



ODONTOLOGÍA

**Trabajo de titulación previa a la obtención
del título de Odontóloga.**

AUTORAS:

FERNANDA MILENA ENDARA TERÁN

RENATA CAMILA SIERRA MONTALVO

TUTOR:

OD. ESP. MARCELO VILLACIS

TÍTULO:

**PREVALENCIA DE EGRESOS DE PACIENTES CON TRAUMA FACIAL Y DENTAL
EN HOSPITALES DE ECUADOR EN EL PERIODO DEL 2015-2020.**

QUITO, 2022

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **FERNANDA MILENA ENDARA TERÁN Y RENATA CAMILA SIERRA MONTALVO**, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.



Firmado electrónicamente por:
**FERNANDA
MILENA ENDARA
TERAN**

FERNANDA MILENA ENDARA

CI: 1003597000



Firmado electrónicamente por:
**RENATA CAMILA
SIERRA MONTALVO**

RENATA CAMILA SIERRA

CI: 1719089268

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Marcelo Stalin Villacís Valencia, certifico que conozco las autoras del presente trabajo siendo la responsable exclusiva tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



Firmado electrónicamente por:
MARCELO STALIN
VILLACÍS
VALENCIA

Marcelo Stalin Villacís Valencia
DIRECTOR DE TESIS

RESUMEN

El trauma corresponde a un daño físico que es causado por la aplicación de una fuerza externa, que excede el umbral de tolerancia mecánica y fisiológica en contra del cuerpo humano. Las lesiones producidas por el trauma tienen un manejo complejo, empezando por establecer un diagnóstico presuntivo, pero a su vez preciso. El trauma facial se presenta con frecuencia en los departamentos de cirugía oral y maxilofacial y debe ser tratado con rapidez, debido a la posible alteración de estructuras anatómicas de gran importancia. Obtener datos epidemiológicos con respecto al trauma es imprescindible para establecer una normativa de atención a las lesiones y comorbilidades que lo acompañan. A nivel local es mínima o nula la evidencia del registro de datos de trauma en el área maxilofacial, por lo tanto, esta investigación pretende establecer la prevalencia de egresos hospitalarios de pacientes con trauma facial y dental en los hospitales de Ecuador en el periodo de 2015-2020. Se categorizó los diagnósticos con códigos del CIE-10, por edad, sexo, región y año. Como método estadístico se utilizó la prueba de χ^2 y test de Odds Ratio para sustentar la información recolectada. Se comprobó que existe relación directa entre el trauma facial y el sexo, en el cual durante el periodo 2015-2020 existió un riesgo de 4.147 veces que una persona de sexo masculino presente trauma facial y dental en relación con la de sexo femenino, pero no existe relación de dependencia entre el trauma facial y el código CIE-10, la región y la edad.

Palabras clave: Prevalencia, CIE – 10, traumatismos faciales.

ABSTRACT

Trauma corresponds to physical damage that is caused by the application of an external force, which exceeds the threshold of mechanical and physiological tolerance against the human body. Injuries caused by trauma have a complex management, starting with establishing a presumptive diagnosis, but at the same time precise. Facial trauma frequently occurs in oral and maxillofacial surgery departments and must be treated quickly, due to the possible alteration of anatomical structures of importance. Obtaining epidemiological data about trauma is essential to establish a regulation of attention to injuries and comorbidities. In this country, there is minimal or no evidence of trauma data registration in the maxillofacial area, therefore, this research aims to establish the prevalence of hospital discharges in patients with facial and dental trauma in hospitals on Ecuador in the period of 2015 -2020. Diagnoses were categorized with ICD-10 codes, by age, sex, geographic region and year. As a statistical method, the χ^2 test and ODDS RATIO test were used to support the information collected. It was found that there is a direct relationship between facial trauma and gender, in which during the 2015-2020 period there was a risk of 4,147 times that a male person presents facial and dental trauma in relation to a female, but not there is a dependency relationship between facial trauma and the ICD-10 code, region and age.

Keywords: Prevalence, CIE-10, facial injuries.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	INTRODUCCIÓN	12
2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
3	OBJETIVOS	14
3.1.1	Objetivo General	14
3.1.2	Objetivos Específicos:	14
4	JUSTIFICACIÓN	15
5	CAPITULO I	16
5.1	MARCO TEÓRICO	16
5.1.1	ANATOMÍA DE CRÁNEO Y CARA	16
5.1.2	CRÁNEO	16
5.1.3	HUESOS DEL CRÁNEO	17
5.1.4	CARA	18
5.1.5	MÚSCULOS DE LA CARA Y LA PIEL CABELLUDA	19
5.1.6	NERVIOS DE LA CARA Y PIEL CABELLUDA	23
5.1.7	VASOS Y ARTERIAS SUPERFICIALES DE LA CARA Y LA PIEL CABELLUDA	29
5.1.8	FRACTURAS FACIALES Y DENTALES	36
5.1.9	FRACTURAS DEL TERCIO MEDIO FACIAL	39
5.1.10	FRACTURAS DEL TERCIO INFERIOR FACIAL	45
5.1.11	DIAGNÓSTICO	48
5.1.12	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES	

5.1.13	CIE-10 - OE	52
6	CAPÍTULO II	55
6.1	HIPÓTESIS Y VARIABLES	55
6.1.1	Hipótesis.....	55
6.1.2	Variables	55
7	CAPITULO III	57
6.2	METODOLOGÍA	57
6.2.1	Alcance y diseño del estudio.....	57
6.2.2	Recolección de la información.....	58
6.2.3	Población y área de estudio	60
6.3	CONSIDERACIONES ÉTICAS	60
7	CAPITULO IV	60
7.1	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	61
7.2	RESULTADOS	61
8	CAPITULO V	68
8.1	DISCUSIÓN	68
8.2	CONCLUSIONES	70
8.3	RECOMENDACIONES	72
8.4	BIBLIOGRAFÍA	72

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>FIGURA 1: Nervios cutáneos de la cara y la piel cabelluda.....</i>	<i>23</i>
<i>FIGURA 2: Ramos del nervio facial.....</i>	<i>28</i>
<i>FIGURA 3: Arterias superficiales de la cara y la piel cabelluda.....</i>	<i>29</i>
<i>FIGURA 4: Venas de la cara y la piel cabelluda.....</i>	<i>32</i>
<i>FIGURA 6: Tercio superior facial en porciones del hueso frontal</i>	<i>37</i>
<i>FIGURA 7: Tercio superior facial</i>	<i>38</i>
<i>FIGURA 8: Área de afectación de la fractura de Le Fort I.....</i>	<i>41</i>
<i>FIGURA 9: Área de afectación de la fractura de Le Fort II.</i>	<i>41</i>
<i>FIGURA 10: Área de afectación de la fractura de Le Fort II.</i>	<i>42</i>
<i>FIGURA 11: A. Fractura naso orbito etmoidal. ¡Error! Marcador no definido.</i>	
<i>FIGURA 12: Fractura malar o cigomático</i>	<i>45</i>
<i>FIGURA 13: Radiografía vista oclusal de fractura sinfisaria</i>	<i>46</i>
<i>FIGURA 14: Análisis lineal del año 2015 al 2020, de pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron a hospitales en el Ecuador.....</i>	<i>61</i>
<i>FIGURA 15: Pastel con porcentajes del sexo de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental al egresar a hospitales de Ecuador del 2015 – 2020.....</i>	<i>62</i>
<i>FIGURA 16: Barras comparativas de códigos CIE-10 de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental al egresar a hospitales de Ecuador.....</i>	<i>62</i>
<i>FIGURA 17: Barras comparativas según la edad de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental al egresar a hospitales de Ecuador.....</i>	<i>63</i>

<i>FIGURA 18: Barras comparativas según la región de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental al egresar a hospitales de Ecuador.....</i>	<i>63</i>
<i>FIGURA 19: Barras comparativas entre sexo, región y edad de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron en hospitales del Ecuador en el año 2015.....</i>	<i>64</i>
<i>FIGURA 20: Barras comparativas entre sexo, región y edad de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron en hospitales del Ecuador en el año 2016.....</i>	<i>65</i>
<i>FIGURA 21: Barras comparativas entre sexo, región y edad de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron en hospitales del Ecuador en el año 2017.....</i>	<i>65</i>
<i>FIGURA 22: Barras comparativas entre sexo, región y edad de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron en hospitales del Ecuador en el año 2018.....</i>	<i>66</i>
<i>FIGURA 23: Barras comparativas entre sexo, región y edad de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron en hospitales del Ecuador en el año 2019.....</i>	<i>66</i>
<i>FIGURA 24: Barras comparativas entre sexo, región y edad de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron en hospitales del Ecuador en el año 2020.....</i>	<i>67</i>
<i>FIGURA 25: Análisis lineal de riesgo de trauma facial y dental para el sexo, de pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron a hospitales del Ecuador.....</i>	<i>68</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>TABLA 1: Músculos de la cara y la piel cabelluda.</i>	<i>19</i>
<i>TABLA 2: Nervios cutáneos de la cara y piel cabelluda</i>	<i>23</i>
<i>TABLA 3: Arterias superficiales de la cara y la piel cabelluda.</i>	<i>29</i>
<i>TABLA 4: Venas de la cara y la piel cabelluda.</i>	<i>32</i>
<i>TABLA 5: Variables y definición operacional.....</i>	<i>55</i>

1 INTRODUCCIÓN

El trauma es una lesión física causada por la aplicación de una fuerza externa, capaz de generar patologías y trastornos funcionales frecuentes en contra del cuerpo humano. Para su tratamiento se requiere atención en clínicas donde realizan procedimientos de reducción, fijación y reconstrucción en el área quirúrgica maxilofacial y oral, representando un problema trascendental para toda la salud pública, debido a que se asocia con una gran morbilidad como: limitación en las funciones del habla, desfiguramiento, masticación, deglución, derivando varias alteraciones psicológicas de gran importancia. (Mardones, 2011)

El diagnóstico y tratamiento es fundamental, se necesita un manejo correcto funcional y estructural, representando un gran reto, debido a que la mayoría de las veces se van a acompañar de: hematomas, inflamación, hemorragia, infecciones, se encuentra comprometida la vía aérea y pérdida visual son uno de los principales problemas que se debe descartar en la evaluación inicial. Una correcta evaluación es crucial, esto evita que se complique su valoración y terapéutica. (Baltodano, 2016)

Cuando el paciente llega a urgencias, se puede pensar que la lesión no va a tener consecuencias, pero puede llegar a ser una desconfiguración y discapacidad de manera permanente para el paciente, dejándolo afectado de manera que se comprometan sus actividades y tareas diarias, causando estrés, frustración, así como representativas pérdidas económicas personales y públicas. (Mardones, 2011)

El trauma facial comprende a todas las lesiones de principio traumático que afectan el macizo facial, dividido por tres tercios, el superior, medio e inferior de la cara. En todo este tipo de lesiones están comprometidos varios tejidos, dentro de ellos están los blandos como los óseos y varias estructuras dentoalveolares, compuestas por la mucosa oral, piezas dentarias, el hueso alveolar y los tejidos gingivales. (Mardones, 2011)

Las lesiones faciales en ocasiones pueden llegar a ser mortales, y generar diversas complicaciones por la cercanía de sus estructuras anatómicas con fosas nasales, senos

paranasales, cavidades orbitarias, el cerebro, varias estructuras nerviosas y vasculares, dejando varias secuelas que algunas ocasiones pueden resultar sin solución alguna. (Mardones, 2011)

Su etiología e incidencia varía dependiendo la región geográfica y se ve afectada por varios factores que son los accidentes de tránsito, deportivos y laborales, caídas, agresiones interpersonales, entre otros y a su vez se relacionan con el tipo de nivel socio – cultural, consumo de bebidas alcohólicas, drogas, entre otros. (Mardones, 2011).

En la actualidad su prevalencia ha aumentado de manera considerable, por varias causas relacionadas con el estilo de vida de las personas. Los datos encontrados en Ecuador, indican un 3.18% de prevalencia en trauma facial (Salazar Erazo, J. D. 2019). En otros países como en España según Martínez: hay una incidencia de 150 a 250/100.000 habitantes/año de trauma cráneo encefálico (TCE). (Martínez, 2018)

El traumatismo craneal en ocasiones puede tener afectaciones en el neurocráneo causando náuseas, amnesia, cefalea, mareos o inconsciencia. La mayoría de las lesiones faciales deben ser atendidas por un especialista en el área maxilofacial. Sin embargo, en nuestro país, a menudo no son atendidas por un especialista, no en todos los servicios de salud cuentan con los recursos humanos suficientes para la intervención del paciente. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue establecer la prevalencia de egresos hospitalarios de pacientes con trauma facial y dental en los hospitales de Ecuador en el periodo de 2015-2020.

. (Baltodano, 2016)

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años, se ha visto que las cifras de víctimas relacionadas a violencia de diferente naturaleza, junto con las de accidentes de tránsito, han aumentado considerablemente; así por ejemplo, según (INEC, 2020) en el Ecuador se registró un 48,7% de mujeres que experimentaron algún tipo de violencia por parte de sus

parejas; un 40% de niños, niñas y adolescentes que fueron golpeados en sus hogares (Unicef.org, 2016), y que por otra parte, para el 2020 hubo un registro de 21.352 siniestros viales (ANT, 2020). Estos valores nos permiten reflexionar sobre la presencia de un grave problema de salud pública, debido a la existencia de diversos tipos de traumatismos, en los que se incluyen los traumatismos faciales y dentales, provocados sobre dichas víctimas; además por ser una de las principales causas de mortalidad de las personas.

El traumatismo facial y dental hace referencia a lesiones de origen traumático que afectan al macizo facial, incluyendo tejidos óseos, blandos y las estructuras alveolo dentarias. (Mercado, 2017) Representa uno de los problemas de salud más importantes a nivel mundial, debido a: su alta prevalencia, diversidad etiológica y elevada morbilidad, además por generar consecuencias futuras e importantes alteraciones funcionales y estéticas que conlleva a un manejo multidisciplinario por parte de médicos y odontólogos.

Numerosos estudios de varios países del mundo detallan ampliamente la prevalencia de las fracturas faciales y dentales de su población, sin embargo, en el Ecuador son escasos los informes sobre la realidad epidemiológica de las fracturas faciales y dentales que puedan describir su prevalencia en determinada región, por lo que, surge la necesidad de recopilar datos epidemiológicos que demuestren la prevalencia del traumatismo facial y dental, este problema constituye un riesgo que interfiere directamente sobre la calidad de vida de los pacientes.

3 OBJETIVOS

3.1.1 Objetivo General

Establecer la prevalencia de egresos hospitalarios de pacientes con trauma facial y dental en los hospitales de Ecuador en el periodo de 2015-2020.

3.1.2 Objetivos Específicos:

- Conocer la frecuencia de traumatismos faciales y dentales, según el sexo en

los pacientes egresados en los hospitales de Ecuador en el periodo de 2015-2020.

- Identificar el rango de edad con mayor frecuencia de traumatismos faciales y dentales en los pacientes egresados en los hospitales de Ecuador en el periodo de 2015-2020.
- Identificar el tipo de traumatismos faciales y dentales con mayor prevalencia en los pacientes egresados en los hospitales de Ecuador en el periodo de 2015-2020.
- Determinar el año en el que se presentó mayor número de traumatismos faciales y dentales en los pacientes egresados en los hospitales de Ecuador en el periodo de 2015-2020.
- Determinar la región geográfica del Ecuador con mayor índice de traumatismos faciales y dentales en los pacientes egresados en los hospitales de Ecuador en el periodo de 2015-2020.

4 JUSTIFICACIÓN

La relevancia de este estudio es justificada por la necesidad de contar en el país con índices epidemiológicos de las traumatismos faciales y dentales, este tipo de lesiones se convierten en un factor que representa gran riesgo la vida del paciente, comprender el problema del tratamiento de traumatismos faciales y dentales de manera eficaz desde el punto de vista de su importancia odontológica resulta indispensable, como tener el equipamiento adecuado en los hospitales, que exista el personal especializado, tanto cirujanos maxilofaciales con su trabajo en equipo con cirujanos plásticos, va a ayudar a que su diagnóstico y tratamiento sea más eficaz en todos los hospitales de Ecuador.

Los traumas faciales y dentales son un factor que representa un gran riesgo la vida del paciente. Al contar con escasa información en el país es necesario conocer los datos epidemiológicos sobre la prevalencia de los traumatismos faciales y dentales. Sirve

como guía para conocer las causas más frecuentes de traumatismos faciales y dentales para llegar a un diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado. De esta manera conocer e incentivar a que se sigan desarrollando más investigaciones similares.

Ante la escasez de estudios actualizados acerca del trauma facial en los hospitales del Ecuador, que revelen la realidad de los pacientes que egresan a las casas de salud, surge la necesidad de recopilar datos epidemiológicos, que deben atenderse lo antes posible para evitar secuelas y que demuestren la prevalencia de egresos de pacientes con trauma facial y dental en hospitales de Ecuador en el periodo del 2015-2020.

5 CAPITULO I

5.1 MARCO TEÓRICO

5.1.1 ANATOMÍA DE CRÁNEO Y CARA

La cabeza está ubicada en la parte superior del cuerpo y se une al tronco por el cuello. La cabeza es el centro de control del organismo y también es el área de carga y descarga de nuestro cuerpo. Es una cavidad que contiene al cerebro y por lo tanto es el lugar de la creatividad, las respuestas, la ideación consiente, la imaginación y la toma de decisiones. Contiene varios receptores sensoriales como son: los ojos, boca, nariz y oídos, es el instrumento de emisión de la voz y por donde se consume alimento, agua y se expulsa dióxido de carbono. (Moore, 2018)

El macizo esquelético neo-facial, es el conjunto de huesos de la cara y el cráneo. El cráneo aloja el encéfalo, mientras que en los huesos de la cara se insertan músculos de la mímica facial y de la masticación y aloja varios órganos de los sentidos. El cráneo es parte del sistema esquelético o sistema óseo, es una cavidad ósea que protege de cualquier golpe y contiene el sistema nervioso central a excepción de la médula ósea.

5.1.2 CRÁNEO

El esqueleto de la cabeza es el cráneo, formado por 22 huesos que se encuentran

separados y se divide en dos partes, los huesos del neurocráneo y los huesos del viscerocráneo. La caja ósea del encéfalo es el neurocráneo, contiene también las meninges craneales, vasos encefálicos y nervios craneales. (Moore, 2018)

El **neurocráneo** está formado por 8 huesos: cuatro impares que se centran en la línea media que son: el frontal, esfenoides, etmoides y el occipital) y dos series de huesos pares bilaterales que son: el temporal y el parietal.

Formado por una pared superior que es la bóveda craneal y un piso que es la base del cráneo. Los huesos que forman la bóveda craneal son planos, cómo el hueso occipital, parietales y frontal. Los huesos que forman el piso del cráneo son huesos irregulares. El hueso irregular que se encuentra en la línea media del neurocráneo es el hueso etmoides. (Moore, 2018).

El **viscerocráneo** está formado por los huesos de la cara, forma la parte anterior del cráneo, consta de 15 huesos, tres huesos impares que se encuentran situados en la línea media que son: la mandíbula, el vómer y el etmoides y seis huesos pares bilaterales (cornete nasal inferior, maxilar, palatino, nasal, cigomático y lagrimal). Los huesos maxilares y la mandíbula contienen a los dientes. Los huesos maxilares forman parte superior del esqueleto facial, mientras que, la mandíbula forma el esqueleto facial inferior, se articula con la base del cráneo formando la articulación temporomandibular. (Moore, 2018)

5.1.3 HUESOS DEL CRÁNEO

El **hueso frontal** es un hueso impar que se encuentra ubicado en la zona anterior del cráneo, es simétrico, presenta una porción convexa. Se encuentra limitado en la zona superior con los huesos parietales y en la zona inferior con la cavidad orbitaria, donde se alojan los ojos.

El **hueso etmoides** es un hueso impar, que se encuentra ubicado en la base del cráneo, entre el hueso esfenoides y el hueso frontal. Es un hueso impar, en forma de balanza y simétrico. Está compuesto de dos masas, una a cada lado de la cavidad nasal. En la porción vertical se denomina la lámina perpendicular.

El **hueso esfenoides** se encuentra situado en la parte posterior del hueso etmoides y del hueso frontal, en la parte anterior y media del cráneo. Es un hueso impar, simétrico y central. Tiene forma de murciélago con las alas desplegadas, las alas menores se unen al hueso frontal y se dirigen hacia adelante y se unen al hueso temporal las alas mayores.

El **hueso occipital** se encuentra ubicado en la base inferior y posterior del cráneo. Es convexo en su parte externa. Tiene forma de polígono con un agujero. Es un hueso impar. A los lados del agujero magno se observan eminencias que se llaman cóndilos, que descansan en las masas laterales del atlas.

El **hueso parietal** se encuentra ubicado en la parte lateral y superior del cráneo. Está situado entre el hueso occipital, temporal y frontal. Es un hueso par, convexo hacia afuera. Estos huesos se articulan hacia la línea media por la sutura sagital.

El **hueso temporal** se encuentra situado en la zona inferior y lateral del cráneo. Es un hueso par, contiene algunas cavidades que se relacionan con el oído. Este hueso se articula en la zona anterior con el hueso esfenoides, en la zona posterior con el hueso occipital y en la zona superior con el hueso parietal. Está formado por tres porciones: la concha o escamosa, la apófisis mastoides y el peñasco. (Moore, 2018)

5.1.4 CARA

El viscerocráneo se sitúa en la zona media y anterior del cráneo, se encuentra desde la frente hasta el mentón y de una oreja a la otra, el crecimiento de los huesos de la cara tiene un tiempo superior que el de los huesos de la calvaria. Está constituido por los siguientes huesos:

El **maxilar** es un hueso par que se une en su base con su homólogo, forma la parte superior de la cavidad bucal y la mayoría de la cara, donde se describen dos caras y cuatro bordes.

El **malar** es un hueso par, que se articula con el hueso esfenoides, el hueso maxilar y el hueso temporal. Es un hueso subcutáneo, que forma el relieve del pómulos.

Los **huesos nasales** son huesos pares, se encuentran en la parte superior de las fosas nasales, se articulan con el hueso frontal y con la apófisis ascendente del hueso maxilar. Forman la base de la nariz, le dan forma e inclinación.

La **mandíbula** es un hueso impar simétrico y medio, se articula en la cavidad glenoidea del hueso temporal y es el único hueso que tiene movilidad de la cabeza. Tiene forma de herradura y dos partes la zona horizontal que es el cuerpo y la zona vertical que son las ramas.

El **hueso lacrimal** es un hueso par que se encuentra en la zona medial de cada órbita, entre el hueso frontal, etmoides y maxilar. Es una lámina ósea, irregular y delgada, formado por dos caras y cuatro bordes.

El **hueso palatino** es un hueso par que forma la bóveda palatina, cavidad nasal, la órbita y la fosa pterigomaxilar. Presenta tres apófisis: la apófisis esfenoidal, orbitaria y piramidal.

El **hueso vómer** es un hueso impar, donde se puede observar 2 caras y cuatro bordes. Se extiende desde el hueso esfenoides, hasta la sutura palatina media. Este hueso forma el tabique nasal óseo junto con el hueso etmoides, con la lámina perpendicular.

El **cornete** es un hueso par que se encuentra ubicado a cada lado de la zona inferior de las fosas nasales. Presenta dos bordes, extremos y caras. (Moore, 2018)

5.1.5 MÚSCULOS DE LA CARA Y LA PIEL CABELLUDA

Tabla 1: Músculos de la cara y la piel cabelluda.

Músculo	Origen	Inserción	Acción(es) principal(es)
Occipitofrontal			
Ventre frontal	Aponeurosis epicraneal	Piel y tejido subcutáneo de las cejas y la	Eleva las cejas y arruga la piel de la frente; tira de la piel cabelluda hacia adelante (para

		frente	indicar sorpresa o curiosidad)
Vientre occipital	Dos tercios laterales de la línea nugal superior	Aponeurosis epicraneal	Retrae la piel cabelluda; aumenta la eficacia del vientre frontal
Orbicular del ojo	Borde medial de la órbita; ligamento palpebral medial; hueso lagrimal	Piel alrededor del borde de la órbita; tarsos superior e inferior	Cierra los párpados; la porción palpebral lo hace suavemente; la porción orbitaria, firmemente (parpadeo)
Corrugador superciliar	Extremo medial del arco superciliar	Piel por encima de la mitad del borde supraorbitario y arco superciliar	Mueve las cejas medial e inferiormente, creando arrugas verticales por encima de la nariz (para expresar preocupación)
Prócer más porción transversal del músculo nasal	Aponeurosis que cubre el hueso y el cartílago nasales lateral	Piel de la parte inferior de la frente, entre las cejas	Desciende el extremo medial de la ceja; arruga la piel sobre el dorso de la nariz (para expresar desdén o disgusto)
Porción alar del músculo nasal más elevador del labio superior y del ala de la nariz	Proceso frontal del maxilar (borde inferomedial de la órbita)	Cartílago ala mayor	Desciende el ala lateralmente, dilatando la abertura nasal anterior (ensanchamiento de las narinas, como en el esfuerzo o a la ira)
Orbicular de la	Parte medial del	Mucosa de los	Cierra la hendidura bucal; la

boca	maxilar y de la mandíbula; cara profunda de la piel peribucal; ángulo de la boca	labios	contracción fásica comprime y protruye los labios (beso), o resiste la distensión (cuando se sopla)
Elevador del labio superior	Borde infraorbitario (maxilar)	Piel del labio superior	Forma parte de los dilatadores de la boca; retrae (eleva) y/o produce la eversión del labio superior; profundiza el surco nasolabial (al mostrar tristeza)
Cigomático menor	Cara anterior del hueso cigomático	Piel del labio superior	Forma parte de los dilatadores de la boca; retrae (eleva) y/o produce la eversión del labio superior; profundiza el surco nasolabial (al mostrar tristeza)
Buccinador	Mandíbula, procesos alveolares del maxilar y la mandíbula; rafe pterigomandibular	Ángulo de la boca (modiolo); orbicular de la boca	Presiona la mejilla contra los dientes molares; actúa con la lengua para mantener el alimento entre las caras oclusales y lo extrae del vestíbulo bucal; resiste la distensión (cuando sopla)
Cigomático mayor	Cara lateral del hueso cigomático	Ángulo de la boca (modiolo)	Forma parte de los dilatadores de la boca; eleva la comisura labial: bilateralmente, para sonreír (felicidad); unilateralmente, para burlarse (desdén)

Elevador del ángulo de la boca	Porción infraorbitaria del maxilar (fosa canina)	Ángulo de la boca (modiolo)	Forma parte de los dilatadores de la boca; ensancha la hendidura bucal (como al hacer muecas)
Risorio	Fascia parotídea y piel de la mejilla (muy variable)	Ángulo de la boca (modiolo)	Forma parte de los dilatadores de la boca; desciende la comisura labial bilateralmente para expresar desagrado (tristeza)
Depresor del ángulo de la boca	Base anterolateral de la mandíbula	Ángulo de la boca (modiolo)	Forma parte de los dilatadores de la boca; desciende la comisura labial bilateralmente para expresar desagrado (tristeza)
Depresor del labio inferior	Platisma y parte anterolateral del cuerpo de la mandíbula	Piel del labio inferior	Forma parte de los dilatadores de la boca; retrae (desciende) y/o produce la eversión del labio inferior (mohín, tristeza)
Mentoniano	Cuerpo de la mandíbula (anterior a las raíces de los incisivos inferiores)	Piel de la barbilla (surco mentoniano)	Eleva y protruye el labio inferior; eleva la piel de la barbilla (para indicar la duda)
Platisma	Tejido subcutáneo de las regiones infraclavicular y supraclavicular	Base de la mandíbula; piel de la mejilla y labio inferior;	Desciende la mandíbula (contra resistencia); tensa la piel de la parte inferior de la cara y el cuello (para transmitir tensión y

		ángulo de la boca (modiolo); orbicular de la boca	estrés)
--	--	---	---------

AUTOR: Moore, K. (2018). *Anatomía con orientación clínica* (Vol. 2). Barcelona, España: Médica Panamericana.

5.1.6 NERVIOS DE LA CARA Y PIEL CABELLUDA

La inervación sensitiva de la parte anteroposterior de la piel cabelluda y la cara está inervada principalmente por el nervio trigémino, mientras que, la inervación motora de los músculos está a cargo del nervio facial. (Moore, 2018)

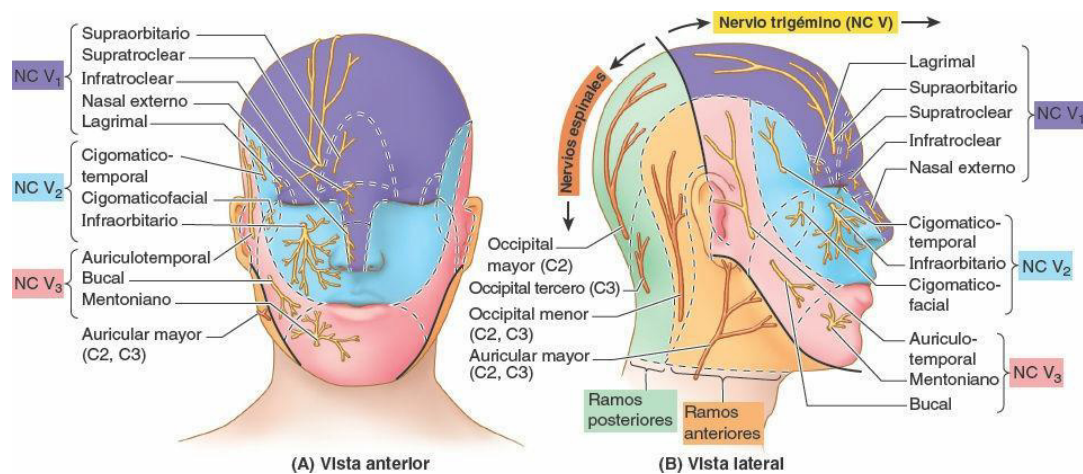


FIGURA 1: Nervios cutáneos de la cara y la piel cabelluda.

AUTOR: Moore, K. (2018). *Anatomía con orientación clínica* (Vol. 2). Barcelona, España: Médica Panamericana.

Tabla 2: Nervios cutáneos de la cara y piel cabelluda

Nervio	Origen	Recorrido	Distribución
Nervios	cutáneos derivados	del nervio	oftálmico (NC V1)

Supraorbitario	Ramo mayor de la bifurcación del nervio frontal, aproximadamente en el cerebro de la pared superior de la órbita	Se continúa anteriormente a lo largo de la pared superior de la órbita; emerge a través de la incisura o foramen supraorbitario; asciende por la frente y se ramifica	Mucosa del seno frontal; piel y conjuntiva del centro del párpado superior; piel y pericráneo de la parte anterolateral de la frente y piel cabelluda hasta el vértice (línea interauricular)
SupratrocLEAR	Ramo menor de la bifurcación del nervio frontal, aproximadamente en el centro de la pared superior de la órbita	Se continúa anteromedialmente a lo largo de la pared superior de la órbita, pasa lateral a la tróclea y asciende por la frente	Piel y conjuntiva de la parte medial del párpado superior; piel y pericráneo de la parte anteromedial de la frente
Lagrimal	Ramo menor de la trifurcación del NC V proximal a la fisura orbitaria superior	Discurre superolateralmente a través de la órbita, recibiendo fibras secretomotoras a través de un ramo comunicante del nervio cigomaticolateral	Glándula lagrimal (fibras secretomotoras); pequeñas áreas de piel y conjuntiva de la parte lateral del párpado superior
InfratrocLEAR	Ramo terminal (con el nervio etmoidal	Sigue la pared medial de la órbita y pasa	Piel lateral a la raíz de la nariz; piel y

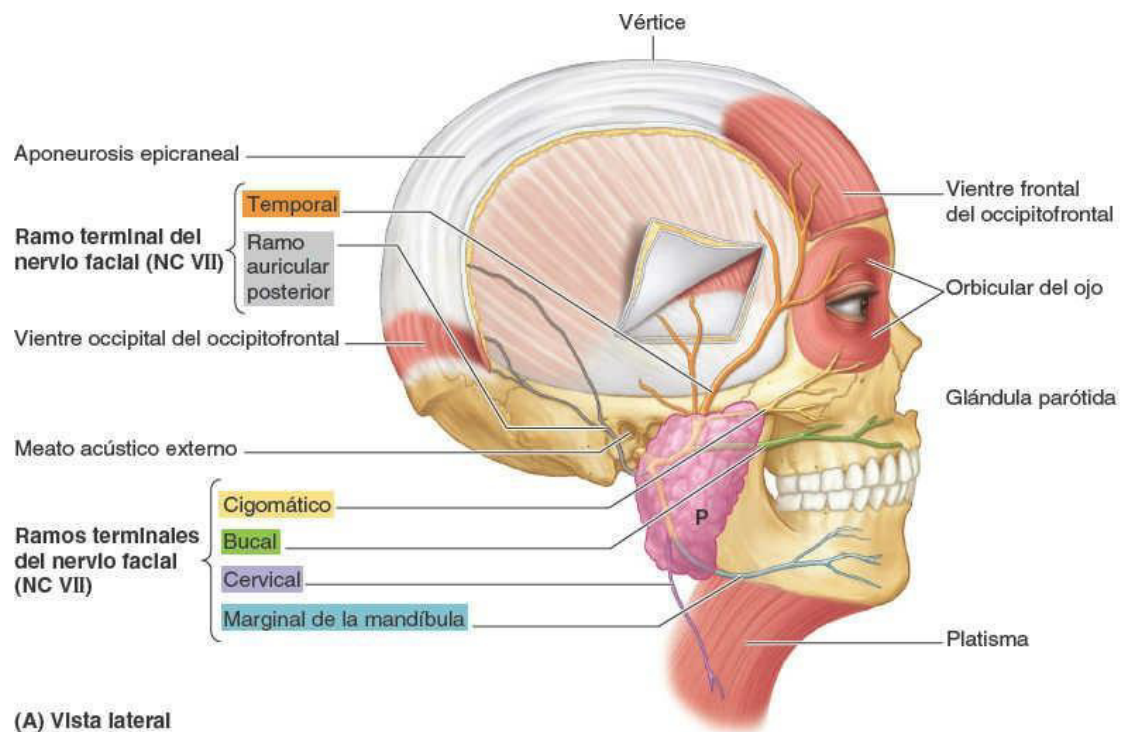
	anterior) del nervio nasociliar	inferior a la tróclea	conjuntiva de los párpados adyacentes al ángulo medial del ojo, saco y carúnculas lagrimales
Nasal externo	Ramo terminal del nervio etmoidal anterior	Emerge de la cavidad nasal entre el hueso y el cartílago nasales lateral	Piel del aire del ala, vestíbulo y dorso de la nariz, incluido el ápice
Nervios	cutáneos derivados	del nervio	maxilar (NC V2)
Infraorbitario	Continuación del NC V2 distal a su entrada en la órbita a través de la fisura orbitaria inferior	Atraviesa el surco y el conducto infraorbitarios en de la pared inferior de la órbita, dando origen a ramos alveolares superiores; luego emergen a través del foramen infraorbitario; se divide inmediatamente en ramos palpebrales inferiores, nasales externos e internos, y labiales superiores	Mucosa del seno maxilar; dientes premolares, caninos e incisivos maxilares; piel conjuntiva del párpado inferior, piel de la mejilla, parte lateral de la nariz y parte anteroinferior del septo nasal; piel y mucosa bucal del labio superior
Cigomático facial	Ramo terminal de menor tamaño (con	Atraviesa el conducto cigomaticofacial en el	Piel sobre el pómulos

	el nervio cigomaticotemporal) del nervio cigomático	ángulo infrolateral de la órbita	
Cigomático - temporal	Ramo terminal de mayor tamaño (con el nervio cogomaticofacial) el nervio cigomático	En la órbita emite un ramo comunicante al nervio lagrimal; luego pasa hacia la fosa temporal, por el conducto cigomaticotemporal en el hueso cigomático	Piel de la parte anterior de la fosa temporal
Nervios	cutáneos derivados	del nervio	mandibular (NC V3)
Auriculotemporal	En la fosa infratemporal, por medio de dos raíces del tronco posterior del NC v3 que rodea la arteria meníngea media	Discurre posteriormente profundo a la rama de la mandíbula y superior a la parte profunda de la glándula parótida, y emerge posterior a la articulación temporomandibular	Piel anterior a la oreja y a los dos tercios de la región temporal; piel del trago y hélix adyacente de la oreja; piel de la pared superior del meato acústico externo; piel de la pared superior de la membrana timpánica
Bucal	En la fosa infratemporal, como ramos sensitivos del tronco anterior del	Pasa entre las dos porciones del músculo pterigoideo lateral, emerge	Piel y mucosa bucal de la mejilla (sobre y profunda con respecto a la parte anterior del

	NC v3	anteriormente de la cubierta de la rama de la mandíbula y el masetero, y se une con ramos bucales del nervio facial	buccinador); encía bucal adyacente al segundo y tercer molar.
Mentoniano	Ramo terminal del nervio alveolar inferior (NC V3)	Emerge del conducto mandibular a través del foramen mentoniano en la cara anterolateralmente del cuerpo de la mandíbula	Piel del mentón; mucosa bucal del labio inferior
Nervios cutáneos	derivados de ramos	anteriores de nervios	espinales cervicales
Auricular mayor	Nervios espinales C2 y C3 a través del plexo cervical	Asciende verticalmente sobre el esternocleidomastoideo, posterior a la vena yugular externa	Piel que recubre el ángulo de la mandíbula e inferior al lóbulo de la oreja; fascia parotídea
Occipital menor	Nervios espinales C2 y C3 a través del plexo cervical	Sigue el borde posterior del esternocleidomastoideo; luego asciende posterior a la oreja	Piel cabelluda posterior a la oreja
Nervios cutáneos	derivados de ramos	posteriores de nervios	espinales cervicales

Occipital mayor	Como ramo medial del ramo posterior del nervio espinal C2	Emerge entre el axis y el oblicuo menor de la cabeza, luego atraviesa el trapecio	Piel cabelluda de la región occipital
Occipital tercero	Como ramo lateral del ramo posterior del nervio espinal C3	Atraviesa el trapecio	Piel cabelluda de las regiones occipital inferior y suboccipital

AUTOR: Moore, K. (2018). *Anatomía con orientación clínica* (Vol. 2). Barcelona, España: Médica Panamericana.



(A) Vista lateral

FIGURA 2: Ramos del nervio facial.

AUTOR: Moore, K. (2018). *Anatomía con orientación clínica* (Vol. 2). Barcelona, España: Médica Panamericana.

5.1.7 VASOS Y ARTERIAS SUPERFICIALES DE LA CARA Y LA PIEL CABELLUDA

La cara se encuentra irrigada por venas externas y arterias superficiales. Las ramas de las venas y las arterias terminales se anastomosan a través de la línea media.

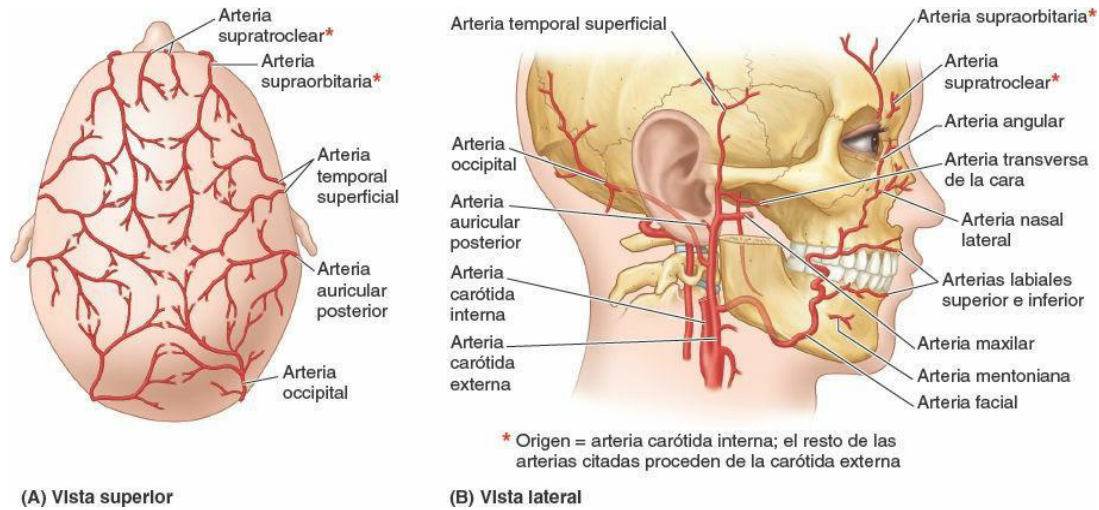


FIGURA 3: Arterias superficiales de la cara y la piel cabelluda.

AUTOR: Moore, K. (2018). *Anatomía con orientación clínica* (Vol. 2). Barcelona, España: Médica Panamericana.

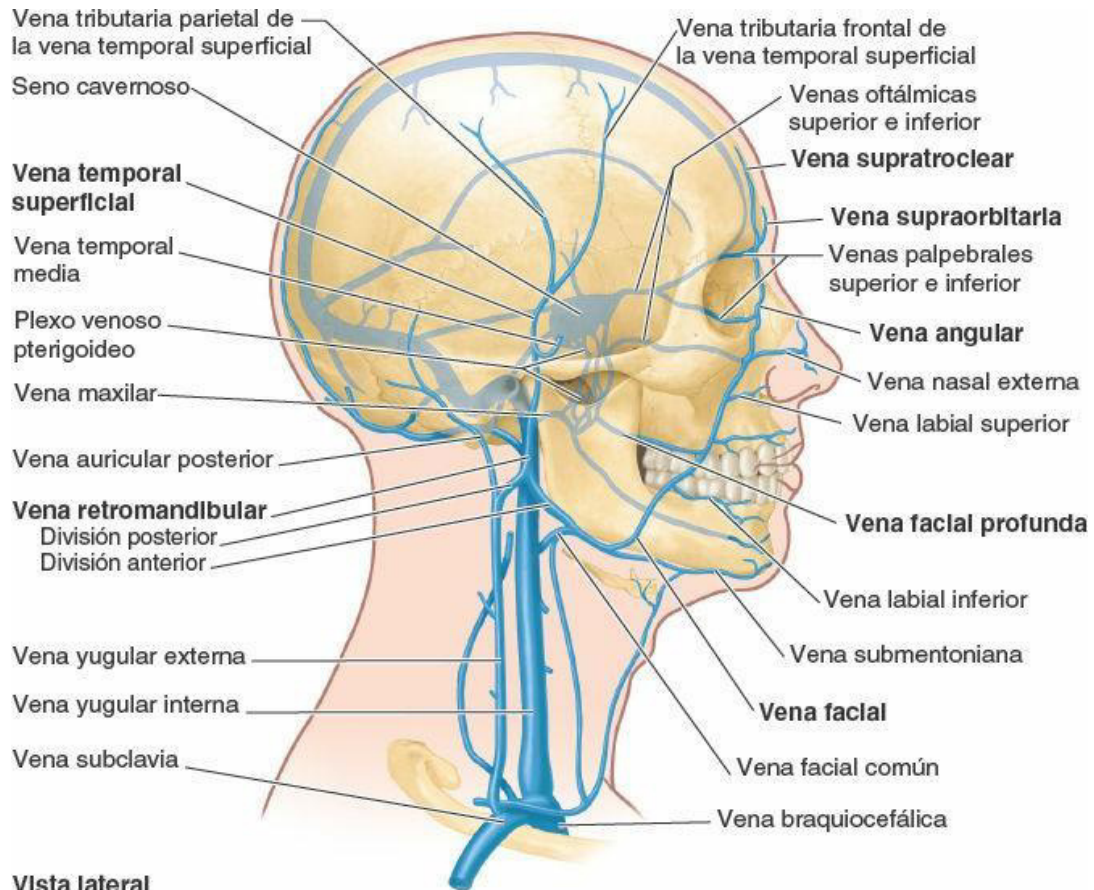
Tabla 3: Arterias superficiales de la cara y la piel cabelluda.

Arteria	Origen	Recorrido	Distribución
Facial	Arteria carótida externa	Asciende profunda a la glándula submandibular; se enrolla alrededor del borde inferior de la mandíbula y entra en la cara	Músculos de la expresión facial y de la cara
Labial inferior	Arteria facial, cerca del ángulo de la boca	Discurre medialmente en el labio inferior	Labio inferior

Labial superior	Arteria facial, cerca del ángulo de la boca	Discurre medialmente en el labio superior	Labio superior, ala de la nariz, septo nasal
Nasal lateral	Arteria facial cuando asciende por el lado de la nariz	Pasa hacia el ala de la nariz	Piel del ala y el dorso de la nariz
Angular	Rama terminal de la arteria facial	Pasa hacia el ángulo (canto) medial del ojo	Parte superior de la mejilla y el párpado inferior
Occipital	Arteria carótida externa	Pasa medial al vientre posterior del digástrico y el proceso mastoides; acompaña al nervio occipital en la región occipital	Piel cabelluda del dorso de la cabeza, hasta el vértice
Auricular posterior	Arteria carótida externa	Discurre posteriormente, profunda respecto a la glándula parótida, a lo largo del proceso estiloides, entre le proceso mastoides y la oreja	Oreja y piel cabelluda posterior a la oreja
Temporal superficial	Rama terminal de menor tamaño de la arteria carótida externa	Asciende anterior a la oreja hacia la región temporal y termina en la piel cabelluda	Músculos de la cara y piel de la regiones frontal y temporal

Transversa de la cara	Rama temporal superficial dentro de la glándula parótida	Cruza la cara superficial al músculo masetero e inferior respecto al arco cigomático	Glándula y conductos parotídeos, músculos y piel de la cara
Mentoniana	Rama terminal de la arteria alveolar inferior	Emerge del foramen mentoniano y pasa hacia el mentón	Músculos de la cara y piel del mentón
Supraorbitaria	Ramas terminales de la arteria oftálmica	Discurre superiormente desde el foramen supraorbitario	Músculos y piel de la frente y la piel cabelluda, y conjuntiva superior
SupratrocLEAR	Ramas terminales de la arteria oftálmica	Discurre superiormente desde el foramen supratrocLEAR	Músculos y piel de la frente y la piel cabelluda, y conjuntiva superior

AUTOR: Moore, K. (2018). *Anatomía con orientación clínica* (Vol. 2). Barcelona, España: Médica Panamericana FIGURA 4: Venas de la cara y la piel cabelluda.



Vista lateral
FIGURA 4: Venas de la cara y la piel cabelluda.

AUTOR: Moore, K. (2018). *Anatomía con orientación clínica* (Vol. 2). Barcelona, España: Médica Panamericana.

Tabla 4: Venas de la cara y la piel cabelluda.

Vena	Origen	Recorrido	Terminación	Áreas de drenaje
Supratroclear	Se origina el plexo venoso de la frente y la piel cabelluda, a través de la	Desciende junto a la línea media de la frente hasta la raíz de la nariz, donde se une a la vena	Vena angular en la raíz de la nariz	Parte anterior de la piel cabelluda y frente

	cual se comunica con la rama frontal de la vena temporal superficial, su homóloga contra lateral y la vena supraorbitaria	supraorbitaria		
Supraorbitaria	Se origina en la frente para anastomosarse con la tributaria frontal de la vena temporal superficial	Discurre medialmente superior a la órbita; se une a la vena supratroclear, una rama pasa a través de la incisura supraorbitaria y se une con la vena oftálmica superior	Vena angular en la raíz de la nariz	Parte anterior de la piel cabelluda y frente
Angular	Se origina en la raíz de la nariz, por la unión de las venas	Desciende oblicuamente a lo largo de la raíz y el lado de la nariz, hasta el	Pasa a llamarse vena facial en el borde inferior de la órbita	Parte anterior de la piel cabelluda y frente; párpados

	supratroclear y supraorbitaria	borde inferior de la órbita		superior e inferior y conjuntiva; puede llegarle drenaje desde el seno cavernoso
Facial	Comunicación de la vena angular tras pasar el borde inferior de la órbita	Desciende a lo largo del borde lateral de la nariz, recibiendo venas nasales externas y palpebrales inferiores; discurre después oblicuamente a través de la cara para cruzar por debajo del borde de la mandíbula; recibe una comunicación de la vena retromandibular (tras el cual se denomina a veces vena facial común)	Vena yugular interna frente a o inferior a nivel del hueso hioides	Parte anterior de la piel cabelluda y frente; párpados; parte externa de la nariz; parte anterior de la mejilla; labios; mentón y glándula submandibular

Facial profunda	Plexo venoso pterigoideo	Discurre anteriormente sobre el maxilar, superior al buccinador y profunda respecto al masetero, emergiendo medial al borde anterior del masetero sobre la cara	Entra en la cara posterior de la vena facial	Fosa infratemporal (la mayoría de las áreas irrigadas por la arteria maxilar)
Temporal superficial	Se inicia desde la extensión del plexo venoso en el lado de la piel cabelluda y a lo largo del arco cigomático	Se unen tributarias frontal y parietal anteriormente al pabellón auricular; cruza la raíz temporal del arco cigomático para pasar desde la región temporal y entrar en la glándula parótida	Se une la vena maxilar por detrás del cuello de la mandíbula para formar la vena retromandibular	Labio de la piel cabelluda; cara superficial del músculo temporal; parte del oído externo
Retromandibular	Se forma	Discurre	Se une a la vena	Glándula

	anterior a la oreja, por la unión de las venas temporal superficial y maxilar	posterior y profunda a la rama de la mandíbula a través de la glándula parótida; se comunica en su extremo inferior con la vena facial	articular posterior para formar la vena yugular externa	parótida y músculo masetero
--	---	--	---	-----------------------------

AUTOR: Moore, K. (2018). *Anatomía con orientación clínica* (Vol. 2). Barcelona, España: Médica Panamericana.

5.1.8 FRACTURAS FACIALES Y DENTALES

Es un problema de salud muy importante, por su alta prevalencia, múltiples etiologías y alta morbilidad. Siendo relevante en importantes alteraciones funcionales y estéticas, con un alto costo social y económico. El diagnóstico y tratamiento del trauma maxilofacial debe realizarse de forma oportuna para minimizar las secuelas de esta patología. La etiología del trauma maxilofacial es variada pero los más relevantes son los accidentes de tránsito, laborales y deportivos, agresiones interpersonales, caídas y asaltos. (Elsevier.es. 2022)

Hipócrates, hace 400 aC dio a notar las lesiones faciales. La región maxilofacial se asocia con funciones importantes de la vida cotidiana como la vista, el olfato, la comida, la respiración y el habla. Estas funciones son severamente afectadas y finalmente dan como resultado una mala calidad de vida. (Karina P. 2018)

Las fracturas faciales y dentales pueden ser clasificadas en varias formas, en una de estas es por tercios: el tercio superior conformado por el hueso frontal, regiones ciliares y superciliares; el tercio medio de mayor complejidad comprende a los

maxilares superiores, al complejo cigomático malar y a la pirámide nasal, y el tercio inferior que corresponde a las fracturas mandibulares. (Avello-Canisto, F. Avello-Peragallo, A. 2022)

5.1.8.1 FRACTURAS DEL TERCIO SUPERIOR FACIAL

El tercio superior facial está conformado por el hueso frontal que contiene a los senos paranasales frontales y contribuye a la formación de estructuras como la cavidad craneal, las órbitas y cavidad nasal. (Avello-Canisto, F. Avello-Peragallo, A. 2022)

Las fracturas del tercio superior facial son una patología poco frecuente, pero tienen consecuencias de traumatismos severos y muchas veces las fracturas no son únicas, sino que son la combinación de varios elementos óseos fracturados según el tipo de fractura y su causa como los accidentes de tránsito, agresiones por robo o durante peleas reflejado por el aumento de la violencia en nuestro país. (Avello-Canisto, F. Avello-Peragallo, A. 2022)

Para delimitar las estructuras óseas comprometidas en el tercio superior facial. Se divide en 3 regiones que cuentan con una relación directa con zonas de traumatismo en el hueso frontal, como son la región fronto-orbitaria, fronto-parietal y fronto-medial.

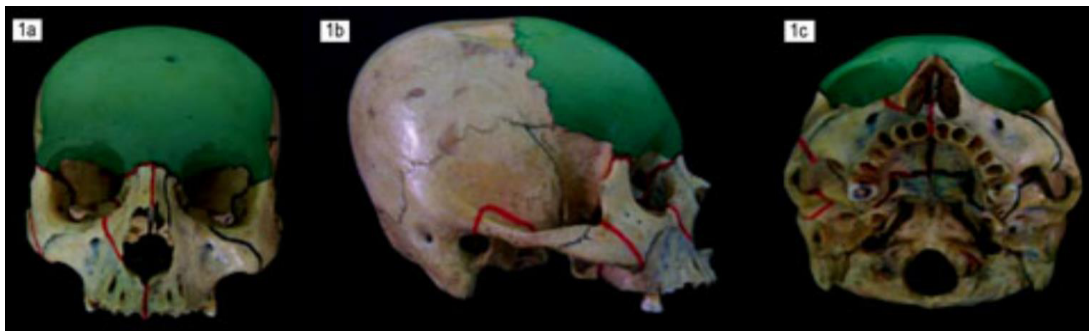


FIGURA 6: Tercio superior facial en porciones del hueso frontal: vista frontal 1a, lateral 1b y vista inferior superior 1c.

AUTOR: Avello-Canisto, F., & Avello-Peragallo, A. (2022). Nueva clasificación de las fracturas del tercio superior facial: consideraciones anatomo-quirúrgicas. *Anales de La Facultad de Medicina*, 69(4), 272–277.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-5583200800040001

5.1.8.2 Fracturas fronto-orbitarias

En la región fronto-orbitaria está la mayor parte de las fracturas del tercio superior facial comprometiendo el seno frontal y al techo orbitario.

Está conformada por los arcos superciliares y borde superior de las órbitas derecha e izquierda, incluyendo la prominencia frontal media o glabella y porción fronto-nasal, forma el techo orbitario y en su espesor está el seno frontal. Su ubicación puede ser interna o externa. (Avello-Canisto, F. Avello-Peragallo, A. 2022)

5.1.8.3 Fracturas fronto-parietales

La región fronto-parietal es conformada por la porción del hueso frontal que limita con los huesos parietales. Su ubicación puede ser interna o externa. (Avello-Canisto, F. Avello-Peragallo, A. 2022)

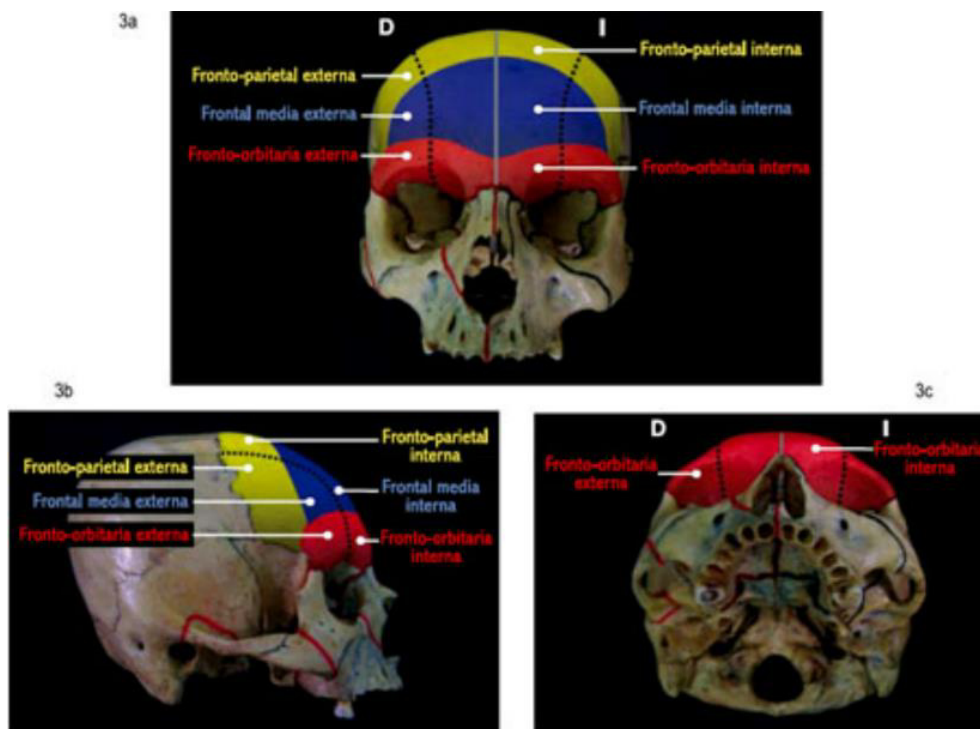


FIGURA 7: Tercio superior facial en porciones del hueso frontal por zonas de

fractura: vista frontal 3a, lateral 3b y vista inferior superior 3c. Según la región afectada: región fronto-orbitaria (rojo), región fronto-parietal (amarillo) y región fronto-medial (azul). Cada una dividida en ubicación de fractura interna y externa.

AUTOR: Avello-Canisto, F., & Avello-Peragallo, A. (2022). Nueva clasificación de las fracturas del tercio superior facial: consideraciones anatómo-quirúrgicas. *Anales de La Facultad de Medicina*, 69(4), 272–277. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832008000400010

5.1.8.4 Fracturas fronto-mediales

La región frontal media es la que está conformada por las de eminencias frontales laterales de derecha y de izquierda que está en la porción medial de la región fronto-orbitaria y fronto-parietal. Su ubicación puede ser interna o externa. (Avello-Canisto, F. Avello-Peragallo, A. 2022)

5.1.9 FRACTURAS DEL TERCIO MEDIO FACIAL

Una lesión en el tercio medio facial es compleja por a su importancia funcional y estética. Es relevante en la función ocular, olfativa, respiratoria y digestiva. (Morales, D. 2018)

Udeabor aclara que los huesos faciales, del tercio medio facial, se fracturan más fácilmente que otros huesos del cuerpo, son frágiles y se mantienen unidos a través de suturas que ceden con facilidad a un mínimo trauma. El maxilar compone la mayor parte del tercio medio, y su restauración trata de múltiples procedimientos complejos de reconstructivos. (Udeabor S. 2014)

5.1.9.1 Clasificación de Le Fort

René Le Fort fue un cirujano francés de Lille que creó una clasificación para las fracturas de la cara utilizando cabezas intactas de cadáveres las cuales las lanzaba en distintas direcciones con el objetivo de crear traumas.

Las fracturas de Le Fort son producto de traumatismos severos, muy intensos en la región anterior de la cara descrita en 1901, establece tres tipos de fracturas Le Fort I, II y III, descritas como “tres líneas de fragilidad ósea”. Las fracturas de Le Fort representan entre el 10%–20% de todas las fracturas faciales caracterizadas por seguir un plano transverso, que tiene como característica hemorragia subconjuntival, hiperestesia, equimosis, signos y síntomas oculares, maloclusión y alteraciones en la movilidad del complejo maxilar.

5.1.9.1.1 Fractura Le Fort – I

- Conocida también como fractura de Guerin o transversal de maxilar superior.
- Esta fractura por lo general es el resultado de una fuerza horizontal aplicada directamente sobre el maxilar superior
- Se basa en un recorrido horizontal que afecta a la cara anterior del maxilar.
- Se producen por encima del paladar duro y de la línea alveolar, y se extienden desde la pared lateral de la fosa nasal hasta las apófisis pterigoides.
- Se pueden asociar a fracturas o arrancamientos dentales y a fractura del paladar duro.
- Estas fracturas afectan a los pilares verticales maxilar medial, maxilar lateral y maxilar posterior. (García, M. Cueto, A. 2018)

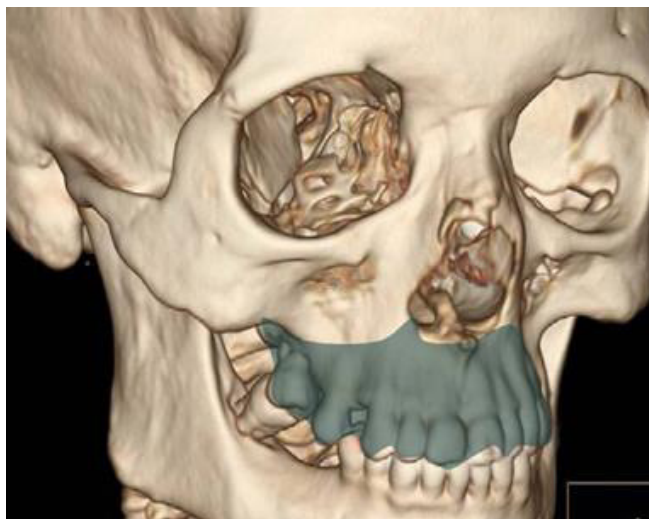


FIGURA 8: Área de afectación de la fractura de Le Fort I.

AUTOR: García, M. Cueto, A. (2018) *Módulo 1: Radiología del traumatismo Tema 3: Traumatismo maxilofacial.* (n.d.).
http://aula.campuspanamericana.com/_Cursos/Curso01417/Temario/Experto_Radiologia_Urgencias/MIT3_Texto.pdf

5.1.9.1.2 Fractura Le Fort – II

- También se llaman fracturas piramidales por la disposición de las líneas de fractura.
- Afectan a las suturas cigomaticomaxilar y nasofrontal, las apófisis pterigoides y el seno frontal.
- Producen disrupción de los pilares verticales medial y lateral, y posteromedial, y del horizontal maxilar superior.

La fractura del pilar horizontal maxilar superior implica la del anillo orbitario, con el compromiso del suelo de la órbita, que puede asociarse a afectación de la grasa y de la musculatura ocular inferior, así como del resto de las estructuras infraorbitarias, en función de la energía del traumatismo. (García, M. Cueto, A. 2018)



FIGURA 9: Área de afectación de la fractura de Le Fort II.

AUTOR: García, M. Cueto, A. (2018) *Módulo 1: Radiología del traumatismo Tema 3: Traumatismo maxilofacial.* (n.d.).
http://aula.campuspanamericana.com/Cursos/Curso01417/Temario/Experto_Radiologia_Urgencias/MIT3_Texto.pdf

5.1.9.1.3 Fractura Le Fort – III

- Afectan a los huesos nasales, paredes orbitarias medial, inferior y lateral, apófisis pterigoides y arco cigomático, lo que conlleva la separación de la cara respecto al cráneo.
- Su recorrido produce fractura de los pilares verticales maxilar medial, maxilar lateral y posterior maxilar, y del horizontal maxilar superior.
- Hay afectación del arco cigomático, que no se produce en las fracturas de Le Fort I ni Le Fort II.
- Se produce una disyunción craneofacial. (García, M. Cueto, A. 2018)

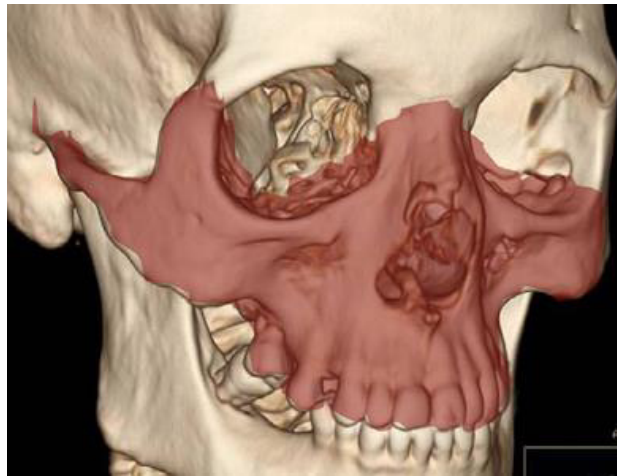


FIGURA 10: Área de afectación de la fractura de Le Fort II.

AUTOR: García, M. Cueto, A. (2018) *Módulo 1: Radiología del traumatismo Tema 3: Traumatismo maxilofacial.* (n.d.).

<http://aula.campuspanamericana.com/Cursos/Curso01417/Temario/Experto Radiologia Urgencias/MIT3 Texto.pdf>

5.1.9.2 Fractura naso-orbito-etmoidal (NOE)

Las fracturas naso-orbito-etmoidales corresponden al 5 % de las fracturas faciales. (Morales, D. 2018) Es la confluencia del seno frontal, los senos etmoidales, la fosa craneal anterior, las órbitas, el hueso frontal y los huesos nasales. La complicada anatomía hace que las lesiones NOE sean más difíciles para la reconstrucción facial y si son reparadas inadecuadamente termina en deformidades secundarias. Pueden ser unilaterales por golpe oblicuo o bilaterales, debidas a impacto frontal. Afectan al pilar vertical maxilar medial y se asocian con frecuencia a fracturas de los senos frontales. (García, M. Cueto, A. 2018)

La reparación quirúrgica debe tener sumo cuidado al ser un complejo estructural tan delicado, por lo que se debe tomar en cuenta la fijación del tendón cantal medial para obtener resultados estéticos óptimos. (García, M. Cueto, A. 2018)

Para un buen tratamiento se debe tomar en cuenta una serie de parámetros como: la identificación del tendón cantal medial y del fragmento óseo que soporta el tendón, reducción y reconstrucción del borde orbital medial, reconstrucción de la pared medial orbitaria, cantopexia transnasal, reducción de las fracturas del tabique nasal, reconstrucción y aumento del dorso y la adaptación de los tejidos blandos. (Wei, JJ. 2015)

5.1.9.3 Fractura Nasal

La fractura nasal es muy frecuente, por la prominencia de la nariz en la cara y están asociadas con traumatismos múltiples, por lo que algunas no son tratadas en el momento. Las lesiones varían según la edad del paciente, los niños cuentan con tejidos más flexibles, sufren más luxaciones y los adultos fracturas.

La nariz es una pirámide triangular con estructuras cartilaginosas y óseas. El tercio superior de la nariz está sostenida por hueso, y los dos tercios inferiores por el

cartílago superior e inferior, y el septum nasal. (*SEORL 2015*)

El cartílago está relacionado con las estructuras óseas, las cuales están constituidas por la apófisis frontal del maxilar, la espina nasal del hueso frontal, el par de huesos propios nasales, y el hueso del septum (vómer y lámina perpendicular del etmoides).

Como la porción ósea y cartilaginosa del septum están relacionadas, por lo que es extraño que se lesione una sin afectación de la otra. (*SEORL 2015*)

5.1.9.4 Fractura Orbitaria

La órbita está formada por un armazón óseo que engloba el ojo, la glándula lacrimal, nervios, vasos y grasa. Se compone de los huesos frontal, malar, maxilar, etmoides, esfenoides, lacrimal y palatino. Las fracturas puras afectan a las paredes orbitarias, y las fracturas impuras afectan al anillo orbitario. (García, M. Cueto, A. 2018)

Fracturas del suelo de la órbita: El suelo y la pared medial de la órbita son delgados y vulnerables a fracturas. Es frecuente el atrapamiento de los músculos recto inferior y medial, lo que conduce a diplopía. Estas fracturas suelen ser del tipo blow out, con desplazamiento del fragmento fracturado hacia el interior del seno maxilar o etmoidal. (García, M. Cueto, A. 2018)

Fracturas de la pared orbitaria medial: Las fracturas de la pared medial están asociadas al atrapamiento del músculo recto medial. Como signos se debe evaluar la pérdida de la línea recta de la pared, la existencia de gas en el espacio extraconal procedente del seno etmoidal y la existencia de sangrado extraconal por lesión de arterias o venas etmoidales (García, M. Cueto, A. 2018)

Fracturas de la pared orbitaria lateral: Se producen por golpe directo lateral o por extensión de una fractura cigomaticomaxilar. Una complicación es la afectación del ápex orbitario, que puede comprimir el nervio óptico y constituye una emergencia quirúrgica. (García, M. Cueto, A. 2018)

Fracturas de la pared orbitaria superior: Son más frecuentes en niños debido a traumatismos de alta energía que da como resultado un fragmento óseo aislado que se

desplaza caudalmente en la órbita y causa pérdida de su volumen. (García, M. Cueto, A. 2018)

5.1.9.5 Fracturas cigomático-malares

Es la fractura facial más frecuente por la posición prominente del cigoma dentro del esqueleto facial, que con frecuencia se expone a fuerzas traumáticas. La función es la protección del globo. (Navarro, M.2019)

El hueso malar o cigomático se describe como un tetrápodo que forma la prominencia de la mejilla, parte de la pared lateral y el suelo de la órbita, y partes de la fosa temporal e infratemporal. (García, M. Cueto, A. 2018)

El malar en la estructura de la órbita la refuerza por medio de su proceso orbitario, que formará parte del suelo y de la pared lateral de la órbita al unirse con el maxilar y al ala mayor del esfenoides. Las fracturas del malar se pueden complicar y derivan en ceguera o en una lesión ocular grave. (García, M. Cueto, A. 2018)

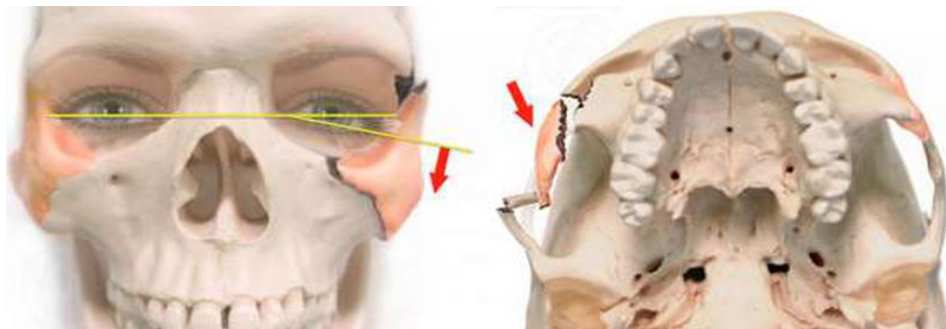


FIGURA 12: Fractura malar o cigomático

AUTOR: Salazar R. Radiografías Odontológicas Y Tomografía Maxilofacial: Interpretación Diagnóstica De Imágenes.; 2008. (29)

5.1.10 FRACTURAS DEL TERCIO INFERIOR FACIAL

5.1.10.1 Fracturas sinfisaria

Fractura en la región de los incisivos que va desde el proceso alveolar a través del borde inferior de la mandíbula en una dirección vertical. (Navarro DM. 2017)



FIGURA 13: Radiografía vista oclusal de fractura sinfisaria

AUTOR: *Caso 136 - FRACTURA SINFISIARIA Y SUBCONDILAR.* (2005, April 4).
CDI. <https://aguayo.jimdo.com/2005/04/04/caso-136-fractura-sinfisiaria-y-subcondilar>.

5.1.10.2 Fracturas parasinfisaria

Es una fractura entre el foramen mentoniano y la cara distal del incisivo lateral mandibular, iniciando en la apófisis alveolar a través del borde inferior. (Navarro DM. 2017)

5.1.10.3 Fracturas de Cuerpo Mandibular

Se produce en la región entre el agujero mentoniano y la porción distal del segundo molar y va desde el proceso alveolar a través del borde inferior. (Navarro DM. 2017)

5.1.10.4 Fracturas de Ángulo Mandibular

Distal al segundo molar, que se extiende desde cualquier punto de la curva formada por la unión del cuerpo y la rama en la zona retromolar a cualquier punto de la curva formada por el borde inferior del cuerpo y la frontera posterior de la rama mandibular. (Navarro DM. 2017)

5.1.10.5 Fractura de la Rama Ascendente

Una línea horizontal a través de los bordes anterior y posterior de la rama o vertical desde la escotadura sigmoidea hasta el borde inferior de la mandíbula. (Navarro DM. 2017)

5.1.10.6 Fractura el Proceso Condilar

Se extiende desde la escotadura sigmoidea al borde posterior de la rama de la mandíbula a lo largo de la cara superior de la rama (Navarro DM. 2017)

5.1.10.7 Fracturas dentoalveolares

Fractura coronaria: afecta a la estructura coronaria del diente. Las fracturas no complicadas es cuando no compromete la pulpa dentaria y las fracturas complicadas cuando deja expuesto el tejido pulpar. (Elsevier.es. 2022)

Fractura corono-radicular: involucra la corona y raíz dentaria que puede o no comprometer a la pulpa dental. (Elsevier.es. 2022)

Fractura radicular: afecta a la raíz del diente, puede ser en el tercio superior, tercio medio y tercio inferior radicular. Esta fractura requiere ferulización que va de 4 semanas a 4 meses dependiendo a que nivel fue la fractura. (Elsevier.es. 2022)

Este trauma puede provocar daño en los tejidos de sostén produciendo aumento en la movilidad dentaria o desplazamiento de los dientes.

Concusión: se produce por un trauma de baja magnitud, por lo que el diente no presenta ningún desplazamiento desde el alveolo, pero diente estará sensible a la palpación, por lo que se indica dieta blanda por 10-15 días. (Elsevier.es. 2022)

Subluxación: en traumas de mayor magnitud que la concusión, genera daño en las fibras periodontales lo que produce sensibilidad, movilidad, pero sin desplazamiento de la pieza dentaria del alveolo. Se indica dieta blanda, aunque en algunos casos se podría realizar inmovilización de la pieza con una férula flexible por dos semanas. (Elsevier.es. 2022)

Luxación: un mayor daño en las fibras periodontales, por lo que hay desplazamiento y la movilidad dentaria. Se clasifican en luxaciones laterales, intrusivas y extrusivas. Se debe inmovilizar con férula dentaria, entre dos a cuatro semanas dependiendo del diagnóstico y compromiso de estructuras. (Elsevier.es. 2022)

Avulsión: es cuando ya o hay relación con el complejo alveolar y hay ruptura total de las fibras periodontales. Se debe reposicionar el diente avulsionado en su alveolo de manera inmediata.

El diente debe ser reposicionado antes de 60 minutos en su alvéolo y se requiere la inmovilización con férula durante 2 semanas y un tratamiento endodóntico, solo en piezas dentarias permanentes. (Elsevier.es. 2022)

5.1.11 DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de las fracturas se basa en los hallazgos clínicos y radiológicos. Es importante conseguir un diagnóstico preciso de una forma rápida para poder tratar de manera correcta las lesiones del paciente. (Llorente, S. 2014)

5.1.11.1 Historia clínica

Es relevante el uso de la historia clínica la cual debe estar detallada y tener información del mecanismo de producción del traumatismo para saber la energía del traumatismo y tener una noción de la posible extensión del traumatismo facial para poder valorar lesiones asociadas. (Llorente, S. 2014)

5.1.11.2 Antecedentes médicos

Es de relevancia conocer los antecedentes médicos del paciente, lo que se puede obtener de terceras personas. También tomar en cuenta que para aportar información es importante proveer al médico fotos previas, radiografías dentales previas o cosas que aporten información de la víctima. (Llorente, S. 2014)

5.1.11.3 Examen físico

Vía aérea: Evaluar la permeabilidad, comprobar de que no existen dientes o prótesis dentarias sueltas en la cavidad oral y determinar la necesidad de una emergencia respiratoria. (Lecturio. 2022)

En los grandes traumatismos del tercio medio facial el propio retro desplazamiento facial puede ocasionar dificultad en el paso de la vía aérea. (Llorente, S. 2014)

Evaluación de la cavidad oral: Determinar la presencia de una fractura del paladar duro para identificar la presencia de una hemorragia orofaríngea. (Lecturio. 2022)

Evaluación de la cavidad nasal: Para determinar la presencia de fracturas nasales o por si hay presencia de una hemorragia nasofaríngea. Evaluar si existe fuga de LCR. (Lecturio. 2022)

Evaluación de la columna cervical/cuello: Mantener la columna cervical inmovilizada durante la examinación física y sospechar una fractura de la columna cervical. (Lecturio. 2022)

Evaluación facial: Identificar la presencia de hemorragias, edema facial, posible desarrollo de equimosis, deformidades. (Lecturio. 2022)

Evaluación orbital/ocular: Equimosis orbital bilateral, ampliación del espacio intercantal, sospechar de fracturas de los tipos II y III que requieren de una consulta oftalmológica urgente. (Lecturio. 2022)

Evaluación neurológica: conocer cuál es el nivel de conciencia y si está alterado, determinar la puntuación en la Escala de coma de Glasgow. Valorar la función de los pares craneales y evaluar los síntomas y signos de aumento de la presión intracraneal, hemorragia intracraneal y lesión cerebral traumática. (Lecturio. 2022)

5.1.11.4 Evaluación facial

Inicialmente se debe estabilizar al paciente para realizar una exploración facial, se debe buscar y aprender a observar cómo puede ser en busca de laceraciones, otorrea o rinorrea que es importante notar puede tratarse de que hay relación presencia de líquido cefalorraquídeo. Palpar manualmente es muy importante para notar si hay alguna irregularidad, y también para encontrar edema o equimosis que son señales del trauma severo. (Morales, D. 2018)

5.1.11.5 Exploración bucal

Se debe examinar la calidad de la dentición y de la oclusión, alteraciones en las arcadas dentarias y heridas linguales. (Llorente, S. 2014)

5.1.11.6 Evaluación radiográfica

Con el paciente estabilizado, la evaluación imagenológica se realiza. La tomografía computarizada es la mejor para la valorar imágenes en las lesiones del tercio medio facial, permite la evaluación de los huesos, proporciona información de los patrones de fractura, la caracterización de los tejidos blandos, la extensión del edema, la presencia de cuerpos extraños, la formación de un hematoma retrobulbar. (Morales, D. 2018)

Las radiografías en ausencia de la tomografía proporcionan poca información de diagnóstico, pero se utiliza la submentovértex, Waters y anteroposterior y lateral del cráneo. (Morales, D. 2018)

El examen imagenológico para complementar el estudio de fracturas en el tercio inferior la ortopantomografía o radiografía panorámica, que entrega una adecuada información debido a que da una visión total de la mandíbula y la TC tiene un nivel de apoyo diagnóstico superior. (Elsevier.es. 2022)

5.1.12 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES 10

La clasificación de enfermedades se define como un sistema de categorías a las que se les asigna nombres con criterios establecidos dependiendo la enfermedad. Se define como la décima revisión de la clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionado con la salud.

En esta última clasificación de las enfermedades y afecciones se agruparon de la manera que se cree que es más apropiada para fines epidemiológicos y para lograr la evaluación de la atención de la salud. En la décima revisión del CIE – 10, se conserva la estructura usada, se reemplaza la clave numérica con una de tipo alfanumérico y se logra una codificación más exacta. (Salud, 1995)

El **propósito** del CIE-10 es permitir el análisis, interpretación, registro sistemático y comparación de los datos de morbilidad y mortalidad de los diferentes países, épocas y áreas.

La **utilidad** CIE-10 es clasificar las enfermedades y todos los problemas relacionados con la salud, como: el diagnóstico, afecciones tratadas, causas de defunción, razón de admisión y el motivo de consulta.

Convierte los términos diagnósticos de palabras en códigos alfanuméricos que ayudan a que exista un fácil almacenamiento y posteriormente recuperación de datos para analizar la información. Ayuda en el análisis de situaciones de la salud de grupos poblacionales, de esta manera es posible saber la incidencia y prevalencia de las enfermedades. Las estadísticas de la mortalidad y morbilidad deben ser una de las principales fuentes de información sobre la salud y deben constituirse en datos confiables.

El **impacto** de la CIE-10 ayuda a obtener las estadísticas más específicas. Es uno de los instrumentos para tomar decisiones. Analiza la morbilidad y mortalidad. Busca alternativas de solución en el momento que se producen los hechos. (Salud, 1995)

Los **propósitos** de esta clasificación fueron fines epidemiológicos y prácticos, sacando datos estadísticos de relevancia y se deben agrupar de la siguiente forma:

- Traumatismos.
- Enfermedades frecuentes.
- Enfermedades del crecimiento.
- Enfermedades epidemiológicas.
- Enfermedades localizadas ordenadas por sitios.

(Gómez, 2015)

El CIE-10 se clasifica en **tres volúmenes**:

- El **volumen 1**: es la lista tabular, que contiene el informe de la conferencia internacional de la décima revisión, revisión de tres y cuatro caracteres, lista de tabulación de mortalidad y morbilidad, clasificación de tumores y reglamento de la nomenclatura. Contiene las clasificaciones principales.

- El **volumen 2**: es el manual de instrucciones donde se da recomendaciones para la certificación y clasificación incluidas en el volumen 1, dando las instrucciones y orientación de uso del volumen 1. Ayuda en la orientación de los usuarios de su modo de uso.
- El **volumen 3**: es el índice alfabético con introducción e instrucciones de cómo utilizar. Ayudando al usuario a localizar los códigos de manera eficaz. (Gómez, 2015)

5.1.13 CIE-10 - OE

La tercera edición de la Clasificación Internacional de Enfermedades Aplicada a Odontología y Estomatología CIE-OE, basada en la CIE-10, fue publicada en inglés por la OMS. Esta clasificación ofrece las categorías de la CIE que se relacionan con enfermedades o afecciones que tienen manifestaciones en, afecciones en, o se asocian con la cavidad bucal y estructuras adyacentes. Esta clasificación posee más detalle que la CIE-10, por un quinto carácter, pero el sistema numérico se encuentra organizado de una manera que el código de la CIE-OE y el código CIE de la cual se deriva es prácticamente obvia y los datos que se derivan de la CIE-OE podrían ser añadidos de manera eficaz en las categorías de la CIE.

Cuando se codifica la fractura del cráneo y los huesos de la cara que se asocian con traumatismos intracraneales. (Gómez, 2015)

5.1.13.1 S02 FRACTURA DE CRÁNEO Y DE LOS HUESOS DE LA CARA

Abarca las fracturas de bóveda del cráneo, base del cráneo, huesos de la nariz, suelo de la órbita, malar y del hueso maxilar superior, dientes, maxilar inferior y múltiples que comprometen el cráneo y los huesos de la cara. (Flores, K. 2021)

5.1.13.2 S023 FRACTURA DEL SUELO DE LA ÓRBITA

Este tipo de fractura es causada por un aumento de presión en la cavidad orbitaria y una ruptura de la parte más débil, que es el suelo, donde se puede provocar un atrapamiento de las zonas blandas que son: músculo recto inferior, grasas

periorbitaria y el músculo oblicuo inferior. Diplopía, ptosis palpebral, hematoma de las partes blandas y enoftalmos son algunas de las manifestaciones clínicas. El diagnóstico se realiza con pruebas de imagen y clínicamente. La prueba de imagen principal es la TAC orbitaria. Su tratamiento es quirúrgico si persiste clínicamente o si es diagnosticado algún tipo de compromiso muscular o del nervio infraorbitario. (cols, 2000)

5.1.13.3 S024 FRACTURA DEL MALAR Y DEL HUESO MAXILAR SUPERIOR

Es el resultado de un impacto directo en la zona de la eminencia malar que causa que el hueso subyacente se separe de la calvaria. Cuando existe algún tipo de trauma facial en esta zona es de gran complejidad, el hueso maxilar y el malar son parte de la formación de la órbita, seno maxilar, entre otros. Este tipo de fracturas suelen ser multifragmentadas. Pueden ser afectadas de trazo unilateral o bilateral que se vuelven más complejas. (Baltodano, 2016)

Estas fracturas suelen ubicarse a nivel de la región anterior de la pared del maxilar, acompañado con la impactación del hueso cigomático. Dentro de algunos signos y síntomas que presentan cuando existe fractura de estos huesos son: trismo, diplopía, hemorragia subconjuntival, depresión de la eminencia cigomática, epistaxis ipsilateral y parestesia en la región del nervio infraorbitario. (Baltodano, 2016)

Las fracturas se confirman con varios estudios radiológicos, como son: la radiografía de Waters donde se observa el arco orbitario, la sutura fronto-cigomática, proceso cigomático-alveolar y el reborde infraorbitario, se complementa con una radiografía de Hirtz donde se visualiza los arcos cigomáticos, la radiografía panorámica, para observar el hueso maxilar y por último el examen de elección es la tomografía. El tratamiento más adecuado suele ser la reducción quirúrgica y la respectiva fijación con elementos que ayudan a la osteosíntesis, reestableciendo los arcos del hueso malar y dejando en su lugar los huesos del maxilar. (Baltodano, 2016)

5.1.13.4 S025 FRACTURA DE LOS DIENTES

Las fracturas dentales pueden producirse en diferentes zonas de los dientes. Puede ser solo en el esmalte, esmalte y dentina, esmalte dentina con afección pulpar, donde en los casos más graves puede producirse una avulsión dental. (Mardones, 2011)

5.1.13.5 S026 FRACTURA DEL MAXILAR INFERIOR

Este hueso se caracteriza porque suele fracturarse en diferentes zonas y tienen nombre dependiendo su ubicación. La mandíbula tiene forma de una herradura y se conecta a la calvaria por la articulación temporomandibular. Cuando una sola fractura se visualiza en la mandíbula, usualmente es causada por una dislocación en la articulación temporomandibular, que se la reposiciona con rapidez. (Roselló, 2020)

Cuando se fractura la mandíbula en tres o más fragmentos, de diferentes regiones anatómicas se le considera como triturada, cuando está fracturada en cinco o más fragmentos se le considera severamente triturada. Las fracturas mandibulares algunas veces suelen ser basales triangulares, llamadas de la misma manera. Cuando está involucrado el canal mandibular, del nervio dentario inferior, cómo resultado se obtiene la pérdida de la sensibilidad, especialmente si el desplazamiento de la fractura supera los 5mm. Unos de los exámenes para diagnosticar es la tomografía y la radiografía panorámica. (Roselló, 2020)

5.1.13.6 S027 FRACTURAS MÚLTIPLES QUE COMPROMETEN EL CRÁNEO Y LOS HUESOS DE LA CARA

Consiste principalmente en la rotura de uno o más huesos de la cabeza. La fractura craneal y facial al ser diagnosticadas como múltiples presentan mayor cantidad de síntomas que pueden ser sangrado por la nariz, oídos o alrededor de los ojos, hematomas bajo los ojos o las orejas, el tamaño de las pupilas, convulsiones, problemas de equilibrio, migraña y dolor de cabeza, cuello rígido, alteraciones visuales, entre otras que son parte de cada fractura, pero al ser múltiples aumentan los síntomas y la importancia de su manejo y cuidado. (Baltodano, 2016)

5.1.13.7 S028 FRACTURA DE OTROS HUESOS DEL CRÁNEO Y DE LA CARA

La fractura del cráneo y de la cara puede causar lesiones en la cabeza y las partes blandas de la misma. A pesar de que nos protege el cerebro el cráneo que es resistente y fuerte, un mal golpe, impacto o traumatismo, puede ocasionar una fractura craneal, acompañando con una lesión cerebral. La tomografía es la primera prueba diagnóstica, esta imagen puede detectar y caracterizar desde pequeñas fracturas y sus posibles complicaciones de manera eficaz y adecuada.

6 CAPÍTULO II

6.1 HIPÓTESIS Y VARIABLES

6.1.1 Hipótesis

La prevalencia de egresos hospitalarios relacionados con trauma facial en el Ecuador del año 2015 al 2020 es bajo.

6.1.2 Variables

La prevalencia del trauma facial y dental se considera de baja prevalencia que se puede reflejar en bajo riesgo.

Tabla 5: Variables y definición operacional

Variable	Definición	Tipo	Indicador
Fractura facial y dental	Son lesiones de la región dental, maxilar, mandibular o facial en general que pueden implicar fracturas dentales o faciales puras, lesiones de partes blandas	Dependiente	S02: Fractura del cráneo y de los huesos de la cara. S023: Fractura del suelo de la órbita. S024: Fractura del malar y el hueso maxilar

	<p>puras, ambas, lesiones nerviosas y vasculares. Es una situación altamente compleja ya que implica diferentes órganos y sistemas.</p>		<p>superior.</p> <p>S025: Fractura de los dientes.</p> <p>S026: Fractura del maxilar inferior.</p> <p>S027: Fracturas múltiples que comprometen el cráneo y los huesos de la cara.</p> <p>S028: Fractura de otros huesos del cráneo y de la cara.</p>
Grupo etario	<p>Los sectores etarios están determinados por la edad y la pertenencia a una etapa específica del ciclo vital humano. La clasificación por sectores etarios es la más incluyente de todas en la medida en que todos nacemos, crecemos y envejecemos de manera similar.</p>	Independiente	<p>0 – 5 años (Primera infancia)</p> <p>11 años (Infancia)</p> <p>12 – 18 años (Adolescencia)</p> <p>19 – 26 años (Juventud)</p> <p>27 – 59 años (Adulthood)</p> <p>60 años o más (Persona mayor)</p>
Sexo	<p>Característica fenotípica que distingue entre hombre y mujer. Dato que se obtendrá</p>	Independiente	<p>Masculino (1)</p> <p>Femenino (2)</p>

	de las historias clínicas digitales que cumplan con los criterios de inclusión		
Año	Es un período de doce meses que comienza el día 1 de enero y finaliza el 31 de diciembre. Se tomaron en cuenta 6 años a ser estudiados.	Independiente	2015 2016 2017 2018 2019 2020
Región	El Ecuador se divide en cuatro regiones geográficas: Costa, Insular, Sierra y Oriente. Corresponden a límites provinciales por lo que su definición no es climática o geográfica sino política. Sin embargo, hay diferencias considerables de topografía y clima.	Independiente	Costa Sierra Oriente Insular Zonas no Delimitadas

7. CAPITULO III

6.2 METODOLOGÍA

6.2.1 Alcance y diseño del estudio

Se efectuó un proyecto de investigación cuantitativo de tipo observacional, retrospectivo de corte transversal de egresos hospitalarios en el Ecuador, debido al trauma facial y dental para un total de 5.131 casos, que fueron recolectados de la base

de datos de egresos hospitalarios del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades CIE-10 durante el periodo del año 2015 al año 2020.

Este estudio es observacional, se recolectó información sin cambiar el entorno, de corte transversal por ser recopilados en un único periodo de tiempo y retrospectivo, se hizo la planificación del estudio de base de datos ya existentes.

6.2.2 Recolección de la información

Se recolectó la información con base en los registros del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) que por año cuenta con una base de datos con los egresos hospitalarios de todo el Ecuador. Mediante un método manual se contabilizó la cantidad de pacientes que han egresado a los hospitales del país mediante los códigos CIE-10 que se utilizó en este estudio relacionados a las fracturas por traumas faciales y dentales. Posteriormente, se determinó por cada paciente egresado y según el código correspondiente la edad, el género y provincia.

La información se codificó en una tabla de Excel, que fue diseñada por las investigadoras y aprobadas por el tutor. En la misma constan las siguientes variables:

- **Sexo:** esta variable se realizó con un código único presente en la base de datos de estadísticas del INEC, donde el número “1” es para el sexo masculino y el número “2” para el sexo femenino.
- **Edad:** para las edades se agrupó según lo que indicaba el ministerio de salud:
 - 0 – 5 años (Primera infancia): en aquella base de datos donde constaba como edad del paciente un valor numérico en el rango de “0 a 5 años”.
 - 6 – 11 años (Infancia): en aquella base de datos donde constaba como edad del paciente un valor numérico entre el rango de “6 a 11 años”.
 - 12 – 18 años (Adolescencia): en aquella base de datos donde constaba como edad del paciente un valor numérico entre el rango de “12 a 18 años”.

- 19 – 26 años (Juventud): en aquella base de datos donde constaba como edad del paciente un valor numérico entre el rango de “19 a 26 años”.
 - 27 – 59 años (Adultez): en aquella base de datos donde constaba como edad del paciente un valor numérico entre el rango de “27 a 59 años”.
 - 60 años o más (Persona mayor): en aquella base de datos donde constaba como edad del paciente un valor numérico entre el rango de “60 años o más”.
- **Año:** en este apartado se anotó el año en el que el paciente egresó al hospital y fue diagnosticado con uno de los códigos escogidos, desde el año 2015 hasta el año 2020.
 - **Código CIE-10:** se realizó una lista con varios códigos del CIE-10 relacionados a trauma facial y dental, lo que se conformó de la siguiente manera:
 - S02: Fractura del cráneo y de los huesos de la cara.
 - S023: Fractura del suelo de la órbita.
 - S024: Fractura del malar y el hueso maxilar superior.
 - S025: Fractura de los dientes.
 - S026: Fractura del maxilar inferior.
 - S027: Fracturas múltiples que comprometen el cráneo y los huesos de la cara.
 - S028: Fractura de otros huesos del cráneo y de la cara.
 - **Región:** en este apartado se utilizó con un código único dado por el INEC de cada provincia, donde “01” para Azuay, “02” para Bolívar, “03” para Cañar, “04” para Carchi, “05” para Cotopaxi, “06” para Chimborazo, “07” para El Oro, “08” para Esmeraldas, “09” para Guayas, “10” para Imbabura, “11” para Loja, “12” para Los Ríos, “13” para Manabí, “14” para Morona Santiago,

“15” para Napo, “16” para Pastaza, “17” para Pichincha, “18” para Tungurahua, “19” para Zamora Chinchipe, “20” para Galápagos, “21” para Sucumbíos, “22” para Orellana, “23” para Santo Domingo de los Tsáchilas, “24” para Santa Elena y “90” para Zonas no Delimitadas, donde una vez sacado los datos por provincia se unió por regiones geográficas, simplificando datos y uniendo información.

Una vez culminado este proceso la información que se tabuló se realizó el respectivo análisis, los valores que se obtuvieron y se interpretó.

La información que se recolectó fue protegida y resguardada por las investigadoras en un disco duro externo, donde se guardará durante 4 años previa a ser eliminada.

6.2.3 Población y área de estudio

La presente investigación se realizó con la base de datos en el INEC de egresos hospitalarios en el Ecuador que incluye unidades de salud del sector público como privado.

Se realizó el estudio tomando en cuenta 6150396 egresos hospitalarios correspondientes al periodo 2015 al 2020, recalando que en el país hay una población de 17,64 millones de habitantes.

6.3 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Según el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información nos indica: Que el inciso cuarto del artículo 116 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación determina: “La información y el contenido de las bases de datos producto de las investigaciones financiadas con recursos públicos serán de acceso abierto. Las instituciones o entidades responsables de tales investigaciones deberán poner a disposición dicha información a través de las tecnologías de la información” (Maino, 2022)

7 CAPITULO IV

7.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En cuanto al análisis e interpretación de la información que se obtuvo, los datos donde se digitalizó, organizó y depuró en el programa de Microsoft Excel 2011, posteriormente a este los datos se ingresaron en una base de datos a través del software IBM® SSP® 21.0 (Statistical Package for Social Sciences, IBM).

El método estadístico utilizado fue la prueba de χ^2 y el test de odds ratio para la sustentación estadística de la información que se recolectó.

Para la caracterización por año, edad, sexo, código CIE10 y región se trabajó con valores numéricos.

7.2 RESULTADOS

En el presente estudio se analizó 6150396 egresos hospitalarios en el Ecuador en el periodo del 2015 al 2020; obteniendo un total de 5131 de pacientes con trauma facial y dental. Al ser estadísticamente estudiadas se obtuvieron los siguientes resultados:

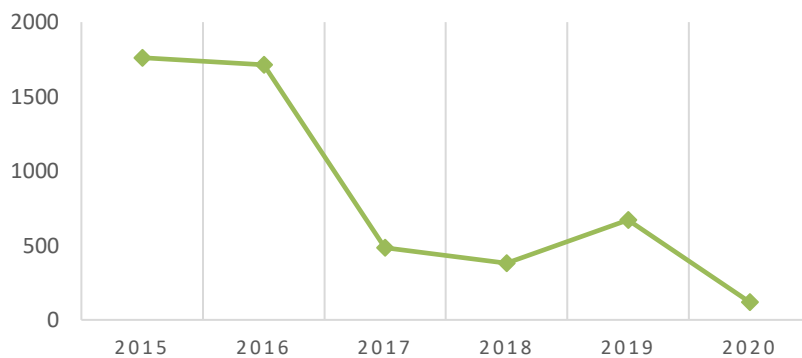


FIGURA 14: Análisis lineal del año 2015 al 2020, de pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron a hospitales en el Ecuador.

Interpretación: Dentro del periodo 2015 al 2020, el año que presentó mayor cantidad de pacientes diagnosticados con un código de trauma facial y dental fue el 2015 con 1761 pacientes, seguido del 2016 y 2019. La prevalencia de trauma facial

durante el periodo 2015-2020 fue de 0.029 por cada 100 habitantes en el Ecuador.

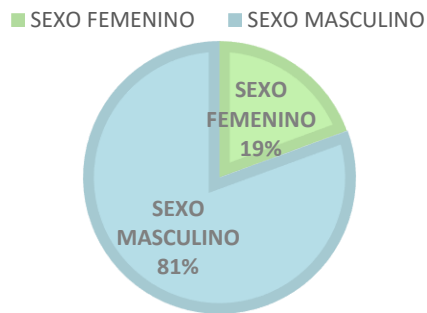


FIGURA 15: Pastel con porcentajes del sexo de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental al egresar a hospitales de Ecuador del 2015 – 2020.

Interpretación: En cuanto a la variable sexo el 81% es el sexo masculino y el 19% es el sexo femenino; del total de egresos realizados, dando una relación que se estima de 3:1, es decir por cada 3 hombres que se diagnosticaron con algún código de trauma facial y dental, 1 mujer sufría algún trauma facial.

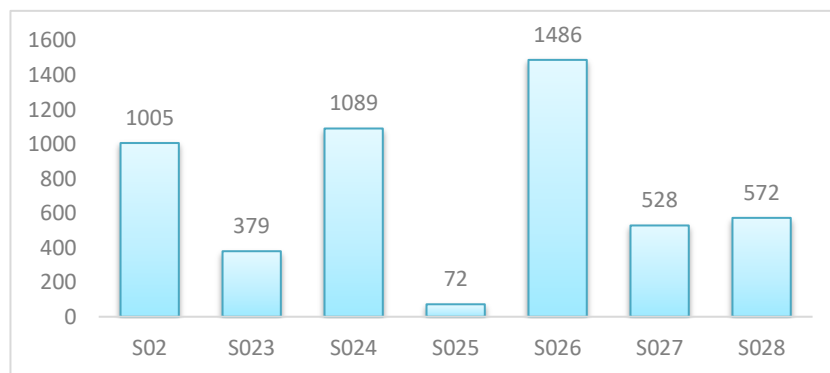


FIGURA 16: Barras comparativas de códigos CIE-10 de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental al egresar a hospitales de Ecuador.

Interpretación: En los códigos CIE – 10 se observó que el código de mayor prevalencia fue el código S026 (fractura del maxilar inferior) con un 29%, seguido

del código S024 (fractura del malar y el hueso maxilar superior) con un 21% y el S02 (fractura del cráneo y los huesos de la cara) con un 20%, a diferencia del código S025 que presentó un porcentaje mínimo de 2%.

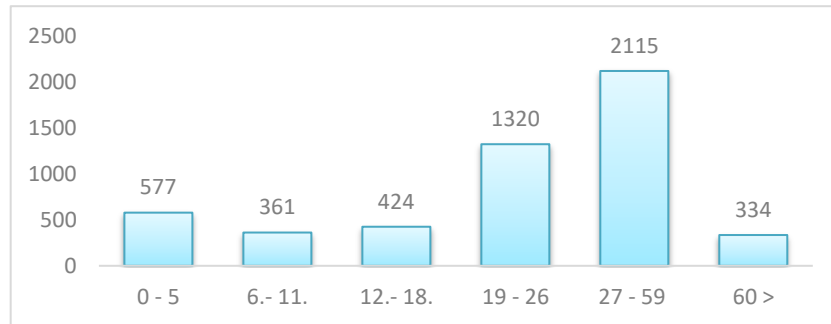


FIGURA 17: Barras comparativas según la edad de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental al egresar a hospitales de Ecuador.

Interpretación: Al analizar las edades de los 5133 pacientes que egresaron a hospitales de Ecuador el 41% de fracturas faciales y dentales ocurren en la edad de 27 – 59 años (adultez). En pacientes que tienen edad de 19 – 26 años (juventud), representa al 26% de los casos egresados. Mientras que los pacientes de 60 > años (persona mayor), se concentra el 7% de los tipos de trauma facial y dental identificados.

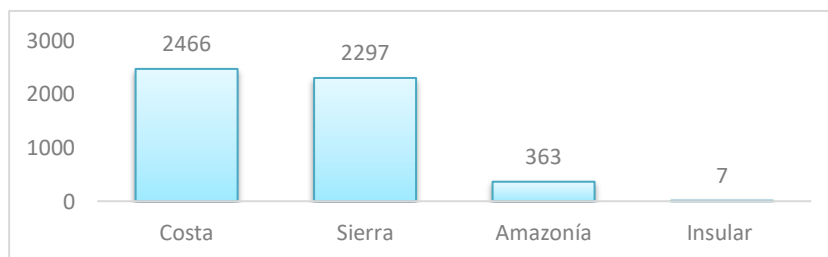


FIGURA 18: Barras comparativas según la región de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental al egresar a hospitales de Ecuador.

Interpretación: Analizando la región donde el paciente fue diagnosticado con trauma facial y dental, la región Costa fue la que predominó con un 48%, seguida de la Sierra con un 45%, luego la Amazonía con un 7% y la región insular con 0%.

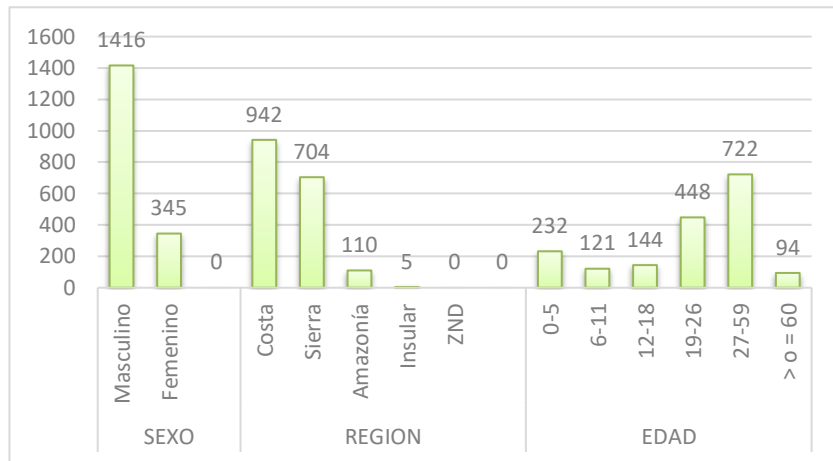


FIGURA 19: Barras comparativas entre sexo, región y edad de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron en hospitales del Ecuador en el año 2015.

Interpretación: En el año 2015 la diferencia de trauma facial y dental presentado en sexo masculino y femenino fue de 1071 egresos.

En cuanto a las regiones en la que mayor cantidad de casos de trauma facial se presentó con diagnósticos relacionados al trauma facial y dental, en primer lugar, se estableció a la región Costa con una diferencia de 937 egresos en relación con la región Insular.

En la edad se analizó una diferencia entre los pacientes de 27 – 59 años con los de 60 o > años de 628 egresos.

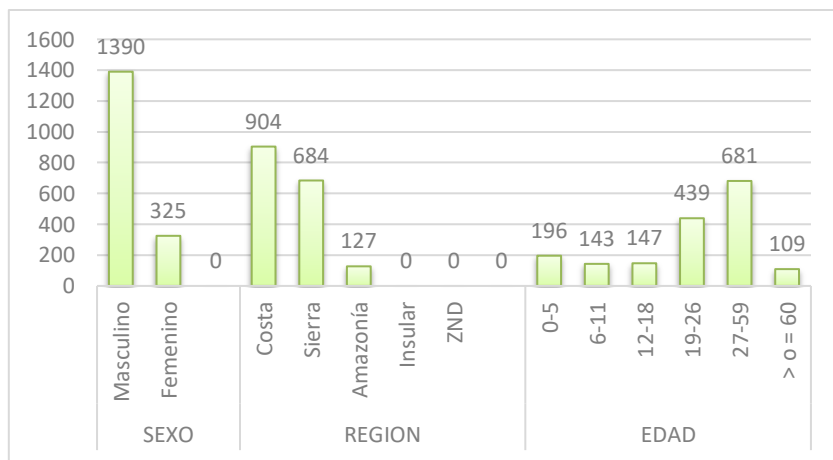


FIGURA 20: Barras comparativas entre sexo, región y edad de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron en hospitales del Ecuador en el año 2016.

Interpretación: En el año 2016 la diferencia de trauma facial y dental presentado en sexo masculino y femenino fue de 1065 egresos.

En cuanto a las regiones geográficas en la que mayor cantidad de casos de trauma facial se presentó fue en la Costa con una diferencia de 777 egresos en relación con la región Amazonía.

En la edad se analizó una diferencia entre los pacientes de 27 – 59 años con los de 60 o > años de 572 egresos.

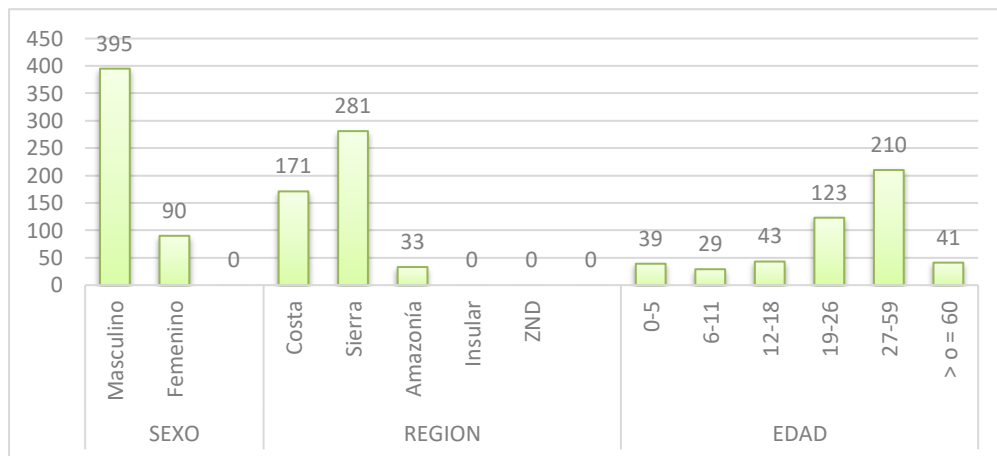


FIGURA 21: Barras comparativas entre sexo, región y edad de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron en hospitales del Ecuador en el año 2017.

Interpretación: En el año 2017 la diferencia de trauma facial y dental presentado en sexo masculino y femenino fue de 305 egresos.

En cuanto a las regiones geográficas en la que mayor cantidad de casos de trauma facial y dental se presentó fue en la Sierra con una diferencia de 248 egresos en relación con la región Amazonía.

En la edad se analizó una diferencia entre los pacientes de 27 – 59 años con los de 6 -

11 años de 181 egresos.

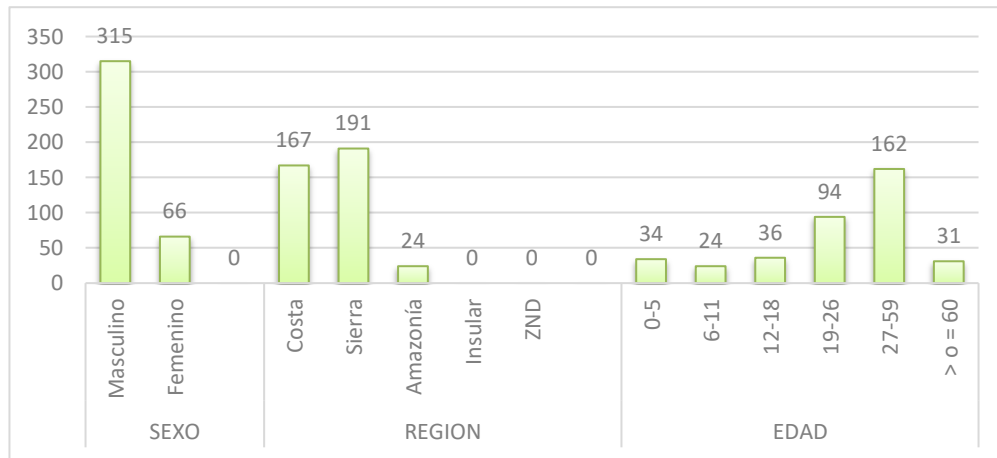


FIGURA 22: Barras comparativas entre sexo, región y edad de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron en hospitales del Ecuador en el año 2018.

Interpretación: En el año 2018 la diferencia de trauma facial y dental presentado en sexo masculino y femenino fue de 249 egresos.

En cuanto a las regiones en la que mayor cantidad de casos de trauma facial y dental se presentó una diferencia de 167 egresos en relación con la región Amazonía.

En la edad se analizó una diferencia entre los pacientes de 27 – 59 años con los de 6 – 11 años de 138 egresos.

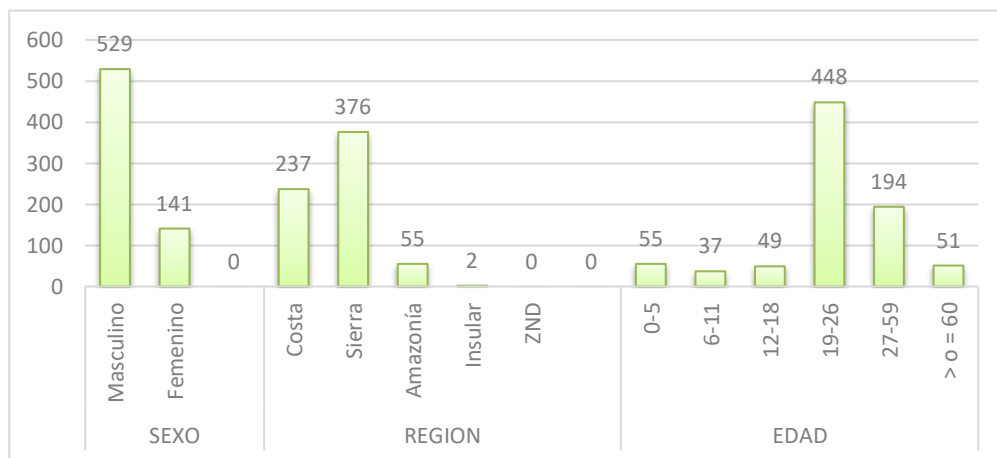


FIGURA 23: Barras comparativas entre sexo, región y edad de los pacientes que

fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron en hospitales del Ecuador en el año 2019.

Interpretación: En el año 2019 la diferencia de trauma facial y dental presentado en sexo masculino y femenino fue de 388 egresos.

En cuanto a las regiones geográficas en la que mayor cantidad de casos de trauma facial y dental se presentó fue en la Sierra con una diferencia de 374 egresos en relación con la región Insular.

En la edad se analizó una diferencia entre los pacientes de 19 - 26 años con los de 6 – 11 años de 411 egresos.

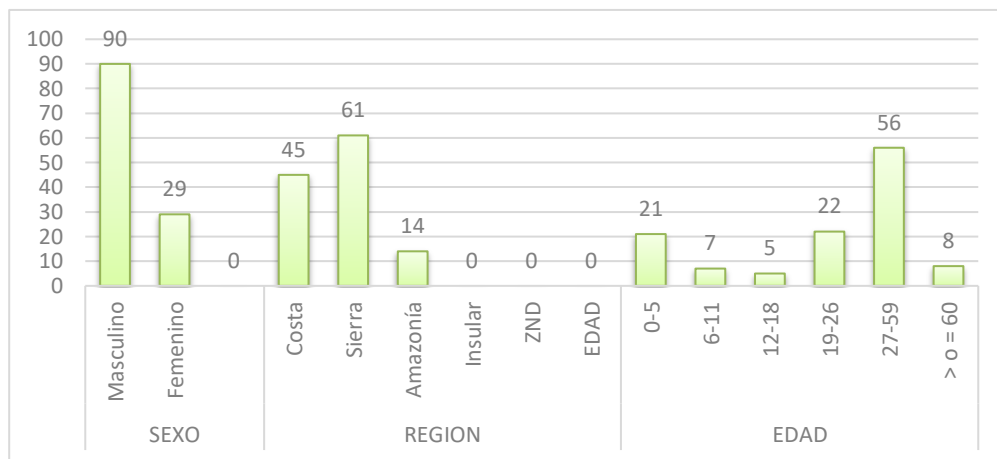


FIGURA 24: Barras comparativas entre sexo, región y edad de los pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron en hospitales del Ecuador en el año 2020.

Interpretación: En el año 2020 la diferencia de trauma facial y dental presentado en sexo masculino y femenino fue de 61 egresos.

En cuanto a las regiones geográficas en la que mayor cantidad de casos de trauma facial y dental se presentó fue en la Sierra con una diferencia de 47 egresos en relación con la región Amazonía.

En la edad se analizó una diferencia entre los pacientes de 27 – 59 años con los de 12 – 18 años de 51 egresos.

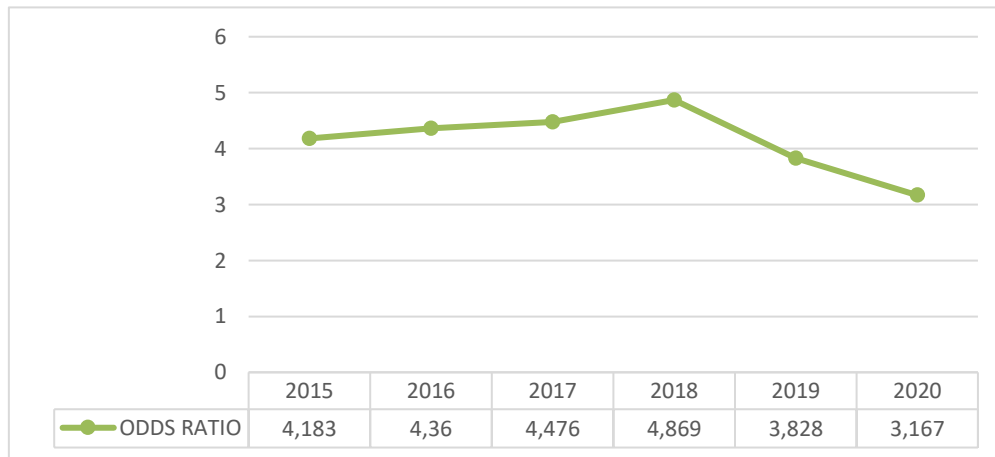


FIGURA 25: Análisis lineal de riesgo de trauma facial y dental para el sexo, de pacientes que fueron diagnosticados con trauma facial y dental que egresaron a hospitales del Ecuador.

Interpretación: Se analizó que el sexo masculino en el año 2018 fue 4,869 veces más susceptible a tener trauma facial y dental, a diferencia del año 2020 donde disminuyó este valor a 3,167 veces en relación con el sexo femenino.

8 CAPITULO V

8.1 DISCUSIÓN

El estudio se centró en establecer la prevalencia de egresos de pacientes con trauma facial y dental en hospitales del Ecuador durante el periodo 2015-2020 en una población específica. Teniendo en cuenta que se realizó este estudio con 6150396 personas incluyendo unidades de salud del sector público como privado, en la cual la prevalencia de pacientes con trauma facial y dental fue de 0.029 por cada 100 habitantes en el Ecuador, que equivale al 3%, lo que concuerda con algunos estudios como el realizado por (Salazar Erazo, J. D. 2019) en el cual la prevalencia en el servicio de cirugía maxilofacial del hospital Carlos Andrade Marín entre los años 2013 y 2018 fue del 3.18%.

El grupo etario más afectado por el trauma facial, en el presente trabajo, fue de 27 a 59 años, esto se debe probablemente a que en este rango de edades (adultos), existe

mayor exposición a factores causantes de fracturas faciales como los deportes, el consumo de alcohol, estar inmersos a actos de violencia como pueden ser peleas, robos, *violencia* doméstica, entre otros y a un manejo vehicular imprudente.

(Bareiro 2013) reportó en su investigación que el grupo etario más afectado se encontraba en el rango de 20-40 años, (Brasileiro, 2006) en su investigación confirmó esto mostrando que hombres entre 21 y 40 años fueron los más afectados y en el estudio de (Andrade Lins & col. 2020) el grupo etario más afectado por el trauma facial fue de 20 a 30 años, seguido por los pacientes de 30 a 40 años y en la investigación de (Salazar Erazo, J. D. 2019) realizada en Ecuador hubo un promedio de 29,47 años, los cuales concuerdan con el rango de edad mayormente afectado, según la presente investigación.

En este estudio se determinó que en el año 2015 existió un mayor número de traumatismos faciales y dentales en los pacientes egresados en los hospitales de Ecuador en el periodo de 2015-2020 con un total de 1761 egresados y se logró observar que en el año 2020 se redujo significativamente el nivel de los egresos hospitalarios, a diferencia de los otros años estudiados.

Es importante recalcar la disminución de la prevalencia de egresos hospitalarios por trauma facial y dental en el país en el año 2020, la diferencia con los otros años fue significativa, recordando que fue el auge del confinamiento por la pandemia. La COVID-19 (coronavirus disease 2019) es causada por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV2) que se ha caracterizado desde sus inicios por una problemática de salud que ha afectado al mundo y Ecuador no ha podido escapar de esta situación.

En el presente trabajo se encontró que la región costa y la región sierra del Ecuador fueron las más afectadas por el trauma facial y dental, hay que considerar que en estas regiones geográficas hay un mayor índice de violencia y mayor acceso a medios de transporte como automóviles y motocicletas, que mientras más desarrollo, más habitantes y crecimiento acelerado de las ciudades y del consecuente aumento de la

violencia urbana de estas regiones geográficas a diferencia de la amazonia y la región insular.

Con respecto a las fracturas faciales y dentales, los códigos del CIE-10 tomados en cuenta fueron S02, S023, S024, S025, S026, S027 y S028. En esta investigación, la fractura del maxilar inferior (S026) fue la más prevalente, con 1486 casos, seguida de las fracturas del malar y el hueso maxilar superior (S024) con 1089 casos. Coincidiendo con estudios como el realizado en el hospital Belo Horizonte en Brasil por (Chrcanovic, 2004) que muestran a la fractura de mandíbula como la más frecuente, también en la investigación de (Brasileiro, 2006) donde la fractura mandibular seguida de la fractura del complejo cigomático fue la más frecuente, coincidiendo con otros trabajos como el de (Portolan M. 2005) y el de (Buchanan, 2005) que tuvieron los mismos resultados de este trabajo. Se dio una discrepancia en el estudio de (Salazar Erazo, J. D. 2019) en el hospital Carlos Andrade Marín en el cual la fractura de órbita presenta mayor frecuencia.

En cuanto a la prevalencia según el sexo, el 5% correspondió a hombres y el 1% a mujer. Esto significa que en el Ecuador durante el periodo 2015-2020 existe un riesgo de 4.343 veces más que una persona de sexo masculino presente trauma facial y dental, que las personas de sexo femenino, resultado del análisis de odds ratio. Coincidiendo con el trabajo de (Medina 2006) en Chile que reportaron que los hombres jóvenes fueron los que más presentaron traumatismos faciales, También concuerda con (Gassner 1999), el estudio de (Kaura 2018), (Véliz 2017), encontrado que hombres sufren fracturas al menos dos veces más que las mujeres.

8.2 CONCLUSIONES

- En este estudio, según los resultados obtenidos fue posible establecer la prevalencia de egresos hospitalarios de pacientes con trauma facial y dental en los hospitales de Ecuador en el periodo de 2015-2020, que fue de 0.029 por cada 100 habitantes.
- Hubo un predominio en individuos del sexo masculino que correspondió al

4% más que el sexo femenino.

- Se determinó la frecuencia de trauma facial y dental según el grupo etario, en pacientes que acuden a hospitales de Ecuador siendo pacientes de 27 a 59 años los más afectados.
- Entre los traumas faciales y dentales encontrados, la más frecuente fue de la mandíbula, seguida por las fracturas cigomática y del maxilar superior.
- La región geográfica que presentó mayor trauma facial y dental de pacientes que egresaron al hospital, diagnosticados con los códigos seleccionados fue la región de la Costa.
- Se debe tomar en cuenta que, en el año 2020, se observó una disminución significativa de pacientes diagnosticados con trauma facial y dental, se cree que este número disminuyó debido a la pandemia y que los pacientes no estuvieron en riesgo de tener este tipo de traumatismo, se quedaron en sus hogares.
- La manera en la que se obtienen los datos en nuestro país acerca del trauma facial y dental presentado en varios tipos de edades o de regiones geográficas, no son recolectados de la manera más eficiente para poder hacer un estudio efectivo, con el debido análisis de riesgo. Se realizaron gráficas para el análisis de datos tanto en el sexo, regiones geográficas y como en la edad, pero por la manera que se recolectaron los datos, no se pudo realizar los análisis de riesgo deseados, en cuanto a la región y a la edad, sin embargo, con las pruebas estadísticas que se aplicaron como el χ^2 , se pudo establecer que, si hay una relación y que de hecho existe un contraste no solo en las regiones geográficas, sino también por año.
- Con todos los datos obtenidos y las tablas de frecuencias analizadas, la prevalencia puede ser mayor, pero como en el INEC, no se encuentran registros anteriores al año 2015 de trauma facial y dental no se puede establecer un punto de contraste con el pasado y se esperaría que se lleve un

mejor registro de los diagnósticos para que este estudio sea un punto de referencia para otras investigaciones.

8.3 RECOMENDACIONES

- Las instituciones de primer y segundo nivel de atención de la red de salud, se deben remitir exclusiva y únicamente casos que de verdad requieran intervención de los especialistas maxilofaciales; de esta forma se optimiza el tiempo de atención en los hospitales.
- Se debe capacitar de manera activa y permanente sobre el uso de los códigos del CIE-10, tanto al personal médico y administrativo de los diferentes centros de salud y hospitales.
- La recolección de datos debe ser más específica para lograr un estudio más completo que abarque más detalle en los diagnósticos.

8.4 BIBLIOGRAFÍA

1. Dr. Marcelo Mardones M., Dra. María De Los Ángeles Fernández T., Dr. Rodrigo Bravo A., Dr. Christian Pedemonte T., C. U. M. (2016). Traumatología Máxilo Facial: Diagnóstico Y Tratamiento Maxillo Facial Traumatology: Diagnosis and Treatment. *Rev. Med. Clin. Condes*, 22(5), 607–616.
2. Morales, D. (2018). Fracturas del tercio medio facial Midface fractures. *Revista Cubana de Estomatología*, 55(1), 42–58. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubest/esc-2018/esc181f.pdf>
3. Cuadrado Rodríguez, M. J., Vera Sánchez, J. A., Colorado Aguirre, L. J., & Galindo Veliz, A. E. (2019). Traumatismo maxilofacial. *Reciamuc*, 3(3), 977–1005. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(3\).julio.2019.977-1005](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(3).julio.2019.977-1005)
4. Udeabor S, Akinmoladun VI, Olusanya A, Obiechina A. Pattern of Midface Trauma with Associated Concomitant Injuries in a Nigerian Referral Centre. *Niger J Surg*. 2014;20(1):26-9.

5. García, M. Cueto, A. (2018) Módulo 1: Radiología del traumatismo Tema 3: Traumatismo maxilofacial. (n.d.). http://aula.campuspanamericana.com/_Cursos/Curso01417/Temario/Experto_Radiologia_Urgencias/MIT3_Texto.pdf
6. Morales, D. (2018). Fracturas del tercio medio facial Midface fractures. Revista Cubana de Estomatología, 55(1), 42–58. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubest/esc-2018/esc181f.pdf>
7. Wei JJ, Tang ZL, Liu L, Liao XJ, Yu YB, Jing W. The management of nasoorbital-ethmoid (NOE) fractures. Chin J Traumatol. 2015;18(5):296-301.
8. encolombia.com. (2014, May 14). Clasificación de Leipziger y Manson. Encolombia.com. <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/aoccc/vsuple-311/otorrinosupl31103-generalidades2/>
9. Libro Virtual de Formación en Otorrinolaringología SEORL | booksmedicos. Capítulo 51 (2015, April 30). Booksmedicos. <https://booksmedicos.org/libro-virtual-de-formacion-en-otorrinolaringologia-seorl/>
10. Navarro, M., Bárbara, I., Navarro, M., & Bárbara, I. (2019). Fracturas del complejo cigomático. Revista Cubana de Estomatología, 56(1), -. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072019000100008
11. Salazar R. Radiografías Odontológicas Y Tomografía Maxilofacial: Interpretación Diagnóstica De Imágenes.; 2008. (29)
12. Alamy Limited. (2022). Orbital fracture fotografías e imágenes de alta resolución - Alamy. Alamy; Alamy images. <https://www.alamy.es/imagenes/orbital-fracture.html>
13. Llorente, S., Aintzane, P., Iturraspe, T., Manuel, L., Gutiérrez, J., Carlos

- De Vicente, J., Álvaro, R., González, G.-R., & Marín, F. (n.d.). Fracturas del tercio medio facial. <https://www.secomcyc.org/wp-content/uploads/2014/01/cap14.pdf>
14. Fracturas de Le Fort | Concise Medical Knowledge. (2022, April 26). Lectorio. <https://www.lectorio.com/es/concepts/fracturas-de-le-fort/>
 15. Avello-Canisto, F., & Avello-Peragallo, A. (2022). Nueva clasificación de las fracturas del tercio superior facial: consideraciones anatómicas quirúrgicas. *Anales de La Facultad de Medicina*, 69(4), 272–277. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832008000400010
 16. *Traumatología máxilo facial: diagnóstico y tratamiento*. (2022). Elsevier.es. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864011704722>
 17. . Navarro DM. Fractura mandibular. *Revista Cubana de Estomatología*. 2017; 54(3): p. 1-19
 18. Karina P. Farfán-Mera; Alexie E. Izquierdo-Bucheli; Karla E. Vallejo-Vélez. *Pol. Con.* (Edición núm. 15) Vol. 3, No 1, enero, 2018, pp.72-88, ISSN: 2550 - 682X
 19. *Caso 136 - FRACTURA SINFISIARIA Y SUBCONDILAR*. (2005, April 4). CDI. <https://aguayo.jimdo.com/2005/04/04/caso-136-fractura-sinfisiaria-y-subcondilar/>
 20. webmaster. (2016, February 29). *Caso N° 560: Fractura Mandibular*. CDI Perú. <https://cdi.com.pe/caso-n560-fractura-mandibular/>
 21. del. (2022). *Image: Fractura del cuerpo mandibular - Manual MSD versión para profesionales*. Manual MSD Versión Para Profesionales. <https://www.msmanuals.com/es-ve/professional/multimedia/image/fractura-del-cuerpo-mandibular>

22. Vicente, B. S., Parri, F. J., Sancho, M. A., & Morales, L. (2000). *Fracturas del suelo de la órbita*. 13, 73–76.
23. Roselló, E. G., Granado, A. M. Q., Garcia, M. A., Martí, S. J., Sala, G. L., Mármol, B. B., & Gutiérrez, S. P. (2020). Facial fractures: classification and highlights for a useful report. *Insights into Imaging*, 11(49), 1–15.
24. Contreras T., O. (2017). Trauma máxilo facial. *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*, 18(1), 7. <https://doi.org/10.11565/arsmed.v18i1.695>
25. Kezirian, J., & Gilmore, B. G. (2012). Trauma, dental. *Fleisher and Ludwig's 5-Minute Pediatric Emergency Medicine Consult*. <https://doi.org/10.29327/561919.1-1>
26. Ministerio de Salud Pública. Trauma dental: Guía de Práctica Clínica (GPC) Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2015. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
27. Flores, K. L., Mancero Alvear, S. D., Quezada Andrade, J. S., & Quezada Andrade, S. E. (2021). Fractura de huesos de la cara caso clínico anestesiología en Hospital Clínica San Francisco. *RECIAMUC*, 5(4), 366–374. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.4\).noviembre.2021.366-374](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.4).noviembre.2021.366-374)
28. Bareiro JF. Prevalencia de fracturas maxilofaciales en pacientes atendidos en el Hospital Nacional de Itaugua en los años 2007 al 2011 Rev. Nac. (Itauguá). Vol. 5 (1) jun. 2013.
29. Véliz, A., catalán, B., Rioseco, C., Jerez, P., Latapiat, A., Matamoros, D. y Corral, C. (2017). Retrospective Study of Traumatic Dental Injuries of Patients Treated at a Dental Trauma Clinic in Santiago, Chile. 11(4), 405-410.
30. Kaura, S., Kaur, P., Bahl, R., Bansal, S., Sangha, P. Retrospective Study of Facial Fractures. *Annal of maxillofacial surgery*. 2018; 8(1): 78-82.
31. Gassner, R., Bosch, R., Emschhoff, R. Prevalence of dental trauma in 6000 patients with facial injuries: implications for prevention. *Oral Surg Oral*

- Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1999; 87(7): 27-33.
32. Medina MJ; Molina P; Bobadilla L; Zaror R & y Olate S. Fracturas Maxilofaciales en Individuos Chilenos Int. J. Morphol. 2006. 24(3):423-428.
 33. Salazar Erazo, J. D. (2019). Prevalencia De Fracturas Faciales Atendidas En El Servicio De Cirugía Maxilofacial Del Hospital Carlos Andrade Marín HCAM Entre Los Años 2013 Y 2018. *OdontoInvestigación*, 5(2). <https://doi.org/10.18272/oi.v5i2.1494>
 34. Ramón, M., Abreu, P., Jesús Gómez Tejada, J., Alejandro, R., & Guach, D. (n.d.). *Revista Habanera de Ciencias Médicas CIENCIAS CLÍNICAS Y PATOLÓGICAS ARTÍCULO DE REVISIÓN Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 Clinical-epidemiological characteristics of COVID-19.* <https://www.medigraphic.com/pdfs/revhabciemed/hcm-2020/hcm202e.pdf>
 35. Brasileiro BF, Passeri LA. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: a 5-year prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* (2006); 102(1): 28-34.
 36. Andrade Lins, C., Ferreira da Silva, L., Santos, M. *Estudio epidemiológico de 300 casos de trauma facial en el Hospital Universitario del Sergipe (Huse), Brasil.* (2020). [Actaodontologica.com. https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/1/art-7/](https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/1/art-7/)
 37. Chrcanovic BR, Maia BF, Souza LN, Araújo VO, Abreu MHNG. Facial fractures: a 1-year retrospective study in a hospital in Belo Horizonte. *Braz Oral Res.* (2004); 18(4): 322-8.
 38. Portolan M, Torriani MA. Estudio de prevalência das fraturas bucomaxilofaciais na região de Pelotas. *Rev Odont Cien.* (2005); 20(47): 63-7.

39. Buchanan J, Colquhoun A, Friedlander L, Evans S, Whitley B, Thomson, M. Maxillofacial fractures at Waikato Hospital, New Zealand: 1989 to 2000. *The New Zealand Medical Journal*. (2005); 118(1217): 1-9.
40. Martínez, V. (2018). Trauma cráneo-encefálico en niños. *Revista médica Ateneo*, 131 – 145.
41. Gordillo F, Nacimiento T, Taparello C, Conto F, Engelmann J, Siqueira S. Traumatismo facial em crianças e adolescentes: uma análise de 10 años em um hospital da região sul do Brasil. *Rev cub estomatol*. [Internet] 2020 [consultado 23 de febrero de 2021]; 22(35): 30-37. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S168893392020000100030&script=sci_arttext
42. *Grupos etarios | Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte*. (2022). [Culturarecreacionydeporte.gov.co](https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co).
<https://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/es/areas-de-trabajo/practicas-culturales/grupos-etarios#:~:text=Los%20sectores%20etarios%20est%C3%A1n%20determinados,y%20envejecemos%20de%20manera%20similar>.
43. Maino V. (2022). Acuerdo Nro. MINTEL-MINTEL-2022-0021. Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.
44. ANT. (2020). Visor de siniestralidad nacional. *Agencia nacional de transito*.
45. mardo, A. (2016). Trauma Máxilo Facial. *Revista de Ciencias Médicas*, 731-737.
46. Brasileiro. (2006). Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: a 5-year prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*.

47. cols, B. S. (2000). Fracturas del suelo de la órbita. *Servicio de cirugía pediátrica*, 12, 73-76.
48. Cuadrado, M. J. (Julio de 2019). Traumatismo Maxilofacial. *Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias*, 3(3), 978-1005. Obtenido de <http://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/312>
49. Gómez, A. (2015). *Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE): Descifrando la CIE-10 y esperando la CIE-11*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/IA/SSA/cie10-cie11.pdf>
50. INEC, I. (2020). Justicia y crimen. *Condiciones de vida*.
51. Maino, V. D. (2022). ACUERDO Nro. MINTEL-MINTEL-2022-0021. *Ministerio de Telecomunicaciones*, 1 - 9.
52. Mardones, M. (2011). TRAUMATOLOGÍA MAXILOFACIAL: Diagnóstico y tratamiento. *Revista Médica Clínica*, 607-616.
53. Martínez, V. (2018). Trauma cráneo-encefálico en niños. *Revista médica Ateneo*, 131 - 145.
54. Mercado, R. M. (2017). Manejo de paciente con Traumatismo facial; presentación de caso. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*.
55. Moore, K. (2018). *Anatomía con orientación clínica* (Vol. 2). Barcelona, España: Médica Panamericana.
56. Pública, M. d. (2015). Trauma dental Guía de Práctica Clínica (GPC). 1-64. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/02/TRAUMA-DENTAL.pdf>
57. Roselló, E. G. (Marzo de 2020). Facial Fractures: classification and highlights for a useful report. págs. 1-15.

58. Salud, O. P. (1995). *Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud*. Washington.
59. Unicef.org. (2016). Violencia, el principal desafío para la infancia en Ecuador. .