

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela de Odontología



Trabajo de grado para la obtención del título:
Doctor en Odontología

**Factores etiológicos de los traumas maxilofaciales de los pacientes que
acuden al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina en San Cristóbal,
República Dominicana**

Sustentantes

Br. Alondra Yamelkis Laureano Montero 14- 0930

Br. Mercedes Angely De León Mirabal 14-1129

Asesor temático

Dr. Rogelio Cordero

Asesor metodológico

Dra. Ruth Isabel Gómez Campusano

Los conceptos emitidos en este
trabajo son estrictamente
responsabilidad de los autores.

Santo Domingo, República Dominicana. Año 2020

Factores etiológicos de los traumas maxilofaciales de los pacientes que acuden al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina en San Cristóbal, República Dominicana

Índice

Introducción	10
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE ESTUDIO	12
1.1.1. Antecedentes Internacionales	12
1.1.2. Antecedentes Nacionales	20
1.1.3. Antecedentes Locales	21
1.2. Planteamiento del problema	22
1.3. Justificación	23
1.4. Objetivos	24
1.4.1. Objetivo general	24
1.4.2. Objetivos específicos	24
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	25
2.1. Trauma maxilofacial	25
2.1.2. Esguince	26
2.1.3. Fractura	27
2.1.4. Luxación	27
2.1.5. Caídas	27
2.2. Etiología y epidemiología de traumas maxilofaciales	28
2.3. Factores humanos	29
2.3.1. Accidentes de tránsito	29
2.3.2. Agresiones físicas	29
2.3.3. Accidentes laborales	29
2.3.4. Accidentes deportivos	30
2.3.5. Factores Sociales	30
2.4. Tipos de traumas maxilofaciales	31
2.4.1. Fracturas faciales	31
2.4.2. Fracturas del tercio superior	31
2.4.3. Fracturas del tercio medio	33
2.4.3.1. Clasificación de las fracturas según Lefort	33
2.5. Fractura del tercio inferior del rostro o mandibular	38

2.6. Tratamiento de trauma maxilofacial _____	40
2.6.1. Tratamiento conservador _____	40
3.1. Formulación de la hipótesis _____	42
3.2. Variables y Operacionalización de variables _____	42
3.2.1. Variables independientes _____	42
3.2.2. Variables dependientes: _____	42
Localización de t _____	44
CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO _____	45
4.1. Tipo de estudio _____	45
4.2. Localización, tiempo _____	45
4.3. Universo y muestra _____	45
4.5. Criterios de inclusión y exclusión _____	46
4.5.1. Criterios de inclusión _____	46
4.5.2. Criterios de exclusión _____	46
4.6. Técnica y procedimiento para la recolección y presentación de la información _____	46
4.6.1. Selección de la población _____	47
4.7. Plan estadístico de análisis de la información _____	47
4.8. Aspectos éticos implicados de la información _____	47
Referencias bibliográficas _____	59
Anexos _____	64
Glosario de términos _____	67

Dedicatoria

A Dios, porque la fe en Dios nos permite ver lo invisible, creer en lo increíble y recibir lo imposible. A mis padres, que siempre me han apoyado, educado e incitado a dar lo mejor de mí. A mis hermanos y padrastro Diony, por su amor incondicional. A Lander, por siempre caminar junto a mí en esta trayectoria.

Mercedes De León Mirabal

Este trabajo, se lo dedico en primer lugar a Dios, por siempre estar presente en cada momento, cada decisión y cada trabajo realizado durante este trayecto. A mis amados padres, por el sacrificio y esfuerzo que realizaron para ayudarme a culminar esta etapa de mi vida y ser mis pilares en cada momento difícil que he atravesado. A mi querido Tomas, por siempre permanecer, ayudar y animar durante todo este tiempo.

Alondra Laureano Montero

Agradecimientos

En primer lugar, a Dios por todas las puertas que abriste, pero aún más, gracias por todas las puertas que cerraste para protegerme durante este largo viaje. A mis padres, por darme la vida y permitirme estar aquí, pero en especial a mi madre por siempre apoyarme y llevar esta carrera mano a mano conmigo, sin tu amor y apoyo esto no habría sido posible. Gracias por apoyarme emocional y económicamente. ¡Te amo mami!

A mis hermanos Argenis y Anderson, porque durante todo este tiempo conté con su apoyo incondicional, amor y comprensión. Mi padrastro Diony, por siempre estar presente cuando necesite de ti. A mis tías y primas, por creer en mí y en lo que puedo ser.

Gracias a mi amigo y compañero de vida, Lander, por todo este tiempo de apoyo, amor, comprensión, por todas esas palabras de aliento que me obsequiaste cuando sentía desfallecer, por siempre creer en mí. Gracias por ser mi bastón amor.

Gracias a mi amiga y compañera de tesis, Alondra, por todo este tiempo de apoyo y amistad, por los momentos felices y no tan felices que vivimos y siempre estar ahí, eres de las personas valiosas que me llevo de esta universidad. A mis compañeras Matilde, Cristina, Emelly, Johanna, Yudy, Sara, Maryfel, Wandy, Las Jennifer, Ana Rosa, que hicieron que este trayecto sea más liviano y estuvieran llenos de alegría. A Luis, por ser mi hermano, por alentarme y por creer en mí. Gracias ustedes son un verdadero regalo de la vida.

A todos mis docentes en general, en especial a la Dr. Cordero, mi asesor temático y a la Dra. Gómez, mi asesora metodológica, por siempre estar a la disposición de guiarnos y ayudarnos en el desarrollo de este trabajo; al Dr. Martínez, la Dra. Portilla y la Dra. Stresse, que durante estos años no hicieron más que enseñar y ayudar en nuestro desarrollo, el Dr. Aquino, la Dra. Morillo, Dra. Ivanna, Dr. Báez, Dra. Benítez, Dra. Yudelka, Dra. Patricia, Dr. Mañón, Dra. Burdiez. Gracias por poner ese granito de arena, para que seamos profesionales exitosos.

A la Dra. Fernández y a la Dra. Lanfranco, del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, por su disposición a ayudarnos con el desarrollo de esta investigación y recibarnos siempre con una sonrisa, gracias.

Mercedes De León Mirabal

Primero que nada, este trabajo no fuese posible sin mi fe en Dios, este ha sido el motor principal para realizar todo en mi vida, ha escuchado cada oración y respondido, ha estado junto a mí en cada momento duro que he atravesado, por estos motivos estaré eternamente agradecida por su divina presencia en mi corazón.

A mi familia, en primer lugar, a mis amados padres, por siempre hacer cada sacrificio, cada esfuerzo para que yo culminara esta meta que me he trazado en la vida desde joven, gracias por siempre escuchar y aconsejar siempre que los he necesitado, simplemente gracias por siempre estar ahí para mí y ayudarme a lograr cada cosa que me he propuesto. Luego a mi hermano Wander por siempre decir presente en mi vida, siempre alegrarme con tu energía contagiosa, gracias por ser ese paciente más divertido.

A mi querido Tomas, gracias por comprenderme en todo momento, tener tanta paciencia conmigo, cada momento de apoyo incondicional, por ser mi paciente más responsable, por siempre estar cuando te necesitaba sin importar la hora o el lugar, gracias por amarme y ayudarme a cumplir mis metas siempre.

A mis queridos suegros, por quererme como una hija y ser un apoyo incondicional para mí durante todo este trayecto sin importar la hora, gracias por sacar siempre un momento para escucharme y ser mis pacientes estrellas.

A mi querida compañera Mercedes, por siempre contagiarme de alegría con su risa y su manera de ser, alegrar muchos momentos de mi vida, sé que Dios te puso en mi camino por un motivo y se ha convertido en una hermana para mí a pesar de todos los momentos buenos y malos que hemos atravesado.

A mis queridas amigas Ana Rosa, Jennifer Conde, Jennifer Bencosme, por siempre ser mi apoyo durante este viaje de la vida, siempre enseñarme que puedo contar con ellas sin importar las circunstancias. También a mis queridos amigos Ángel y Rafael que desde la primera clínica dijeron presente apoyándome, gracias por confiar en mí y siempre alegrarme la vida.

A mis queridos asesores Dr. Cordero y Dra. Ruth Gómez por dedicarme su apreciado tiempo, y guiarme con amor y dedicación a realizar este importante trabajo de la mejor manera posible, por preocuparse por nosotras y por el esfuerzo que realizan.

A mi apreciada Dra. Lanfranco y Dr. Medrano que siempre estuvieron presentes durante la recolección de datos con una actitud positiva y enseñarme todo lo que necesite.

Alondra Laureano Montero

Resumen

Los traumas maxilofaciales (TM) son ocasionados por varios factores etológicos, el más común accidente de tránsito (AT). Según la Organización Mundial de la Salud, los AT ocasionan un millón de muertes anual, en RD el número de lesionados reportados por AT ascendió a 97,821 individuos, de los cuales 7,806 casos corresponden a la provincia de San Cristóbal. El objetivo de este estudio fue analizar los factores etiológicos de los traumas maxilofaciales de pacientes que acudieron al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina de San Cristóbal. Se realizó un estudio prospectivo de septiembre 2019 a febrero 2020 y se procedió a la recolección de datos sobre etiología de TM, perfil sociodemográfico y otras variables de interés. Se obtuvo 189 casos de TM en 110 pacientes; la edad más frecuente fue 20-29 (47.27%); el sexo masculino fue el predominante; se encontró que el (84.55%) de los TM fueron ocasionados por AT, seguido de agresiones interpersonales con (11.82%); la causa principal de los TM fueron los accidentes de motocicleta. El 93.18% de los lesionados por accidentes de motocicleta no estaba utilizando el casco protector al momento del accidente. Según la localización del TM, el tercio superior fue el más frecuente (34.92%), seguido del tercio inferior (32.75%) y tercio medio (27.36%). La mayoría de los TM requirieron tratamiento quirúrgico (52.32%). Se concluyó que la causa principal de los TM fueron los accidentes de motocicleta, los hombres jóvenes los más afectados, y ninguno de ellos hacía uso del casco protector al momento del accidente.

Palabras clave: Trauma maxilofacial, accidentes de tránsito, tráfico, estudios epidemiológicos

Introducción

Los traumatismos maxilofaciales son lesiones que tienen naturaleza traumática, que adquieren lugar en el macizo facial, involucrando a su vez, el tercio superior o craneofacial, el tercio medio o maxilar y el tercio inferior o mandibular, debido al hecho de que el macizo facial está en estrecha relación con estructuras anatómicas, tales como estructuras alveolo-dentarias, hueso alveolar, tejido gingival, mucosa oral, tejidos blandos faciales, tejidos óseos, sistema nervioso central y periférico. Por este motivo, las lesiones faciales suelen ser ocasionadas por eventos traumáticos de alta energía, lo que establece que dichos traumatismos no suelen presentarse de manera aislada, sino que dichas afecciones se pueden observar de manera concomitante en otras estructuras anatómicas, como son el sistema nervioso central y periférico, bulbos oculares, vías respiratorias, etc. Por este motivo, un diagnóstico certero y un manejo quirúrgico adecuado son de suma importancia para restaurar el buen funcionamiento del rostro, ya que estas lesiones traumáticas pueden ocasionar pérdida de función, alto costo estético, social y económico.^{1,2}

La etiología del trauma maxilofacial suele ser muy variada, entre las que se encuentran los accidentes de tráfico, factores laborales y deportivos, agresiones interpersonales, caídas, entre otros. En consecuencia, estas variables generalmente se relacionan con el nivel sociocultural de una población, donde el uso de alcohol y drogas se asocia con violencia interpersonal y termina siendo una de las principales causas de trauma facial. Sin embargo, los accidentes de tránsito, según varios autores, son la principal etiología de fracturas maxilofaciales con 44,6%, seguidas de violencia interpersonal 32.4%. Debido a esto, los accidentes de tránsito se están convirtiendo en un problema creciente para salud pública, es obvio que no solo ocurren en países ricos, también están teniendo impacto en países subdesarrollados como República Dominicana. Este problema es muy significativo, considerando que constituye una de las principales causas de muerte, representando la octava causa de muerte, especialmente en jóvenes entre 19 y 25 años. Estas fracturas son detectadas generalmente en pacientes que llegan a urgencias mediante imágenes radiográficas y tomografías axiales computarizadas permitiendo obtener un diagnóstico certero de la

localización de estas lesiones. Por esta razón, los cirujanos maxilofaciales como profesionales competentes tienen desafíos que enfrentar, se dedican al estudio, prevención, diagnóstico, dentro del tratamiento, deben tener conocimiento de las técnicas anestésicas a utilizar para el manejo del dolor y sensibilidad del paciente, y una selección adecuada de los materiales quirúrgicos para una posterior rehabilitación de cualquier tipo de lesión presente en las estructuras faciales.^{2,3}

La presente investigación tuvo como propósito determinar factores etiológicos de los traumas maxilofaciales de los pacientes que acudieron al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina en San Cristóbal, República Dominicana durante septiembre 2019 a febrero 2020.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE ESTUDIO

1.1. Antecedentes del estudio

1.1.1. Antecedentes Internacionales

En 2007, Velásquez y Ortiz³, en Medellín-Colombia, realizaron un estudio de tipo descriptivo prospectivo sobre la prevalencia de fracturas mandibulares en el Hospital General de Medellín. En pacientes atendidos en el servicio de cirugía maxilofacial de este Hospital desde enero de 2006 a junio de 2007. Se evaluó todo el historial clínico de los pacientes que presentaban traumatismo en el tercio inferior del rostro sin excluir la presencia de traumatismo en otras zonas faciales, se realizó previamente un consentimiento informado para cada paciente, los datos se obtuvieron de la historia clínica de 93 pacientes y se compilaron en Microsoft Excel 2007, donde se realizó un análisis descriptivo de los datos mediante frecuencias simples, relativas y absolutas, además de medidas de tendencia central y dispersión mediante el paquete estadístico. SPSS versión 8.0 Windows. Las variables incluidas fueron: edad, sexo, residencia, etiología del trauma, tipo de protección (cinturón de seguridad del casco), estado de impactación, tipo de fractura, avulsión dental, extracciones intraoperatorias, tipo de anestesia utilizada en el abordaje, tipo reducción de fracturas, duración del procedimiento quirúrgico, presencia simultánea de traumatismos en el tercio medio y superior de la cara, complicaciones, reoperaciones; Dentro de las fracturas anatómicas de mandíbula, se dividieron en fracturas intraarticulares, cuello cóndilo, subcondílea, trauma ascendente, ángulo, cuerpo, parasínfisis, sínfisis, dentoalveolar. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: la edad de estos pacientes varía de 2 a 87 años ($30,3 \pm 13,4$ años) con una media de 27 años. Más del (60%) de los pacientes tenían entre 21 y 40 años, seguidos en orden decreciente por el grupo de edad de 2 y 20 años; la minoría tenía entre 61 y 87 años. El (82%) eran hombres con una edad promedio de $29,8 \pm 15,7$ años sin deferencia estadísticamente significativa entre los dos sexos. El (71%) de los pacientes vivía en la ciudad, en un pequeño porcentaje del 29% en el área rural. Las etiologías más frecuentes fueron accidentes de tráfico en motocicletas (43%), caídas (24%), violencia (13%), armas de fuego (4,3%), accidentes de tráfico en automóviles (7,5%). (20,5%) de los

pacientes se encontraban en estado de agotamiento, de los traumatizados en accidentes (52%) no usaban casco ni cinturón de seguridad. La fractura más común fue la del ángulo mandibular y dentoalveolar con (19%), seguida de la parainfisis mandibular con (16,3%).

En 2010, Raposo et al⁴ en Chile-Valdivia, realizaron una investigación titulada: Epidemiología de las fracturas maxilofaciales tratadas quirúrgicamente en Valdivia, Chile: 5 años de revisión. Realizaron un estudio transversal entre 2005-2010 en el Hospital Base de Valdivia, Chile. Se utilizaron hojas de cálculo estandarizadas de las bases de datos de la sala central del hospital, se solicitó acceso a la historia clínica de 149 pacientes para incluir otros antecedentes para el análisis y los respectivos protocolos quirúrgicos, se excluyó a todos los pacientes cuyos registros estaban incompletos, ilegibles, registros que fueron pacientes perdidos pacientes fallecidos y que recibieron tratamiento conservador con anestesia local y que no precisaron revisión quirúrgica. Los datos finales se recopilaron en una hoja de cálculo de Excel y se analizaron con el programa Stata 11.0. Para las variables continuas, se calculó la media con sus respectivas desviaciones estándar; las demás variables son categóricas y se presentan en porcentajes. Para caracterizar por sexo se utilizó un porcentaje. Para analizar las diferencias en la distribución por edades, las décadas se agruparon y contrastaron con la prueba exacta de Fischer. Los resultados fueron los siguientes: la edad promedio fue de 27,47 años; la relación hombre-mujer fue de 9: 1. Del total de intervenciones realizadas (n = 172), una (70,4%) correspondió a fracturas mandibulares, siendo el ángulo mandibular (27,9%) el más frecuente, seguido del paramedial (20,9%), cigomático-maxilar (3,4%) y cuerpo mandibular (11,1%).

Con el objetivo de determinar la incidencia y el patrón de fractura facial en niños de 0 a 16 años de edad Ashrafullah et al⁵, en el 2011, realizaron un estudio de tipo retrospectivo en el cual en sus resultados se encontró que un total de 5049 pacientes infantiles fueron evaluados y se informó que cincuenta y uno presentaban lesiones faciales, se realizaron grupos (I, II,III) para la distribución de edad de la fractura, se encontró (17.65%), (54.9% y 27.45%) para cada grupo respectivamente, la incidencia de traumatismo facial fue de (1.01%), la distribución acorde al sexo de los infantiles fue dos veces mayor en niños que en niñas. Se observó que la fractura mandibular fue la más común con un (0.59%), continuada por las fracturas

dentoalveolares con un (0.30%) y de la cara media con un (0.12%), dentro de las fracturas mandibulares la mayoría se localizaban en la región de parasífnis, y las fracturas compuestas fueron más comunes en la mandíbula. Este estudio tiene como conclusión que la caída fue la causa predominante de la mayoría de fracturas faciales en infantes, seguida de los accidentes de tránsito, y el patrón de lesión facial va a estar influenciado por la edad y el crecimiento del esqueleto facial.

Con la finalidad de investigar las características epidemiológicas de las fracturas maxilofaciales tratadas en un Hospital Universitario de Xinjiang China en el año 2013, Wang et al⁶ ,realizaron un estudio retrospectivo de corte transversal durante un periodo de cinco años, dentro de los resultados se encontró que, el rango de edad comprendido era entre los 0 y 91 años, teniendo una edad media de 31,90, de estas se obtuvo que la mayoría de las fracturas ocurrieron por debajo de los 40 años de edad y representaron para el (76.4%) de las muestras completas, La mayoría significativa de (n = 1122, 83.1%) pacientes son hombres, y las mujeres representan el (16.9%) (n = 228) (M: F = 4.9: 1 P <0.001). la relación hombre/mujer mostró diferencias significativamente mayores en grupos de accidentes deportivos y violencia interpersonal, alcanzando 12.4: 1 para accidentes automovilísticos, siendo esta la etiología principal de las fracturas maxilofaciales con un (42.2%), seguidos por violencia interpersonal con un (17.6%), continuado con la caída con un (15.0%). De los accidentes automovilísticos se presentaron igualmente en hombres como en mujeres, a diferencia de los casos de violencia interpersonal que fueron mayor cantidad de casos masculinos, mientras que los casos de caídas fue mayor proporción de 31.6%. El tiempo transcurrido desde la lesión hasta la admisión oscilo desde 1 a 180 días, durante este lapso de tiempo fueron operados 829, de los cuales 97 fueron hombres y 71 fueron mujeres, la proporción de pacientes que tuvieron su operación quirúrgica alcanzo su punto máximo al quinto día luego de su admisión. Un total de 1350 pacientes presentaron 1860 fracturas maxilofaciales lo que resulto en 1.38 fracturas por paciente, siendo el sitio más común la mandíbula con un total de 492, de los cuales el sitio más común fue el cuerpo de la mandíbula con un (36.0%), continuado por la sínfnis con un (20.4 %), luego el cóndilo con (18.2%) y luego el ángulo con un (12.6%), el resto de las fracturas (147) estuvieron asociadas al tercio medio y el hueso frontal. En conclusión, los resultados revelaron las características

epidemiológicas esenciales de las fracturas maxilofaciales que tienen como principal causa los accidentes de tránsito.

Teniendo como finalidad determinar el patrón de lesiones faciales de los pacientes del Hospital Universitario de Kermanshah, Irán, Majid et al.⁷ en el 2014, realizaron un estudio retrospectivo de revisión transversal durante el periodo de tiempo comprendido desde diciembre de 2010 hasta febrero 2014, en dichos resultados se pudo observar que, durante un período de 3 años, un total de 1727 pacientes fueron tratados en el departamento de cirugía maxilofacial. De estos, 1096 pacientes sufrieron solo una lesión de tejidos blandos. 631 pacientes tenían fracturas esqueléticas. De estos 631 pacientes, 507 pacientes tuvieron fracturas sin ningún trauma de tejidos blandos y 124 sufrieron traumas de tejidos blandos y duros. Para concluir, los resultados de dicho estudio muestran que la epidemiología del trauma maxilofacial no varía solo de un país a otro, pero también dentro de un país. El protocolo de tratamiento ha cambiado, debido a que los métodos conservadores han sido reemplazados por la reducción abierta y fijación rígida. Los resultados mostraron que los intentos de reducir los traumas faciales relacionados con el tráfico vial no han sido suficiente y requiere ser revisado.

En el año 2015, Molina y Ojeda⁸, en Nicaragua- Managua realizaron una investigación titulada: Etiología de fracturas maxilofaciales en pacientes atendidos en el Hospital Dr. Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo junio-diciembre 2015. Realizaron un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, y de corte transversal. Determinaron los tipos de fracturas, en base a la información registrada en los expedientes clínicos de los pacientes atendidos en el Hospital mencionado, la información registrada fue durante un tiempo determinado, haciendo un corte en el mismo. Se revisaron 506 expedientes que fueron atendidos por fracturas, solo 60 historias clínicas fueron tomadas como muestra para el estudio porque cumplían con el criterio de la investigación. A través de un instrumento de recolección de datos se evaluaron; n° de historia clínica, las edades fueron distribuidos en cuatro grupos en rangos de 20 años, de 0 años hasta 61 años, también el género, lugar de procedencia, tipo de fractura, factor etiológico, entre otros. Se procedió a la elaboración de una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 20.0 para Windows, donde se aplicó estadística

descriptiva como tabla de frecuencia y gráficos de barras. Los resultados fueron los siguientes: fracturas maxilofaciales con un (63%) en pacientes originarios de Managua; y (36.7%) en otros departamentos del país; en los cuales el factor etiológico más predominante para ambos fueron los accidentes de tránsito con un (46.2% y un 53.8% respectivamente). Referente a la edad, la mayoría de los pacientes se situó entre los 21 y 40 años, (63.3%), seguido del grupo de 0-20 (15 %), de 41-60 y 60 a más años presentaron un porcentaje de 13.3 % y 8.3 %. Los pacientes con fracturas fueron el género masculino (76.7%) y género femenino (23.3%). Concluyeron que la región facial más afectada por accidente de tránsito fue el área de la mandíbula (61.7 %), debido a su forma, ya que se encuentra expuesto y por tanto más propenso a fracturarse. El principal factor etiológico de fracturas maxilofaciales en este Hospital fueron los accidentes de tránsito 100%.

En el año 2015 al 2016, Navarro et al⁹ en Habana Cuba realizaron una investigación titulada: Comportamiento del trauma maxilofacial grave en el Hospital Universitario General Calixto García. Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal. El universo del estudio fue constituido por todos pacientes que acudieron al área de urgencias con diagnóstico de politrauma maxilofacial y trauma maxilofacial grave. Las variables cualitativas fueron sexo, etiología, ingestión de bebidas alcohólicas y lesiones, mientras que la variable cuantitativa fue edad. Se elaboró una ficha de recolección de datos, que se colocó en la consulta del cuerpo de guardia de los residentes de Cirugía Maxilofacial. La información se introdujo en una base de datos de Microsoft Access y Microsoft Excel. Se tuvieron en cuenta todos los principios éticos para la investigación en humanos. Los resultados arrojaron que el sexo masculino constituyó un 73 %. El rango etario más afectado fue el de 18-30 años (32.4 %), seguido por el de 31-40 y 41-50 (21.6 % y 14.9 % respectivamente). En el (44.6%) de los pacientes el trauma estuvo relacionado con accidentes de tránsito, seguido por el (32.4%) con violencia interpersonal. En el (50%) de los pacientes se detectó aliento etílico. Se registró mayor predominancia de la fractura mandibular (29.7 %). Concluyeron que hubo un predominio del sexo masculino y del grupo de edad de 18-30 años; la principal etiología fue el accidente de tránsito, seguida de la violencia interpersonal; las lesiones de tejidos blandos más frecuentes fueron las heridas mayores de dos cm y las de tejidos duros: fracturas mandibulares. La mitad de los pacientes habían ingerido bebidas alcohólicas.

En el año 2016, Huarag³⁰, en Perú realizó una investigación titulada: Nivel de conocimiento sobre fracturas del tercio medio facial en internos de odontología de tres universidades de Lima en el año 2016. El estudio realizado fue de tipo descriptivo, de corte transversal. El universo estuvo conformado por 128 internos de tres universidades. Para determinar el nivel de conocimiento se realizó una revisión bibliográfica y se elaboró un cuestionario de 15 preguntas cerradas que fue validado por juicio de expertos y de la prueba de consistencia interna Alfa de Cronbach. El instrumento realizado evaluó el nivel de conocimiento de cuatro dimensiones: epidemiología, clasificación, diagnóstico y primeras medidas de emergencia de las fracturas tipo LeFort y se calificó como bueno, regular y deficiente, según la escala establecida. El (51.3%) de los internos participantes en la investigación obtuvieron un nivel de conocimiento regular. El nivel de conocimiento bueno fue de (31.2%) y el nivel de conocimiento deficiente fue de (17.5%) de la muestra. Este estudio identificó una falta de conocimiento en los estudiantes de grado y se buscó incentivar con esto la mejoría en los criterios de enseñanza durante la carrera estudiantil.

En el año 2017, Alarcón¹⁰, en Lima Perú realizó una investigación titulada: Características de las fracturas mandibulares en los pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, durante el periodo 2010-2017. El estudio fue de tipo descriptivo, de corte transversal y retrospectivo. El universo estuvo conformado por 93 historias clínicas, se realizó una ficha de recolección de datos, los cuales posteriormente fueron analizados mediante estadística descriptiva. Los resultados mostraron que las fracturas más prevalentes fueron las fracturas mandibulares (74.99%); el rango de edad más afectado fue de 21 y 40 años (62.37%); según el género, el masculino presentó la mayor cantidad de fracturas mandibulares (82.80%); según lugar de procedencia, (64.52%) fueron pacientes procedentes de Lima. En cuanto a la etiología, las agresiones físicas representaron la principal causa de este tipo de fracturas (43.01%), seguido de los accidentes de tránsito con un (29.03%). Acorde a localización de la fractura, las regiones más afectadas fueron cuerpo y ángulo mandibular (24.41%). Se obtuvo como resultados que en un (69.89%) de pacientes se realizó un tratamiento combinado de reducción abierta y reducción cerrada, mientras que, en un (24.73%) el tratamiento fue sólo mediante reducción abierta y en un

(5.38%) de pacientes sólo mediante reducción cerrada. Se concluyó que las fracturas mandibulares fueron las fracturas más prevalentes, se observó que el género masculino fue el más afectado. El rango de edad de mayor prevalencia fue de 21 y 40 años, la causa más común fueron agresiones físicas, el ángulo y cuerpo mandibular fueron las localizaciones más frecuentes y la mayor cantidad de fracturas se presentaron de forma única. El tipo de tratamiento más utilizado fue reducción cerrada mediante arcos de Erich más reducción abierta con material de osteosíntesis (miniplacas y tornillos).

Velásquez¹¹, en el año 2018, en Perú realizó una investigación titulada: Prevalencia de fracturas mandibulares en pacientes que acudieron al Hospital Daniel Alcides Carrión, provincia de Huancayo, región Junín, año 2018. La investigación fue de tipo retrospectiva y de corte transversal. Con un diseño de tipo descriptivo-observacional. Se incluyó un total de 70 historias clínicas de pacientes que acudieron al Hospital y se realizó una ficha de recolección de datos, en la cual se evaluaron las siguientes variables: género, grupo etario, localización de la fractura y lugar de procedencia. Los resultados obtenidos mostraron que el sexo masculino fue el más prevalente y en el grupo etario de 21 a 40 años con (62.07%) respectivamente. La localización más afectada fue el cuerpo de la mandíbula (27.09%); el factor etológico fueron los accidentes de tránsito (34.48%) y el lugar de procedencia fue en Huancayo con un (63.7%). Se concluyó que las fracturas mandibulares fueron más prevalentes en el año 2017-2018, siendo más frecuente en el sexo masculino y en el rango de edad entre 21-40 años; ocasionadas por accidentes de tránsito.

Con el objetivo de investigar la prevalencia y la gravedad de las fracturas maxilofaciales resultantes de accidentes automovilísticos en Arabia Saudita, AlHammad et al¹² en el 2019, realizaron un estudio retrospectivo de revisión transversal que abarca el período comprendido entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2017. Dentro de los resultados se encontró que, de 372 pacientes, el (89%) eran hombres y el (11%) mujeres, lo que indicó una proporción de aproximadamente 9:1. La causa más frecuente de fracturas maxilofaciales fueron los accidentes automovilísticos (80%), seguidos de caídas (11%), deportes (4%), asalto violento (3%) y otras causas representó un (2%). Los accidentes automovilísticos y las lesiones maxilofaciales fueron más frecuentes en pacientes de 15 y 34 años (77%), de estos

los de 20 a 24 años representaron un (28%). El tratamiento más común para las lesiones maxilofaciales resultantes de los accidentes automovilísticos fue conservador (65%), seguido de reducción abierta (30%) y reducción cerrada (5%). En términos de gravedad de la lesión, la prevalencia de muerte entre los casos de accidentes automovilísticos fue del (5%). El (50%) de los sujetos requirieron admisión en la unidad de cuidados intensivos y el (50%) no. La mayoría de los pacientes tuvieron un puntaje de la Escala de Coma de Glasgow en el rango leve (60%), seguido por el rango severo (33%), y el rango moderado (7%), con un puntaje promedio de 11.34. Al abordar la importancia entre los casos de MVA y no MVA con respecto a los ingresos en UCI, los casos de MVA tuvieron una frecuencia significativamente mayor a los ingresos en UCI (50%) en comparación con los casos sin MVA (13%) (Valor P = 0.000). Los casos de AVM también tuvieron una frecuencia significativamente mayor a otras lesiones (68%) en comparación con los no AVM (30%) (Valor P = 0.000). En conclusión, los accidentes automovilísticos fueron la principal causa de trauma y afectaron principalmente a varones jóvenes. El sitio más común de fractura fue la cara media, especialmente la órbita.

En el año 2020, Kuriadom et al¹³, en Arabia Saudita, realizaron una investigación titulada: Incidencia de fracturas maxilofaciales por accidentes automovilísticos tratados en Dubái, El estudio presentaba como objetivo analizar la incidencia de fracturas maxilofaciales debido a accidentes automovilísticos en Dubái, acorde a la edad, sexo, etiología, patrones, el tratamiento y las complicaciones de las mismas; fue un estudio retrospectivo de corte transversal abarcando un periodo comprendido desde el 2006 hasta febrero del 2013 tomando los datos del Hospital Rashid, donde obtuvieron 282 casos que presentaban fracturas maxilofaciales asociadas a accidentes de tránsito, las cuales fueron diagnosticadas utilizando el sistema de diagnóstico ICD-10, surgieron las variables de sexo, edad, mes, año, etiología, sitio de la fractura, método de tratamiento y complicaciones. Dentro de los resultados se encontró que había 240 hombres y 42 mujeres, las cuales representaron el (15%) de los casos, mientras que los hombres representaron el (85%), con una relación 6:1, el rango de edad de los pacientes oscilo entre 4 y 68 años, dentro de este la categoría 21-30 fueron los más afectados (39%), seguido por los pacientes de edades comprendidas entre 31-40 años con un (29%), luego 11- 20 años (14%), luego de 41-50 años (12%) y de 1-10 años (2%). La etiología

es liderada por los peatones con un 27%, siguiendo por los conductores de automóviles con un 23%, pasajeros (17%), motociclistas (10%) y ciclistas (3%). De acuerdo con los patrones las fracturas unilaterales (56.4%) predominaron más que las bilaterales (43.6%). Según el tipo de fractura, las de la cara media fueron más comunes (322) que las mandibulares (112), dentro de las fracturas orbitarias fueron las que obtuvieron un mayor porcentaje (18.6%), seguido por el complejo cigomático-malar (16.1%), hueso frontal (15.8%), fracturas nasales (10.6%), Lefort I (6.8%), Lefort II (6.2%), Lefort III (0.3%). Mientras que, de las fracturas mandibulares, la parasínfisis obtuvo mayor porcentaje (27.7%), seguida por el cóndilo (15.8%), cuerpo de la mandíbula (12.5%), sínfisis (11.6%) y ángulo (7.1%). La mayoría de los pacientes fueron tratados con tratamiento de reducción abierta (13%) frente a la reducción cerrada.

1.1.2. Antecedentes Nacionales

Con el objetivo de investigar la prevalencia de trauma maxilofacial en el Hospital Universitario Regional San Vicente de Paúl y San Francisco de Macorís, en República Dominicana, Hernández et al¹⁴, en el 2011. Realizaron un estudio retrospectivo de corte transversal, que abarca un periodo de noviembre 2002 a diciembre 2011. La información se obtuvo a través de los departamentos de archivos y estadísticas de este hospital. Un protocolo fue preparado para identificar las siguientes características: género predilección, edad pico de incidencia, municipio con la mayor frecuencia de pacientes, etiología de la lesión, así como tipo y sitio del trauma. La investigación se realizó utilizando los datos contenidos en registros médicos de acuerdo con la Clasificación Internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (IE-10), códigos que se refería al trauma maxilofacial asociado con las terminaciones de la ubicación del trauma y las causas fueron manejado. Solo registros médicos con información completa se incluyeron. Setecientos ochenta y seis (786) pacientes con trauma maxilofacial participaron en la investigación. Se analizaron los datos y se hicieron tablas con Microsoft Office Excel 2007. En los resultados se obtuvo que la mayoría de los pacientes con trauma facial eran hombres con un total de (58.5%) y mujer: (41.5%), la edad

pico de incidencia en hombres y las mujeres involucradas con trauma maxilofacial tenían 21-30 años con un (30.2%); seguido de 31–40 años (21.9%). La gran mayoría de los casos de trauma en la población bajo estudio fue de San Francisco de Macorís con (34.2%), seguido de Nagua (11.6%) y Castillo (7%). La Vega proporcionó la menor cantidad de casos con solo (0.4%). Con respecto al tipo de lesión, se encontró que la gran mayoría de los casos fueron lesiones de tejidos duros (63.5%). Las fracturas mandibulares fueron las más comunes (22.1%), seguido por complejo cigomático-orbital (12.7%), combinado fracturas (11.7%), dentoalveolar (5.1%), nasal y media Terceras fracturas (4.3% cada una), parafaciales (1.8%) y naso-orbital-etmoidales (1.5%). Lesiones de tejidos blandos (36.4%) en forma de herida o laceración (24.0%), seguida de edema y hematoma (4.6% cada uno), y equimosis (1.8%) fueron tipos más comunes de este tipo de lesiones.

1.1.3. Antecedentes Locales

No se encontraron antecedentes locales referentes a la investigación.

1.2. Planteamiento del problema

Los traumatismos maxilofaciales constituyen uno de los principales problemas de salud pública mundialmente, atribuido a diversos factores como son agresiones interpersonales con golpes, objetos contundentes o armas, caídas, factores deportivos, factores laborales y representando el mayor factor los accidentes de tránsito. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año fallecen aproximadamente 1.25 millones de personas en las carreteras de todo el mundo, y entre 20 y 50 millones de personas padecen traumatismos no mortales. La principal causa de estos, son los factores humanos, como conducir bajo el efecto del alcohol, medicación y estupefacientes, exceso de velocidad, manejo imprudente, alta de velocidad, distracción, infracciones de tránsito, estado de ánimo, uso de dispositivos electrónicos, exceso de confianza, no respetar las señalizaciones viales, fallas mecánicas, entre otros.^{15,17}

Las fracturas del esqueleto facial suelen ser detectadas generalmente en pacientes que llegan al área de urgencias mediante imágenes radiográficas y tomografías axiales computarizadas, permitiendo obtener un diagnóstico certero de la localización de estas lesiones, por lo que es recomendado realizar estos estudios lo más rápido posible, para un tratamiento quirúrgico mediante una intervención de los tejidos blandos y duros afectados y una posterior planificación quirúrgica ya sea conservadora o más agresivo.^{9,18,19}

Las fracturas faciales escasamente son fatales, sin embargo, se convierten en traumatismos graves al afectar tejidos circundantes, como son la cavidad oral, nasal y ocular; siendo de estos el más afectada la mandíbula, por consiguiente, estas estructuras pueden verse afectadas primero por el trauma sufrido y segundo por infección, en caso de que se produzca. Por esto, la sociedad actual se encuentra caracterizada por grandes avances en la industrialización, y la frecuencia con la que ocurren los traumatismos maxilofaciales se ha visto incrementada en los últimos tiempos^{3,19,20}

La República Dominicana no está excluida de esta problemática, por lo que esta investigación tiene como finalidad conocer los factores etiológicos de traumas maxilofaciales registrados de los pacientes que acuden al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina en la provincia San Cristóbal, República Dominicana.

De acuerdo a lo ante expuesto, surgen las siguientes preguntas de sistematización:

¿Cuáles son los factores etiológicos de los traumas maxilofaciales de los pacientes que acuden al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina en San Cristóbal, República Dominicana?

¿Cuál es la relación entre la edad, sexo y los factores etiológicos de los traumas maxilofaciales?

¿Cuál es la relación de los factores humanos con la etiología de las fracturas maxilofaciales?

¿Cuál es la relación entre los factores etiológicos y las estructuras anatómicas donde se presentan las fracturas maxilofaciales?

¿Cuál es la frecuencia de las fracturas maxilofaciales según su localización?

¿Cuál es el tipo de tratamiento requerido de los traumas maxilofaciales?

1.3. Justificación

Los traumatismos maxilofaciales constituyen un problema general para el sector salud pública a nivel mundial, debido a que afectan a una gran parte de la población tanto en países ricos, como subdesarrollados y pobres. Dicha problemática constituye en mucho de los casos una de las mayores causas de mortalidad de la población joven y mayor, gracias a que ningún reglón de la población queda exento de que en algún momento de su vida pueda presentar un traumatismo maxilofacial independientemente del nivel sociocultural que posean. Esta situación presenta una clara tendencia al aumento de número de casos tanto en cifras absolutas como relativas a nivel mundial, ocasionando pérdidas económicas enormes, costos de los servicios médicos y la rehabilitación elevados, también pérdidas en el sector laboral, debido a que los afectados con dichos traumatismos pueden ser incapacitados temporal o permanentemente en el mercado laboral, lo que aumenta la tasa de desempleo. Por todos

estos motivos, no cabe duda de que el sector salud pública tiene un mandato apremiante y es el de incrementar sus esfuerzos para prevenir las muertes y la incapacidad que producen los traumatismos maxilofaciales.^{16,21}

El conocimiento de la verdadera dimensión de los traumatismos maxilofaciales que presentan los pacientes tiene que estar basado en la recopilación y análisis de las estadísticas disponibles³. Esta investigación contribuirá a la obtención de información precisa, mediante una recolección de datos, sobre los factores etiológicos que producen las lesiones traumáticas de los pacientes que asisten al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, así como obtener datos estadísticos que permiten estandarizar los tipos de traumas maxilofaciales acorde a la edad y género que se presentan.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Identificar los factores etiológicos de los traumas maxilofaciales de los pacientes que acuden al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina en San Cristóbal, República Dominicana.

1.4.2 Objetivos específicos

5.2.1 Identificar la relación entre la edad, sexo y los factores etiológicos de los traumas maxilofaciales.

5.2.2 Identificar la relación entre los factores humanos y la etiología de las fracturas maxilofaciales.

5.2.3 Determinar la relación entre los factores etiológicos con las estructuras anatómicas donde se presentan las fracturas maxilofaciales.

5.2.4 Identificar la frecuencia de las fracturas maxilofaciales según su localización facial.

5.2.5 Identificar el tipo de tratamiento requerido de los traumas maxilofaciales.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Trauma maxilofacial

La palabra trauma proviene de un concepto griego que significa “herida”. Suele tratarse de una lesión física que es generada ya sea por un agente externo o que se trate de un golpe emocional el cual casi siempre genera un perjuicio persistente en el inconsciente. Es importante destacar que un trauma físico se encuentra vinculado a avería que sufre el cuerpo. Es por esto, que un esguince, las fracturas y las luxaciones se toman de ejemplos para traumas, ya que no suponen un riesgo para la vida, aunque ocasionen incapacidad en las personas que los padecen. Mientras que un traumatismo en el cráneo puede ser muy riesgoso debido a que amenaza al sistema nervioso central. Se describe por traumatismo al impacto de un objeto en contra de los tejidos de un cuerpo y a su vez causa una lesión.^{2,17,19,22}

Sin embargo, un traumatismo maxilofacial se origina cuando existe una ruptura en la continuidad ósea, y la misma se encuentra localizada en el esqueleto facial, resultando esto como una acción mecánica, la cual se puede diagnosticar tanto, mediante una valoración radiográfica como por una valoración clínica.^{2,9,22}

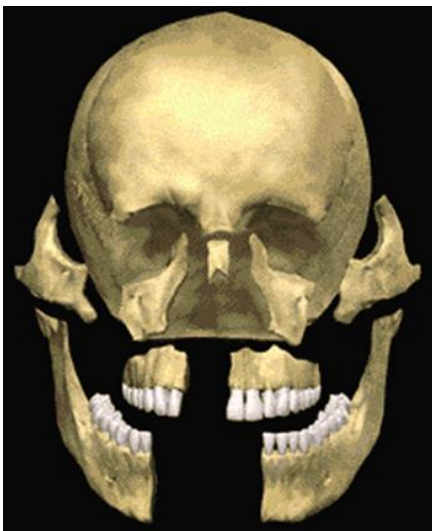
También, se conoce por traumatismo facial cuando la misma implica fracturas, esta vez incluyendo los tejidos blandos de la cara como, por ejemplo, cuando hay quemaduras, laceraciones al igual que contusiones, pero de igual modo se ven incluidas fracturas de tejidos duros, donde se pueden observar fracturas de mandíbula o el maxilar, además de los huesos malares, sobre el arco cigomático, en la nariz, en las orbitas de los ojos y también en los dientes.¹¹

Es importante saber, que dentro de los traumatismos faciales más frecuentes en adultos se encuentran los traumatismos faciales, estos suelen ser más severos, y generalmente ocurren por accidentes de tránsito o deportivos o más bien por agresiones; es por esto que en estos casos suelen presentarse fracturas ya sea aisladas o en cualquier parte de la estructura

facial, lo que puede afectar ya sea varios o todos los huesos de la cara y por ende se considera uno de los traumatismos faciales más grave de todos.²³

Los traumatismos maxilofaciales por accidentes de tránsito, deben estudiarse a fondo, debido a la cantidad de pacientes que llegan a urgencia a los diferentes centros de salud poli traumatizados, representando uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, provocando una alta tasa de mortalidad.^{9,21,23,24}

Según revisiones de la literatura, los traumas maxilofaciales representan la octava causa de



muerte, especialmente en pacientes jóvenes, más frecuentemente en el género masculino que el femenino. Estas fracturas son detectadas generalmente en pacientes que llegan a urgencias mediante imágenes radiográficas y tomografías axiales computarizadas permitiendo obtener un diagnóstico certero de la localización de estas lesiones, por lo que es, recomendado realizar estos estudios lo más rápido posible, para un tratamiento y una intervención de los tejidos blandos afectados y una posterior planificación quirúrgica.^{2,6,25,26}

Figura N° 1. Trauma maxilofacial ⁴⁰

2.1.2. Esguince

Es una lesión o separación temporal de los ligamentos, causada cuando en la articulación se ejerce una fuerza excesiva provocando una torcedura en una dirección determinada o antinatural. ²⁷

2.1.3. Fractura

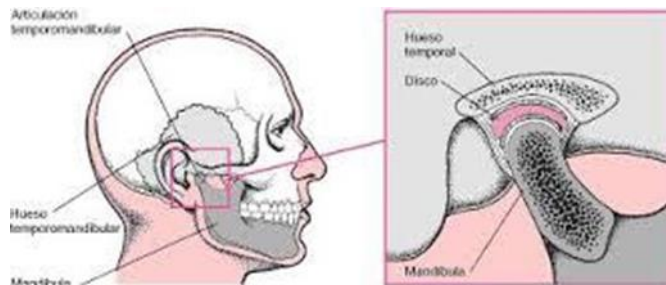


Suelen ser muy frecuentes en todos los tercios de la cara.

La fractura maxilar se conoce como la alteración en la estructura del hueso tras algún traumatismo que provenga de diversas etiologías. En términos quirúrgicos se define como “fuerza física causante de alguna lesión”.²

Figura N° 2. Fractura Facial³⁴

2.1.4. Luxación



Se define como la separación completa de un hueso que se desplaza fuera de su articulación mediante un movimiento inusual.²⁸

Figura N° 3. Luxación³⁹

2.1.5. Caídas

Según la OMS suelen definirse como eventos involuntarios donde se pierde el equilibrio del cuerpo, impactando en la tierra u otra superficie firme. La etiología de las lesiones maxilofaciales por caídas está asociada a la edad de las personas, estado de salud y actividad laboral.²⁹

2.2. Etiología y epidemiología de traumas maxilofaciales

La etiología del trauma maxilofacial suele ser muy variada, entre ellas podemos mencionar: accidentes de tránsito, laborales, deportivos, agresiones interpersonales, caídas, entre otras. En consecuencia, estas variables están generalmente relacionadas, según datos epidemiológicos, con diferencias geográficas y culturales, estilos de vida, densidad poblacional y nivel socioeconómico de una población, donde el uso de alcohol y drogas se asocia con violencia interpersonal.^{1-3,19}

Como principal característica epidemiológica de las fracturas maxilofaciales, acorde a la región anatómica de la fractura, diversos autores coinciden en que los patrones de presentación de las fracturas maxilofaciales están constantemente influenciados por el área geográfica, el nivel socioeconómico y el período de investigación. Es decir, los accidentes de tráfico son la principal etiología de las fracturas maxilofaciales con un 44,6%, seguida de la violencia interpersonal con un 32,4%. Las mujeres tienen una mayor diferencia significativa en los grupos deportivos y de violencia interpersonal, alcanzando 4:1.^{1,4,18}

Los traumatismos maxilofaciales son más frecuentes en el género masculino, que en el femenino con una media de 9:1 correspondiendo a un 70.4%. Estos pacientes suelen presentar la edad desde 18 a 80 años, obteniendo una media 27 años. La mandíbula es la región facial más afectada, debido a su forma, ya que se encuentra expuesta, seguido del hueso maxilar, hueso cigomático molar, hueso orbital, hueso dento-alveolar, laceraciones de tejidos blandos.^{1,4,30}

La etiología de los traumatismos maxilofaciales está relacionada a los siguientes factores:

2.3. Factores humanos

2.3.1. Accidentes de tránsito

Se puede definir como suceso peligroso que ocurre como resultado de la acción de un vehículo que produzca lesiones a las personas o daños a las cosas, o que detenga su circulación de una manera dentro o fuera de la carretera. Cabe destacar que un factor crucial para determinar la gravedad de la lesión en las víctimas de estos accidentes, es la dirección de la colisión, también influye el consumo de sustancias ilícitas por parte de los conductores, la correcta señalización, iluminación y diseño de las carreteras, fallas mecánicas, exceso de velocidad, uso de dispositivo electrónico, e infracciones de tránsito, con el uso o no de casco en caso del uso de una motocicleta.

2.3.2. Agresiones físicas

Estas consisten en el ataque de manera violenta que tiene intención de ocasionar un impacto dañino a quien va dirigido.

2.3.3. Accidentes laborales

Se conoce como accidente laboral al suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o consecuencia del trabajo termina en lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio del empleado.

2.3.4. Accidentes deportivos

Consisten en lesiones corporales violentas, ajena a la voluntad del deportista a consecuencia de un suceso dentro de la práctica deportiva y cuya acción se produce un resultado dañino.

Estas fracturas necesitan de energías suficientes para ser producida la lesión, en los traumas maxilofaciales se puede ver que es la velocidad que tiene mayor efecto proporcional sobre la energía cinética generada.

Hay tres variables más que determinan el tipo y la gravedad de la de las fracturas:

a- Posición del impacto.

Comprende la región anatómica sobre la cual se aplica la fuerza.

b- Área del impacto.

Cuanto más amplia sea el área más se disipa la fuerza.

c- Resistencia

Cuando se produce restricciones de los movimientos de la cabeza o tejidos blandos se puede incrementar gravemente la enfermedad.

2.3.5. Factores Sociales

Suelen presentarse en la variabilidad conductual de cada individuo, generalmente bajo efectos de sustancias ilícitas como drogas o alcohol, por que presenta algún problema de salud o una distracción. Perdiendo la conciencia de sus acciones provocando daño a otras personas.

2.4. Tipos de traumas maxilofaciales

2.4.1. Fracturas faciales

Los huesos del cráneo y de la cara constituyen el área más compleja de todo el esqueleto. Si bien representan lesiones graves, su tratamiento generalmente debe posponerse hasta que se haya resuelto o solucionado otro problema más importante, como; controles de las vías respiratorias, estabilización hemodinámica y a pesar de la evaluación de otras lesiones importantes en la cabeza, el pecho o el esqueleto. ^{1,2,23}

Dentro de estas se encuentran:

2.4.2. Fracturas del tercio superior

2.4.2.1. La fractura de hueso frontal

El hueso frontal es un hueso impar, de forma simétrica y plana, con dos caras, una posterior y otra cóncava denominada endocraneal y una anterior y convexa denominada exocraneal, un borde circunferencial que divide ambas caras. Su articulación tiene lugar con los huesos parietal, etmoidal, esfenoidal, maxilar, cigomático-malar. Su inserción está relacionada con el músculo occipital. Compuesto por tres partes: la escala frontal o placa vertical, la porción orbital.



Figura No 4. Fractura Frontal³⁷

Esta se encuentra ligada a una lesión de origen traumático localizado en la zona del hueso frontal. Cabe destacar, que en el espesor de este hueso se encuentra el seno paranasal frontal, y esto es lo que determina una pared ósea externa y una interna, las cuales están en relación directa con el encéfalo. Clínicamente se puede observar una depresión ósea a nivel frontal, al igual que equimosis, y en algunos casos rinorraquia.

Las radiografías comúnmente indicadas para obtener una mejor exactitud al momento de realizar un buen diagnóstico respecto a las paredes del seno frontal, es la tomografía axial computarizada.

Dentro de los tipos de fracturas frontales que se pueden encontrar están:

*Fractura de pared anterior del seno frontal.

*Fractura de pared interna del seno frontal.

*Fracturas de reborde supra orbitario.

Estas fracturas pueden ser poco frecuentes y suelen asociarse con las fracturas de senos frontales y el piso de la órbita, su mecanismo de producción es por medio de impacto directo en la zona.

2.4.2.2. Las fracturas orbitales

El hueso orbitario consta de 7 huesos que están destinados a albergar los globos oculares y sus conexiones, el frontal, el malar y la mandíbula superior, el etmoides y el unguis interno, el esfenoides externo y superior y la porción restante junto al hueso palatino.

Esto se conoce como la fractura que afecta las paredes óseas de la cavidad orbitaria. Su etiología se describe comúnmente por algún trauma que ocurre directamente en la región ocular, que generalmente provoca una impactación del globo ocular hacia la fosa orbitaria y, por tanto, la fractura de sus paredes.

El diagnóstico clínico es un poco complicado, ya que los signos y síntomas no siempre son evidentes. Es por ello que estos signos dependen de las paredes afectadas y generalmente corresponden a: equimosis periorbitaria, alteración de la movilidad ocular, diplopía.²⁰

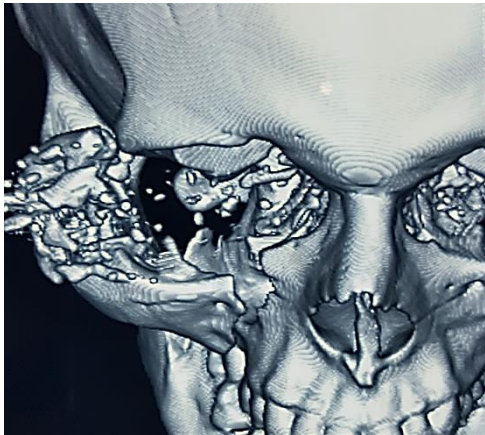


Figura N° 5. Fractura Orbital ³⁶

Este diagnóstico se debe complementar con una tomografía computarizada, ya que es la que puede confirmar cual es la o las paredes orbitarias que se encuentren fracturadas y el compromiso que presenten las estructuras periorbitarias. El manejo inicial de estas lesiones generalmente requiere que sea evaluado por un oftalmólogo, para considerar los posibles daños que se puedan observar en el bulbo ocular.¹⁰

2.4.3. Fracturas del tercio medio

2.4.3.1. Clasificación de las fracturas según Lefort

René Lefort, en el año 1901, clasificó las fracturas maxilares en tres tipos, mientras variaba el grado y la dirección de los golpes según el recorrido de la línea de fractura del maxilar superior, en cadáveres., Le Fort reconoció que las fracturas se podían ir clasificando de acuerdo al nivel más alto de la fractura.^{1-3,23}

2.4.3.2. Lefort I – Fractura Horizontal o tipo Guéring

Este es el tipo de fractura más común, comienza con un reborde piriforme lateral y recorre de manera horizontal los dos ápices de los dientes. En este caso, la dislocación del maxilar depende de la dirección en la que se dio el golpe. Por eso un golpe intenso en la cara puede mover el maxilar superior hacia atrás. Es por esto que, si el impacto que se produce es intenso sobre la cara, esto puede realizar desplazamiento del maxilar superior hacia atrás. Sin embargo, en la fractura a bajo nivel no hay desplazamiento muscular, mientras que, si el nivel es más alto, las inserciones del músculo pterigoideo están incluidas en el fragmento libre movido hacia atrás y abajo en la parte posterior, lo que va a provocar que el paciente pueda

tener mordida abierta anterior. Es importante saber, que el maxilar desplazado será móvil, pero si el hueso se encuentra impactado el mismo no se mueve. ^{1-3,23}



Figura N° 6. Fractura Lefort I ³⁸

2.4.3.3. Lefort II – Fractura piramidal

El patrón geométrico de esta fractura se asemeja a una pirámide, que comienza en la parte más débil del puente nasal y recorre bilateralmente por el proceso frontal del maxilar. En esto, la línea de fractura atraviesa a través de los huesos de la nariz y vuelve a la cuenca del ojo, mientras que luego se dirige hacia abajo, cerca del ángulo de los labios. ^{1-3,23}

En este caso, también puede producirse una fractura de la base del cráneo, comprometiendo de una u otra forma los nervios craneales, principalmente el motor ocular externo y el motor facial. Un ejemplo característico de fracturas localizadas en la base del cráneo es el signo de Battle, que se presenta 24 horas después del traumatismo y consiste en una equimosis en la línea de la arteria auricular posterior en la zona mastoidea. ^{1-3,23}



Figura N° 7. Fractura Le Fort tipo II ³⁸

2.4.3.4. Le Fort III – Fractura transversa o disyunción craneofacial

En este, se presenta la separación completa de los huesos faciales de sus uniones craneales, se produce a través del piso de las suturas cigomáticas frontal, fronto-maxilar y fronto-nasal, a través del piso de las órbitas y el hueso etmoides, del esfenoides. con separación completa de todas las estructuras del esqueleto del tercio medio facial. Se conoce como una verdadera separación de los huesos del cráneo, donde la línea de fractura pasa por encima de la nariz y detrás de la cuenca del ojo. Es importante señalar que pueden producirse combinaciones de los tres tipos de fracturas maxilares y que las tres pueden encontrarse en el mismo paciente, ya sea de forma unilateral o bilateral. Además, las fracturas que parten sagitalmente el maxilar y el paladar son generalmente menos comunes, pero pueden verse solas o en combinación con otras fracturas. ^{1,2,23}



Figura N° 8. Fractura Lefort III ³⁸

2.4.3.5. Las fracturas nasales

Este tipo de fractura se corresponde generalmente con una de las más frecuentes. A pesar de esto, su diagnóstico no suele ser fácil ya que el edema que se presenta, en ocasiones puede ser muy marcado, lo que complica la exploración clínica y aprecia claramente el trauma. En cuanto a los signos clínicos que habitualmente se encuentran, son: asimetría nasal, ya sea por desviación lateral o depresión, edema en la zona fronto-nasal, epistaxis, dolor local, entre otros. Entre las radiografías útiles en el diagnóstico se encuentran, la radiografía lateral de los propios huesos nasales, la radiografía de los senos paranasales como complemento; pero la óptima para este diagnóstico es una tomografía computarizada, ya que se pueden observar estructuras vecinas y si existe algún compromiso del hueso etmoides.

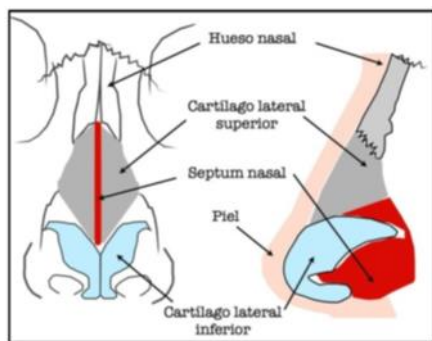


Figura N° 9. Fractura Nasal ³⁹

2.4.6.6. Fractura del complejo naso- orbito-etmoidal

Suelen asociarse a un traumatismo mayor, aunque deben descartarse cuando exista un antecedente de traumatismo en la región nasal. Entre las características clínicas que se pueden observar se encuentran el aplanamiento nasal, con presencia de disminución de la pirámide nasal. La radiografía de elección es la tomografía computarizada con cortes axiales y coronales.

2.4.3.7. Fracturas del hueso malar

Este hueso tiene una posición de gran importancia en el tercio superior y medio del rostro. El cigomático es un medio de unión que a modo de arbotante refuerza los huesos del vicerocráneo con el neurocráneo.

Es una fractura común, ya que este hueso está muy representado en la constitución del tercio medio de la cara. Entre las manifestaciones clínicas más frecuentes se encuentran: edema, disminución de la proyección del pómulo y casi siempre aplanamiento del mismo. Entre otros síntomas, el trismo es uno de los más comunes, ya que el músculo masetero se inserta en el hueso cigomático. Otra causa ligada a la limitación de la apertura de la boca, puede haber un colapso del arco cigomático o un desplazamiento severo del cuerpo del hueso malar, lo que podría causar un atrapamiento de la rama de la mandíbula, debido al hecho de que está estrechamente relacionado con las estructuras de esta región anatómica. ^{5, 14-15}



Figura N° 10. Fractura del Hueso malar ³⁵

Al realizar el examen clínico, se puede encontrar la presencia de escalones óseos por palpación a nivel de la sutura fronto-cigomática, en el borde infraorbitario, en el proceso cigomático-alveolar y en la región del arco cigomático. Cabe señalar que, si la fractura del hueso malar compromete todas las suturas óseas de inserción con el resto del esqueleto de la cara, se denomina disyunción malar.

2.5. Fractura del tercio inferior del rostro o mandibular

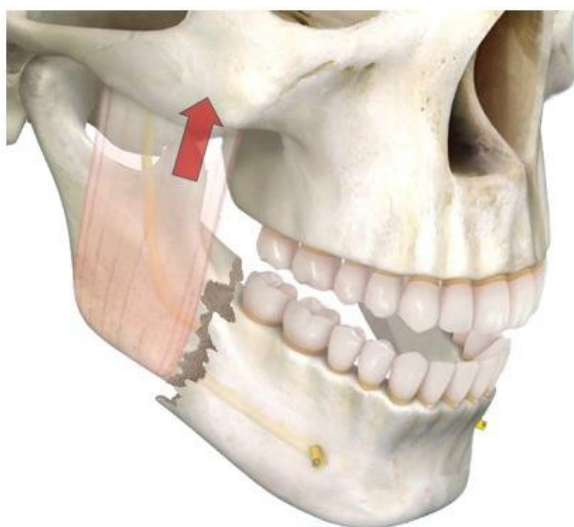


Figura No 11. Fractura del Cuerpo Mandibular³⁵

Son las segundas fracturas más frecuentes que afectan al esqueleto facial. Generalmente, sus características clínicas incluyen: alteración de la oclusión dentaria, laceración de los tejidos gingivales, alteración de la sensibilidad, afectación del nervio alveolar inferior, presencia de hematomas en la base del vestíbulo oral y / o piso de la boca y alteración de la dinámica mandibular. ^{5,15,31}

Según la región anatómica mandibular que puede verse afectada se clasifican en:

- a- Fractura de la sínfisis mandibular.
- b- Fractura parasinfisiaria.
- c- Fractura del cuerpo mandibular.
- d- Fractura del ángulo mandibular.
- e- Fractura de rama mandibular.
- f- Fractura del cóndilo mandibular.
- g- Fractura del proceso coronoides.

2.5.1. Fractura de la sínfisis mandibular

Esta afecta el área de los incisivos laterales extendiéndose verticalmente hacia el borde inferior mandibular.

2.5.2. Fractura parasinfisiaria

Estas fracturas se delimitan entre la cara mesial del canino y el agujero mentoniano, extendiéndose verticalmente hacia el borde inferior mandibular.

2.5.3. Fracturas del cuerpo mandibular

Se localiza entre el agujero mentoniano y la cara distal del segundo molar inferior extendiéndose hacia el borde inferior mandibular.

-Fractura del ángulo mandibular

Está comprendida en el área formada por una curva que representa la unión del cuerpo y la rama mandibular.

2.5.4. Fractura de la rama

Se localiza en la zona lateral de la mandíbula bilateralmente, extendiéndose verticalmente de la escotadura sigmoidea hasta el borde inferior mandibular.^{14,15}

2.5.3.5. Fractura del cóndilo

Se sitúa entre la escotadura sigmoidea por el borde posterior de la rama involucrando la región superior de esta.

2.5.3.6. Fractura coronoides

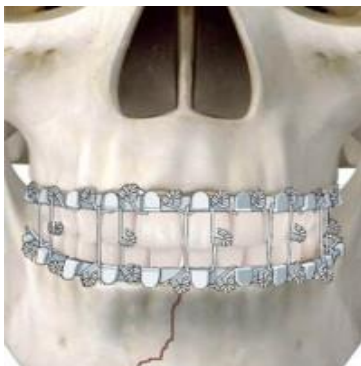
Esta involucra el proceso coronoideo.

2.6. Tratamiento de trauma maxilofacial

La elección de cualquier tipo de tratamiento depende de las características de la fractura, del grado de luxación, del grado de alteración funcional mandibular y de la necesidad de volver a las actividades normales del paciente, así como de la edad, neurología y estado del paciente. Condición sistémica que presenta el paciente².

Los procedimientos y técnicas quirúrgicas que se pueden utilizar en estos casos pueden ser: reducción abierta, fijación rígida de segmentos fracturados y uso de injerto óseo para tratar deformidades posquirúrgicas. Los tratamientos maxilofaciales se pueden dividir en dos grupos, que son tratamientos conservadores y quirúrgicos.^{2,17}

2.6.1. Tratamiento conservador



En este grupo se incluyen los casos tratados con técnicas de bloqueo intermaxilar y osteosíntesis alámbrica, utilizando férulas unidas a los dientes de cada arco con alambres; con este método es posible inmovilizar los fragmentos óseos manteniéndolos en oclusión céntrica.¹⁴⁻¹⁵

Figura No. 12. Bloqueo Intermaxilar.
Férula Fijada con Alambre³⁵

2.6.2. Tratamiento quirúrgico



Esta clasificación incluye aquellas fracturas que requieren alguna maniobra quirúrgica, las fracturas complejas deben ser tratadas inmediatamente o en los primeros días dependiendo de la magnitud de las lesiones concomitantes, suelen emplearse placas y tornillos de diversos grosores y materiales acorde al tipo de fractura que se deba intervenir.^{2,17}

Figura No. 13. Tratamiento Quirúrgico Placas³⁵

Los objetivos de los tratamientos para fracturas maxilofaciales se pueden resumir en:

- Conseguir la reconstrucción anatómica tridimensional de las regiones afectadas.
- Restablecer la altura presentada anteriormente.
- Restablecer la anchura y la proyección previa al traumatismo

CAPÍTULO III. LA PROPUESTA

3.1. Formulación de la hipótesis

Hi. El factor etiológico principal de las fracturas maxilofaciales de los pacientes que acuden al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina es el accidente de tránsito.

H0. El factor etiológico principal de las fracturas maxilofaciales de los pacientes que acuden al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina no es el accidente de tránsito.

3.2. Variables y Operacionalización de variables

3.2.1. Variables independientes

- Factores etiológicos de traumas maxilofaciales
- Edad.
- Sexo.

3.2.2. Variables dependientes:

- Localización de traumas maxilofaciales
- Tratamiento.

3.3. Operacionalización de variables

Variables	Definición	Indicador	Dimensiones
Factores etiológicos de traumas maxilofaciales.	Es el causante de la producción de la fractura.	Factores humanos Factores deportivos Factores Sociales Agresiones interpersonales	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentes de tránsito: peatón, carro, motocicleta, bicicleta. • Infracciones de tránsito: uso de casco, no uso de casco. • Uso de dispositivo electrónico. • Exceso de velocidad. • Fallas mecánicas. • Caídas. • Distracción. • Alcohol y drogas. • Problemas de salud. • Agresiones con armas blancas. • Agresiones con armas de fuego. • Piedras. • Palos.

Edad	Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Años cumplidos	Rango de edad: 18 a 40 años
Sexo	Conjunto de caracteres genotípicos y fenotípicos de cada individuo que lo caracterizan como tal.	Masculino Femenino	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino
Localización de traumas maxilofaciales	Son aquellos que se presentan cuando existe una ruptura en la continuidad ósea del esqueleto facial.	Localización de fractura maxilofacial.	<ul style="list-style-type: none"> • Fractura hueso malar o cigomático: témporo malar, fronto-malar y piso de orbita • Fractura hueso maxilar superior: F. Lefort I, F. Lefort II, F. Lefort III, dento-alveolar • Fractura Hueso Mandibular: sínfisis, ángulo, cuerpo, corónoides, cóndilo, rama, dento-alveolar. • Fractura hueso nasal
Tratamientos	Es el manejo que se le da a fracturas que requieren de maniobras médicas.	Tratamiento quirúrgico	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción abierta. • Fijación rígida de los segmentos fracturados con placa y tornillos. • Injertos óseos.

		Tratamiento conservador	<ul style="list-style-type: none"> • Bloqueos intermaxilares. • Osteosíntesis placa y tornillo.
--	--	-------------------------	---

CAPÍTULO IV. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de estudio

Descriptivo y de corte transversal; debido a que se obtuvo el registro de pacientes con traumas maxilofaciales ocasionados por factores etiológicos tales como; accidentes de tránsito, agresión interpersonal con arma blanca o arma de fuego, y caídas en el período septiembre 2019- febrero 2020. Es de corte transversal porque la recolección de datos se realizó en un momento determinado de la investigación.

4.2. Localización, tiempo

El presente estudio se realizó en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina en el área maxilofacial, ubicado en la provincia San Cristóbal, calle Santomé 91000, durante el período septiembre del año 2019 a febrero del año 2020.

4.3. Universo y muestra

Universo: Estuvo conformado por los pacientes que acudieron al área de cirugía maxilofacial del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina con algún trauma maxilofacial.

Muestra: La muestra estuvo determinada por los casos registrados con traumatismos que ingresaron al área de cirugía maxilofacial del Hospital Regional Docente Juan Pina en el periodo septiembre 2019 a febrero 2020. Se obtuvo un total de 110 pacientes, distribuidos en los meses de recolección.

4.4. Unidad de análisis estadístico

Todos los pacientes que presentan traumas maxilofaciales, que acuden al área de cirugía maxilofacial del hospital Regional Juan Pablo Pina, en el periodo septiembre 2019 a febrero 2020.

4.5. Criterios de inclusión y exclusión

4.5.1. Criterios de inclusión

- Pacientes con fracturas faciales que acudieron al área de cirugía maxilofacial del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina en el periodo septiembre 2019 a febrero 2020.
- Pacientes intervenidos o no quirúrgicamente que presentan traumas maxilofaciales.

4.5.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con patologías bucales que acudieron al área de cirugía maxilofacial.

4.6. Técnica y procedimiento para la recolección y presentación de la información

El primer paso para la realización de esta investigación fue solicitar oficialmente a la directora del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, Dra. Vickiana Morillo Hidalgo, a través de una carta informativa, se solicitó el permiso para tener acceso a la base de datos del Hospital y expedientes de los pacientes para poder efectuar dicho estudio. Se estuvo bajo la supervisión del director de área maxilofacial Dr. Rogelio Cordero. (Ver anexo 1) Se elaboró un instrumento de recolección de datos, el cual evaluó las siguientes variables: datos generales del paciente; nombres, apellidos, edad, sexo, motivo de consulta; estructuras óseas afectadas; hueso cigomático o malar, hueso maxilar superior, hueso mandibular, hueso nasal, entre otros; etiología o naturaleza del trauma; factores humanos, factores deportivos, factores sociales, y agresiones interpersonales; tratamiento empleado en la recuperación del paciente;

tratamiento conservador y tratamiento quirúrgico (Ver anexo 2). Esta ficha fue manejada por el doctor encargado y las estudiantes que realizaron dicha investigación.

4.6.1. Selección de la población

Para la selección de la población, fueron tomados los pacientes que ingresen al área de cirugía buco-maxilofacial traumatizados que requirieron de una intervención o no para su posterior recuperación. También se utilizó como herramienta de trabajo los expedientes de los pacientes que cumplieron con los criterios de exclusión e inclusión del estudio y las radiografías que están en la base de datos del hospital para determinar la etiología del trauma, región anatómica afectada, tipo y localización de fracturas, fecha de intervención, utilizando el sistema de diagnóstico ICD-10. Esta recolección se realizó durante el período septiembre-febrero del año 2020, en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, ubicado en la provincia de San Cristóbal, República Dominicana.

4.7. Plan estadístico de análisis de la información

Los datos obtenidos, se organizaron utilizando medios estadísticos descriptivos, tablas y gráficos de frecuencia para la facilidad del entendimiento de los resultados, utilizando el programa Microsoft Excel 2016.

4.8. Aspectos éticos implicados de la información

Esta investigación fue llevada a cabo mediante la presentación de resultados confiables y evidentes, considerando algunos aspectos éticos, como es un consentimiento informado dónde se le explicó a la directora de la institución por medio de un documento que este estudio es de fin educativo y no se obtuvo información sin que antes sea aprobado por la misma, los datos obtenidos bajo ningún concepto serán utilizados para otro fin, y fueron manejado con total discreción.

CAPITULO V. RESULTADOS Y ANALISIS DE DATOS

5.1. Resultados del estudio

Se registraron un total de 189 fracturas en 110 pacientes que acudieron al área de cirugía maxilofacial del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina (HRDJP), de los cuales el sexo masculino fue más predominante; la edad mínima registrada fue de 15 años y máxima de 70 años, se obtuvo que el rango de edad que presentó más fracturas fue el de 20-29 años, con una edad media de 28.8, y una desviación estándar de 18.4 (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de la población según la edad, el sexo.

Edad	Femenino n (%)	Masculino n (%)	Total n (%)
15-19	2 (1.8)	21 (19.1)	23(20.9)
20-29	6 (5.5)	46(41.8)	52(47.3)
30-39	0 (0.0)	12(10.9)	12(10.9)
40-49	1 (0.9)	13(11.8)	14(12.7)
50-59	0 (0.0)	4 (3.6)	4 (3.6)
60-70	2 (1.8)	3 (2.7)	5 (4.6)
Total de Pacientes	11 (10.0)	99(90.0)	110 (100)

Fuente: propia del autor

Con relación a los factores etiológicos de las fracturas maxilofaciales en los pacientes atendidos en el área de cirugía maxilofacial del HRDJP, se determinó que el principal factor etiológico de estas fracturas fueron los accidentes de motocicleta, con un total de 151 fracturas, representando el 72.9%, seguido de agresiones interpersonales con 11.8% (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los factores etiológicos de las fracturas maxilofaciales en los pacientes atendidos en el área de cirugía maxilofacial del HRDJP entre septiembre 2019-febrero 2020.

Factores Etiológicos	n (%)
Accidentes de motocicletas	151 (72.9)
Accidentes automovilísticos	10 (5.3)
Accidentes de autobús	7 (3.3)
Choques a peatones	4 (4.6)
Caídas	1 (2.1)
Agresión interpersonal	16 (11.8)
Total de Fracturas	189 (100)

Fuente: Propia del autor.

Además, se identificó que los accidentes de motocicleta fueron el principal factor etiológico presente en mayor proporción en el sexo masculino, en la edad comprendida entre 20-29 años, seguido de agresión interpersonal, luego de accidente automovilístico, peatón, y por ultimo las caídas. En el sexo femenino, el factor etiológico principal fue accidente de motocicleta, seguido de caídas y agresión interpersonal, luego accidente automovilístico, peatón y autobús. (Tabla 3).

Tabla 3. Relación de los factores etiológicos, el sexo y la edad de los pacientes afectados.

Factores etiológicos	Sexo		Edad
	Masculino n (%)	Femenino n (%)	Rango (%)
Accidentes automovilísticos	5 (5.1)	1 (9.1)	15-19 (20.9)
Accidentes de motocicleta	78 (78.8)	4 (36.4)	20-29 (47.3)
Peatón	4 (4.0)	1 (9.1)	30-39 (10.9)
Autobús	0 (0.0)	1 (9.1)	50-59 (3.6)
Agresión interpersonal	11(11.1)	2 (18.2)	40-49 (12.7)
Caídas	1 (1.0)	2 (18.2)	60-70 (4.6)
Total de Pacientes	99 (100)	11 (100)	110 (100)

Fuente: Propia del autor.

Las fracturas presentadas por accidentes de motocicleta fueron ocasionadas principalmente por la ausencia de casco de seguridad, que se observó en el 93.1% de los casos, seguido por la conducción con exceso de velocidad, continuado por el uso de celular durante la conducción (Tabla 4).

Tabla 4. Relación de factores humanos con la etiología de las fracturas.

Factores Humanos	Motocicleta n (%)	Automóvil n (%)	Autobús n (%)
No uso de casco/ cinturón	82 (9.0)	5 (5.7)	1(1.1)
Exceso de velocidad	36 (83.8)	6 (13.9)	1 (2.3)
Uso de celular	17 (82.4)	1 (5.5)	0 (0.0)
Estado de ebriedad	45 (73.8)	4 (6.5)	0 (0.0)
Fallas mecánicas	3 (75.0)	0 (0.0)	1 (25.0)
Distracción	6 (85.8)	1 (14.2)	0 (0.0)

Fuente: Propia del autor.

Con relación a las fracturas maxilofaciales según su localización, se determinó que el tercio donde se presentaron más fracturas fue en el tercio superior, siendo la más frecuente la fractura del hueso malar, simbolizada con un 14.2%, seguida de las fracturas del tercio inferior con un 32.8%, siendo de esta zona la que más se presentó la fractura del cuerpo mandibular representada con un 13.8% (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de las fracturas maxilofaciales según su localización.

	n (%)	Zona de localización		
		Derecha n (%)	Izquierda n (%)	Bilateral n (%)
Tercio superior				
Témporo-malar	14 (7.4)	5 (36.0)	9 (64.2)	0 (0.0)
Fronto-malar	9 (4.7)	3 (43.0)	3 (42.8)	1 (14.2)
Piso de orbita	13 (7.0)	5 (45.4)	4 (36.3)	2 (18.1)
Arco cigomático	18 (9.5)	7 (39.0)	9 (50.0)	2 (11.1)
Malar	27 (14.2)	12 (44.4)	13 (48.1)	2 (7.4)
Tercio medio				
Lefort I	4 (2.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Lefort II	20 (10.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Lefort III	1 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Dento-alveolar Superior	3 (1.5)	1 (0.25)	2 (0.75)	0 (0.0)
Fracturas Nasaes	19 (10.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Tercio inferior				
Símfisis	6 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Angulo	10 (4.7)	5 (55.5)	4 (44.4)	0 (0.0)
Cuerpo	24 (14.0)	12 (50.0)	9 (37.5)	3 (12.5)
Apófisis Coronoides	3 (1.5)	1 (50.0)	1 (50.0)	0 (0.0)
Cóndilo	5 (3.0)	3 (60.0)	2 (40.0)	0 (0.0)
Rama	8 (4.2)	5 (62.5)	3 (37.5)	0 (0.0)
Dento-alveolar Inferior	5 (1.5)	3 (75.0)	1 (25.0)	0 (0.0)

Fuente: propia del autor

La relación entre los factores etiológicos con las estructuras anatómicas afectadas mostró que los accidentes de motocicleta fueron los principales causantes de fracturas en el hueso malar, con un total de 14.2% de los casos, seguido por el cuerpo de la mandíbula con un total de 14.0% y fracturas Lefort II representada con un 10.5 %. (Tabla 6)

Tabla 6. Relación entre los factores etiológicos con las estructuras anatómicas donde se presentaron fracturas.

Estructuras Anatómicas	Motocicleta n (%)	Automóvil n (%)	Autobús n (%)	Choque a Peatón n (%)	Agresión n (%)	Caídas n (%)
Témporo-malar	7 (4.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	1 (0.5)	0 (0.0)
Fronto-malar	3 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)
Piso de orbita	10 (5.2)	1 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Arco cigomático	15 (8.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
malar	27 (14.2)	2 (1.0)	0 (0.0)	2 (1.0)	3 (1.5)	0 (0.0)
Lefort I	3 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Lefort II	17 (9.0)	2 (1.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Lefort III	1 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Dento-alveolar	3 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)
Tabique nasal	6 (3.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	1 (0.5)	1 (0.5)
Huesos propios	11 (6.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	2 (1.0)	3 (1.5)	0 (0.0)
Sínfisis	7 (4.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	2 (1.0)
Ángulo	4 (2.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (1.0)	0 (0.0)
Cuerpo	21 (11.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)
Coronoides	2 (1.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)
Cóndilo	3 (1.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)
Rama	5 (3.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
Parasínfisis	4 (2.1)	1 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Dento-alveolar	1 (0.5)	1 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.5)	0 (0.0)

Fuente: propia del autor.

Se observó que un total de 151 fracturas fueron intervenidas quirúrgicamente representando el 80.0%, el tratamiento que más se utilizó fue el tratamiento quirúrgico representado con un 52.3%, utilizándose dentro de este el mecanismo de reducción abierta en el 85.0 % de los casos, seguido del conservador con un 47.6%. (Tabla 7).

Tabla 7. Distribución del tratamiento empleado según el tipo de fractura.

Estructuras Anatómicas	Tratamiento Conservador, n (%)	Tratamiento Quirúrgico		
		Reducción abierta (RA), n	Injerto óseo (IO), n	RA+ IO, n (%)
Fronto- Malar	0 (0.0)	3	0	3 (4.1)
Piso de Órbita	0 (0.0)	9	2	11 (15.2)
Lefort I	3 (4.0)	0	0	0 (0.0)
Lefort II	13(16.4)	5	3	8 (11.1)
Lefort III	1 (1.2)	0	0	0 (0.0)
Huesos Propios de la nariz	0 (0.0)	12	0	12 (17.0)
Tabique Nasal	0 (0.0)	2	0	2 (2.8)
Dentoalveolar Superior	5 (6.3)	0	0	0 (0.0)
Arco Cigomático	14 (17.8)	2	0	2 (2.8)
Témporo- Malar	2 (2.5)	2	0	2 (2.8)
Hueso Malar	8 (10.1)	14	0	20 (27.8)
Ángulo Mandibular	4 (5.0)	1	0	1 (1.3)
Cuerpo Mandibular	10 (12.7)	8	0	8 (11.1)
Apófisis Coronoides	1 (1.2)	1	0	1 (1.3)
Cóndilo	3 (4.0)	0	0	0 (0.0)
Rama Mandibular	1 (1.2)	2	0	2 (2.8)
Dentoalveolar Inferior	4 (5.0)	0	0	0 (0.0)
Parasínfisis	2 (2.5)	0	0	0 (0.0)
Sínfisis	8 (10.1)	0	0	0 (0.0)
Total	79 (100)	61	11	72 (100)

Fuente: propia del autor.

5.2. Discusión

Los traumas maxilofaciales se pueden dar de forma rutinaria, debido a su alta gravedad y complejidad, estas lesiones a menudo se asocian a una alta mortalidad, morbilidad, pérdida de función y un alto costo. La principal causa de estos, son los factores humanos, como conducir bajo el efecto del alcohol, medicación y estupefacientes, exceso de velocidad, manejo imprudente, alta de velocidad, distracción, infracciones de tránsito, estado de ánimo, uso de dispositivos electrónicos, exceso de confianza, no respetar las señalizaciones viales, fallas mecánicas, entre otros ^{15,17}.

En República Dominicana (RD), los accidentes de tránsito están dentro de las 10 principales causas de muerte, y es el segundo de 47 países del continente americano con más muertes por accidentes automovilísticos. Además, los accidentes de tránsito son la segunda causa de mortalidad en jóvenes de 15 a 25 años, 67% de estas muertes corresponden a usuarios de motocicletas. Cuando se sobrevive a los accidentes de tránsito, las lesiones maxilofaciales son comunes en el 40% de los afectados³⁴.

La Organización Panamericana de Salud (OPS) en el año 2020, en un reporte realizado en República Dominicana, evaluó que el número de lesionados reportados por accidentes de tránsito ascendió a 97,821 individuos, de los cuales 7,806 casos corresponden a la provincia de San Cristóbal, lo que la coloca en el tercer lugar con más lesiones por esta causa en República Dominicana. Asimismo, demostró que el 30% de las emergencias de los distintos hospitales traumatológicos del país, como lo es el Hospital Traumatológico Ney Arias Lora son por accidentes de motocicletas, el Hospital Darío Contreras, de octubre a diciembre del año 2019 atendió un total de 3,181 casos de accidentes de motocicleta según su base de datos más reciente ^{32,33}.

Este estudio describe los factores etiológicos de traumas maxilofaciales por accidentes de tránsito de 110 pacientes que acudieron al área de cirugía maxilofacial del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, de San Cristóbal, República Dominicana. El mayor porcentaje de traumas maxilofaciales se presentó por accidente de tránsito (85.0%), seguido por agresiones interpersonales (11.8%), accidentes de peatón (4.5%), y caídas (3.0%). Similarmente, en Arabia Saudita, AlHammad¹², encontró que el mayor porcentaje de fracturas fueron

producidos por accidentes de tránsito (80%), seguido de caídas (11%), deporte (4%) y agresiones (3%). De igual manera, en Perú, Velásquez¹¹, obtuvo como principal causa de fracturas mandibulares los accidentes de tránsito (34.48%). Por otro lado, en Cuba, Navarro et al⁹, mencionó que el 44.6% de los traumas estuvieron relacionados con accidentes de tránsito. En Xinjiang China, Wang⁶, demostró que los accidentes automovilísticos fue la etiología principal de fracturas maxilofaciales (42.2%), seguido de violencia interpersonal (17.6%), continuando con las caídas (15.0%), obteniendo en los hallazgos encontrados de otros autores una similitud con el presente estudio. Sin embargo, en Lima Perú, Alarcón¹⁰, obtuvo que las agresiones interpersonales fueron la principal causa de fracturas maxilofaciales (43.01%), seguido de los accidentes de tránsito (29.03%). Mientras que, en Arabia Saudita, Kuriadom¹³, demostró que la etiología principal fue liderada por accidente de peatones (27%), siguiendo los conductores de automóviles (23%), pasajeros (17%), motociclistas (10%), y ciclistas (3%).

Con relación a la localización de los traumas maxilofaciales, en este estudio se encontró que el tercio superior fue el más frecuente (35.0%), seguido del tercio inferior (33.0%), y el tercio medio (27.3%). Dentro del tercio superior la fractura más predominante, la de hueso malar fue el más frecuente (14.2%), seguido de arco cigomático (9.5%), luego de hueso temporo-malar (7.4%), piso de orbita (5.8%) y hueso fronto-malar (4.0%). En el tercio inferior se obtuvo una predominancia del cuerpo de la mandíbula (14.0%), seguido del ángulo de la mandíbula (5.0%), rama mandibular (4.2%), sínfisis (3.1%), cóndilo (3.0%), fractura dentoalveolar (2.1%), coronoides (1.0%), y parasínfisis (2.0%), en el tercio medio, con mayor porcentaje se encontró la Lefort II (10.5%), fracturas nasales (9.0%), la Lefort I con un (1.5%), las fracturas dentoalveolares inferiores con un (1.0%), y las Lefort III con un (0.5%). No obstante, en el estudio de Hernández et al¹⁴ y Velásquez¹¹, las fracturas del tercio inferior fueron las más comunes con un (22.1% y 27.0% respectivamente), difiriendo en los hallazgos encontrados en este estudio. Mientras que, Kuriadom et al¹³, coincide con este estudio en que las fracturas del tercio superior, fueron más comunes que la del tercio inferior, sin embargo, en este estudio las fracturas orbitarias obtuvieron mayor porcentaje que las del complejo cigomático malar (16.1 %), mientras que, el tercio inferior la parasínfisis obtuvo el mayor

porcentaje de fractura (27.7%) y el cuerpo mandibular ocupa el tercer lugar (12.5%), difiriendo este último hallazgo en lo encontrado en este estudio.

Con relación a la edad y sexo, los hallazgos del presente estudio encontraron que la edad que se presentó con más frecuencia fue de 20-29 (47.2%), seguido de 15-19 (21.0%). El sexo que tuvo predominancia fue el masculino (87.8%). Alarcón¹⁰, obtuvo que el rango de edad más afectado estuvo comprendido entre los 21 y 40 años (62.3%); en Colombia, Velásquez y Ortiz³, obtuvieron que la edad de estos pacientes oscila entre 2 y 87 años, la edad con mayor porcentaje fue 21-40 años (60%), seguido de 2-20 años, siendo la minoría de la edad comprendida entre 61 y 87 años. Raposo et al⁴, en Chile obtuvo como resultado que el promedio de edad fue de 27-47 años. Wang⁶, su rango de edad osciló entre los 0-91 años, teniendo una edad comprendida por debajo de los 40 años representando un 76,4%. Navarro et al⁹, obtuvo que su grupo de edad más presentada fue de 18-30 años representan (32.4%) seguido por el de 31-40 y 4-50 (21.6% y 14.9% respectivamente). Velásquez¹¹, reportó que la edad comprendida fue de 21 a 40 años (62.07%). Kuriadom¹³, obtuvo que el rango de edad osciló entre 4-68 años, dentro de esta categoría los de 21-30 años fueron los más afectados (39%), seguido por los de 31-40 años (29%), luego los de 11-20 años (14%), de 41-50 años (12%) y de 1-10 años (2%), en todos estos estudios el sexo masculino tuvo predominio con relación al femenino, coincidiendo con los hallazgos encontrados en la presente investigación.

La mayoría de los traumas maxilofaciales requirieron tratamiento quirúrgico (52.3%), seguido del tratamiento conservador (47.6%). En los hallazgos encontrados por AlHammad et al¹², el tratamiento más frecuente fue el conservador (65%), seguido del quirúrgico (35.0%). Mientras que, en el estudio de Kuriadom et al¹³, si tuvo similitud a los resultados encontrados en el presente estudio, pues los tratamientos quirúrgicos fueron los más frecuentes (13%).

5.3. Conclusiones

Después de haber analizado los resultados del presente estudio se registran las siguientes conclusiones:

- El factor etiológico predominante de los traumas maxilofaciales fue el accidente de motocicleta.
- El tercio superior fue la zona que más presentó traumas maxilofaciales, siendo el malar la estructura más afectada.
- El sexo masculino fue el más afectado, entre las edades de 20-29 años.
- El 93.1% de los pacientes que acudieron al área de cirugía maxilofacial no hacía uso del casco protector al momento del accidente.
- La mayoría de los traumas maxilofaciales requirieron tratamiento quirúrgico.

5.4. Recomendaciones

Dentro de las recomendaciones planteadas por este estudio, están las siguientes:

- Desarrollar y llevar a cabo campañas a nivel nacional orientadas a la prevención de los factores etiológicos que puedan desencadenar traumas maxilofaciales, como son los accidentes de tránsito, dichas campañas se deben enfocar en las medidas de seguridad vial necesarias, como son el uso de casco protector, cinturón de seguridad, conducción en estado de sobriedad, no utilizar el celular al conducir, entre otras medidas.
- Se debe dirigir las campañas preventivas a la población joven, que es el sector más afectado, utilizando medios comunicativos que les sean de interés, en los cuales se debe resaltar la educación vial e incentivar al aumento de conciencia al momento de conducir, debido a que el tratamiento y rehabilitación de estos traumas maxilofaciales provocan un costo y carga elevada al sistema de salud.

Referencias bibliográficas

1. Huarag P. Nivel de conocimiento sobre fracturas del tercio medio facial en internos de odontología de tres universidades de Lima en el año 2016 [tesis de titulación]. 2017;110.
2. Marcelo Mardones M, María de Los Ángeles Fernández T, Rodrigo Bravo A, Christian Pedemonte T, Carolina Ulloa M. Traumatología máxilo facial: diagnóstico y tratamiento. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2011;22(5):607–16.
3. Ortiz G, Arango JC, Giraldo C, Ramírez D, Uribe JC. Análisis retrospectivo de historias clínicas de pacientes intervenidos por Cirugía Maxilofacial en el Hospital General de Medellín. *CES odontol*. 2007;20(2):17–21.
4. Raposo A, Preisler G, Salinas F, Muñoz C, Monsalves MJ. Epidemiología de las fracturas maxilofaciales tratadas quirúrgicamente en Valdivia, Chile: 5 años de revisión. *Rev Esp Cir Oral y Maxilofac*. 2013 Jan 1;35(1):18–22.
5. Mar A. Fracturas faciales en pacientes menores de veinte años atendidos en la Unidad de Cirugía Maxilofacial y Estomatología del Hospital San Vicente de Paúl y la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia entre los años 1998 y 2007 Facial fractures . *Rev Fac Odontol Univ Antioquia*. 2010;22(1):40–9.
6. Mijiti A, Ling W, Tuerdi M, Maimaiti A, Tuerxun J, Tao YZ, et al. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures treated at a university hospital, Xinjiang, China: A 5-year retrospective study. *J Cranio-Maxillofacial Surg [Internet]*. 2014 Apr [cited 2020 Apr 17];42(3):227–33. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23791439>
7. Rezaei M, Jamshidi S, Jalilian T, Falahi N. Epidemiology of maxillofacial trauma in a university hospital of Kermanshah, Iran. *J Oral Maxillofac Surgery, Med Pathol*. 2017 Mar 1;29(2):110–5.
8. Universitario R, Darío R. UNAN-Managua Índice. 2017;
9. Morales Navarro D, Aguila Nogueira Y, Bárbara Grau León I. Comportamiento del trauma maxilofacial grave Behavior of severe maxillofacial trauma. *Rev Cubana Estomatol [Internet]*. 2018;55(4):1–10. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>

10. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Escuela Profesional de Odontología Características de las fracturas mandibulares en los pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía Bucal y Máxilofacial del Hospital Nacional Arzobispo Loayza , Para optar el Títu. 2018;
11. Rojas S RA, Julián G, Lankin B J. Fracturas mandibulares: Experiencia en un hospital de trauma. Rev Med Chil [Internet]. 2002 May [citado 22 Febrero 2018];130(5):537–43. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872002000500008&lng=en&nrm=iso&tlng=en
12. AlHammad Z, Nusair Y, Alotaibic S, Ababtain R, Alsulami S, Aljumahc G. A Cross-Sectional Study of the Prevalence and Severity of Maxillofacial Fractures Resulting from Motor Vehicle Accidents in Riyadh, Saudi Arabia. The Saudi Dental Journal. 2019.
13. Kuriadom ST, Dar S, Saffari F, Jaber M. Incidence of maxillofacial fractures in motor vehicle accidents treated in Dubai. Saudi Dent J. 2020 Mar 18;
14. Hernández R, Hernández R, Hernández A, Gil Z. Maxillofacial Trauma: Prevalence in the San Vicente de Paúl Regional University Hospital, San Francisco de Macorís, Dominican Republic. Internet J Third World Med. 2012;10(1):2–7.
15. Bernstein MP. The Imaging of Maxillofacial Trauma 2017. Neuroimaging Clin N Am [Internet]. 2018;28(3):509–24. Available from:
<https://doi.org/10.1016/j.nic.2018.03.013>
16. Morales Navarro D, Vila Morales D. Aspectos generales del trauma maxilofacial. Rev Cubana Estomatol. 2016;53(3).
17. L. F. No Title. Rev la Asoc Argentina Ortop y Traumatol. 42(lesiones por accidentes de transitos, heridas bucomaxilares. Universidad de Buenos aires).
18. Cuéllar Gutiérrez JI, Prats Peña MC, Sanhueza Olea V, Reyes Court DA. Epidemiología del Trauma Maxilofacial, tratado quirúrgicamente en el Hospital de Urgencia Asistencia Pública: 3 años de revisión. Rev Cir (Mex). 2019;71(6):530–6.
19. Díaz JCQ, Zwiad AA, González RP, Lazo SL, Márquez HM, Giralt MQ. Comportamiento de las fracturas maxilofaciales atendidas en el hospital

- Universitario de Maabar, República de Yemen. Rev Cuba Cir. 2012;51(1):1.
20. Molina Sotomayor H. Prevalencia de traumatismos de la región maxilofacial en pacientes atendidos en dos hospitales de Lima durante el periodo 2000-2006. 2007;82.
 21. Margie Peden, Richard Scurfield, David Sleet, Dinesh Mohan, Adnan A. Hyder EJ y CM. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito Informe mundial sobre prevención de los traumatismos. Organ Mund La Salud. 2003;599:5.
 22. Definición de trauma - Qué es, Significado y Concepto [Internet]. [cited 2020 Apr 18]. Available from: <https://definicion.de/trauma/>
 23. Traumatismos Faciales - Cirugía Oral y Maxilofacial [Internet]. [cited 2020 Apr 17]. Available from: <https://www.institutomaxilofacial.com/es/tratamiento/cirugia-oral-y-maxilofacial-traumatismos-faciales/>
 24. Alfonso Daura Sáez D, Yolanda Aguilar Lizarralde Médico D. TRAUMATISMOS MAXILOFACIALES Autores.
 25. Raposo A, Preisler G, Salinas F, Muñoz C, Monsalves MJ. Epidemiología de las fracturas maxilofaciales tratadas quirúrgicamente en Valdivia, Chile: 5 años de revisión. Rev Esp Cir Oral y Maxilofac. 2013;35(1):18–22.
 26. Kim JJ, Huoh K. Maxillofacial (midface) fractures. Neuroimaging Clin N Am [Internet]. 2010;20(4):581–96. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nic.2010.07.005>
 27. Esguinces: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [cited 2020 Apr 17]. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000041.htm>
 28. Lesiones maxilares: fractura y luxación de mandíbula, qué son y causas. [cited 2018 Mar 12]; Available from: <https://www.webconsultas.com/primeros-auxilios/lesiones-maxilares>
 29. Caídas [Internet]. [cited 2020 Apr 18]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
 30. Carrasco L. Facultad De Ciencias De La Salud Escuela Profesional De Psicología. Tesis [Internet]. 2018;1–92. Available from:

file:///C:/Users/MARIANA/Documents/1ACTITUDES_ADOLESCENTES_JIMENEZ_PENA_YESSENIA_MARIBEL.pdf

31. Lee K. Global Trends in Maxillofacial Fractures. *Cranio-maxillofac Trauma Reconstr.* 2012 Dec;5(4):213–22.
32. Seguridad Vial - OPS/OMS Organización Panamericana De La Salud. Paho.org. [Revista Internet] 2020. [Citado 3 Septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/seguridad-vial>
33. Accidentes De Tránsito son principal causa de muertes en Infantes y jóvenes. Según Informe OMS Cdn.com.do [Revista Internet] 2020. [Citado 3 Septiembre 2020]. Disponible en: <https://cdn.com.do/2019/05/31/segun-informe-oms-accidentes-transito-principal-causa-muertes-infantes-jovenes>
34. Clínica BIRBE. La fractura de mandíbula [Internet] 2016. [citado 25 abril 2020]. Disponible en: <https://www.birbe.org/blog/la-fractura-de-mandibula/>
35. Dr. Calderón Polanco, Cirugía Oral y Maxilofacial. Fracturas Faciales [Internet] 2013. [citado 25 abril 2020]. Disponible en: <https://calderonpolanco.com/tratamientos-quirurgicos/fracturas-faciales/fracturas-de-malar/>
36. ELSEIVER.TC Fractura Panfacial [Internet] 2011. [citado 25 abril 2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-traumatologia-maxilo-facial-diagnostico-tratamiento-S0716864011704722>
37. Página Principal de Odontología. Generalidades del trauma Facial [Internet] 2019. [citado 25 abril 2020]. Disponible en: <https://odont.info/generalidades-el-trauma-facial.html>
38. Cirugía Oral II, Universidad Diego Portales. Trauma de los Tejidos Duros [Internet]. 2019 [citado 25 abril 2020]. Disponible en: <https://www.studocu.com/cl/document/universidad-diego-portales/cirugia-oral-ii/apuntes/trauma-de-los-tejidos-duros-en-el-territorio-maxilo-facial/410346>
39. Manual MSD, Versión para Público General. Trastornos Temporomandibular [Internet]. 2020 [citado 25 abril 2020]. Disponible en:

<https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-bucales-y-dentales/trastornos-temporomandibulares/trastornos-temporomandibulares>

40. Clínica Villarreal, Centro de Cirugía Facial y Dental. Fracturas Faciales [Internet]. 2020 [citado 25 abril 2020]. Disponible en:

https://www.google.com/search?q=fracturas+faciales&rlz=1C1AWUB_enDO739D0741&sxsrf=ALeKk03-1leG753kXvrD3z9eO1sIoZUiIA:1599788254883&source

Anexos

Anexo 1. Carta Directora del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina

22 de marzo 2019
Santo Domingo, R.D.

Atención: Dra. Vickiana Morillo

Directora del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina,

Luego de un cordial saludo, me dirijo a usted con la finalidad de solicitar su autorización, para realizar un trabajo de grado de la Escuela de Odontología de la Universidad Nacional Pedro Henríquez, con el título: “, Factores etiológicos de los traumas maxilofaciales de los pacientes que acuden al área de Cirugía maxilofacial del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina junto a las estudiantes Mercedes de León y Alondra Laureano en el periodo septiembre- febrero del año 2020.

Atentamente,

Dr. Rogelio M. Cordero.
Director Escuela Odontología



Anexo 2. Instrumento de recolección de datos

Datos generales					
Nombre					
Edad		Sexo	F	M	
Motivo de consulta					
Fecha de Intervención quirúrgica					

I. Estructuras óseas afectadas

1. Fractura hueso máxilo- malar zona: a) Derecha b) Izquierda
 a) Témporo- malar b) Fronto- malar c) Piso de orbita
2. Fractura hueso maxilar superior zona: a) Derecha b) Izquierda
 a) F. Lefort I b) F. Lefort II c) F. Lefort III d) Dento-alveolar
3. Fracturas mandibulares zona: a) Derecha b) Izquierda
 a) Sínfisis b) Ángulo c) Cuerpo d) Corónoides e) Cóndilo f) Rama g) Dento-alveolar
4. Fracturas nasales

Otros:

II. Etiología o naturaleza del trauma

- 2.1. Factores humanos:
- 2.2. Accidentes de tránsito
 a) Peatón b) Carro c) Motocicleta d) Bicicleta
- 2.3. Infracciones de tránsito
 a) Uso de casco b) No uso de casco c) no uso de cinturón
- 2.4. Uso de celular.
- 2.5. Exceso de velocidad
- 2.6. Fallas mecánicas

3. Factores deportivos

a) Caídas

4. Factores sociales

a) Uso de Alcohol b) drogas c) distracción e) problemas de salud d) atropellado

otros _____

5. Agresión interpersonal

a) Agresión con arma blanca b) Agresión con arma de fuego c) Piedras d) Palos

Otros:

III. Tratamientos

4.1. Reducción cerrada o bloqueos intermaxilares

Reducción abierta o fijación rígida de los segmentos fracturados con placas y tornillos

injertos óseos o aloplástico

otros _____

Fecha: _____

Realizado por: _____

Glosario de términos

Colisión: comprende el choque de uno o más vehículos en movimiento²⁶

Diplopía: es una alteración de la visión que consiste en la percepción de dos imágenes de un mismo objeto.²¹

Endocráneo: se refiere a la caja interna de la superficie del cráneo. ²¹

Epistaxis: la epistaxis es una hemorragia o sangrado nasal. La hemorragia nasal ocurre cuando los vasos sanguíneos cerca de la superficie de la cavidad nasal sufren una lesión o un daño.²²

Equimosis: lesión resultante de una contusión sin solución de continuidad de la piel, que produce una extravasación de sangre en el tejido celular subcutáneo por rotura de los capilares, así como dolor por desgarro de los filetes nerviosos. ²⁴

Rinorraquia: se conoce como la expulsión de líquido cefalorraquídeo por la nariz. ²

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña



Hoja de firmas para aprobación de trabajo de grado

“Factores etiológicos de los traumas maxilofaciales de los pacientes que acuden al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina en San Cristóbal, República Dominicana.”

Sustentantes:

Br. Mercedes De León

Br. Alondra Laureano

Dr. Rogelio Cordero
Asesor temático

Dra. Ruth Gómez
Asesora metodológica

Dr. Danilo Báez
Coordinador del área

Dra. Rocío Romero
Comité científico

Dra. Guadalupe Silva
Comité científico

Dr. Eduardo Khouri
Comité científico

Dr. Rogelio Cordero
Director de la Escuela de Odontología