drogas en otros estudios hace difícil establecer una comparación de los resultados. Aún así, el bajo número de pacientes puede deberse a la dificultad en detectar la presencia de drogas en un examen clínico inicial y depende además, de la veracidad de la información entregada por el paciente durante la anamnesis.

La presencia de alcohol se registró en un 5,1% de los pacientes con TCF, este porcentaje es menor a los encontrados en estudios internacionales, los

cuales indican una mayor proporción de pacientes con ingesta de alcohol 30-49% (12,14). El bajo porcentaje obtenido en este estudio puede deberse a que el examen de alcoholemia no es obligatorio, por lo tanto los pacientes pueden omitir esta información durante la anamnesis. A nivel nacional las cifras son similares, representando el 10,9% de los pacientes con TCF (47). Diversos estudios indican que el consumo de alcohol incrementa el riesgo de violencia interpersonal (2, 12, 14, 47) siendo esta la causa principal de TCF (70-73%). En el presente estudio la violencia interpersonal corresponde a la segunda causa (30,4%) de TCF en estos pacientes, siendo las más frecuentes las caídas (41%).

Cerca de un 20% de los pacientes con TCF presentaron lesiones asociadas, de las cuales las más frecuentes se encontraron en las extremidades superiores (27,95%), seguido de los TEC (25,36%) y las extremidades inferiores (16,48%). Esto puede ser debido a que la principal causa de TCF son las caídas y en ellas, la primera reacción es tratar de cubrir la cabeza con las manos para minimizar la gravedad de la lesión. Además, en el Servicio de Urgencia HBLT se registraron pocos accidentes de tránsito, comúnmente asociados a traumatismos de cabeza y cuello, por lo tanto, se contabilizó un menor número de casos con estas complicaciones.

En este estudio, al igual que en otros a nivel nacional como internacional, se encontró que las lesiones de tejidos blandos representa un alto porcentaje (63,6%) del total de lesiones de la región craneofacial (4, 15, 16, 47). Dentro de éstas, el principal tipo de lesión correspondió a contusiones (57,7%) al igual que estudios realizados a nivel nacional (13,47). Esto difiere de estudios internacionales que indican que las laceraciones son el tipo de lesión más frecuente de tejidos blandos (4,18). Esto podría deberse a los diferentes criterios diagnósticos y clasificaciones de los profesionales de los Servicios de Urgencia.

En los pacientes estudiados las lesiones de tejidos blandos faciales superan en frecuencia a las lesiones de tejidos blandos intraorales representando un 93,7% del total. Esto concuerda con estudios realizados a nivel nacional y en Brasil (47, 48, 54). Sin embargo un estudio en Malasia (17) indica que las lesiones intraorales representan el 53% de los traumas. Esta diferencia podría deberse a

que los profesionales que atienden a los pacientes politraumatizados en el Servicio de Urgencia HBLT son médicos, los cuales, en algunos casos pudieran subestimar la región intraoral dentro de las lesiones que pudiera presentar este tipo de pacientes.

Dentro de las lesiones en tejidos blandos faciales la ubicación más frecuente fue de la región nasal (25%), seguida de la región orbitaria (23%) y de la región cigomática (14,5%). Esto difiere de un estudio realizado en Malasia ⁽¹⁷⁾, el cual indica que la región labial superior es la más afectada por TCF. También difiere de estudios nacionales que indican que la región orbitaria fue la más afectada (21%), seguido de la región nasal (16%) ⁽⁴⁷⁾. Estas discrepancias podrían deberse a las diferentes etiologías de TCF presentes en estos estudios. Dentro de las ubicaciones intraorales la mucosa labial fue la zona más afectada (38,8%), dato coincidente con lo observado en los estudios nacionales como internacionales ^(17, 47).

Los traumatismos dentoalveolares representan las lesiones más prevalentes que afectan a los tejidos duros (27,7%). Dicho resultado concuerda con estudios realizados en países desarrollados y en vías de desarrollo (22.7-56.8% del total del TCF) ^(4, 18, 19, 20). En el presente estudio, los tipos de traumatismos dentoalveolares más frecuentes fueron las fracturas coronarias no complicadas (22,8%) y las luxaciones (15,4%). Estos resultados, concuerdan con diversos estudios que indican a las fracturas coronarias y luxaciones como las más frecuentes ^(18, 20, 32,47). Cabe destacar que en el presente estudio se especifica el tipo de fractura coronaria, a diferencia de los otros estudios, lo que permite realizar un diagnóstico más preciso. Esto podría deberse a que el Servicio de Urgencia HBLT posee un equipo de atención odontológico y también porque los datos de atención en el Servicio de Urgencia HBLT son un documento único, a diferencia del HUAP que tiene datos de atención diferentes para consultas médicas y dentales. En este estudio al igual que otros, los incisivos superiores fueron los más afectados por estos traumatismos (78,8%), esto es debido a su posición más expuesta ^(4, 18, 19, 20, 47).

Las fracturas mandibulares fueron las más frecuentes siendo un 56,3% del total de fracturas, similar a lo encontrado en algunos estudios internacionales (22,25). Sin embargo, este hallazgo es diferente a lo encontrado en el HUAP, donde tuvieron más consultas por fracturas en el tercio medio facial (87,9%) (47). En relación a la ubicación más frecuente de las fracturas mandibulares hay variabilidad según la etiología. Se encontró una mayor cantidad de fracturas en la región parasinfisaria (23,3%), seguida de la región del ángulo mandibular (21,1%), luego el cóndilo (19,8%) y finalmente la región del cuerpo mandibular (17,7%). Sin embargo, en el Hospital del Trabajador de Santiago se encontró que la región condilar fue la más afectada (34,7%), seguido de la región del ángulo (20%), el cuerpo (17%) y finalmente la región parasinfisaria (16%) (24).

Las fracturas de tercio medio facial fueron la segunda ubicación más frecuente de fracturas craneofaciales (43,4%), a diferencia de lo descrito en otros estudios. En ellos se plantea que esta región, generalmente, es la más comprometida debido a la gran cantidad de estructuras prominentes que aquí se ubican, transformándola en una zona más vulnerable (4, 16, 47).

En este estudio, se encontró que las fracturas de tercio medio más frecuentes fueron las nasales (61%). Esto es justificable por lo descrito anteriormente, ya que la anatomía y ubicación de la nariz la hacen una zona vulnerable a los traumas. Lo anterior es seguido por las fracturas cigomáticas (17,3%), siendo el arco la zona más afectada de este hueso (32%), seguida del cuerpo (23%). Estos resultados difieren a los obtenidos en Brasil, en el cuál la fractura de cuerpo del malar es la más frecuente. Esta diferencia podría deberse a que la principal causa de TCF registrada en Brasil fueron los accidentes automovilísticos, lo que probablemente facilitaría la fracturas de cuerpo del malar antes que el arco (6).

En las fracturas de órbita, la región anatómica más afectada es el piso (46%), seguido de la pared lateral (18%) y el techo (9%). Esto concuerda con un estudio realizado en Baghdad, donde la fractura de piso de orbita fue la más común (46,6%), seguida de la fractura de pared lateral (36%) (55).

Dentro de las fracturas maxilares y faciales extendidas, la región anatómica que presenta mayor número de casos es el reborde alveolar (55%), seguido de fracturas Lefort I (10%) y finalmente las fracturas Lefort II y III con la misma cantidad de casos (3%). Se debe destacar que en un 21% de los casos no se especificó la ubicación de la fractura.

Si se analiza la cantidad de datos que no especifican tipo ni ubicación de las diferentes lesiones, se deja ver que es necesario crear en los Servicios de Urgencia un sistema con buenas herramientas de diagnóstico y registro, además de contar con especialistas máxilofaciales para poder identificar a las poblaciones más susceptibles a TCF, crear protocolos para optimizar la función de los servicios públicos en salud y mejorar la calidad de vida de la población.

Los antecedentes aportados por este estudio, apoyan la realización de una evaluación epidemiológica regular de los patrones de TCF, que permitan un detallado análisis de estas lesiones, aportando así importantes datos para establecer prioridades clínicas, investigativas y legislativas, puesto que los factores de riesgo y los patrones de presentación pueden ser identificados

CONCLUSIONES

1. Los factores más comúnmente asociados a trauma craneofacial son el género masculino y el grupo etario entre 20-29 años de edad.
2. Los resultados encontrados son similares a los descritos en estudios internacionales como nacionales, principalmente en relación a la distribución por género, edad, y distribución de lesiones según tipo y localización.
3. La falta de datos confiables debido a los registros inadecuados de trauma craneofacial hace necesaria la presencia de especialistas, que posean un criterio diagnóstico uniforme, para la creación de un registro que dé cuenta de la realidad del servicio.
4. Se necesita continuar los estudios epidemiológicos en Chile respecto al trauma craneofacial, de manera de obtener un perfil epidemiológico representativo.
5. La determinación de los sectores más susceptible, los factores de riesgo asociados al trauma, y el patrón de distribución de estas lesiones permitirá diseñar políticas de prevención y protocolos de tratamiento para pacientes con trauma craneofacial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Fidel Camacho; Román Zamarriego; Mauricio González. Guía para Manejo de Urgencias. Cap XIX: Trauma de Tórax
- (2) Castillo B, González J, Schiaffino I. Certificación médica de las defunciones por traumatismos en los servicios de salud de Chile. *Rev. Méd. Chile*; 125: 1389-98, 1997
- (3) Bither, *et al.* Incidence and pattern of mandibular fractures in rural population: a review of 324 patients at a tertiary hospital in Loni, Maharashtra, India. *Dental Traumatology*. 24: 468–470, 2008
- (4) Gassner, *et al.* Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9543 cases with 21067 Injuries. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 31:51–61, 2003.
- (5) Elmer Gaviria Rivera. Trauma maxilofacial. *Rev. Venezolana de anestesiología*; 7(2) 132-138, 2002.
- (6) Ferreira, Passeri. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: A 5-year prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*.102: 28-34, 2006.
- (7) Shahim, Cameron, McNeail. Maxillofacial trauma in major trauma patients. [Aust Dent J](#). 51(3):225-30, 2006
- (8) Ernesto Medina I., Ana m. Kaempffer r. Consideraciones epidemiológicas sobre los traumatismos en Chile. *Rev. Chilena de Cirugía*. Vol. 59 - Nº 3, Junio 2007
- (9) Gómez López, A. “¿Cuáles son los países desarrollados?” en *Contribuciones a la Economía*, Nº 82, julio 2007. Texto completo en <http://www.eumed.net/ce/2007b/aglc.htm>
- (10) Al-Khateeb, Abdullah. Craniomaxillofacial injuries in the United Arab Emirates: a retrospective study. [J Oral Maxillofac Surg](#). 65(6):1094-101, 2007

- (11) Lanre, *et al.* Trends and characteristics of oral and maxillofacial injuries in Nigeria: a review of th (13) Enrique Henning L, Jean Michel Butte B, Patricio González F, Juan Pablo Aplablaza C. Traumatismos maxilofaciales en el Hospital Clínico Regional de Valdivia. *Cuad. Cir. 2001; 15: 35-39*e literatura. *Head & Face Medicine*, 1:7, 2005.
- (12) Lee. Trend of alcohol involvement in maxillofacial trauma. [Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.](#) 107(4):e9-13, 2009.
- (13) Enrique Henning L, Jean Michel Butte B, Patricio González F, Juan Pablo Aplablaza C. Traumatismos maxilofaciales en el Hospital Clínico Regional de Valdivia. *Cuad. Cir. 2001; 15: 35-39*
- (14) Lee, Snape. Role of alcohol in maxillofacial fractures. [N Z Med J.](#) 121(1271):15-23, 2008
- (15) Ramírez, *et al.* Perfil del Trauma maxilofacial en accidentes de bicicleta. *Cir Ciruj.* 73:167-174, 2005
- (16) Subhashraj, *et al.* Review of maxilofacial injuries in Chennai, India: a study of 2748 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.*2007 45(8) 637-9.*Br J Oral Maxillofac Surg*, 2007
- (17) Hussaini, *et al.* Maxillofacial trauma with emphasis on soft-tissue injuries in Malaysia. [Int J Oral Maxillofac Surg.](#) 36(9):797-801, 2007
- (18) Morais, *et al.* Orofacial damage resulting from road accidents. *Dental Traumatology.* 24: 410-415.2008
- (19) Bengondo. Dento-alveolar in odonto-stomatologic consultation in a health center in Yaoundé, Cameroon.*Odontostomatol Trop.*30 (118) 25-9, 2007
- (20) Tuli, *et al.* Dentoalveolar trauma. Analysis of 4763 patients with 6237 injuries in 10 years *Mund Kiefer Gesichtschir.* 9(5):324-9, 2005
- (21) Bakardjiev, Pechalova. Maxillofacial fractures in Southern Bulgaria-a retrospective study of 1706 cases. *J Craniomaxillofac Surg.* 35(3):147-50, 2007.

- (22) S. Iida, *et al.* Retrospective analysis of 1502 patients with facial fractures. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 30: 286–290, 2001.
- (23) Lukás, Rambousek. Injuries of the upper and middle thirds of the face. Analysis of the cause of injury. *Cas Lek Cesk.* 140(2):47-50, 2001
- (24) Rojas, Julián, Lankin. Mandibular fractures. Experience in a trauma hospital. *Med Chil.* 130(5):537-43, 2002
- (25) Yoffe, *et al.* Etiology of maxillofacial trauma--a 10-year survey at the Chaim Sheba Medical Center, Tel-Hashomer. *Harefuah.* 147(3):192-196, 2008
- (26) Medina. Fracturas Maxilofaciales en Individuos Chilenos. *Int. J. Morphol.* 24(3):423-428, 2006
- (27) Hernández. Encuestas transversales. *Salud pública de México/Vol. 42, n° 5,* 2000.
- (28) Lee, Richard H. M.D.; Gamble, Wm. Bryan M.D.; Robertson, Bradley M.D., D.D.S.; Manson, Paul N. M.D. The MCFONTZL Classification System for Soft-Tissue Injuries to the Face. *Plastic & Reconstructive Surgery* Volume 103(4), pp 1150-1157, April 1999.
- (29) Bamjee Y., Lownie J. F., Cleaton-Jones P., Lownie M. Maxillofacial injuries in a group of South Africans under 18 years of age. *British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery* 34:298-302, 1996.
- (30) MINISTERIO DE SALUD. Guía Clínica Politraumatizado. Santiago: Minsal, 2007. www.redsalud.gov.cl.
- (31) Fonseca R., Walker R., Betts N. Oral and Maxilofacial Trauma. Vol. 1, 3 edición. Elsevier Science Health Science Div, 1991. 1328 Págs. Cap. 15-23.
- (32) Miloro M., Ghali G. E Larsen P., Waite P. *Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. 2004. Vol. 1. Part 4.*
- (33) Manuel Picón Molina, Eduardo Sánchez-Jaúregui Alpañés, José Antonio Jiménez Rubio, Tomás Portaceli Roig. *Protocolos Clínicos de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial.* Cap. 10-17.

- (34) MT Flores , JO Andreasen , LK Bakland. Protocolos para la Evaluación y Tratamiento de los Traumatismos Dentarios.1989
- (35) Bormann, *et al.* Five-Year Retrospective Study of Mandibular Fractures in Freiburg, Germany: Incidence, Etiology, Treatment and Complications. *J Oral Maxillofac Surg.* 67:1251-1255, 2009.
- (36) Simsek, *et al.* A comparative study of mandibular fractures in the United States and Turkey. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 36(5):395-7, 2007.
- (37) King, Scianna, Petruzzelli. Mandible fracture patterns: a suburban trauma center experience. *Am J Otolaryngol.* 25(5): 301-7, 2004.
- (38) Depprich, *et al.* Causation, therapy and complications of treating mandibular fractures - a retrospective analysis of 10 years]. [Mund Kiefer Gesichtschir.](#) 11(1):19-26, 2007.
- (39) Ogundare, Bonnick, Bayley. Pattern of mandibular fractures in an urban major trauma center.[J Oral Maxillofac Surg.](#) 61(6):713-8, 2003.
- (40) Sirimaharaj, Pyungtanasup. The epidemiology of mandibular fractures treated at Chiang Mai University Hospital: a review of 198 cases.[J Med Assoc Thai.](#) 91(6):868-74, 2008
- (41) Medina-Solis, *et al.* Maxillofacial fractures and associated factors in Campeche Mexico, Instituto Mexicano del Seguro Social medical insurance policyholders. Retrospective analysis 1994-1999.[Gac Med Mex.](#) 140(1):27-32. 2004
- (42) A. Wassouf, R. Verdeja, K.W. Grätz *Tratamiento conservador de las fracturas del cóndilo: Evaluación radiológica y clínica.* *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* v.27 n.2 Madrid mar.-abr. 2005.
- (43) A. Sáez, Y. Aguilar, A. Gutiérrez. Traumatismos Maxilofaciales. *Cirugía Oral y Maxilofacial.* Hospital Regional Universitario "Carlos Haya". Málaga.

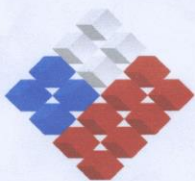
- (44) Gómez; GUÍAS PARA MANEJO DE URGENCIAS CAPÍTULO VII: FRACTURA NASAL Sección de Otorrinolaringología Fundación Santa Fe de Bogotá.
- (45) Ministerio de Salud. Guía clínica Trauma Ocular n° 50. Santiago, Chile, 2007. www.redsalud.gov.cl.
- (46) Avello-Canisto, Francisco; Avello-Peragallo, Allan. Nueva clasificación de las fracturas del tercio superior facial: consideraciones anatómicas. Anales de la Facultad de Medicina, Vol. 69, Núm. 4, 2008, pp. 272-277. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
- (47) Mancilla V., Caludia. Estudio epidemiológico del Trauma Craneofacial en el Hospital de Urgencia de Asistencia Pública (HUAP). Período 2004-2006. Santiago, Chile.
- (48) De la Vega, Michelle. Estudio epidemiológico del Trauma Craneofacial en el Hospital de Urgencia de Asistencia Pública (HUAP). Período 2007-2009. Santiago, Chile.
- (49) DIBAM, Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos. Artículo: Desarrollo y Dinámica de la Población en el Siglo XX.
- (50) Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud 2003. <http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/ENS/ENS.htm>
- (51) Servicio Nacional de la Mujer. Artículo: Denuncias de violencia intrafamiliar. www.sernam.cl
- (52) Kloss F., Tuli T., Hachl O., Laimer K., Jank S., Stempfl K., Rasse M., Gasnner R. (2007). The impact of ageing on cranio-maxillofacial trauma-a comparative investigation. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 36: 1158-1163.

(53) Comisión Nacional de Seguridad Transito. Artículo: Evolución de siniestros de tránsito, consecuencias e indicadores (Período 1972-2009). www.conaset.cl

(54) Leles JL, dos Santos EJ, Jorge FD, da Silva ET, Leles CR. Risk factors for maxillofacial injuries in a Brazilian emergency hospital sample; *J Appl Oral Sci.* 2010 Feb;18(1):23-9

(55) Kummoona R. (2009). Management of injuries of the orbital skeleton. *J Craniofac Surg.* 20(3):762-7.

ANEXO 1

**AUTORIZACIÓN**

Santiago, enero de 2010.

Se autoriza a la Dra. Hsiao Hsin Sung Hsieh, Investigadora responsable del proyecto "*Descripción del perfil epidemiológica del Trauma Cráneo facial en Servicios de Urgencia de la Región Metropolitana. Período 2004-2010*" para que realice la recopilación de información desde las fichas clínicas y datos de atención de los pacientes que consultaron en el Servicio de Urgencia del Hospital Barros Luco Trudeau durante el período mencionado.

Se extiende esta autorización a petición de la interesada para ser presentada en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

HOSPITAL BARROS LUCO TRUDEAU
UNIDAD DE EMERGENCIA
Dr. Osvaldo Rodríguez Oliveri
Jefe de Servicio de Urgencia
Hospital Barros Luco Trudeau

ANEXO 2

Imagen de la base de datos creada en Microsoft Office Acces 2007 para la tabulación de los datos de los pacientes con trauma craneofacial atendidos en el Servicio de Urgencia del Hospital Barros Luco Trudeau.

DAU	
Fecha	Digitador
Nombre	
Rut	Edad
Comuna	Genero
Destino	Etiologia
Alcohol	Previsión
Drogas	
LESION_CON	
LTB	
LTBXDAU	
UBICACION	LESIÓN
DAU LTD	
TDA	
Registro: 1 de 1 Sin filtro Buscar	
FRACTURA OSEA	
TERCIO INFERIOR:	
Mandibular:	
TERCIO MEDIO:	
Complejo Cigomático:	
Nasal:	
Maxilar:	
Orbital:	
Registro: 1 de 1	
TERCIO SUPERIOR:	
Tipo:	

ANEXO 3

Datos personales del paciente	
Nombre	
Rut	
Edad (intervalo en años)	15-19
	20-29
	30-39
	40-49
	50-59
	60-69
	70-79
	80 y más
Género	
Comuna	
Previsión	

Etiología del traumatismo	
Accidentes de tránsito (AVM)	
Caídas	
Asaltos	
Violencia interpersonal	
Deportes	
Otros	
N:E	
Presencia de alcohol y drogas	
Destino	Hospitalización
	Derivación
	Traslado
	Domicilio

Lesión concomitante
TEC
Columna cervical
Tórax
Abdomen
Extremidad superior
Extremidad inferior
Lesión cuero cabelludo
Contusión craneal
Ninguna

Lesiones en tejidos blandos			
Tipo de lesión			
Laceración			
Erosión			
Contusión			
Transfixiante			
Avulsión			
Ubicación			
Facial	Frontal	Intraoral	Mucosa labial
	Orbitaria		Mucosa bucal
	Nasal		Paladar
	Cigomática		Lengua
	Auricular		Encía
	Maxilar		
	Mandibular		
	Mentoniana		
	Labial superior		
	Labial Inferior		

Lesión en tejidos Duros	
1. Traumatismo dentoalveolar	
Grupo de piezas	Incisivos superiores Incisivos inferiores Otros
Tipo de lesión	Fractura coronaria no complicada Fractura coronaria complicada Fractura coronoradicular Fractura radicular Fractura protésica Concusión Subluxación Luxación Avulsión No específica

2. Fracturas Oseas		Tercio medio	
Tercio inferior		Complejo cigomático	Cuerpo Arco Cuerpo y arco N:E
Mandibular	Sinfisaria Parasinfisaria Cuerpo Ángulo Rama Coronoidea Cóndilo N:E Proceso Alveolar	Nasal	Simple Complejo (NOE) N:E
Tercio superior		Maxilar	Lefort I Lefort II Lefort III Proceso Alveolar N:E
Frontal		Orbitaria	Techo Piso Pared lateral Pared medial N:E

ANEXO 4

Distribución de pacientes con TCF por Zona geográfica de la Capital y Comuna.

3A. Zona Norte.

Comuna	N° Pacientes
Colina	1
Conchalí	4
Huechuraba	2
Independencia	2
Qulilicura	3
Recoleta	3
Total	15

3C. Zona Central

Comuna	N° Pacientes
Cerrillos	9
Estación Central	9
Maipú	20
Santiago	37
Total	75

3D. Zona Oriente.

3B. Zona Sur Oriente.

Comuna	N° Pacientes
La Florida	19
La Pintana	51
Pirque	1
Puente Alto	24
San Ramón	37
Total	132

Comuna	N° Pacientes
La Reina	1
Las Condes	2
Lo Barnechea	1
Ñuñoa	7
Macul	7
Peñalolén	5
Providencia	2
Total	25

3E. Zona Sur

Comuna	N° Pacientes
Buín	48
Calera de tango	14
El Bosque	362
La Cisterna	263
La Granja	143
Lo Espejo	401
Paine	31
Pedro Aguirre Cerda	335
San Bernardo	422
San miguel	387
San Joaquín	470
Total	2876

3F. Zona Occidente

Comuna	N° Pacientes
Curacaví	1
Lo Prado	8
Melipilla	2
Padre Hurtado	1
Peñaflor	3
Pudahuel	7
Quinta Normal	3
Renca	3
Talagante	2
Total	30

ANEXO 5

Fechas de los datos de consultas de urgencia que no pudieron ser revisados e incorporados ya que no se encontraron los registros, o en su defecto, estos se encontraban en condiciones inadecuadas para ser revisados en el Servicio de Urgencia del Hospital Barros Luco Trudeau.

Año 2006: 2, 6, 7, 11, 17, 23 y 26 Enero; 4, 5, 7, 19, 22, 24 y 30 Febrero; 3, 5, 10-12, 15-18 y 29 Marzo; 3-5, 7, 8 y 20 Abril; 1, 8, 11, 28 y 29 Agosto; 12, 16 y 31 Noviembre.

Año 2007: 7, 10 y 21 Marzo; 5, 7, 12 y 15 Junio; 23, 25 y 30 Julio; 5, 7, 8, 23 y 30 Septiembre; 4-6 y 31 Noviembre.

Año 2008: 27 y 31 Enero; 3, 4, 11 y 21 Junio; 1, 11, 17, 25 y 26 Julio; 23, 25, 27 y 29 Agosto; 4, 5, 7, 8, 11 Septiembre, 10, 14, 17 Octubre.

Año 2009: 1, 5, 7, 11, 19, 21, 28, 29 y 31 Enero; 3, 5, 7, 8, 9, 17, 24 y 25 Febrero; 4, 9, 12, 18, 19, 24, 28 y 30 Junio; 2, 12, 16, 28 y 29 Julio; 1, 3, 10, 23, 25 y 27 Noviembre; 7, 8, 12, 15, 20, 24 y 28 Diciembre.

Año 2010: 20-31 Enero.