

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



Trabajo de grado para la obtención de título de:
Doctor en odontología

**Etiología y localización de las fracturas mandibulares en el Hospital
Regional Docente Juan Pablo Pina, San Cristóbal, República
Dominicana, Periodo Diciembre - Marzo 2020**

Sustentante:

Br. Roseann Ileen González Jiménez

Asesor temático:

Dr. Rogelio Cordero

Asesor metodológico:

Los conceptos emitidos en
este estudio son única y
exclusivamente propiedad
de los autores

Dra. Ruth Isabel Gómez Campusano

Santo Domingo, República Dominicana

Año 2020

**Etiología y localización de las fracturas mandibulares en el Hospital
Regional Docente Juan Pablo Pina, San Cristóbal, República
Dominicana, Periodo Diciembre - Marzo 2020**

Índice

Dedicatoria	5
CAPÍTULO I- EL PROBLEMA DEL ESTUDIO	8
1.1. Antecedentes del estudio.....	8
1.1.1. Antecedentes Internacionales.....	8
1.1.2 Antecedentes nacionales	13
1.1.3. Antecedentes locales	14
1.2. Planteamiento del problema.....	14
1.3. Justificación	16
1.4. Objetivos	16
1.4.1. Objetivo general.....	16
1.4.2. Objetivos específicos	16
CAPÍTULO II- MARCO TEÓRICO	18
2.1. La mandíbula.....	18
2.2. Anatomía de la mandíbula	18
2.3. Fractura mandibular	20
2.3.1 Complicaciones.....	20
2.4. Clasificación según la localización de la fractura:.....	21
2.4.1. Biomecánica de la mandíbula	24
2.4.2. Clasificación según el tipo fractura.....	25
CAPÍTULO III- LA PROPUESTA	28
3.1. Formulación de la hipótesis.	28
3.2. Variables y operacionalización de las variables	28
3.2.1. Variables Independientes	28
3.2.2. Variables Dependientes.....	28
3.2.3. Operacionalización de las variables	29

CAPÍTULO IV- MARCO METODOLÓGICO	30
4.1. Tipo de estudio.....	30
4.2. Localización, tiempo	30
4.3. Universo y muestra	30
4.4. Unidad de análisis estadístico	30
4.5. Criterios de selección.....	30
4.5.1. Criterios de inclusión	30
4.5.2. Criterios de exclusión.....	31
4.6. Técnicas y procedimientos para la recolección y presentación de la información	31
4.7. Plan estadístico de análisis de la información.....	31
4.8. Aspectos éticos implicados en la investigación	31
CAPÍTULO V- RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS.....	32
5.1. Resultados del estudio.....	32
5.3 Conclusiones	39
5.4. Recomendaciones.....	39
Referencias bibliográficas.....	40
Glosario.....	45

Dedicatoria

A Dios en primer lugar, porque me dio la oportunidad y la capacidad para estudiar esta carrera, porque me dio la perseverancia y las fuerzas para poder culminarla.

A mis padres Antonio González y Vilma Jiménez, por el amor, la educación y por motivarme siempre a dar lo mejor de mí.

A mis hermanos, porque soy su hermana más pequeña y siempre se han preocupado por cuidarme y velar por mí.

A mi novio, Robin Alcántara, por su paciencia, por su apoyo y por estar ahí durante todo el trayecto de la carrera.

A mi amigo, Víctor Castillo, por sus consejos, por su ayuda durante mi preparación y el apoyo.

Resumen

La complejidad y localización del hueso mandibular justifica la frecuencia en que puede verse fracturado, cuya principal causa son los accidentes de tránsito, seguido de la violencia interpersonal y por último las caídas. El objetivo de este estudio fue determinar la etiología y localización de las fracturas mandibulares en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, San Cristóbal, República Dominicana. Fue un estudio transversal que consistió en un chequeo general de la parte externa e interna de la cavidad bucal de 41 pacientes, posteriormente, a cada uno se le realizó un cuestionario con respecto a la causa y hora del accidente. Se complementó información acerca del tipo de lesión mediante imágenes radiográficas. Los resultados demostraron que el 68.2% de las fracturas mandibulares corresponde a individuos de edad entre 17-30 años, el sexo masculino con un 87.8%. La etiología principal de la fractura fue accidentes de motocicletas, con un 85.1%; seguida de accidente de automóvil, con un 6.4%; violencia interpersonal, con un 4.3%; y caídas, con un 4.3%. La localización más frecuente de la fractura correspondió a parasínfisis, con un 25.5%; seguida de sínfisis, con un 23.4%; y cuerpo de la mandíbula, con un 21.3%. Se concluyó que el factor etiológico predominante fue el accidente de motocicleta, ocurrido a pacientes jóvenes y fue más frecuente en el sexo masculino.

Palabras claves: fractura mandibular, accidentes de tránsito,

Introducción

La mandíbula, también conocida como maxilar inferior, es una estructura ósea, impar, que se encuentra situada en la parte anteroinferior de la cara, la cual cumple con su funcionalidad y estética, constituye un papel importante en conjunto con la articulación temporomandibular (ATM) en lo que es la apertura y cierre de la boca, masticación, fonación y digestiva¹.

La complejidad y localización de este hueso justifica la frecuencia en que puede verse fracturado. Es bien conocido que la etiología principal de estas fracturas son los accidentes automovilísticos, seguido de violencia interpersonal y por último las caídas. La frecuencia y la intensidad con la que se producen a diario accidentes automovilísticos en la República Dominicana (RD) representa una problemática para las instituciones gubernamentales relacionadas con el tránsito. Según datos registrados por la Organización Mundial de Salud (OMS) la manera constante con la que se producen los accidentes de tránsito coloca a RD dentro de los países con la más alta tasa de mortalidad relacionada con esta causa, afectando con mayor frecuencia a motociclistas de sexo masculino, y por consecuencia los peatones, siendo los más vulnerables. Los factores de riesgo de los accidentes están relacionados a condiciones no seguras de los vehículos, a la realización de maniobras indebidas, iluminación deficiente, exceso de velocidad, consumo de alcohol u otras sustancias^{2 3}.

El presente tuvo como objetivo determinar la etiología y localización de las fracturas mandibulares de los pacientes del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina.

CAPÍTULO I- EL PROBLEMA DEL ESTUDIO

1.1. Antecedentes del estudio.

1.1.1. Antecedentes Internacionales

Con el objetivo de evaluar las fracturas mandibulares en pacientes que se presentaron en un Hospital Universitario de Londres entre junio de 2005 y mayo de 2010. Rashid et al.⁴ publicaron un estudio retrospectivo en el año 2013 cuyo objetivo fue identificar la incidencia y localización de fracturas mandibulares, tomando en cuenta el sexo, la edad y el factor etológico. En cuanto al método, examinaron 1261 pacientes con un total de 1994 fracturas mandibulares (media 1.6, rango 1-5). Un 87% de los pacientes eran hombres y el 13% eran mujeres (relación hombre: mujer 6.6: 1). La proporción disminuyó durante el período de estudio (de 7.1: 1 en 2005–2006 a 5.2: 1 en 2009–2010). En ambos sexos, el grupo de edad pico fue de 20 a 29 años (438 hombres y 59 mujeres). En las mujeres hubo un segundo pico más pequeño en las mayores de 70 años. En los hombres la causa más frecuente de fractura mandibular fue la violencia interpersonal 77%, seguida de caídas 18%. En las mujeres, la causa más común en general fueron las caídas 46% seguidas por violencia interpersonal 39% pero esto varió de año en año. En los pacientes de más de 60 años, la causa más común fue una caída. El sitio anatómico con más tendencia a fracturarse bilateralmente fue el cóndilo (59%), seguido del ángulo (24%). Las caídas fueron la causa más común de fracturas condilares bilaterales (68%), mientras que la violencia interpersonal representó la mayoría de las fracturas bilaterales del ángulo (83%). Diecinueve pacientes (2%) sufrieron una fractura combinada (fractura condilar y de sínfisis bilateral). De estos, las causas fueron caídas y violencia interpersonal. Un número similar de pacientes sufrió una (48%) o 2 fracturas mandibulares (47%). En 61 pacientes (5%) presentaron fracturas en 3 localizaciones anatómicas, 4 (<1%) tenían fracturas en 4 sitios y uno (<1%) tenía fracturas en 5 sitios. La violencia interpersonal más comúnmente resultó en fracturas en 2 sitios (52%). Se concluyó con que los factores geográficos, socioeconómicos y culturales influyen en los patrones de fractura mandibular en una población dada. La violencia interpersonal se asoció con mayor frecuencia con fracturas del ángulo, mientras que las caídas y los accidentes de tráfico se asociaron más comúnmente con fracturas condilares. Estas tendencias reflejan la dirección de la fuerza aplicada a la mandíbula durante las diferentes formas de trauma.

En el año 2006 Castillo et al.⁵ realizaron un estudio con el objetivo de establecer un promedio de casos de fracturas faciales que acuden a la consulta de cirugía maxilofacial de dicha institución,

determinar las diferentes causas, tomando en cuenta los diferentes factores que son la edad, el sexo, su etiología, ubicación anatómica y número de fracturas. La metodología utilizada fue examinar 116 pacientes los cuales fueron diagnosticados con fractura en los maxilares, cuyos datos se tabularon y se determinaron las distintas situaciones en las que se daban las fracturas. Como resultado obtuvieron que en el sexo masculino existió un mayor predominio, en cuanto a la ubicación anatómica el maxilar inferior fue quien mayor índice de fractura y la etiología más frecuente fueron agresiones personales. En conclusión, se determinó que el porcentaje de los casos que asiste a la consulta corresponde a un 44%. Con relación a la edad del paciente se demostró que se encuentra entre las edades 20 a 29 años.

En el año 2006 Ochoa, Jorge. México⁶ realizó un estudio con el objetivo de determinar las características demográficas, las causas y resultados en relación con las distintas especialidades de dicha institución. La metodología utilizada fue la revisión de 50 expedientes clínicos de pacientes habían sido diagnosticados con fractura mandibular, se recolectaron datos como la edad, el sexo, mecanismo de la lesión, tratamiento, atención de otras especialidades del centro, los estudios indicados para la planeación del tratamiento, complicaciones, tiempo de estancia hospitalaria, medicación y mortalidad. Los resultados mostraron un total de 75 fracturas, la edad mínima promedio fue de 30 años y la máxima de 77, en donde el 90% de los casos fueron de sexo masculino y 10% al sexo femenino. En cuanto al factor etiológico, la causa principal de las fracturas fueron los accidentes automovilísticos, seguido por los asaltos. La localización anatómica afectada más frecuente fue la parasinfisis, seguida del ángulo mandibular, 16 (32%) de los pacientes presentaron solo una fractura mandibular mientras que los 34 (68%) restantes presentaron dos o más fracturas. En conclusión, los pacientes de sexo masculino, militares activos, entre las edades de 21 a 30 años tienen una mayor probabilidad de fracturas mandibulares principalmente en las áreas de parasinfisis y ángulo, como consecuencia de accidentes automovilísticos.

En el 2012 Hugo et al, en México⁸, el cual tuvo por objetivo identificar cual fue el factor causal de las fracturas maxilofaciales, en los pacientes integrados en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Central Militar de México, así como también determinar las zonas más afectadas, tomando en consideración el sexo y la edad. Fue un estudio retrospectivo de los casos que fueron diagnosticados con fracturas faciales, entre los años 2002 y 2006. Se identificaron y seleccionaron los expedientes en donde estuvieran plasmados los datos relevantes del paciente, como son el sexo, la edad, complicaciones y la manera en que se produjo el trauma. En

conclusión, se determinó que existía una cantidad de 107 pacientes, de los cuales 100 eran masculinos y 7 femeninos. La causa más frecuente de fractura maxilofacial es la violencia seguida por los accidentes de tránsito. Se estableció que las edades en que se ven mayormente afectados ambos sexos están entre los 31-32 años. Tomando en cuenta que las zonas con mayor índice de fractura en hombres es el hueso malar y la órbita, en la mujer la mandíbula, el maxilar y el hueso malar.

Morris et al. en el año 2015, Estados Unidos⁹ publicaron un estudio retrospectivo con el objetivo de completar una revisión integral de la epidemiología y los patrones de lesión en el trauma mandibular, apoyándose de la base de datos de Traumatología del Parkland Memorial Hospital durante un período de 17 años. Con base en el análisis retrospectivo, se obtuvieron resultados para lo siguiente: edad, sexo, distribución mensual, distribución anatómica y mecanismo de lesión. La edad promedio fue de aproximadamente 38 años, con la mayoría de los pacientes (33%) en la tercera década. Una gran mayoría de pacientes eran hombres con un 83,27%, sólo el 16,27% eran mujeres. La mayoría de las lesiones ocurrieron en los meses de verano, siendo julio la más alta. El mecanismo de la lesión incluyó predominantemente lesiones contundentes de baja velocidad (62%) en comparación con las lesiones contundentes de alta velocidad (31%). La distribución anatómica de las fracturas evaluadas es la siguiente: ángulo (27%), sínfisis (21.3%), cóndilo / subcondilar (18.4%) y cuerpo (16.8%). Este estudio ayuda a proporcionar y apoyar la relación entre varias variables asociadas a muchas de las lesiones traumáticas comunes que se observan en la mandíbula. Este análisis se puede utilizar para ayudar a los cirujanos a identificar y anticipar lesiones según la edad, el sexo y el mecanismo de la lesión.

En el año 2017 Avello¹⁰ desarrolló un tema, cuyo objetivo fue establecer un porcentaje de casos que se presentan en el área de cirugía maxilofacial del Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú. El método para la recolección de datos de los pacientes que llegan a consulta con fracturas faciales, tomando en cuenta la edad, el sexo, agente causal y la clasificación. En los resultados se encontraron 471 casos de los cuales el 83% pertenece al sexo masculino, entre las edades de 21 y 40 años, el 48% de fracturas fueron causadas por accidentes de tránsito y otros 25% por robos. Un 83% de los casos las fracturas pertenecían al tercio medio facial y 88% fracturas unilaterales y 12% al trazo bilateral. En cuanto a la conclusión las fracturas del tercio medio son las más frecuentes dentro de las fracturas faciales. Las fracturas también pueden ser combinadas

con el tercio inferior. El diagnóstico y clasificación depende de las estructuras anatómicas que estén afectadas. Se debe realizar el tratamiento pertinente en el momento correcto para de esta manera evitar futuras complicaciones.

En el año 2017 González et al.¹¹ realizaron una revisión de 634 casos de fracturas a 493 pacientes, al cual nombraron incidencia de fracturas mandibulares, y el objetivo fue determinar la incidencia, tipo de fractura, edad, sexo, complicaciones, tratamiento y las secuelas de los pacientes con fracturas mandibulares tratados en el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital de Especialidades Centenario Miguel Hidalgo del estado de Aguascalientes. La recopilación de información se realizó a través de un estudio retrospectivo de expedientes e imágenes radiográficas pertinentes, Como resultado de la investigación, se obtuvo un total de 493 pacientes con fracturas mandibulares, de los cuales 379 del sexo masculino y 114 sexo femenino; situación en que se produjo la fractura con más frecuencia fue violencia interpersonal; las fracturas parasinfisarias fueron el tipo de fracturas más común. El tratamiento que se empleó con más frecuencia y mejores resultados fue la reducción abierta con osteosíntesis y fijación interna rígida.

Con el objetivo de analizar la epidemiología clínica de la fractura mandibular, y factores que podrían afectar su incidencia, tratamientos y resultados, Abotaleb et al.¹² en el 2018 publicaron un estudio retrospectivo llevado a cabo en 342 pacientes. La media de fractura por mandíbula fue 1.66 ± 0.69 . Los hombres representaron 80.4%. La edad media fue 29.9 ± 14.13 . La incidencia máxima de fractura mandibular en ambos sexos fue entre los 21 y 30 años (30.1%); y los pacientes de hasta 40 años representaron el 75%. Un 43.6% sufrió fractura mandibular como resultado de un accidente de tránsito (29.2% accidentes automovilísticos), 11.7% motos y 2.6% bicicletas); un 31.6% por caídas; y un 18.1% por agresiones. Las caídas fueron significativamente altas en pacientes de edad avanzada mayores de 50 años ($P < 0.001$). Las áreas de la mandíbula sínfisis/Parasinfisis representaron un 26.4% de las áreas fracturadas; seguidas por el cóndilo, 24%. Más del 56.4% de los pacientes tenían fracturas múltiples, siendo la mayoría dos (47.7%) sitios seguidos por tres (7.6%), cuatro (.6%) y cinco (.6%) sitios. Se concluyó que una buena comprensión de la epidemiología de las fracturas mandibulares y las correlaciones de variables es clínicamente significativa para avanzar en la predicción, diagnóstico, tratamiento y prevención de estas en una población particular.

En el año 2018 González et al.¹³ llevaron a cabo un estudio en el Hospital Provincial de las Tunas, con el objetivo de caracterizar a los pacientes con fractura mandibular traumática. Fue un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo de los pacientes que acudieron a dicho Hospital, con 20 años o más y que habían sido diagnosticados con fractura mandibular mediante imágenes radiográficas. Tomando en cuenta la edad, el sexo, la etiología, manifestaciones clínicas, localización, tipo de fractura, tratamiento y complicaciones. Se examinaron un total de 56 pacientes, los cuales estuvieron en edades entre 20-49 años, en donde el 80.4% de los casos fueron de sexo masculino y el 19.6% fue de sexo femenino. El factor etiológico principal fueron las agresiones físicas, seguido de los accidentes automovilísticos. Dentro de las manifestaciones clínicas se pudo determinar que los 56 pacientes en cuestión presentaron dolor localizado, seguido de desviación mandibular y cambios en la oclusión. El tipo de fractura los valores a tomar en cuenta fueron simple, múltiple y compuesta. La localización mandibular más afectada fue el cuerpo, seguido del ángulo de la mandíbula. Este estudio concluyó con que los pacientes de la tercera edad de sexo masculino son los más afectados, relación 8:1 hombre-mujer, asociados a factores socioeconómicos y culturales.

En el 2018 Morales, en Cuba¹⁴ publicó un estudio con el objetivo de presentar una revisión bibliográfica sobre la importancia de conocer la anatomía, diagnóstico, tratamiento y las complejidades que presentan las fracturas de tercio medio facial. Metodología de búsqueda y recopilación de información se realizó a través de las bases de datos MEDLINE. PubMed y SciELO. Así como también 25 revistas y 2 libros referentes al tema, utilizando los términos "maxillary fracture", "treatment", "Lefort fracture" entre otras. En cuanto a los resultados se adquirieron 98 artículos de los cuales se conservaron aquellos que describiera mejor el tema en cuestión. En conclusión, la complejidad de la anatomía de la cara justifica la frecuencia con la que se dan las fracturas. Se debe realizar un diagnóstico exhaustivo y reforzar con imágenes radiográficas, como las tomografías. Al momento de conocer la clasificación de las fracturas se puede realizar un correcto plan de tratamiento, tomando en cuenta cada una de las complicaciones que se puedan presentar.

1.1.2 Antecedentes nacionales

Con el objetivo de evaluar las causas del trauma maxilofacial en el Hospital Universitario Regional San Vicente de Paúl en la ciudad de San Francisco de Macorís, República Dominicana, entre julio de 2002 y julio de 2011, Hernández en el 2012¹⁵, publicaron un estudio retrospectivo en donde la mayoría de las fracturas ocurrieron en adultos con edades comprendidas entre 21 y 30 años (30,2%). Los hombres (58.5%) fueron más afectados que las mujeres (41.5%) y la mayoría de los pacientes tratados fueron de la localidad de San Francisco de Macorís (34.2%). Los accidentes de tráfico / motocicletas (39.7%) fueron la principal causa de trauma, seguidos por los accidentes automovilísticos (18.7%) y la violencia física (16.4%). Las lesiones del tejido duro (63.5%) fueron más comunes. Se descubrió que la mandíbula (22.1%) era el hueso fracturado más comúnmente en el esqueleto facial, seguido del complejo cigomático (12.7%). San Francisco de Macorís tuvo el mayor número de pacientes tratados por trauma facial en la población estudiada, seguido de Nagua. La Vega, por su parte, tuvo el menor número de pacientes, lo que puede deberse a que esta ciudad tiene su propio hospital de trauma, Juan Bosch, y solo unos pocos pacientes por razones personales, eligen el hospital de San Vicente de Paúl. Las reducciones en los accidentes de tránsito en los países desarrollados se atribuyen en gran medida a una amplia gama de medidas de seguridad vial, como el uso del cinturón de seguridad, medidas para calmar el tránsito y la aplicación de la ley de tránsito. Por lo tanto, existe una necesidad urgente de llegar a lo que han hecho las naciones desarrolladas para reducir / prevenir los accidentes de tránsito. La violencia física fue la segunda causa más común de lesiones maxilofaciales en la población estudiada en la región noreste. las cuales se atribuyen al nivel socioeconómico del país. Las lesiones del tejido duro fueron más comunes que las blandas, de acuerdo con la investigación de Laski et al (2004). La mandíbula fue el hueso fracturado más frecuente en este estudio, coincidiendo con la mayoría de los estudios similares.

1.1.3. Antecedentes locales

No se encontraron datos.

1.2. Planteamiento del problema

La mandíbula, también conocida como maxilar inferior, es una estructura ósea, impar, que se encuentra situada en la parte anteroinferior de la cara, la cual cumple con su funcionalidad, estética, y constituye un papel importante en conjunto con la articulación temporomandibular (ATM) en lo que es la apertura y cierre de la boca, masticación, fonación y digestión¹. La complejidad y localización de este hueso justifica la frecuencia con la que este hueso puede verse fracturado¹⁶. Existe evidencia de que la causa principal de las fracturas mandibulares son los accidentes automovilísticos, seguido de violencia interpersonal y por último las caídas¹⁷.

Específicamente, los accidentes automovilísticos como principal etiología de las fracturas mandibulares representan más de 1.27 millones de muertes en todo el mundo y constituyen hasta el 25% de todas las lesiones cada año, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS). En República Dominicana (RD), estos accidentes se encontraron entre las 10 principales causas de muerte en el 2016³, con una tasa de mortalidad de 46.5 en hombres y 9.8 en mujeres por 100,000 habitantes. Cabe destacar que, de 47 países del continente americano, RD es el segundo con más muertes por accidentes de tránsito, según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) Además, entre los años 2016 y 2017, más del 67% de estas muertes correspondieron a usuarios de motocicletas, 18% a peatones atropellados, 5% a automóviles, entre otros. En RD, la tasa de motocicletas y ciclomotores es de 183 por cada 1,000 habitantes³. Lamentablemente, la tendencia de muertes por accidentes de tránsito en RD aumentó entre 2005 y 2017, pues pasó de 1,367 muertes a 1,585; según datos publicados por la Oficina Nacional de Estadística, lo que representa un aumento de 15.9%. Por otro lado, el Observatorio Permanente de Seguridad Vial reporta en el 2016 un total de 3,116 muertes y en 2017 un total 2,804; lo que supone una disminución del 10%¹⁸.

Los accidentes de tránsito representan también una de las causas más frecuentes de lesiones maxilofaciales, y más en países en vías de desarrollo. En RD se registró un total de 97,821 personas lesionadas por accidentes de tránsito en el 2017. Asimismo, en ese año, el número de lesionados reportados por accidentes de tránsito ascendió a 97,821 personas en todo el territorio

del país; y en la provincia de San Cristóbal se obtuvo un total de 7,806 personas lesionadas; lo que la coloca como la tercera provincia con más lesiones por esta causa¹⁹.

En dicha provincia, en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en el área de cirugía maxilofacial existe un reto continuo debido a que se presentan pacientes con fracturas faciales, y dentro de los casos que se presentan con mayor frecuencia están las fracturas mandibulares. Actualmente se sugiere que se han incrementado los casos de fractura mandibulares en comparación con años anteriores pero las cifras sobre la etiología, localización y tipos de fracturas mandibulares son escasas. Por tales motivos se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuál es la etiología y localización de las fracturas mandibulares en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, San Cristóbal, República Dominicana?

¿Cuál es la relación entre edad y el sexo con las fracturas mandibulares en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina?

¿Cuál es la etiología de las fracturas mandibulares en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, San Cristóbal, República Dominicana?

¿Cuál es la localización anatómica que presentan las fracturas mandibulares en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, San Cristóbal, República Dominicana, Periodo Diciembre - Marzo 2020?

¿Cuáles son los tipos de fracturas mandibulares que se presentan en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, San Cristóbal, República Dominicana?

¿Cómo se relaciona la etiología con la localización de las fracturas mandibulares de los pacientes del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, San Cristóbal, República Dominicana, Periodo Diciembre - Marzo 2020?

¿Cómo se relaciona la hora de la fractura con la etiología de la misma?

1.3. Justificación

La complejidad y localización del hueso mandibular justifica la frecuencia con la que este hueso impar puede verse fracturado²⁰. Existe evidencia de que la causa principal de las fracturas mandibulares son los accidentes automovilísticos²¹, y República Dominicana representa el segundo país del continente con más accidentes de tránsito¹⁸. La provincia de San Cristóbal es la tercera con más personas lesionadas por accidentes de tránsito¹⁸, muchos de los cuales son atendidos en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina. Lamentablemente, en esta institución no existe vigilancia epidemiológica que asegure el registro de la frecuencia y tendencias de esta epidemia nacional. Por lo tanto, este estudio tiene como fin identificar la etiología y localización de las fracturas mandibulares en dicha institución pública con la finalidad de llevar a cabo acciones sanitarias para su prevención y control mediante campañas de educación vial que fomenten el uso de casco protector y demás medidas de seguridad²².

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Analizar la etiología y localización de las fracturas mandibulares en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, San Cristóbal, República Dominicana.

1.4.2. Objetivos específicos

1.4.2.1. Determinar la relación entre edad y el sexo con las fracturas mandibulares en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina.

1.4.2.2. Identificar la etiología de las fracturas mandibulares en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, San Cristóbal, República Dominicana.

1.4.2.3. Determinar la localización de las fracturas mandibulares en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, San Cristóbal, República Dominicana.

1.4.2.3. Identificar los tipos de fracturas mandibulares en el Hospital Regional Docente Juan

Pablo Pina, San Cristóbal, República Dominicana.

1.4.2.4. Relacionar la etiología con la localización de las fracturas mandibulares de los pacientes del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, San Cristóbal, República Dominicana, Periodo Diciembre - Marzo 2020.

1.4.2.5. Determinar la relación entre la hora de la fractura con la etiología de la fractura.

CAPÍTULO II- MARCO TEÓRICO

2.1. La mandíbula

La mandíbula es un hueso plano, impar, móvil y simétrico, que tiene forma de herradura, y se encuentra situado en la parte inferior y anterior de la cara. Presenta un cuerpo horizontal y dos ramas ascendentes de manera vertical, que se localizan a ambos lados del cuerpo. Es el hueso más denso y prominente de la cara. Dentro de sus funciones están: Dar soporte a los dientes inferiores, la lengua, los labios y algunos de los músculos de la expresión facial. ¹⁶

2.2. Anatomía de la mandíbula

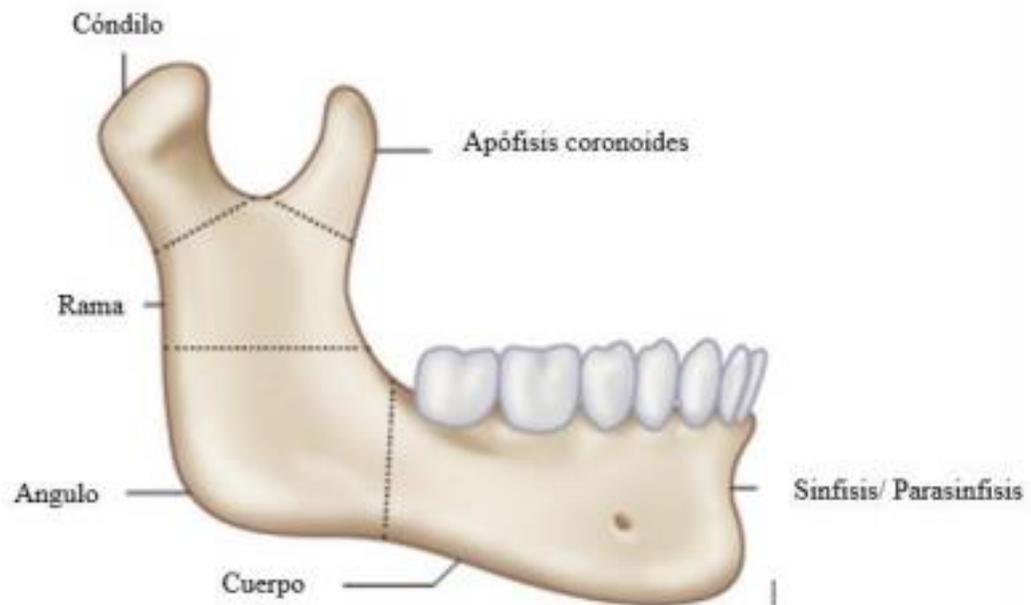
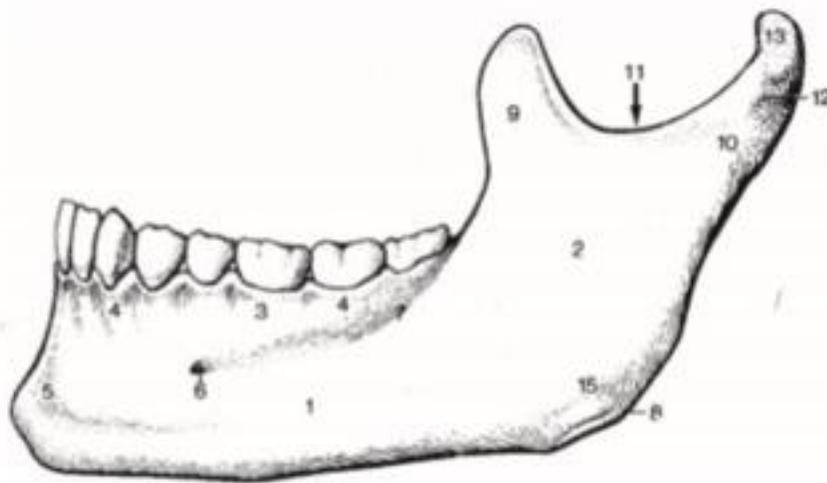


Figura 1. Imagen correspondiente a las partes de la mandíbula².

En el cuerpo de la mandíbula del adulto puede observar el proceso alveolar (3), en el que las raíces de los dientes dan lugar a las eminencias alveolares (4). En la zona anterior de la mandíbula podemos encontrar la protuberancia mentoniana (5) compuesta por dos prominencias pares llamadas tubérculos mentonianos. En la cara externa, se encuentra el agujero mentoniano (6). La línea oblicua (7) se extiende del cuerpo a la rama mandibular. El ángulo de la mandíbula (8) se forma en la unión del cuerpo con la rama. La rama de la mandíbula tiene dos apófisis, la apófisis coronoides (9) y la apófisis condilar o cóndilo (10). Entre ambas apófisis se extiende la

escotadura mandibular (11). En la cara interna de la cabeza del cóndilo, por debajo de la superficie articular, se localiza una pequeña depresión denominada fosa pterigoidea (14), donde se inserta el músculo pterigoideo lateral. En la proximidad del ángulo se identifica una superficie rugosa conocida como tuberosidad maseterina (15) y es aquí donde se inserta el músculo masetero. En la cara interna de la mandíbula, en la rama, se encuentra el orificio mandibular (16), que sirve de entrada al canal mandibular por el que entran los nervios y vasos sanguíneos. El surco milohioideo (18) comienza en el agujero mandibular y se extiende oblicuamente en dirección caudal. Por debajo del surco milohioideo se encuentra la tuberosidad pterigoidea (19) donde se inserta el músculo pterigoideo medial²³.



6 1 4 8

Figura 2. Imagen ilustrativa anatomía mandibular²³.

La superficie interna del cuerpo mandibular se halla dividida por una cresta oblicua (ver figura 2), la línea milohioidea (20), donde se inserta el músculo milohioideo. Por debajo de esta línea milohioidea se halla la fosa submandibular (21) y por encima de ella y más anterior la fosa sublingual (22). Los alvéolos están separados por tabiques interalveolares (23). En la zona interna y anterior del cuerpo mandibular se ve la espina mentoniana (24), constituidas por dos eminencias llamadas apófisis genianas y, por fuera y algo por debajo de ellas, se distinguen las fosas digástricas (25), donde se insertan los músculos del mismo nombre²³.

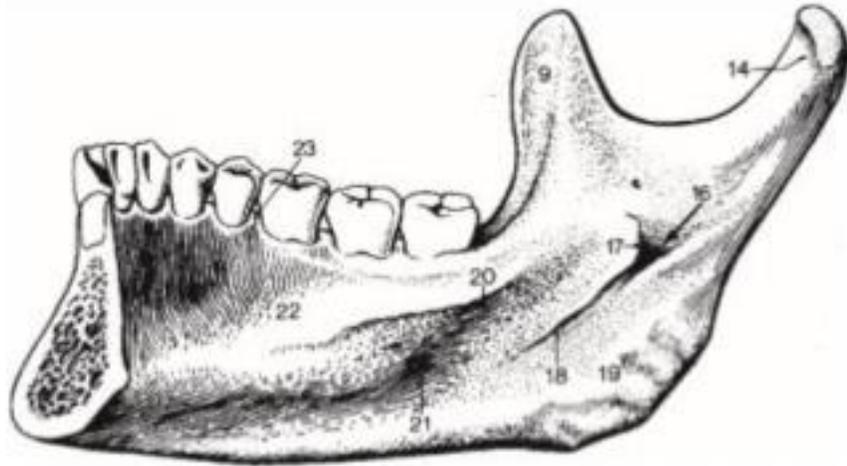


Figura 3. Imagen correspondiente a la cara interna de la mandíbula²³.

2.3. Fractura mandibular

Se diagnostica mediante la historia clínica, exploración extra e intraoral y la utilización de imágenes radiográficas. Debe tomarse en cuenta las complicaciones asociadas a la obstrucción de la vía respiratoria, así como también los casos en que se presentan fracturas multifragmentarias mandibulares debido a que esto pudiera ocasionar asfixia por deglución de la lengua, lo que amerita intervención quirúrgica inmediata del cirujano oral y maxilofacial. La alteración de la oclusión es uno de los signos más frecuentes en el diagnóstico, pero es importante tomar en cuenta que esta alteración no sea por problemas esqueléticos o dentales previos a la fractura. Es importante identificar si existe alguna alteración en lo que es la articulación temporomandibular (ATM)¹⁶.

Dentro de las situaciones en las que se puede dar una fractura mandibular están: Las peleas callejeras, accidentes laborales, accidente automovilístico, actividad deportiva y caídas.

2.3.1 Complicaciones

Dentro de las complicaciones post traumáticas que se pueden presentar están las pérdidas dentarias debido al trauma, fijación de las estructuras fragmentarias en una posición incorrecta

debido a una reducción inadecuada o ausencia del tratamiento, obstrucción de las vías

respiratorias, sangrado profuso, broncoaspiración de sangre o dientes, dificultad para comer, dificultad para hablar, dolor, parestesia en la zona de la fractura, asimetría en el arco de los dientes, inflamación de los tejidos circundantes y movilidad de los fragmentos mandibulares, proceso infeccioso²⁴.

2.4. Clasificación según la localización de la fractura:

- **Sínfisis:** La región sínfisiaria de la mandíbula se define como la región entre las raíces de los incisivos centrales, que inicia desde el proceso alveolar hasta el borde inferior de la mandíbula².



Figura 4. Imagen ilustrativa fractura de Sínfisis².

- **Parasínfisis:** La región Parasínfisis de la mandíbula se define como el área entre las raíces laterales de los caninos que va desde el proceso alveolar hasta el borde inferior de la mandíbula².

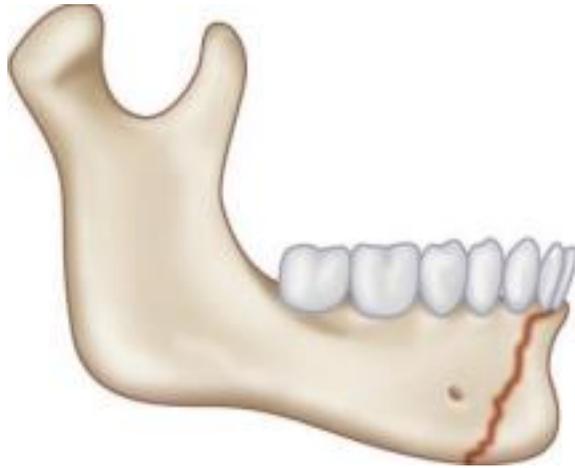


Figura 5. Ilustración fractura Parasinfisis².

- De ángulo: El ángulo de la mandíbula se define como un área triangular que generalmente se encuentra hacia distal de los terceros molares².

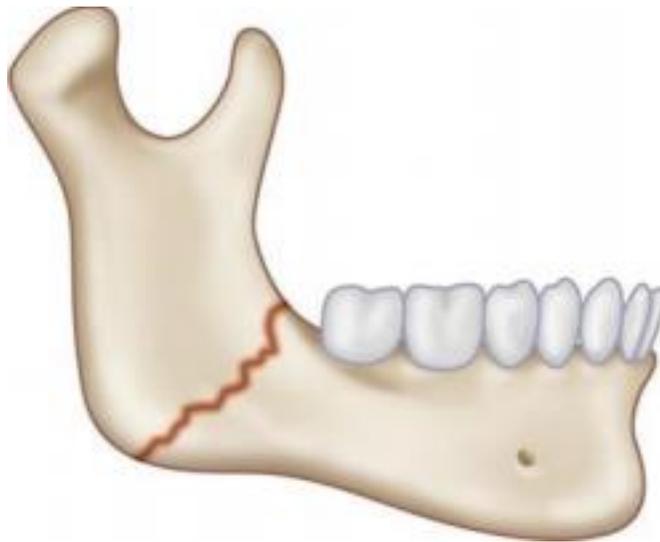


Figura 6. Imagen ilustrativa de fractura del ángulo de la mandíbula².

- De cuerpo: La región del cuerpo de la mandíbula se define como la línea que coincide con el borde anterior del músculo masetero al canino².

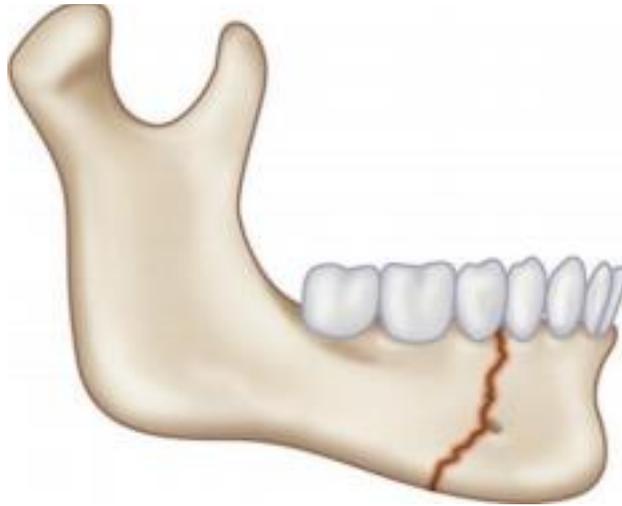


Figura 7. Imagen ilustrativa de fractura del cuerpo de la mandíbula². • Rama Ascendente.

- Apófisis coronoides.

- Cóndilo.



Figura 8. Imagen ilustrativa de fractura de ambos cóndilos de la mandíbula en combinación con una fractura sinfisiaria ².

- Alveolar.

Condición dental en el área de la fractura.

- Edéntulo total
- Edéntulo parcial

- Dentición primaria, mixta o permanente.

2.4.1. Biomecánica de la mandíbula

- Favorable: La tensión muscular ayudará a mantener los huesos en su posición normal².

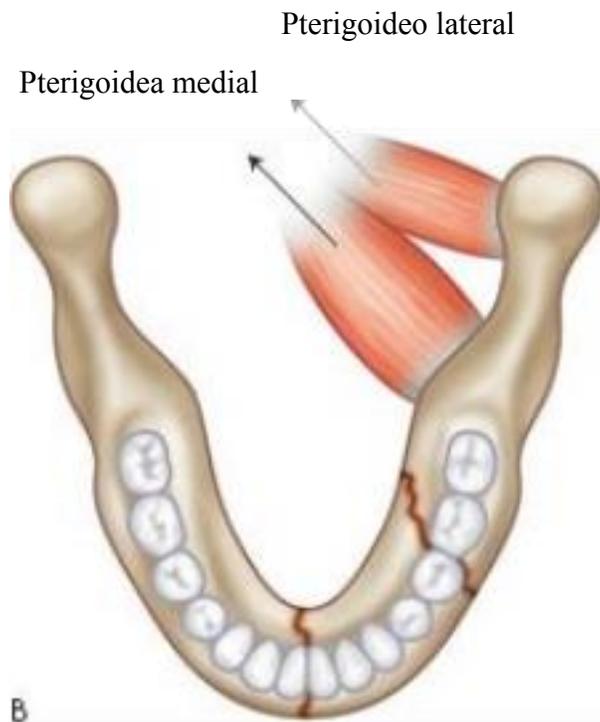


Figura 9. Imagen ilustrativa fractura verticalmente favorable².

- Desfavorable: La tensión muscular separará ambos fragmentos óseos².

Pterigoideo medial

Pterigoideo lateral

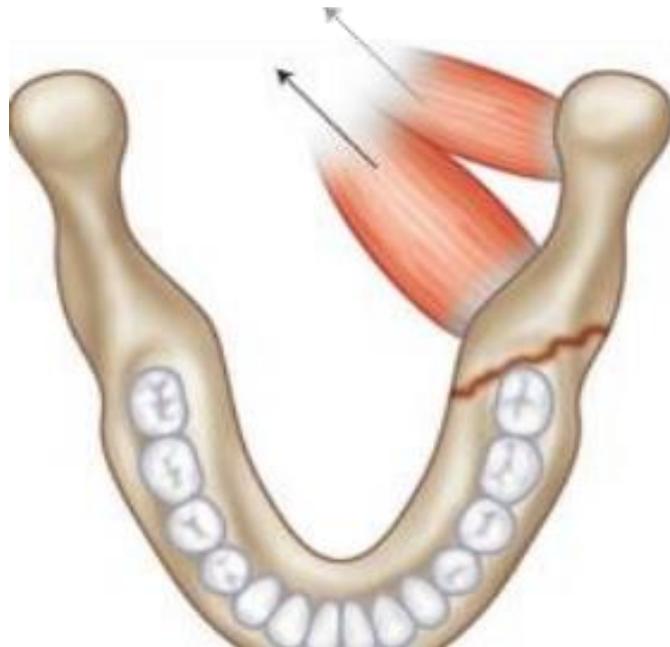


Figura 10. Imagen ilustrativa fractura verticalmente desfavorable².

2.4.2. Clasificación según el tipo fractura

Cerradas es aquella que no implica desplazamiento óseo ²³.

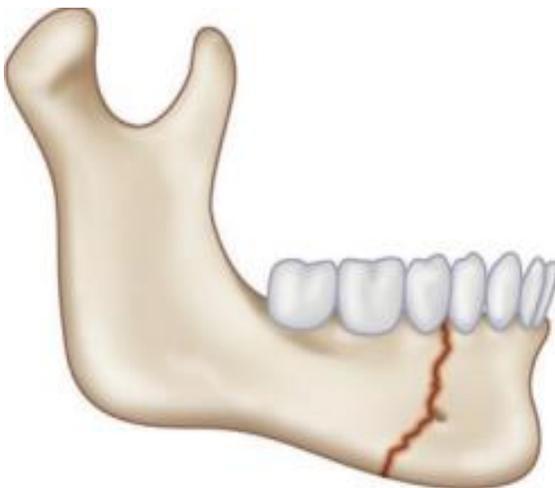


Figura 11. Imagen ilustrativa de fractura cerrada².

Abiertas es aquella en la que el hueso fracturado rompe tejidos vecinos y atraviesa la piel²³.

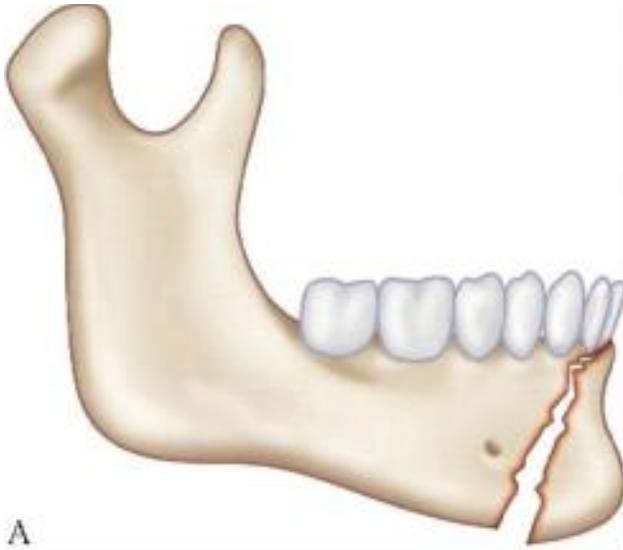


Figura 12. Imagen ilustrativa de fractura abierta². Simple implica una sola línea de fractura que atraviesa el hueso²⁴.

Conminutas es aquella en la que el hueso se fractura en dos o más fragmentos.²⁴

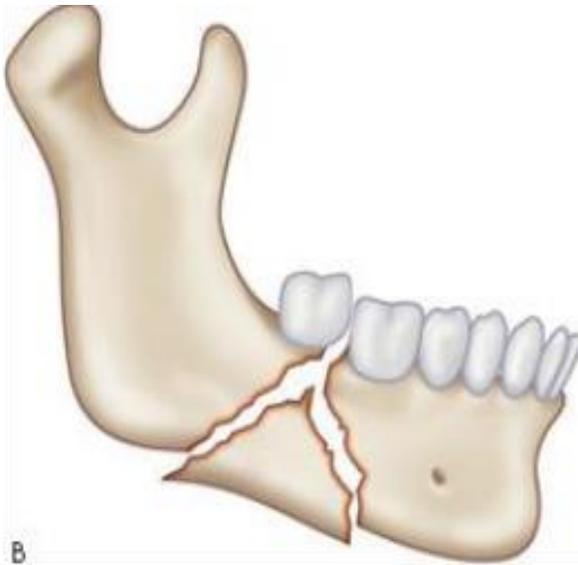
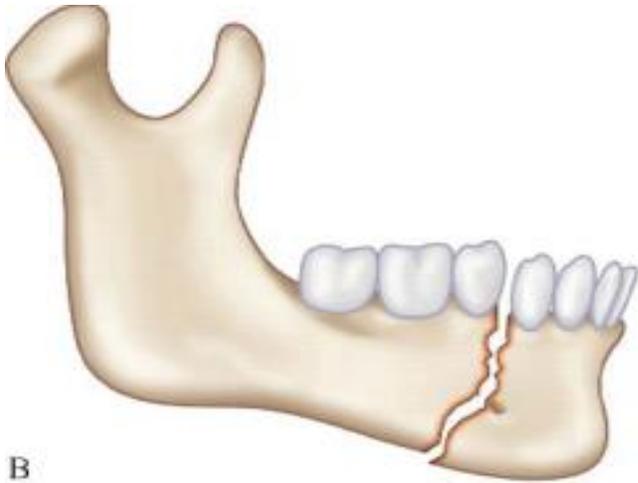


Figura 13. Imagen ilustrativa de fractura conminuta². Desplazadas se produce un



B

Figura 14. Imagen ilustrativa de fractura desplazado².

No desplazadas el hueso se rompe, pero los fragmentos continúan alineados. Las estables son las que no tienen tendencia a desplazarse y las inestables tienen tendencia a desplazarse ²⁴.

CAPÍTULO III- LA PROPUESTA

3.1. Formulación de la hipótesis.

H1: El 80% de los pacientes que acuden a la consulta de cirugía maxilofacial del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina son diagnosticados con fracturas mandibulares y el factor etiológico corresponde a accidentes de tránsito.

3.2. Variables y operacionalización de las variables

3.2.1. Variables Independientes

- Etiología de la fractura mandibular
- Edad
- Sexo
- Hora de la fractura

3.2.2. Variables Dependientes

- Localización de la fractura mandibular
- Tipo de la fractura

3.2.3. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Indicador	Dimensión
Localización de la fractura mandibular	Clasificación que se utiliza para identificar las fracturas.	Localización anatómica donde se encuentra la fractura.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sinfisis o Parasinfisis. ● De Ángulo. ● De Cuerpo. ● Rama ascendente. ● Apófisis Coronoides. ● Cóndilo. ● Alveolar
Tipo de la fractura	Los tipos de fractura se ven determinados por la cantidad de hueso que se ven comprometidos.	Orientación de la fractura según la ubicación anatómica.	<ul style="list-style-type: none"> ● Cerrada o abierta ● Simples o Conminutas ● Desplazadas no desplazadas ● Estable o Inestables
Etiología de la fractura mandibular	Factor etiológico causante de la fractura.	Reporte/auto reporte	<ul style="list-style-type: none"> ● Accidente de tránsito (Motocicleta, automóvil, bicicleta). ● Violencia interpersonal (Pelea callejera) ● Violencia doméstica ● Accidente laboral ● Deportes ● Caídas
Edad	La edad está referida al tiempo de existencia de alguna persona, hasta la actualidad.	Años cumplidos	Años cumplidos
Sexo	Condición biológica que diferencia la mujer del hombre.	Característica de la población del estudio según el sexo.	Masculino Femenino
Hora de la fractura	Momento en que se produjo el accidente.	Tiempo transcurrido	Hora del día

CAPÍTULO IV- MARCO METODOLÓGICO

4.1. Tipo de estudio

Esta investigación fue un estudio descriptivo, de corte transversal.

4.2. Localización, tiempo

El presente estudio se llevó a cabo en el área de consulta de cirugía maxilofacial del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en San Cristóbal, República Dominicana.

4.3. Universo y muestra

Universo: Estuvo conformado por los pacientes que se presentaron con fracturas mandibulares al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en San Cristóbal, República Dominicana, Periodo Diciembre - Marzo 2020

Muestra: La muestra estuvo constituida por 41 pacientes de 18 años o más con fracturas mandibulares que acudieron al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en San Cristóbal, República Dominicana.

4.4. Unidad de análisis estadístico

La unidad de análisis estadístico fueron las fracturas mandibulares de los pacientes que acudieron al área de cirugía maxilofacial que presentaba alguna fractura mandibular.

4.5. Criterios de selección

4.5.1. Criterios de inclusión

- Pacientes del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina que ingresaron por fracturas

mandibulares.

4.5.2. Criterios de exclusión

- Pacientes del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina sin fracturas mandibulares.

4.6. Técnicas y procedimientos para la recolección y presentación de la información

Primero, se obtuvo autorización al encargado del área de Cirugía Maxilofacial del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina (Anexo 1). La recolección de la información se realizó al obtener los datos de los pacientes que ingresen al área de emergencias o a la consulta de cirugía maxilofacial con diagnóstico de fractura mandibular. El instrumento de recolección obtuvo información sobre el sexo, edad, etiología, localización y hora de la fractura. Además, el tipo de fractura será determinado por el cirujano maxilofacial de turno mediante imagen radiográfica (Anexo 2).

4.7. Plan estadístico de análisis de la información

Se estimó la estadística descriptiva de las variables bajo estudio.

4.8. Aspectos éticos implicados en la investigación

Esta investigación no puso en riesgo en ningún momento la identidad del paciente, todos los datos recolectados estarán bien archivados y libres de riesgo a pérdidas. Esta investigación se llevó a cabo con respeto a los principios bioéticos, cumpliendo con las normas y declaraciones de principios internacionales como la Declaración de Helsinki.

CAPÍTULO V- RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS

5.1. Resultados del estudio

Se obtuvieron los resultados de un total de 41 pacientes que acudieron al área de consulta de cirugía maxilofacial que cumplieron con los criterios de inclusión del presente estudio. La edad media de los pacientes fue 29.1, con una desviación estándar de 13.2. La edad mínima fue 17 años y la máxima 70. El sexo masculino fue el que se presentó con mayor frecuencia con fracturas, y el rango de edad más común fue el de 17-30 años. (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de la población de estudio de acuerdo a la edad y sexo.

Edad	Sexo		TOTAL, n (%)
	Femenino, n (%)	Masculino, n (%)	
17-30	2 (4.8%)	26 (63.4%)	28 (68.2%)
31-70	3 (7.3%)	10 (24.3%)	13 (31.7%)
TOTAL	5 (12.1%)	36 (87.8%)	41 (100%)

Fuente: Propia del autor.

El factor etiológico más frecuente de fractura mandibular fue por accidentes de motocicletas, seguido por los accidentes automovilísticos, violencia interpersonal, y caídas (Tabla 2). Se determinó que las zonas que presentaron fractura con mayor frecuencia fueron la parasinfisis, seguida de la sínfisis, cuerpo mandibular, ángulo, rama y por último el cóndilo (Tabla 3).

Tabla 2. Distribución de la etiología de la fractura.

Etiología de la fractura				
Motocicleta, n (%)	Automóvil, n (%)	Violencia interpersonal, n (%)	Caídas, n (%)	Totales, n (%)
40 (85.1)	3 (6.4)	2 (4.3)	2 (4.3)	47 (100)

Fuente: Propia del autor.

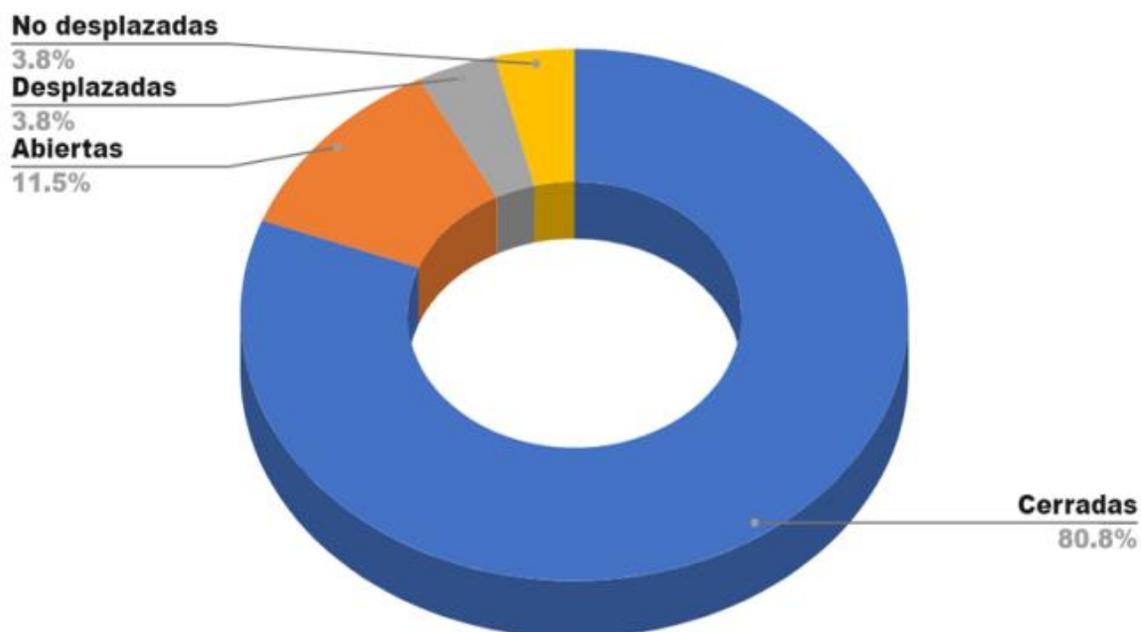
Tabla 3. Distribución de la localización de las fracturas.

Localización de la Fractura	n (%)
Cóndilo,	2 (4.3)
Sínfisis	11 (23.4)
Parasínfisis	12 (25.5)
Cuerpo mandibular	10 (21.3)
Ángulo	8 (17)
Rama	4 (8.5)
Total	47 (100)

Fuente: Propia del autor.

Se cuantificó la cantidad de veces en la que se produjo cada tipo de fractura para determinar su frecuencia, en donde se determinó que el 80.8% de las fracturas fueron cerradas, el 11.5% fueron abiertas y solo un 3.8% de los casos estuvo dentro de la clasificación desplazadas y no desplazadas, tomando en cuenta que 6 de los pacientes presentaron más de un tipo de fractura mandibular (Figura 1).

Figura 1. Distribución de los tipos de fractura.



Fuente: Propia del autor.

En cuanto a la relación de la etiología de la fractura con la localización anatómica de la fractura, la etiología de la fractura por accidentes de motocicleta ocasionó la mayoría de las fracturas en la parasinfisis, sínfisis y cuerpo mandibular (61.5%) (Tabla 4).

Tabla 4. Relación de la etiología de la fractura con la localización anatómica de la fractura.

Localización de la Fractura	Etiología de la fractura				Totales
	Motocicleta	Automóvil	Violencia interpersonal	Caídas	
Cóndilo, n (%)	2 (4.2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (4.2)
Sínfisis, n (%)	10 (21.2)	1 (2.1)	0 (0)	0 (0)	11 (23.4)
Parasinfisis n (%)	10 (21.2)	1 (2.1)	1 (2.1)	0 (0)	12 (25.5)
Cuerpo mandibular n (%)	9 (19.1)	0 (0)	1 (2.1)	0 (0)	10 (21.2)

Localización de la Fractura	Etiología de la fractura				Totales
	Motocicleta	Automóvil	Violencia interpersonal	Caídas	
Ángulo, n (%)	5 (10.6)	1 (2.1)	0 (0)	2 (4.2)	8 (17)
Rama, n (%)	4 (8.5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (8.5)
Totales	40 (85.1)	3 (6.4)	2 (4.3)	2 (4.3)	47 (100)

Fuente: Propia del autor

Se realizó una comparación para determinar la relación entre la etiología de la fractura y la hora del accidente, en donde se pudo identificar que dentro de la etiología el factor predominante estuvieron los accidentes de motocicletas y las horas en las que con mayor frecuencia ocurren fue entre las 7-12 AM con un 31.7% de los casos (Tabla 5).

Tabla 5. Relación de la etiología de la fractura con la hora de la fractura.

Hora del accidente	Etiología de la fractura				Totales
	Motocicleta n (%)	Automóvil n (%)	Violencia interpersonal, n (%)	Caídas n (%)	
12-6 PM	12 (29.2)	1 (2.4)	0 (0)	0 (0)	13 (31.7)
7-12 AM	13 (31.7)	2 (4.8)	1 (2.4)	2 (4.8)	18 (43.9)
1-6 AM	5 (2.4)	0 (0)	1 (2.4)	0 (0)	6 (14.6)
7-12 PM	2 (4.8)	1 (2.4)	0 (0)	1 (2.4)	4 (9.7)
Totales	32 (13.1)	4 (1.6)	2 (0.8)	3 (1.2)	41(100)

Fuente: Propia del autor.

5.2 Discusión

La complejidad y localización del hueso mandibular hace que la frecuencia con la que este hueso impar puede verse fracturado pueda ser mayor²⁰. Existe evidencia de que la causa principal de las fracturas mandibulares son los accidentes automovilísticos, y República Dominicana representa el segundo país del continente con más accidentes de tránsito³.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada día alrededor de 3,500 personas fallecen a causa de accidentes de tránsito³, decenas de millones de personas sufren heridas, fracturas o discapacidades cada año la República Dominicana es uno de los países con mayor tasa de accidentes de motocicleta en Latinoamérica. Un informe publicado en el año 2017 reveló que alrededor de 1,588 personas perdieron la vida por accidentes de motocicleta, cifra que va en aumento con el paso de los años. Un reporte publicado en el año 2020 por la Organización Panamericana de Salud (OPS) 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 reciente²².

El presente estudio buscó evaluar la frecuencia, etiología y localización de las fracturas mandibulares de 41 pacientes que acudieron al área de cirugía maxilofacial del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina. El mayor porcentaje de las fracturas mandibulares fueron ocasionadas por accidentes de motocicleta con un 85.1%, seguida por los accidentes automovilísticos con un 6.4%. De manera similar, en San Francisco de Macorís, República Dominicana, el estudio de Hernández¹⁵ mostró que los accidentes de motocicletas fueron la principal causa de las fracturas con un 39.7%, seguido por los accidentes automovilísticos con un 18.7% y la tercera causa de las fracturas fue la violencia interpersonal con un 16.4%. Sin embargo, el estudio realizado por Rashid et al.², en Londres, encontró como causa principal de las fracturas la violencia interpersonal. También, el estudio realizado por Castillo et al⁵ la causa más frecuente de fractura mandibular fue la violencia interpersonal. El estudio publicado por Ochoa, en México⁶ determinó que la causa principal de las fracturas fueron los accidentes automovilísticos, seguido por los asaltos. El estudio realizado por Hugo, México⁸, mostró que la causa más frecuente de fractura maxilofacial fue la violencia seguida por los accidentes de

tránsito. Sin embargo, el estudio realizado por Avello, en Perú¹⁰, determinó que el 48% de las fracturas fueron causadas por accidentes de tránsito y otro 25% por robos. González¹¹, demostró que la situación en que se produjo la fractura con más frecuencia fue violencia interpersonal. Según un estudio realizado por Abotaleb et al¹², un 43.6% sufrió fractura mandibular como resultado de un accidente de tránsito (29.2% accidentes automovilísticos), 11.7% motos y 2.6% bicicletas); un 31.6% por caídas; y un 18.1% por agresiones. Por su parte, Gonzalez¹³ mostró que el factor etiológico principal fueron las agresiones físicas, seguido de los accidentes automovilísticos.

En el presente estudio, la parte de la mandíbula más afectadas fue la parasinfisis con un 25.5% y la sínfisis con un 23.4%, seguidas por las de ángulo con un 2.1%, la tercera de las causas fue la violencia interpersonal con un 4.3% afectando con mayor frecuencia a la zona parasinfisis y cuerpo mandibular con un 2.1% ambas y la cuarta causa de fractura mandibular fueron las caídas con un 4.3% afectando con mayor frecuencia el ángulo mandibular en un 4.2% de los casos. El estudio de Ochoa⁶ la localización anatómica afectada más frecuente fue la parasinfisis, seguida del ángulo mandibular. Sin embargo, el estudio realizado por Rashid⁴ el sitio anatómico con más tendencia a fracturarse bilateralmente fue el cóndilo (59%), seguido del ángulo (24%). El estudio realizado por Morris et al⁹ determinó que el ángulo fue el que obtuvo mayor incidencia de fractura con un 27% de los casos. Por otro lado, el estudio realizado por Gonzalez¹¹ mostró que las fracturas parasinfisarias fueron el tipo de fracturas más común. Según el estudio realizado por Abotaleb¹² las áreas de la mandíbula sínfisis/Parasinfisis representaron un 26.4% de las áreas fracturadas; seguidas por el cóndilo con un 24%. El estudio de González¹³ determinó que la localización mandibular más afectada fue el cuerpo, seguido del ángulo de la mandíbula.

Con relación a la edad y el sexo, la edad que con mayor frecuencia se presentaron las fracturas fue entre 17-30 años de edad, el sexo que tuvo predominancia fue el masculino con un 87.8% seguido del femenino con un 12.1%. El estudio de Castillo⁵ mostró que en el sexo masculino existió un mayor predominio, con relación a la edad del paciente se encuentra entre las edades 20 a 29 años. Lo anterior coincide con el estudio realizado por Rashid⁴ determinó que un 87%

de los pacientes eran hombres y el 13% eran mujeres, en ambos sexos, el grupo de edad pico fue

de 20 a 29 años. Según el estudio realizado por Ochoa⁶ el 90% de los casos fueron de sexo masculino y 10% al sexo femenino, la edad mínima promedio fue de 30 años y la máxima de 77. En el estudio publicado por Hugo et al⁸ se demostró que 100 de los 107 pacientes fueron de sexo masculino en edades entre los 31-32 años. De acuerdo al estudio realizado por Morris⁹ la mayoría de los pacientes eran hombres con un 83,27% y la edad promedio fue de aproximadamente 38 años. Según Avello¹⁰, el 83% de los casos pertenecieron al sexo masculino entre las edades de 21 y 40 años. En el estudio realizado por González¹¹ el sexo que mayormente se vio afectado fue el masculino. El estudio realizado por Abotaleb mostró que los hombres representaron el 80.4% de los casos, en edades de 21 y 30 años. En el estudio publicado por Gonzalez¹³ mostro que el 80% de los casos pertenecía al sexo masculino en edades entre 20-49 años. En el estudio realizado por Hernández¹⁵ los hombres fueron el sexo más afectado entre los 21 y 30 años.

Dentro de las limitaciones del estudio está que el número de la muestra fue muy bajo en comparación con otros estudios realizados anteriormente. Además, cabe destacar dentro de las limitaciones el inconveniente con las fichas de los pacientes, en ocasiones las fichas llegan a la consulta con la documentación incompleta.

5.3 Conclusiones

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

- El sexo masculino fue el más afectado, entre las edades de 17-30 años.
- El factor etiológico predominante de las fracturas mandibulares fue el accidente de motocicleta.
- Las zonas mandibulares que con más frecuencia se vieron afectadas fueron la sínfisis y parasínfisis.
- La gran mayoría de las fracturas que se presentaron en la consulta fueron cerradas.
- La mayoría de los accidentes ocurrieron en horas de la noche.

5.4. Recomendaciones

Dentro de las recomendaciones derivadas de los resultados de estudio, están las siguientes:

- Implementar campañas de prevención contra los factores de riesgo de las fracturas mandibulares, que es principalmente ocasionada por accidentes de tránsito. Esto se puede lograr al tomar las medidas necesarias de seguridad vial, como son el uso del cinturón de seguridad, casco de motor, entre otras medidas.
- Enfocar las campañas de prevención de accidentes automovilísticos en la población joven, los cuales son los más afectados.

Referencias bibliográficas

1. Abotaleb BM, Al-Moraissi E, Zhiqiang W, Ping C, Yongjie K, Alkebsi K, et al. A detailed analysis of mandibular fractures epidemiology, treatment and outcomes: A 5- year retrospective study, Gansu Province-China. *J Oral Maxillofac Surgery, Med Pathol* [Internet]. 2018;30(3):197-205. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajoms.2017.12.001>
2. Rashid A, Eyeson J, Haider D, Van Gijn D, Fan K. Incidence and patterns of mandibular fractures during a 5-year period in a London teaching hospital. *Br J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2013;51(8):794-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjoms.2013.04.007>
3. Morris C, Bebeau NP, Brockhoff H, Tandon R, Tiwana P. Mandibular fractures: An analysis of the epidemiology and patterns of injury in 4,143 fractures. *J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2015;73(5):951.e1-951.e12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joms.2015.01.001>
4. Castillo CD, María Gabriela M, Blanco S, Kauan M, Gudiño R, Linares M, et al. Prevalencia de fracturas en los maxilares de los pacientes que acudieron al servicio de cirugía maxilofacial del hospital clínico universitario (HCU).: Febrero-noviembre 2004. *Acta Odontológica Venez* [Internet]. 2006;44(3):357-63. Disponible en: www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652006000300012&lng=en&tlng=en#?
5. Méndez Tenorio AR, Sahagun Pille I. Tratamiento de fractura del tercio medio facial mediante la técnica de ‘midfacial degloving’: Reporte de un caso. Vol. 30, *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. 2010.
6. Muñoz I Vidal J, García Gutiérrez JJ, Gabilondo Zubizarreta FJ. Organización en el tratamiento del traumatismo panfacial y de las fracturas complejas del tercio medio. *Cir Plast Ibero-Latinoamericana*. 2009;35(1):43-54.

7. Nava-domínguez MMCVH, Sánchez-santana MMCR, Altamirano-meraz MMCF. Fracturas maxilofaciales en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Central Militar : Análisis de 107 casos en cinco años. rev sanid milit mex [Internet]. 2012;66(5):201-5. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm2012/sm125b.pdf>
8. Avello F. Fracturas del tercio medio facial. Experiencia en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 1999 - 2009. An la Fac Med [Internet]. 2017;74(2):123. Disponible en: [file:///C:/Users/rous0/Desktop/archivos tesis/Fracturas del tercio medio facial experiencia en el Hospital Nacional Dos de Mayo, 1999 - 2009.html](file:///C:/Users/rous0/Desktop/archivos%20tesis/Fracturas%20del%20tercio%20medio%20facial%20experiencia%20en%20el%20Hospital%20Nacional%20Dos%20de%20Mayo,%201999%20-%202009.html)
9. Jesús M De, Santiago G De, Pérez SA. Incidencia de fracturas mandibulares. Revisión de 634 casos en 493 pacientes [Internet]. Vol. 13. 2017. Disponible en: www.medigraphic.org.mx
10. Morales Navarro D. Fracturas del tercio medio facial Midface fractures. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2018 [citado 23 de mayo de 2019];55(1):42-58. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
11. Olalla López E, Unda Jaramillo P, Tamayo Clavijo R, Casares Tamayo J. Abordajes para cirugía de tercio medio facial. Algunas alternativas. OdontoInvestigación [Internet]. 2019;4(1):15-21. Disponible en: https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/odontoinvestigacion/Documents/odontoinvestigacion_n007/oi_007_002.pdf
12. 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.
13. World Health Organization, 2018. Road traffic injuries. Available 484 from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-485-traffic-injuries>.
14. Ministerio de Salud Pública/Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Indicadores básicos de salud República Dominicana. 2016. Disponible en: [https://msp.gob.do > Transparencia > indicadores-basicos-de-salud-ano 2016](https://msp.gob.do/Transparencia/indicadores-basicos-de-salud-ano-2016).

15. Organización Panamericana de la Salud. Indicadores básicos 2019: Tendencias de la salud en las Américas. Washington, D.C.: OPS; 2019.
16. Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre, Intrans. Boletín Informativo No. 01-2019 Opsevi. Disponible en: <https://www.intrans.gob.do/index.php/seguridad-vial/observatorio-permanente-de-seguridad-vial>.
17. Oficina Nacional de Estadística. Accidentes y muertes en accidentes de tránsito. Disponible en: <https://www.one.gob.do/culturales-y-convivencia-social/muertes-accidentales-violentas-y-suicidios/accidentes-y-muertes-en-accidentes-de-transito>.
18. Hernández R, Hernández R, Hernández A, Gil Z. Maxilofacial Trauma: Prevalence in the San Vicente de Paúl Regional University Hospital, San Francisco de Macorís, Dominican Republic. The Internet Journal of Third World Medicine. 2012; 10 (1).
19. Saldaña E. Manual de Anatomía Humana. 2012 [citado 7 de agosto de 2019];116. Disponible en: <https://oncouasd.files.wordpress.com/2015/06/manualdeanatomiahumana.pdf>
20. Alpert B, Jones LC, Odon LT, Brady CM, Urata M. 1.14 - Mandible Fractures. Facial Trauma Surg From Prim Repair to Reconstr [Internet]. (1):168-85. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-49755-8.00022-0>
21. Anatomía funcional de la mandíbula. :5-34.
22. Arana LG, Bilbao A, Juan A, Cases G. Protocolos Clínicos de la Sociedad Española de Cirugía Oral y Maxilofacial [Internet]. 2006 [citado 20 de octubre de 2019]. 149-158 p. Disponible en: <http://www.secom.org/wp-content/uploads/2014/01/cap09.pdf>
23. Alpert B, Jones LC. 1.16 - Complications of Mandibular Fractures. En: Facial Trauma Surgery: From Primary Repair to Reconstruction [Internet]. Elsevier Inc.; p. 201-22. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-49755-8.00024-4>
24. Ruiz del Pino J, Hazañas S, Conde M, Enríquez E, Peña D. Fracturas: Conceptos Generales

Y Tratamiento. Medimet [Internet]. 2012 [citado 8 de agosto de 2019];1(1):24. Disponible en: [http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual de urgencias y Emergencias/fractgen.pdf](http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/fractgen.pdf)

25. Motocicletas, las más expuestas a accidentes de tránsito [Internet]. febrero 2020. [citado 25 de julio de 2020]. Disponible en: [https://www.eldinero.com.do/99031/motocicletas las-mas-expuestas-a-accidentes-de-transito/#](https://www.eldinero.com.do/99031/motocicletas-las-mas-expuestas-a-accidentes-de-transito/#)

26. Ministerio de Salud Pública/Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. Indicadores básicos de salud República Dominicana. 2016. Disponible en: <https://msp.gob.do> › Transparencia › indicadores-basicos-de-salud-ano 2016.

Diciembre 09, 2019
Santo Domingo República Dominicana

Anexos. Dirigido a:

Dr. Rogelio Cordero, encargado del área de Cirugía Maxilofacial del Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina.

Distinguido Doctor:

Por medio de la presente me dirijo a usted con la finalidad de presentarle el anteproyecto titulado “Caracterización de las fracturas mandibulares en el Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina, en San Cristóbal, República Dominicana”. La frecuencia de las fracturas mandibulares es alta debido a múltiples factores etiológicos. Actualmente, diversos informes han demostrado que los accidentes de tránsito representan la causa principal de las fracturas mandibulares.

Por lo expresado anteriormente, el objetivo de este estudio es determinar la etiología, la localización y los tipos de fracturas mandibulares de acuerdo con el sexo y edad de los pacientes que acuden al Hospital Regional Docente Juan Pablo Pina. Para evaluar la incidencia de estos casos y cuál es el factor etiológico más frecuente, la evaluación se realizará mediante una ficha que contiene todos los aspectos mencionados anteriormente.

Sin más, le agradecemos de antemano su tiempo y atención. Se despide,

Roseann González.

Firma de aprobación

Dr. Rogelio Cordero _____.

Glosario

1. Epífisis: Cada uno de los extremos ensanchados de los huesos largos.
2. Obstrucción: Cierre o estrechamiento de un conducto o un camino que impide o dificulta el paso por él.
3. Panfacial: Son aquellas fracturas que comprometen más de un tercio facial.
4. Las sincondrosis: son articulaciones temporales que existen durante la fase de crecimiento del esqueleto y están compuestas de cartílago hialino.
5. Sínfisis: en anatomía, el nombre que recibe un tipo de anfiartrosis o articulación cartilaginosa.
6. Sutura craneal: es un tipo de articulación fibrosa que se da únicamente en los huesos de la cabeza.