

UNIVERSIDAD CATOLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS – ODONTOLOGIA

CARRERA DE ODONTOLOGIA

TITULO:

**Prevalencia de fracturas en el maxilar inferior, encontradas en tomografías
axiales computarizadas, en hospitales de Guayaquil-2016**

Autor

Menéndez Joniaux, Nicolás Antonio

Trabajo de titulación previo a Obtención del Título de:

ODONTOLOGO

TUTOR:

Dr. Héctor Lema

Guayaquil, Ecuador

2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Menéndez Joniaux, Nicolás Antonio**, como requerimiento para la obtención del Título de **Odontólogo**.

TUTOR (A)

f. _____

Dr. Lema Gutiérrez, Héctor

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dra. Luzardo Jurado, Geoconda

Guayaquil, a los 14 días del mes de septiembre del 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Nicolás Antonio Menéndez Joniaux**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **Prevalencia de fracturas en el maxilar inferior, encontradas en tomografías axiales computarizadas, en hospitales de Guayaquil-2016** previa a la obtención del Título de **Odontólogo**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 14 días del mes de septiembre del año 2016

EL AUTOR (A)

Nicolás Antonio Menéndez Joniaux



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGIA

AUTORIZACION

Yo, Nicolás Antonio Menéndez Joniaux

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Prevalencia de fracturas en el maxilar inferior encontradas en tomografías axiales computarizadas en hospitales de Guayaquil-2016**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 14 días del mes de septiembre del año 2016

EL AUTOR:

Nicolás Antonio Menéndez Joniaux



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLGÍA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dr. Héctor Lema Gutiérrez

TUTOR

f. _____

Dra. Geoconda Luzardo Jurado

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Dra. Gabriela Nicole Landivar Ontaneda

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

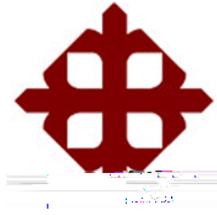
AGRADECIMIENTO

Luego de tantos años de trabajo, esfuerzo y dedicación, que creo que no lo hubiese podido hacer sin el apoyo incondicional de mis padres, a mi madre que es la que siempre cree en mí y sin decir nada sabe todo lo que necesito, a mi padre que es mi inspiración, sin ustedes todo esto no hubiera sido posible.

A mis profesores por compartir conmigo su experiencia y conocimientos, y por ser personas excelentes que se sacrifican tanto por sus estudiantes. De manera especial agradecerle al Dr. Juan Carlos Gallardo por su dirigencia de la carrera todos estos años, creo sinceramente que revolucionó lo que significa estudiar odontología en Guayaquil hoy en día. Al Dr. Jorge Barona por ser un gran profesor y amigo, la Dra. Nelly Ampuero por estar siempre tan pendiente de todos nosotros. A mis compañeros por toda la ayuda y apoyo mutuo.

DEDICATORIA

Dedicado a mi familia, por ellos soy lo que soy.



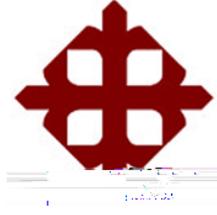
TRIBUNAL DE SUSTENTACION

Dr. Héctor Lema

Tutor

Dr. Jorge Barona Terán

Profesor Delegado



UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGIA

CALIFICACIÓN

Dr. Héctor Lema

Profesor Guía o Tutor

Table of Contents

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	II
AUTORIZACION	III
AGRADECIMIENTO	II
DEDICATORIA	III
CALIFICACIÓN	V
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	IX
ÍNDICE DE IMÁGENES	X
RESUMEN	XI
1. INTRODUCCION	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2 PREGUNTA DEL PROBLEMA	18
1.3 PREGUNTAS	19
1.4 JUSTIFICACION	20
1.5 OBJETIVO	21
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	21
1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	21
1.6 HIPOTESIS	22
1.7 VARIABLES	22
1.8 VIABILIDAD	22
2. MARCO TEORICO	25
2.1 ANATOMÍA	25
2.2 OCLUSIÓN	26
2.3 TRAUMATISMO	27
2.4 FISIOPATOLOGIA	27
2.5 DESVIACION DE LOS FRAGMENTOS	28
2.6 CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES	28
2.7 FRACTURAS MANDIBULARES	30
2.7.1 FRACTURAS DEL CÓNDILO	33
2.7.2 FRACTURAS DEL ÁNGULO MANDIBULAR	33
2.7.3 FRACTURAS DEL CUERPO DE LA MANDÍBULA	33
2.7.4 FRACTURAS EN LA SÍNFISIS Y PARASÍNFISIS	34
2.7.5 FRACTURAS DE LA RAMA MANDIBULAR	34
2.7.6 FRACTURAS DE LA APÓFISIS CORONOIDES	34
2.7.7 FRACTURAS DENTOALVEOLARES	35
2.8 SIGNOS CLINICOS	35
2.9 FRACTURAS DEL REBORDE ALVEOLAR	36
2.10 IMAGENOLOGIA EN ODONTOLOGIA	36
2.11 VALORACION CLÍNICA	37

2.12 VALORACION DIAGNOSTICA	37
2.13 TRATAMIENTO	38
2.14 PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO DE FRACTURAS MANDIBULARES	38
2.15 OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO	38
2.17 MANEJO QUIRURGICO	39
3. MATERIALES Y METODOS	40
3.1 MATERIALES	40
3.1.1 LUGAR DE LA INVESTIGACION	40
3.1.2 PERIODO DE LA INVESTIGACION	40
3.1.3 RECURSOS EMPLEADOS	41
3.1.3.1 RECURSOS HUMANOS	41
3.1.3.2 RECURSOS FISICOS	41
3.1.4 UNIVERSO	41
3.1.5 MUESTRA	41
3.1.5.1 CRITERIOS DE INCLUSION DE LA MUESTRA	41
3.1.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSION DE LA MUESTRA	41
4. MÉTODOS	42
4.1 TIPO DE INVESTIGACION	42
4.2 PROCEDIMIENTOS	42
5. RESULTADOS	43
5.1 DISTRIBUCION PORCENTAJE DE FRACTURAS EN EL MAXILAR INFERIOR EN LA MUESTRA ESTUDIADA	44
5.2 DISTRIBUCION PORCENTAJE DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES ASOCIADAS A LOS TERCIOS FACIALES.	47
5.3 DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES DE FRACTURAS EN EL MAXILAR INFERIOR POR LA CANTIDAD DE LADOS AFECTADOS	50
5.4 DISTRIBUCION DE PORCENTAJE DE FRACTURAS UNILATERALES Y BILATERALES EN EL MAXILAR INFERIOR.	53
5.5 DISTRIBUCION DE PORCENTAJES DE FRACTURAS EN EL MAXILAR INFERIOR POR GÉNERO	56
5.6 DISTRIBUCION DE PORCENTAJE DE LAS FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR ASOCIADAS A LOS TERCIOS FACIALES	60
6. CONCLUSIONES	63
7. RECOMENDACIONES	64
8. DISCUSION	65
9. BIBLIOGRAFIA	66
10. ANEXOS	70
10.1 IMÁGENES	71
10.2 REGISTRO	77
10.3 SOLICITUDES	78

Índice de tablas

Tabla 1: Incidencia de fracturas en el maxilar inferior.

Tabla 2: Incidencia de fracturas maxilofaciales asociadas a los tercios faciales.

Tabla 3: Fracturas en el maxilar inferior por cantidad de lados afectados.

Tabla 4: Incidencia de las fracturas unilaterales y bilaterales en el maxilar inferior.

Tabla 5: Incidencia de fracturas maxilofaciales por género.

Tabla 6: Incidencia de fracturas en el maxilar inferior por género.

Tabla 7: Fracturas en el maxilar inferior asociadas a otros tercios faciales.

Índice de Gráficos

Gráfico N 1: Incidencia de las fracturas en el maxilar inferior en fracturas maxilofaciales.

Gráfico N 2: Porcentaje de fracturas asociadas a los tercios faciales.

Gráfico N 3: Porcentajes de las fracturas del maxilar inferior por cantidad de lados afectados.

Gráfico N 4: Porcentaje de las fracturas unilaterales y bilaterales en el maxilar inferior.

Gráfico N 5: Incidencia de fracturas en el maxilar inferior por género.

Gráfico N 6: Porcentajes de fracturas en el maxilar inferior asociadas a otros tercios faciales.

Índice de Imágenes

Imagen N 1: Regiones de la mandíbula. Fuente: Koshy, John.

Imagen N 2: Oclusión de los molares. Fuente: Yazdani, J.

Imagen N 3: Lesión de los tejidos blandos y laceraciones que se evalúan en el preoperatorio si es posible. Fuente: Koshy, John.

Imagen N 4: fijación insuficiente de una fractura en el cuerpo mandibular. Fuente: Hiroto Tatsumi.

Imagen N 5: Localización anatómica de los sitios de fracturas más comunes en el maxilar inferior. Fuente: Joseph A. Brennan.

Imagen N 6: localización y porcentajes de las fracturas mandibulares. Fuente: Joseph A. Brennan.

Imagen N 7: Estructura del maxilar inferior con sus zonas. Fuente: Joseph A. Brennan.

Imagen N 8: Clasificación y distribución propia del cóndilo mandibular: 1. Cabeza 2. Cuello 3. Subcóndilo. Fuente: Joseph A. Brennan.

Imagen N 9: Imagen panorámica de los maxilares Fuente: Hospital de Guayaquil

Imagen N 10: Imagen tomográfica de fractura maxillofacial. Fuente: Clínica Kennedy

Imagen N 11: Imagen tomográfica de fractura mandibular. Fuente: Clínica Kennedy

Resumen

Introducción: Las fracturas mandibulares son unas lesiones que frecuentemente llegan a las salas de emergencias de los hospitales de Guayaquil, y su incidencia varía dependiendo de la población que se estudie.

Objetivo: Determinar la prevalencia y proporcionar información actualizada de fracturas maxilofaciales en el maxilar inferior en pacientes con algún tipo de fractura maxilofacial, atendidos en hospitales de Guayaquil, durante el semestre A del año 2016.

Diseño: Se realizó un estudio de tipo transversal en 71 sujetos que presentaron fracturas en el maxilar inferior en las fracturas maxilofaciales encontradas en tomografías en hospitales de Guayaquil entre los meses de enero y agosto del 2016.

Resultado: Los resultados obtenidos de este estudio muestran que de las tomografías con fracturas maxilofaciales, el 39,4% son de fracturas mandibulares, y de las fracturas mandibulares, de mayor porcentaje se encontró en la zona del cuerpo de la mandíbula con un 26,9%.

Conclusión: Se evidencia que las fracturas en el maxilar inferior en los hospitales de Guayaquil presentan un porcentaje significativo de las fracturas maxilofaciales, respectivamente en la zona del cuerpo de la mandíbula.

Palabras Clave: fracturas, fracturas mandibulares, fracturas en el maxilar inferior, clasificación, tomografías.

Abstract

Introduction: Mandibular fractures are injuries that often come to emergency rooms of hospitals in Guayaquil, and its incidence varies depending on the population studied.

Objective: To determine the prevalence and provide updates of maxillofacial fractures in the lower jaw on patients with some form of maxillofacial fracture treated in hospitals in Guayaquil, during the semester A 2016.

Design: A cross-sectional study was performed on 71 subjects who presented mandibular fractures in maxillofacial fractures found in CT scans in hospitals in Guayaquil between January and August 2016.

Result: The results of this study show that CT scans with maxillofacial fractures, 39.4% are of mandibular fractures, and the highest percentage was found in the body area of the jaw with 26, 9%.

Conclusion: There is evidence that fractures in the lower jaw in hospitals in Guayaquil have a significant percentage of maxillofacial respectively in the body of the mandible fractures.

Key words: fractures, jaw fractures, fractures in the lower jaw, classification, CT.

1. INTRODUCCION

El propósito principal de esta investigación está dirigido a encontrar una prevalencia de fracturas en la maxilar inferior, por medio de análisis en tomografías en centro de diagnóstico de imágenes de hospitales.

Las fracturas en el maxilar inferior corresponden a un porcentaje significativo en las fracturas maxilofaciales encontradas en estudios en la literatura odontológica. Las fracturas mandibulares se las clasifican por su zona anatómica, para poder registrar la zona donde se encuentra la fractura y poder dar una estadística de cuáles son los sitios más comunes donde las veremos.^{1,2}

Las causas de la fractura maxilofacial han cambiado continuamente en las últimas tres décadas. Las principales causas de este tipo de fracturas en todo el mundo son el tráfico, accidentes, golpes, caídas, y lesiones relacionadas con el deporte. Muchos estudios han examinado la prevalencia y las causas de una lesión maxilofacial.²

La epidemiología de las fracturas maxilofaciales varía con respecto al tipo, gravedad y la causa, y depende de la población estudiada y el entorno que la rodea. La comprensión del trauma maxilofacial ayuda a la evaluación de los patrones de comportamiento de las personas y ayuda a establecer medidas eficaces para la lesión prevención y tratamiento. El maxilar inferior se va a dividir por sus zonas anatómicas, por las que nos guiaremos para registrar las zonas donde se encontraran mayormente las fracturas. En un estudio previo se encontraron fracturas en el área mandibular, en mayor cantidad en el ángulo, el cuerpo mandibular y la sínfisis. Siendo el sexo más afectado el masculino en un mayor porcentaje y con respecto a la edad, la mayoría de pacientes se encontraron entre 30-35 años de edad.^{3,6}

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las fracturas mandibulares son lesiones muy frecuentes en la población ecuatoriana donde existe un alto número de accidentes de tránsito y violencia.

En la actualidad el trauma maxilofacial representa un problema de salud y social de significación. El trauma maxilofacial afecta a tejidos blandos como la piel, el cuero cabelludo, la región frontal, la región orbitaria, la región geniana y cigomática, la región nasal, la región labial y la región mandibular. También afecta los tejidos duros faciales como los huesos del esqueleto facial, la mandíbula y las estructuras dentales pueden presentar fracturas aisladas y combinadas que empeoraran el cuadro clínico, por lo cual el conocimiento fisiológico y anatómico es básico para los especialistas que manejan este tipo de lesiones. Las fracturas maxilofaciales según la complejidad repercuten en diferentes áreas del cuerpo humano, es por ello que un número alto de pacientes que acuden a los distintos hospitales del estado en el servicio de cabeza y cuello y maxilofacial es por fracturas del complejo maxilofacial.

Es necesario determinar una prevalencia de las fracturas mandibulares en pacientes que han acudido a centros de diagnóstico por imágenes para cirujanos maxilofaciales y analizar su relación con edad, sexo, zona anatómica, y número de fracturas.

1.2 PREGUNTA DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de fracturas en el maxilar inferior en sujetos con algún tipo de fractura maxilofacial, en los hospitales de Guayaquil, durante el semestre A del año 2016?

1.3 PREGUNTAS

1. Identificar, en cirugía maxilofacial ¿cuál es la prevalencia de las fracturas mandibulares?
2. Determinar, ¿cuál es la prevalencia de las fracturas mandibulares y su clasificación, ya sea unilateral o bilateral, en la zona del cóndilo?
3. Evaluar, ¿cuál es la prevalencia de las fracturas mandibulares a nivel del cuerpo mandibular?
4. Observar, ¿cuál es la prevalencia de las fracturas mandibulares a nivel de la rama de la mandibular?
5. Cuantificar, ¿cuál es la prevalencia de las fracturas mandibulares en la zona del ángulo mandibular?

1.4 JUSTIFICACION

Actualmente las fracturas mandibulares se han convertido en un problema social de mucha importancia, la cantidad de pacientes con traumatismos maxilofaciales que acuden a los servicios de urgencia por problemas de cara y cuello, de los diferentes hospitales del país, ya sea por accidentes de tránsito, agresiones físicas, etc., abarcan un porcentaje significativo.

Estos traumas maxilofaciales traen consecuencias muy graves, tanto físicas como psicológicas y de aspecto social y familiar; y se necesitan varios recursos para una correcta atención y rehabilitación total.

Asimismo, datos epidemiológicos relacionados a fracturas maxilofaciales se referencian en estudios en Ecuador, sin embargo, es necesario tener más estudios realizados sobre este tema a nivel de universidades en Guayaquil.

1.5 OBJETIVO

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia y proporcionar información actualizada de fracturas maxilofaciales en el maxilar inferior en pacientes con algún tipo de fractura maxilofacial, atendidos en hospitales de Guayaquil, durante el semestre A del año 2016.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar las fracturas mandibulares en las diferentes zonas de la mandíbula como ángulo, rama, cuerpo, cóndilo y sínfisis, mediante el estudio de tomografías.
2. Categorizar las fracturas mandibulares por su zona desde el punto de vista topográfico.
3. Comparar la frecuencia de las fracturas mandibulares en las diferentes zonas del maxilar inferior.
4. Establecer la frecuencia de las fracturas mandibulares unilaterales y bilaterales.
5. Establecer la prevalencia de fracturas mandibulares, en pacientes con fracturas maxilofaciales.

1.6 HIPOTESIS

En la práctica de cirugía oral y maxilofacial, la fractura del cuerpo de la mandíbula es la más frecuente en fracturas del maxilar inferior.

1.7 VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE

Una fractura es la pérdida de continuidad del tejido óseo o tejido duro, donde se encontrará dolor, disfunción masticatoria, mal oclusión, dolor al masticar, movilidad mandibular, marcas en la piel y edema.

VARIABLE INDEPENDIENTE

Las fracturas mandibulares son también clasificadas por las áreas anatómicas que envuelven, éstas son como siguen: sínfisis, cuerpo, ángulo, rama, cóndilo, apófisis coronoides y proceso alveolar.

VARIABLE INTERVINIENTE

Edad y Género

1.8 VIABILIDAD

La viabilidad de esta investigación está dada por la gran cantidad de imágenes de diagnóstico que podemos encontrar en los sistemas de los hospitales de la Policía Nacional, Omni Hospital, IESS y Kennedy.

Además hay tres docentes de la materia de cirugía que serán asesores durante el desarrollo de mi trabajo cuando tengo una duda.

Es de importancia aportar con información adicional de este tema para realizar una estadística de las características más comunes de las fracturas mandibulares.

Cuadro 1: Denominación de variables.

DENOMINACION DE VARIABLE	DEFINICION DE VARIABLE	DIMENSION DE VARIABLE	INDICADORES
VARIABLE DEPENDIENTE			
Fractura Mandibular	Las fracturas son pérdida de continuidad del tejido óseo o tejido duro, donde se encontrara dolor, disfunción masticatoria, mal oclusión, dolor al masticar, movilidad mandibular, marcas en la piel y edema.		
VARIABLE INDEPENDIENTE			
Las fracturas mandibulares clasificadas según su área anatómica	Tipo de fractura expresada según su ubicación dentro del maxilar inferior	Sínfisis : Región más anterior y central Cuerpo: Componente horizontal Ángulo: Región más inferior y posterior Rama: Región más posterior Cóndilo: Región más posterior y superior Apófisis coronoides: Estructura anatómica	Sí No Sí No Sí No Sí No Sí No Sí No

		ubicada delante de estructura sigmoidea Proceso alveolar: Estructura que soporta a las piezas dentales	Sí No
VARIABLE INTERVNIENTE			
Edad	Tiempo que transcurre desde que nace el individuo	Edad cronológica en años	Mayores de 18 años
Genero	Variable biológica y genética que va a definir a los humanos en dos posibilidades	Demográfica	Masculino y femenino

2. MARCO TEORICO

2.1 Anatomía

La anatomía de la cara posee una composición de huesos compactos que forman una especie de cámara de protección para las cavidades craneofaciales, que contienen paredes muy finas y frágiles como la órbita y las fosas nasales que necesitan de este armazón.²

La cara se va a dividir en tres partes, una superior, una media y una inferior. El tercio superior se describe como un los huesos que unen la cara con el cráneo, como el hueso frontal.

Luego seguirá el tercio medio facial, que estará formado por los huesos de la cara, como el maxilar superior, los huesos nasales, el malar, la órbita y la apófisis cigomática. La mayoría de este tercio medio va a estar conformado por huesos finos.

Por último, el tercio inferior será la mandíbula propiamente dicha. Formada por el maxilar inferior, los dientes y los músculos que la rodean y la hacen funcionar.²

La mandíbula se divide en ocho regiones. La sínfisis se encuentra en la línea media, uniendo los lados derecho e izquierdo de la mandíbula. La región parasinfisaria se encuentra en cada lado de la sínfisis, y se encuentra de canino a canino. Moviéndonos posterolateral a esta región se encuentra el cuerpo, la región del canino al ángulo. La rama es la parte vertical de la mandíbula que se extiende desde el ángulo hacia el arco cigomático, que termina en el proceso coronoides y el cóndilo. El cóndilo se articula con la cavidad glenoidea, proporcionando el punto de giro para el movimiento de la mandíbula. El cuello del cóndilo está situado entre la cóndilo y el proceso coronoides.³

El nervio dentario inferior viaja a través de la rama, el ángulo y cuerpo, y termina como el nervio mental o mentoniano, que sale de la mandíbula a través del agujero mentoniano (que se encuentra entre el primer y segundos premolares) para proporcionar sensación al labio inferior y la barbilla. Ahí encontramos tres puntos débiles de la mandíbula que a menudo dicta el lugar en el que ocurrirá la fractura de la mandíbula. Estos puntos débiles son el cuello del cóndilo, el ángulo, especialmente si el tercer molar está presente, y la zona del canino.^{3,4}

2.2 Oclusión

La oclusión es la manera en la que los dientes del maxilar superior e inferior se relacionan entre sí cuando la mandíbula está cerrada. Cuando se tratan las fracturas de la mandíbula, el primer y principal objetivo es restablecer la oclusión del paciente. Al visualizar un diente, como un molar, las cúspides lejos de los labios se conocen como distales y las cúspides más cerca de los labios se conocen como mesiales. Las cúspides laterales que topan con la mucosa bucal se conocen como bucales y las cúspides más cercanas a la lengua son conocidas como linguales.³

La clasificación de Angle es más comúnmente utilizada para definir la oclusión de un paciente y tiene tres clases. En la oclusión clase como la describió Angle, “1 la cúspide mesiovestibular del primer molar superior descansa dentro del surco mesiovestibular del primer molar inferior”. En la oclusión clase 2 (retrognatismo) el primer molar superior se encuentra más anterior en relación con el primer molar mandibular. En la oclusión de Clase 3 (prognatismo) el primer molar superior se encuentra más posterior en relación con el primer molar inferior. Otras dos maloclusiones son mordida abierta y mordida cruzada. En la mordida abierta, cuando el paciente cierra su mandíbula lo más que puede, algunos dientes pueden ocluir mientras que se deja una brecha entre otros. Esto ocurre generalmente anteriormente entre los incisivos y caninos o posterior entre los molares y es a menudo el resultado de una fractura o fractura mal curada. Mordida cruzada se refiere a una medial anormal / lateral en relación a los dientes maxilares y mandibulares de un paciente. La relación normal entre estos los dientes es que las cúspides vestibulares superiores ocluyan lateralmente a las cúspides vestibulares mandibulares. En mordida cruzada lingual las cúspides vestibulares superiores se encuentran entre las cúspides bucales y entre las linguales de los dientes inferiores. Y según múltiples autores, en la mordida cruzada bucal “las cúspides vestibulares superiores se posicionan más lateralmente a las cúspides vestibulares mandibulares”.^{2,3}

2.3 TRAUMATISMO

El traumatismo según varios autores se lo conoce como el “golpe o impacto de un objeto contra el cuerpo que cause una lesión”. Así mismo, el traumatismo maxilofacial como termino general es “la perdida de una continuidad ósea en el esqueleto facial”, puede ocurrir como consecuencia de una acción mecánica o un golpe, y se es posible diagnosticar de forma clínica y radiográfica.^{3,7}

En los hospitales de Guayaquil existe un gran número de pacientes con traumas maxilofaciales que llegan a emergencias, y su atención debe de ser inmediata por:

1. Traumatismos en otras regiones del organismo.
2. Existencia de alteraciones en respiración.
3. Hemorragias profusas en la parte cervico-facial.⁸

2.4 FISIOPATOLOGIA

Las fracturas son consecuencias de una serie de factores que pueden clasificarse de dos formas, externas e internas.

Bajo factores externos son clasificados varios factores como la intensidad del golpe, la duración, dirección de la fuerza, el lugar donde se aplica la energía del golpe, el tamaño y la forma. El armazón esquelético de la cara tolerara mucho mejor un impacto frontal que uno lateral, y cuanto más rápido sea el golpe, mayor va a ser la necesidad de absorción energía del impacto y es más fácil que ocurra una fractura, mientras que si se aplica lento, esta se va a absorber pausadamente y resistirá más.^{2,7}

Los factores internos corresponden a las cualidades hueso, en su constitución ósea, su estructura histológica, la composición, la forma y el espesor. De estos factores también se van a incluir la estabilidad del hueso, su dureza, su resistencia a fatigarse y la capacidad de este de transmitir y absorber la energía que trae el golpe.⁹

2.5 DESVIACION DE LOS FRAGMENTOS

Una vez que sucede la fractura, pueden desviarse fragmentos óseos y ser desplazados de sus posiciones iniciales en la misma dirección que habría sido el golpe y más la acción de los músculos.^{3,11}

Los músculos que son parte de la mímica no van a crear una tracción cuando un hueso se fractura, pero los masticatorios, son músculos con mucha fuerza que si van a influir en la desviación de fragmentos óseos cuando ocurren fracturas. Estos músculos van a ser respectivamente del tercio inferior de la cara, por lo que la desviación de fragmentos óseos de los 2 tercios superiores a este, no tendrían un intermedio muscular al causar el trauma y será desviado por el agente causal del trauma, pero si ocurrirá en el tercio inferior.^{1,2,10}

2.6 CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES

En la actualidad, hay distintos tipos de clasificación para las fracturas mandibulares y se pueden dividir en: los huesos afectados, su localización, estado de oclusión, y lesiones como fracturas cerradas, abiertas, única, múltiple, conminuta, impactada, con pérdida de sustancia, en tallo verde, completas e incompletas.^{2,13}

- Las fracturas cerradas ocurren cuando los fragmentos óseos no se encuentran comunicados con el exterior.
- Las fracturas abiertas, también llamadas expuestas, ocurren cuando la fractura se comunica con el exterior, puede ser a través de la piel, la mucosa o el ligamento periodontal.
- La fractura única son las que presentan una sola línea de fractura en cualquier parte.
- Las fracturas múltiples se dan cuando dos o más líneas de fracturas se encuentran en el mismo hueso.
- La fractura conminuta ocurre cuando una parte está dividida por pequeños fragmentos óseos, y se ven normalmente en heridas causadas por armas de fuego.
- La fractura impactada se encuentra cuando un fragmento de hueso se incrusta en otro.

- Las fracturas con pérdida de sustancia ocurren cuando hay una ausencia o pérdida de un segmento óseo en la región donde ocurrió la fractura.
- Las fracturas en tallo verde son las que no atraviesan totalmente el hueso el hueso, y por lo tanto, el hueso continúa después del segmento fracturado. Se ven normalmente en niños.
- Las fracturas completas son las que atraviesan los huesos en espesor y así mismo en altura.^{3,12}

La región facial se encuentra dividida en 3 regiones que se van a clasificar en tercios, uno superior, uno medio y uno inferior.

El tercio superior va a estar formado por un hueso frontal, las regiones ciliares y superciliares.

El tercio medio va a ser la parte estructural más compleja de los 3, y se encuentra formado por los maxilares superior, hasta el complejo cigomático malar de los dos lados y la pirámide nasal, que van a formar las orbitas, las fosas nasal, el reborde alveolar y el paladar.

Al final está el tercio inferior, que va a estar formado por la región mandibular.³

También existe una clasificación vertical para describir mejor las lesiones traumáticas que se encuentran en algunas zonas de transición entre la cara y el cráneo. En esta clasificación se describe un segmento central y dos segmentos laterales o craneofaciales.^{2,3,13}

En otra clasificación, una más específica, las fracturas se dividen y se analizan por el hueso o los huesos que son afectados por la fractura, clasificándose como fracturas frontales, del maxilar superior, nasoorbitomoidales o centrofaciales, cigomaticomalares o laterofaciales y fracturas mandibulares.¹⁴

Las fracturas frontales son en “la parte supraorbitaria y senos frontales, con o sin afectación del conducto nasofrontal” como describieron Pitcock y Graham en 1997.¹⁸

En 1901, Rene Le Fort clasifico las fracturas del maxilar superior “según el trayecto de la línea de fractura”, y las clasificó bajo los nombres “Le Fort I, II y III”.

Los huesos propios de la nariz, la rama ascendente del maxilar superior, el etmoides y el hueso frontal en su parte baja son parte de las fracturas nasales, orbitales y etmoidales.

Las fracturas cigomaticomales suelen incluir fracturas del piso de la órbita que pueden desviarse hacia la órbita o el seno.

Por ultimo las fracturas mandibulares, la mayoría de ellas tienen una alteración de la oclusión, algunas con anestesia labial por una lesión o sección del nervio dentario inferior. Estudios demuestran que alrededor de un 40% de las fracturas mandibulares encuentran más de una línea de fractura. Las fracturas mandibulares también fueron divididas anatómicamente según Dingman y Natvig en 1983.¹⁹

2.7 FRACTURAS MANDIBULARES

Las fracturas del maxilar inferior están entre las lesiones más comunes en el cuerpo del hombre debido a traumatismos cerrados o penetrantes. A menudo se asocian con otros traumas craneofaciales, cervicales y sistémicos. Las fracturas mandibulares pueden desestabilizar las vías respiratorias y puede crear maloclusión, disfunción de la articulación, dolor, infección, y parestesia. En el manejo de un traumatismo facial, se le debe dar mayor consideración a asegurar la vía aérea y obtener hemostasia antes de iniciar el tratamiento definitivo de cualquier fractura.^{3,20}

Históricamente, el tratamiento de la mandíbula fracturada data a 1650 años antes de Cristo en papiro egipcios que detallan el examen, diagnóstico y tratamiento. Desde entonces, muchos ingeniosos métodos y dispositivos para el tratamiento de fracturas han incluido el vendaje facial, extraoral y aparatos intraorales, barras en arco y osteosíntesis con placas y tornillos.²

Las fracturas mandibulares son sitios descritos como en el la fractura mandibular horizontal, fracturas dentoalveolares y fracturas verticales mandibulares con fracturas del ángulo mandibular, rama, cóndilo, y los procesos coronoides. La mandíbula es una articulación móvil activa con la dentición maxilar. Las complicaciones del tratamiento de fractura incluyen maloclusión, infecciones, disfunción de la articulación, retraso del crecimiento, falta de unión, y la lesión de los nervios faciales. Las fracturas mandibulares pediátricas son manejadas de manera diferente debido a la dentición mixta y las diferencias anatómicas en los dientes.^{2,3}

Las fracturas mandibulares como se mencionó anteriormente son comunes y pueden necesitar un tratamiento de emergencia, especialmente si hay cualquier compromiso de la vía aérea. La dislocación de la ATM puede ocurrir por la energía provocada por un trauma directo, pero más a menudo se produce como resultado de la apertura excesiva del maxilar inferior, tal como al bostezar o durante los procedimientos dentales.²²

Cuando un golpe en la mandíbula causa una fractura a menudo hay otras fracturas también y éstas deben buscarse: Un traumatismo en uno de los lados a menudo produce una fractura ipsilateral del cuerpo y una fractura subcondílea contralateral. Un duro golpe a la sínfisis produce una fractura de la sínfisis y fracturas subcondíleas bilaterales. También es importante para excluir daños en la columna vertebral cervical y para determinar que la vía aérea no se vea comprometida.

Las fracturas mandibulares pueden presentarse en varias regiones anatómicas. Según Fry y col. “las fracturas se pueden clasificar como fracturas favorables o desfavorables”. Las favorables se dan cuando la dirección y la tracción que ejerce la línea de fractura tienen mínima posibilidad de desplazamiento. Las fracturas desfavorables van a ser las que la línea de fractura favorece al desplazamiento de fragmentos óseos por acción y reacción a la energía provocada por el impacto en los músculos.^{2,3}

Las fracturas también pueden presentarse unilaterales o bilaterales. De una forma general las fracturas del maxilar inferior dependen de factores como la fuerza del impacto, el objeto que golpea al hueso, la dirección, el lugar del impacto, los dientes, la posición del maxilar inferior al momento del golpe y la edad del paciente.²⁴

Los sitios más comunes de las fracturas según estudios son el cuerpo de la mandíbula, cóndilo, el ángulo, la sínfisis y la rama. La causa de la lesión normalmente son accidentes de tránsito, golpes, caídas, accidentes de trabajo o lesiones deportivas, pero el porcentaje de cada uno varía considerablemente entre países y áreas. Bajo la edad de 25 años, traumatismos dentales da cuenta de los dientes más perdidos que la caries o enfermedad de las encías. En cuanto a la violencia, los hombres jóvenes están en mayor riesgo con el alcohol como un factor agravante. ²⁵

A continuación en el cuadro siguiente se detallan los hallazgos que se pueden encontrar en las fracturas, con la descripción de cada uno.

Cuadro N 2: terminología de fracturas del maxilar inferior con su descripción. Fuente: Joseph A. Brennan.³

Terminología de la fractura	Descripción de la fractura
Fractura compuesta o abierta	Expuesta a contaminarse por secreciones orales usualmente con dientes erupcionados.
Fractura simple o cerrada	No expuesta a secreciones orales, usualmente hueso sin dientes.
Fractura favorable	Fractura no distraída o tirada por músculos, requiere menos fijación.
Fractura desfavorable	Tirada por fuerzas musculares, requerirá mayor fijación para resistir los músculos.
Fractura conminuta	Destruída, fragmentada o astillada.
Fractura compleja	Asociada con una lesión significativa a tejidos blandos adyacentes.
Fracturas múltiples	Dos o más fracturas sin comunicación entre ellas en el mismo hueso.
Fracturas indirectas	Localizadas en un punto no alineado o lejos de la zona de la lesión.
Fractura impactada	Un fragmento firmemente impactado o atrapado en otro fragmento.

Fractura de tallo verde	Fractura con un corte en el hueso y el resto del hueso torcido (en niños comúnmente).
Fractura patológica	Ocurre en huesos debilitados por alguna enfermedad.
Fractura atrófica	Por atrofia del hueso, como la falta de hueso alveolar en mandíbulas edéntulas.

2.7.1 Fracturas del Cóndilo

Las fracturas del cóndilo se consideran la fractura más común de la mandíbula. Se dividen en la cabeza, cuello, y regiones subcondíleas.³

2.7.2 Fracturas del ángulo mandibular

El ángulo mandibular es el área con su vértice en el tercer molar por su lado distal, hasta el sitio de la inserción masetero. Las fracturas de este ángulo son comunes, se producen en el 25 por ciento de las fracturas de adultos y resultan de la zona debilitada por el tercer molar.³

2.7.3 Fracturas del cuerpo de la mandíbula

El cuerpo de la mandíbula es la mandíbula horizontal desde la sínfisis distal a una línea distal vertical a la tercera molar. Las fracturas mandibulares del cuerpo, tales como fracturas de la sínfisis, envuelven a la dentición y requieren especial atención para asegurar una reconstrucción oclusal adecuada, así como la reparación ósea.

Las fracturas del cuerpo y fracturas del ángulo serán afectadas por tracción muscular, lo que puede producir una fractura favorable mediante la reducción de la fractura o una fractura desfavorablemente si los músculos depresores y músculos elevadores distraen la fractura.³

2.7.4 Fracturas en la sínfisis y parasínfisis

La sínfisis es el área entre las líneas verticales dibujadas en distal a los caninos mandibulares. Las fracturas de la sínfisis y parasínfisis son causadas generalmente por un traumatismo directo al mentón, como una caída que pueda doblar la mandíbula.

Una fractura de la sínfisis va a estar ubicada como una línea de fractura entre los incisivos centrales.

Una fractura parasinfisaria es una fractura que no ocurre dentro de la línea media de la sínfisis.

El músculo masetero masetero tracción muscular provocará el desplazamiento y la rotación lingual de los dientes.

Fracturas en la zona de los caninos siguen el hueso debilitado por la longitud de este. Fracturas bilaterales pueden causar el desplazamiento posterior de la lengua y comprometer las vías respiratorias. ³

2.7.5 Fracturas de la rama mandibular

La rama es la parte vertical de la mandíbula por encima del plano horizontal de la cresta alveolar, que termina en la escotadura sigmoidea. Pueden ser verticales, pero son más a menudo horizontales. ³

2.7.6 Fracturas de la apófisis coronoides

El proceso coronoides se encuentra anterior y superior a la rama, además, es la unión al músculo temporal. Las fracturas de la coronoides son poco frecuentes y generalmente no requieren tratamiento, a menos que estén involucrados en un choque de una fractura malar. ³

2.7.7 Fracturas dentoalveolares

El hueso alveolar alberga la dentición, este hueso se atrofia en la ausencia de dientes. La luxación dental y segmentos alveolares pueden fijar en procedimiento quirúrgico, por ligaduras separadas, o mediante férulas de alambre de material compuesto.³

2.8 SIGNOS CLINICOS

La historia clínica puede indicar el lugar y la dirección de la fuerza, la posible presencia de otras lesiones (especialmente en el cuello) y otras características relevantes, tales como la pérdida de la conciencia y la lesión en la cabeza. ²⁴

Hay que tener en cuenta cualquier anormalidad en el contorno facial y la forma de la mandíbula, así como sensibilidad, hinchazón, enrojecimiento, laceraciones o hematomas. Comprobar los movimientos de la mandíbula y la maloclusión. Los dientes flojos y fracturados deben ser evaluados y contados. Si faltan dientes, se puede considerar la radiografía de tórax en caso de inhalación. Si la mucosa está intacta, los hallazgos clínicos pueden estar limitados a los golpes. Si la rama mandibular del nervio trigémino (el nervio dentario inferior o mental) se ha lesionado, habrá parestesia o anestesia de la barbilla. La documentación de este y cualquier daño a la rama del nervio mandibular marginal del nervio facial es importante antes de la cirugía. ^{2,23}

Un espasmo en alguno de los músculos de la masticación tuviera una posibilidad de producir un trismo, que impide un examen oral adecuada y a veces el tirón de los músculos puede reducir o alargar una fractura. También se puede producir un edema facial, eritema, y dolor. Algunas fracturas pueden provocar el desplazamiento de la lengua y crear un compromiso de la vía aérea. La obstrucción de las vías requiere atención inmediata. ^{19,22}

Hay una serie de puntos de vista de la radiografía simple que dan una buena imagen de la mandíbula, dientes y sus raíces. Una radiografía panorámica es especialmente útil. La TC da un detalle excelente y es muy útil en la gestión de la planificación.¹⁰

Entre los signos clínicos principales encontraremos:

- ✓ La oclusión dará indirectamente un índice alto de deformidad ósea adquirida en el trauma.
- ✓ Va a haber una movilidad patológica durante la palpación.
- ✓ Dolor al movimiento.
- ✓ El paciente no podrá masticar por el dolor.
- ✓ Trismo.
- ✓ Parestesia del labio.
- ✓ Equimosis

2.9 FRACTURAS DEL REBORDE ALVEOLAR

Las fracturas del reborde alveolar del maxilar superior e inferior son muy frecuentes, y están relacionados con los traumatismos dentoalveolares. Estos son daños que suelen ser impactos en los dientes, pero pueden ser parte de una fractura panfacial. Debe ser diagnosticada y tratada igualmente.

Dentro de estas fracturas encontraremos estas características:

- ✓ Una deformación del arco dentario.
- ✓ Movimiento en bloque de las piezas dentarias.
- ✓ No se puede comer, no hay respuesta funcional.
- ✓ Desgarros en la mucosa y sangrados.

Indicación radiográfica: se le haría una radiografía panorámica, luego unas periapicales para ver mayor detalle si es necesario. Las fracturas del reborde alveolar se encuentran más comúnmente en el reborde alveolar superior, ya que se compromete más, como por ejemplo cuando ocurre una caída, o una contusión.^{3,7,18}

2.10 IMAGENOLOGIA EN ODONTOLOGIA

El uso de la imagenología en odontología hoy en día es destinada para evaluar las estructuras anatómicas del esqueleto facial, específicamente de los maxilares y sus rebordes alveolares, y aun hoy en día se considera a la tomografía como la mejor opción para el diagnóstico de los maxilares. Se han desarrollado nuevas técnicas y nuevos

equipos para mejores resultados y mejor resolución de las imágenes para ofrecer una mejor reproducción de los tejidos del cuerpo.¹³

2.11 VALORACION CLÍNICA

Existen dos formas de obtener una valoración clínica completa, una será la información subjetiva y otra la objetiva.

La información subjetiva es la que el examinador va a recolectar a partir de lo referido paciente o la historia clínica.

El manejo del paciente debe constituir una revisión rápida, la restauración de sus funciones vitales y una revisión detallada luego de estabilizarlo, algo que se conoce como el ABCDE del trauma.

A va a ser el mantenimiento de la vía aérea. También se necesita el control de la columna.

B contiene el manejo de la respiración del paciente y la ventilación.

C es el manejo de la circulación de la sangre y el control de las hemorragias.¹⁴

2.12 VALORACION DIAGNOSTICA

Como ya se explicó antes, el diagnóstico de fracturas maxilofaciales se basan en dos partes fundamentales para su exploración y tratamiento, estos son los hallazgos clínicos y los hallazgos radiológicos.

Los objetivos de la valoración de diagnóstico de las fracturas del el tercio inferior facial es parecido a la de cualquier fractura facial, aunque las fracturas faciales que se encuentran asociadas al tercio medio facial y a traumas de alta energía también tienen una probabilidad alta de relacionarse con lesiones a nivel del cerebro y a nivel de la columna cervical.^{2,5}

2.13 TRATAMIENTO

Generalmente los tratamientos de las fracturas faciales y más específicamente de las fracturas mandibulares se encuentran divididas en dos grupos: el tratamiento conservador y el tratamiento quirúrgico.

El tratamiento conservador va a ser los casos que tienen bloqueos intermaxilares.

El tratamiento quirúrgico va a ser todas las fracturas que tuvieron un requerimiento de algún tipo de intervención quirúrgica en su recuperación.

El tratamiento quirúrgico de estas fracturas de la cara tienen como objetivos principales tener un correcto abordaje con cortes o incisiones que sean favorables como la coronal, oral-vestibular, palpebral, etc., estabilizar lo posible con osteosíntesis con placas y tornillos, reducir la cantidad de fragmentos óseos en la mayor cantidad posible, restablecer las proporciones de la cara y suturar bien la piel y la mucosa.^{3,21}

2.14 Principios del tratamiento de fracturas mandibulares

Las fracturas maxilofaciales complicadas deben ser tratadas de inmediato o en los primeros días luego del trauma, dependiendo de qué tan grave sea y la magnitud del traumatismo y las zonas afectadas. Si es posible, también se hará una intervención neuroquirúrgica en el mismo acto quirúrgico. Hay fechas límite para estas cirugías ya que la cicatrización de los tejidos sobre los huesos fracturados hace la reparación mucho más difícil.^{2,22}

2.15 Objetivos del tratamiento

- ✓ Reconstruir la anatomía de las regiones craneofaciales afectadas, restablecer la altura del esqueleto facial y su anchura.
- ✓ Proveer un tratamiento completo y preservar las estructuras de la cara y los órganos.
- ✓ Corregir y devolver las relaciones que tiene los huesos de la cara entre ellos.
- ✓ Estabilizar al paciente.

- ✓ Fijar las estructuras estables
- ✓ Valorar pérdidas de sustancia ósea
- ✓ Reducir las zonas de fracturas y mantenerlas rígidas por medio de placas y tornillos.
- ✓ Si hay pérdidas óseas se necesitaran injertos óseos.²³

2.17 MANEJO QUIRURGICO

La intervención se dirige a la realineación (reducción) de los segmentos fracturados en sus posiciones anatómicas normales, y la prevención del movimiento por inmovilización del hueso fracturado permitiendo con ello la consolidación ósea que se produzca. El objetivo final es restaurar la oclusión, la anatomía de la mandíbula y su función masticatoria. ^{2,24}

Todas las fracturas mandibulares requieren algún tipo de tratamiento, desde una dieta blanda hasta una fijación interna con injerto óseo. El tipo de tratamiento dependerá de la gravedad de la fractura y si fracturas de huesos faciales adicionales están presentes. El tratamiento general decisión será entre la reducción de la fractura abierta o cerrada. La capacidad de tratamiento de las fracturas con la RAFI ha cambiado drásticamente en años recientes. Tradicionalmente un tratamiento de 6 semanas de duración de reducción cerrada con MMF o reducción abierta con osteosíntesis alambre y MMF ha dado camino a la movilización temprana y la restauración de la función de la mandíbula, la mejora del control de la vía aérea, la mejora de la nutrición, de la comodidad del paciente y su higiene, y un retorno más rápido a su vida diaria. ²⁵

3. MATERIALES Y METODOS

Para realizar la presente investigación es necesario contar con los siguientes materiales:

3.1 Materiales

71 tomografías axiales computarizadas.

Computadora con software de tomografías DICOM

3.1.1 LUGAR DE LA INVESTIGACION

Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Hospital de la Policía Nacional

Omni Hospital

Clínica Kennedy

3.1.2 PERIODO DE LA INVESTIGACION

Desde Mayo a Agosto del 2016

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE LA INVESTIGACION

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
REVISION BIBLIOGRAFICA	X	X	X	X
ACTIVIDAD DE PRUEBA PILOTO	X			
TOMAS DE MUESTRA	X	X		
REGISTRO Y TABULACION DE DATOS			X	
RESULTADOS			X	

ENTREGA DE TRABAJO				X
---------------------------	--	--	--	---

Cuadro N 3: Cronograma de la investigación. Fuente: Menéndez, N.

3.1.3 RECURSOS EMPLEADOS

Laptop, programa de estudio topográfico.

3.1.3.1 RECURSOS HUMANOS

Investigador: Nicolás Menéndez Joniaux

Tutor Académico: Dr. Héctor Lema

Tutora Metodológica: Dra. María Angélica Terreros de Huc, MSC especialista en software e imagenología del centro radiográfico.

3.1.3.2 RECURSOS FISICOS

Computadora con software ICATVision, DICOM, Tomógrafos, Tomografías, Fichas de recolección de datos.

3.1.4 UNIVERSO

71 tomografías axiales computarizadas de pacientes que solicitaron dicho examen por fracturas entre los meses de Mayo y Agosto del año 2016.

3.1.5 MUESTRA

Tomografías de hospitales de Guayaquil que cumplan los criterios de inclusión y exclusión, dando como resultado un número de 71 pacientes.

3.1.5.1 CRITERIOS DE INCLUSION DE LA MUESTRA

Sujetos con fracturas maxilofaciales.

3.1.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSION DE LA MUESTRA

Mala calidad de tomografía, tomografías sin fracturas maxilofaciales.

4. MÉTODOS

4.1 TIPO DE INVESTIGACION

Transversal: Se registró la información de tomografías de hospitales de Guayaquil en un determinado tiempo

Descriptivo: Se registró la información encontrada en las tomografías para su realización.

Observacional: El presente estudio es en relación a las tomografías que determinan lo que se quiere investigar.

4.2 PROCEDIMIENTOS

1. Se presentó una solicitud de permiso y confidencialidad en los centros de imágenes de los hospitales de Guayaquil.
2. Una vez autorizada la investigación, se coordinó una fecha para iniciar la investigación con cada jefe de imágenes de los hospitales.
3. Se procedió a realizar el estudio descriptivo de tipo observacional cohorte trasnversal.
4. Se observaron tomografías por medio de software iCATVision
5. Se tomó una captura de pantalla en los casos que se encontraban fracturas maxilofaciales.
6. Se registró en una ficha técnica las fracturas encontradas.
7. Se realizó la tabulación de datos obtenidos y tablas estadísticas de cada una de las variables.
8. Se recolecto toda la bibliografía necesaria para ser analizada y llegar a un consenso.
9. Se expusieron las conclusiones necesarias con todo lo revisado, analizado y observado.

5. RESULTADOS

5.1 DISTRIBUCION PORCENTAJE DE FRACTURAS EN EL MAXILAR INFERIOR EN LA MUESTRA ESTUDIADA

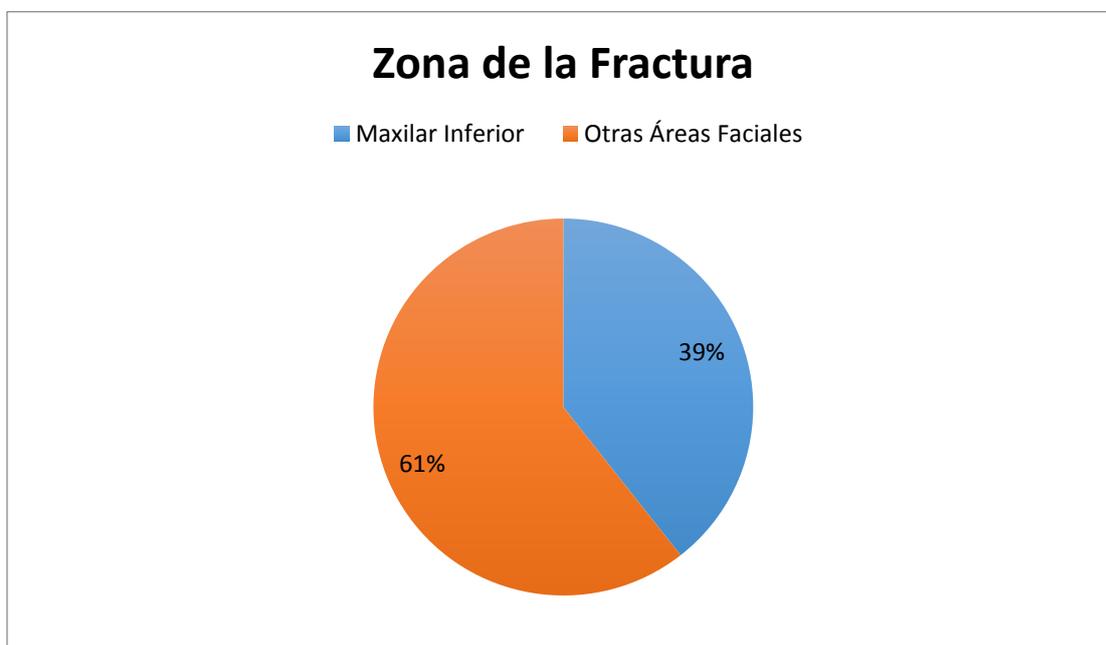
En la distribución porcentual de las fracturas en el maxilar inferior, se encontró 28 casos (39,4%) con fracturas en el maxilar inferior y 43 casos (60,6%) de fracturas que no incluían al maxilar inferior.

Tabla N 1: Incidencia de fracturas en el maxilar inferior

Zona de la Fractura	Cantidad de tomografías	%
Maxilar Inferior	28	39,4%
Otras áreas faciales	43	60,6%
Total	71	100%

Fuente: Hospitales de Guayaquil

Grafico N 1: Incidencia de las fracturas en el maxilar inferior en fracturas maxilofaciales.



5.2 DISTRIBUCION PORCENTAJE DE LAS FRACTURAS MAXILOFACIALES ASOCIADAS A LOS TERCIOS FACIALES.

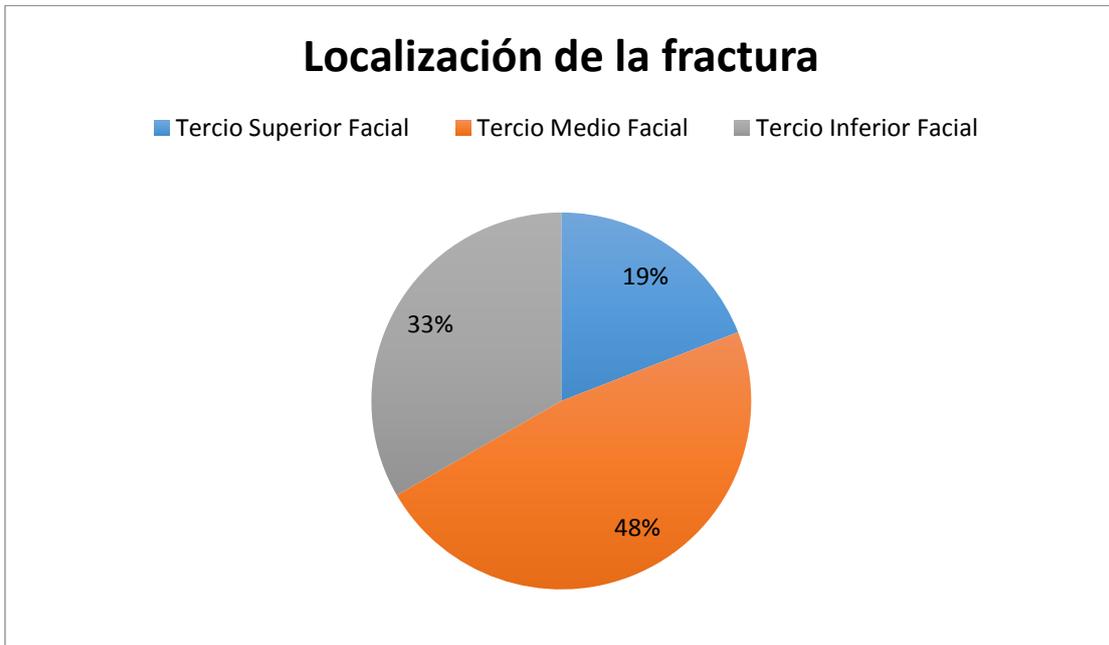
En esta distribución porcentual, los tercios faciales fracturados en pacientes fracturas maxilofaciales, presentaron 16 casos (19,1%) en el tercio superior siendo el menos afectado, el tercio inferior con 28 (33,3%) y el tercio medio con 40 (47,6%) siendo el más afectado.

Tabla N 2: Incidencia de las fracturas maxilofaciales asociadas a los tercios faciales

Localización	Numero de fracturas	%
Tercio Superior Facial	16	19,1%
Tercio Medio Facial	40	47,6%
Tercio Inferior Facial	28	33,3%
	Total	100%

Fuente: Hospitales de Guayaquil

Gráfico N 2: Porcentajes de fracturas asociadas a los tercios faciales.



5.3 DISTRIBUCIÓN DE PORCENTAJES DE FRACTURAS EN EL MAXILAR INFERIOR POR LA CANTIDAD DE LADOS AFECTADOS

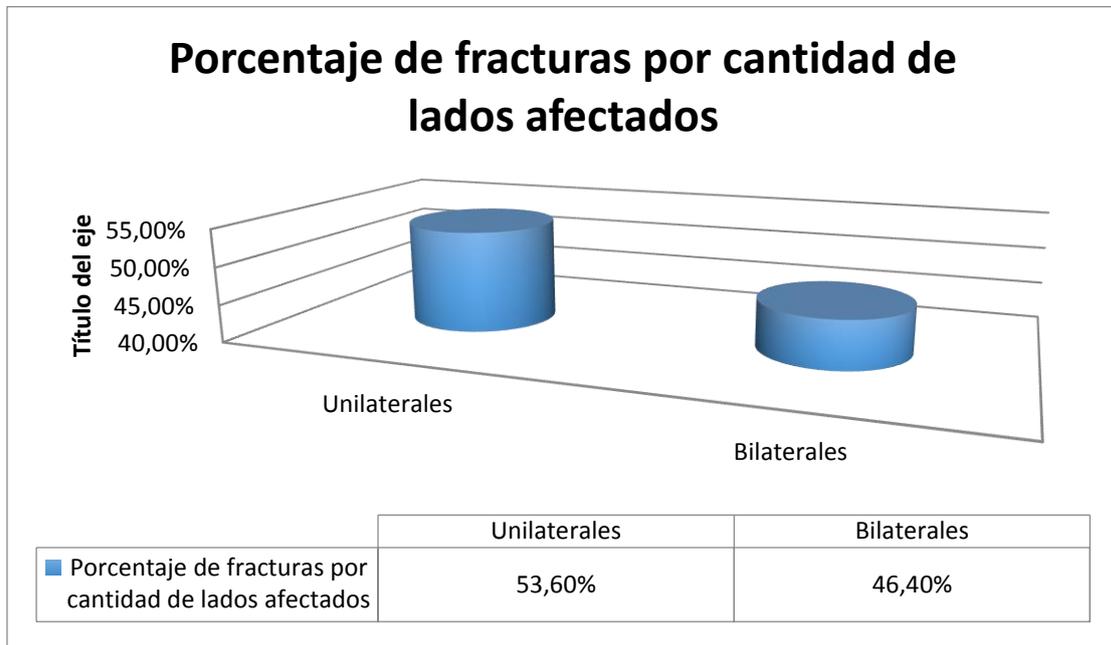
En la distribución porcentual de las fracturas por cantidad de lados afectados tendremos que el mayor porcentaje se encuentra en las fracturas unilaterales, con 15 casos (53,6%) y con el menor porcentaje están las bilaterales con 13 casos (43,6%).

Tabla N 3: Fracturas en el maxilar inferior por cantidad de lados afectados.

	Numero de fracturas	Porcentaje
Unilaterales	15	53,6%
Bilaterales	13	46,4%
Total	28	100%

Fuente: tomografías de hospitales de Guayaquil

Gráfico N 3: Porcentajes de fracturas en el maxilar inferior por cantidad de lados afectados.



5.4 DISTRIBUCION DE PORCENTAJE DE FRACTURAS UNILATERALES Y BILATERALES EN EL MAXILAR INFERIOR.

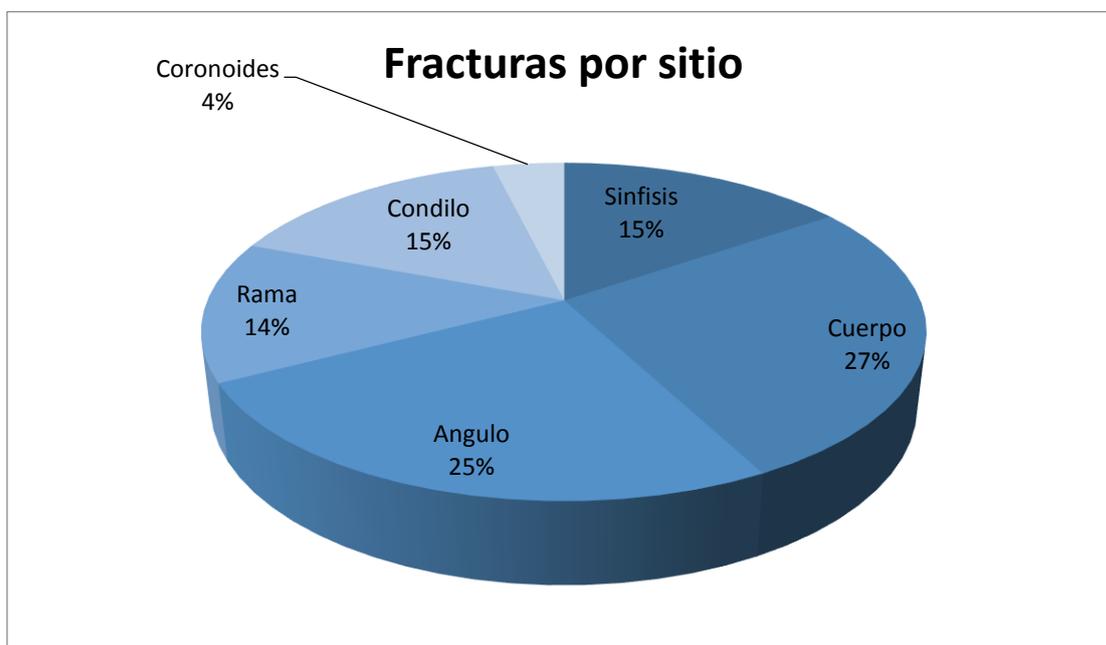
El cuerpo mandibular fue el más afectado con 14 casos (26,9%), seguido por el ángulo con 13 casos (25%), luego el cóndilo y la sínfisis ambos con 8 casos (15,4%). En un menor porcentaje se encontraron las fracturas de la rama con 7 casos (13,5%) y las fracturas en la apófisis coronoides con 2 casos (3,8%).

Tabla N 4: Incidencia de fracturas unilaterales y bilaterales en el maxilar inferior.

Sitio de la fractura	Número	%
Sínfisis	8	15,4%
Cuerpo	14	26,9%
Ángulo	13	25%
Rama	7	13,5%
Cóndilo	8	15,4%
Coronoides	2	3,8%
Total	52	100%

Fuente: Hospitales de Guayaquil

Grafico N 4: Porcentajes de las fracturas unilaterales y bilaterales en el maxilar inferior.



5.5 DISTRIBUCION DE PORCENTAJES DE FRACTURAS EN EL MAXILAR INFERIOR POR GÉNERO

En la distribución porcentual según género, de los 71 sujetos evaluados con fracturas maxilofaciales, los pacientes masculinos se contaron un total de 45 casos, con 21 casos (75%) con fracturas en el maxilar inferior y en los pacientes femeninos un total de 26 casos, con un total de 7 casos (25%) donde estaban presentes fracturas en el maxilar inferior.

Tabla N 5: Incidencia de fracturas maxilofaciales por género

Género	Número de sujetos	Porcentaje
Femenino	26	36,6%
Masculino	45	63,4%

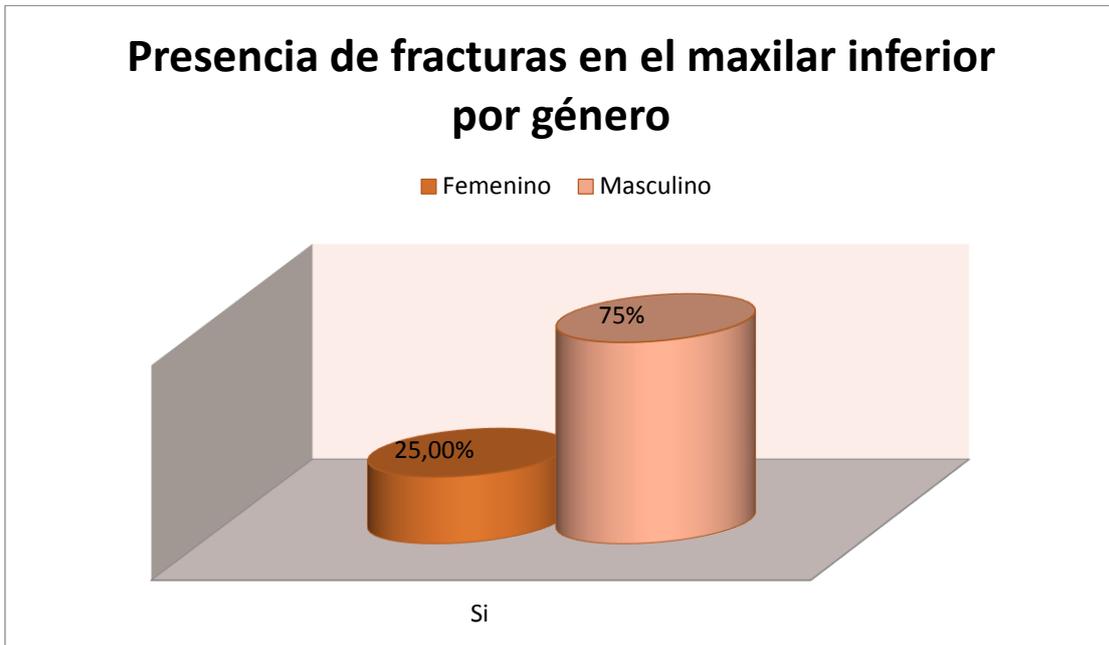
Fuente: Hospitales de Guayaquil

Tabla N 6: Incidencia de fracturas en el maxilar inferior por género

Presencia de fracturas en el maxilar inferior por género		
Género	Número de sujetos	Porcentaje
Femenino	7	25%
Masculino	21	75%
Total	28	100%

Fuente: Hospitales de Guayaquil

Grafico N 5: Incidencia de fracturas en el maxilar inferior por género.



5.6 DISTRIBUCION DE PORCENTAJE DE LAS FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR ASOCIADAS A LOS TERCIOS FACIALES

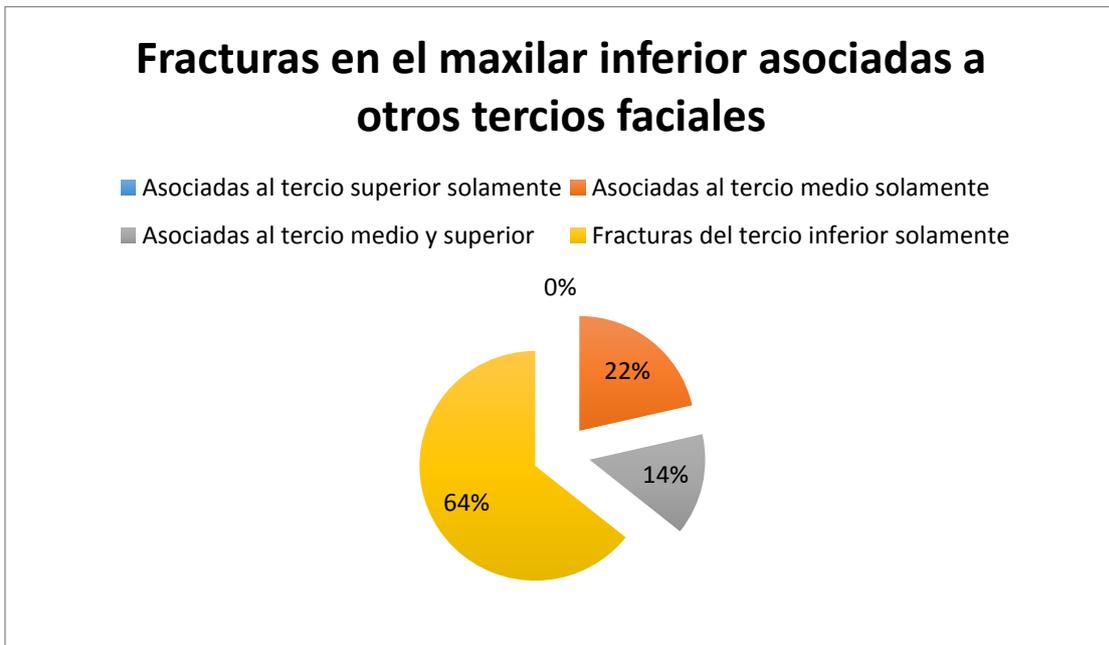
En la distribución de las fracturas del maxilar inferior o tercio facial inferior asociadas a los otros tercios de la cara, encontramos que la mayoría se encontraron con fracturas solamente en el maxilar inferior con 18 casos (64,3%), seguido por fracturas mandibulares asociadas a el tercio medio con 6 casos (21,4%), luego por las asociadas al tercio medio y superior con 4 casos (14,3%) y por ultimo no se encontraron casos relacionados a fracturas del maxilar inferior asociadas al tercio superior de la cara.

Tabla N 7: Fracturas en el maxilar inferior asociadas a otros tercios faciales.

Fracturas del maxilar inferior asociadas a otros tercios	Numero	Porcentaje
Asociadas al tercio superior solamente	0	0%
Asociadas al tercio medio solamente	6	21,4%
Asociadas al tercio medio y superior	4	14,3%
Fracturas del tercio inferior solamente	18	64,3%
Total	28	100%

Fuente: Hospitales de Guayaquil

Gráfico N 6: Porcentajes de fracturas en el maxilar inferior asociadas a otros tercios faciales



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6. CONCLUSIONES

Se concluye que las fracturas en el maxilar inferior se presentan con gran frecuencia, pero se encontró que el tercio medio de la cara es el más afectado de estos, y con menor frecuencia se encuentran fracturas en el tercio superior. También entre las zonas del maxilar inferior, la más afectada por fracturas va a ser el cuerpo, seguido por el ángulo, contrario a lo que muestran estudios anteriormente revisados que exponían al cóndilo como el mayor afectado en estas fracturas del maxilar inferior. Se determinó que de la muestra hubo más sujetos del sexo masculino afectados por fracturas en general que en el sexo femenino, así mismo, hubo más sujetos masculinos con fracturas en el maxilar inferior que femeninos. Se establece que en la muestra, se encontraron una mayor cantidad de fracturas unilaterales en el maxilar inferior, que fracturas bilaterales. Se llega a la conclusión que de las fracturas en el maxilar inferior, la mayoría se encuentra solamente en el maxilar inferior, con un número de ellas también asociadas a el tercio medio de la cara, y pocas de ellas asociadas al tercio superior y medio, teniendo que ser un impacto muy fuerte para afectar estos 3 tercios faciales.

7. RECOMENDACIONES

- De acuerdo a la información obtenida y con las conclusiones de esta investigación realizada se recomienda; establecer un orden de acciones según su prioridad, dependiendo del estado del paciente, sus necesidades y la complejidad, para lograr un tratamiento indicado.
- Ampliar estos tipos de estudios, por ejemplo que incluyan más variables, como secuelas, infecciones de la zona de la fractura si existen, las causas de las fracturas y en general mejorar los permisos y los servicios estadísticos de los hospitales para este tipo de investigaciones que son necesarias para conocer un poco más estos traumas y como se presentan en nuestra sociedad.
- También recopilar información de otros hospitales de la ciudad para así poder comparar y realizar un estudio más verídico.
- Las fracturas en el maxilar inferior pueden presentar compromisos con los tejidos blandos, nervios y la oclusión

8. DISCUSION

En un estudio hecho en la Universidad de Múnich en Alemania, Kaeppler y col. En 164 pacientes, 36 de ellos (21,95%) no demostraron fracturas mandibulares, y los pacientes restantes, 128 (78,05%) si presentaron fracturas mandibulares. En la distribución porcentual de las fracturas en el maxilar inferior en este estudio, se encontró 28 casos (39,4%) con fracturas en el maxilar inferior y 43 casos (60,6%) de fracturas que no incluían al maxilar inferior.⁴

En el estudio realizado el cuerpo mandibular fue el más afectado con 14 casos (26,9%), seguido por el ángulo con 13 casos (25%), luego el cóndilo y la sínfisis ambos con 8 casos (15,4%). En un menor porcentaje se encontraron las fracturas de la rama con 7 casos (13,5%) y las fracturas en la apófisis coronoides con 2 casos (3,8%). Así mismo, Ogura y col, y encontraron que en la menor cantidad de fracturas se encuentran en el apófisis coronoides en 1 caso de 225 (0,4%). Aunque la mayor cantidad de fracturas se encontraron en el cóndilo (47%), el cuerpo y el ángulo del maxilar inferior se encuentran con el 20,9% y el 15,6% respectivamente.⁷

En un estudio hecho en Saudi Arabia, y W.A. Abdullah y col. encontraron en 200 pacientes con fracturas maxilofaciales, que 172 (86%) y 102 con fracturas mandibulares fueron masculinos, y 28 (14%) fueron femeninos, con 17 de ellas con fracturas mandibulares.⁵ En la distribución porcentual según género, de los 71 pacientes evaluados con fracturas en el maxilar inferior, los pacientes masculinos se contaron un total de 45 casos (63,4%), con 21 casos (29,5%) con fracturas en el maxilar inferior y en los pacientes femeninos un total de 26 casos (36,6%), con un total de 7 casos (9,9%) donde estaban presentes las fracturas en el maxilar inferior.

9. BIBLIOGRAFIA

1. Tommaso Cutilli, Theodora Bourelaki. Pathological (late) fractures of the mandibular angle after lower third molar removal : a case series. Italy 2013, *Journal of Medical Case Reports*, 7:121.
2. Joseph L. Leach, Mark T. Newcomer. *Mandibular Fractures*. University of Texas 2001. *Head and Neck Surgery*. 16 pages.
3. Joseph A. Brennan, G. Richard Holt. *Resident Manual of Trauma to the Face, Head and Neck*. American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery. 2012 First Edition. Chapter 5. Mandibular Trauma, 20-139
4. Gabriele Kaeppler, Carl-Peter Cornelius. Diagnostic efficacy of cone-beam computed tomography for mandibular fractures. University of Munich, Germany. July 2013 Vol. 116 No. 1
5. Walid A. Abdullah, Khaled Al- Mutairi. Patterns and etiology of maxillofacial fractures in Riyadh City, Saudi Arabia. Saudi Arabia, October 2012, *The Saudi Dental Journal* (2013) 25, 33-38.
6. Werner H. Shintaku, Jaqueline S. Venturin. Applications of cone beam computed tomography in fractures of the maxillofacial complex.
7. I. Ogura, T Kaneda. Characterization of mandibular fractures using 64-slice multidetector computer tomography. *Dentomaxillofacial Radiology* (2012) 41, 392-395.
8. T Imai, S Sukegawa. Mandibular fracture patterns consistent with posterior maxillary fractures involving the posterior maxillary sinus, pterygoid plate or both: CT characteristics. *Dentomaxillofacial Radiology*, Osaka, Japan 2014. 43
9. Hristina Mihailova. Classifications of mandibular fractures – review. Medical University of Sofia, Bulgaria. *Journal of IMAB*, 2006, vol2, issue 2.
10. John C. Koshy, Evan Feldman. Pearls of mandibular trauma management. *Plastic Surgery*, Baylor College, Texas. 2010, volume 24, no 4.
11. Haihou Zhou, Kun Luv. Mechanics in the production of mandibular fractures: A clinical, retrospective – case control study. Wuhan University, China, 2016. February. *PLOS ONE* DOI:10.8738.

12. Deuk – Hyeun Mah. Relationship between mandibular condyle and angle fractures and the presence of mandibular third molars. Department of oral and maxillofacial surgery, Chosun University, Korea. 2015; 41:3-10
13. Subodh S. Natu, Harsha Pradhan. An epidemiological study on pattern and incidence of mandibular fractures. Plastic surgery international, October 2012, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Lucknow, India. Volume 2012, Article ID 834364, 7.
14. Hiroto Tatsumi, Eiji Nakatani. Clinical features and treatment modes of mandibular fracture at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Shimane University Hospital, Japan. Shimane, Japan, September 2015. PLOS ONE DOI: 10.1371. 10 pages.
15. Anendd Jadhav, Bhushan Mundada. Mandibular Ramus Fracture: An overview of rare anatomical subsite. Plastic Surgery International. Department of Oral an Maxillofacial Surgery, Wardha, India, October 2015. Volume 2015, Article ID 954314, 5 pages.
16. Cihan Bereket, Ismail Sener. Incidence of mandibular fractures in black sea region of Turkey. Journal of Oral Surgery. Atakum, Turkey, November 2014. J Clin Exp Dent. 2015;7(3): e401-3.
17. Yeliz Guven, Sevgi Zorlu. A complex facial trauma case with multiple mandibular fractures and dentoalveolar injuries. Case Reports in Dentistry, Department of Periodontics, Istambul University, Turkey, July 2015. Volume 2015, Article ID 301013, 6 pages.
18. Wook-Jae Yoon, Su-Gwan Kim. A clinical study of mandibular angle fracture. Chosun University Korea, September 2014. Maxillofacial Plast Reconstr Surg 2014;36(5):201-206
19. Kyung-Pil Park, Seong-Un Lim. Fracture patterns in maxillofacial region: a four year retrospective study. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Seoul, Korea November 2015. Journal of Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgery, 2015;41: 306-316.
20. Yuri Slusarenko Da Silva, Marcia Gouveia. Late treatment of mandibular gunshot wound. Oral and Maxillofacial Surgery Department, Sao Paulo, Brazil 2015. Autopsy Case Reports (Internet). 2015; 5(1): 53-59.
21. Javad Yazdani, Kourosh Taheri Talesh. Mandibular Angle Fractures: Comparisons of one miniplate vs two miniplates. Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tarbiz, Iran 2013. Trauma Mon, 2013;18(1).
22. Amrish Bhagol, Virendra Singh. Management of Mandibular Fractures. Intech 2013, Chapter 14, 387-414.
23. M.Mercedes Gallas, M. Dolores Reboiras. Parestesia del nervio dentario inferior provocada por un tratamiento endodontico. Med Oral 2003; 8:299-303.
24. G. Juodzbalys, Hom-Lay Wang. Anatomy of mandibular vital structures. Part I: Mandibular canal and inferior alveolar neurovascular bundle in relation with

- dental implantology. *Journal of oral and maxillofacial research*, Lithuania. 2010 vol 1 (1):e2.
25. Tetsuya Yumoto, Tatsushi Matsumura. A case of cricothyroidotomy for facial trauma in a patient taking antiplatelet agents after a simple ground-level fall. *Journal of Surgery case reports*. Japan, 2016, 27: 87-89.
 26. Jaosuel Cavalcante, Josuel Cavalcante Jr. Reduction and fixation of unstable fractures of the zygomatic arch: report of a series of cases. *Journal of Surgical Technique and Case Report*, Jul-Dec 2015, Vol-7, Issue-2.
 27. Kruger E, Tennant M. Fractures of the mandible and maxilla: A 10-year analysis. *AMJ* 2016;9(1): 17-24
 28. Kyung-Pil Park, Seoum Un Lim. Fracture patterns in the maxillofacial region: a four year retrospective study. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2015;41:306-316
 29. Thomas S Kuhnel. Trauma of the midface. *GMS Current Topics in Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery* 2015, Vol. 14, ISSN 1865-1011
 30. Enrico Foresta, Andrea Torroni. Use of N-Butyl-2-Cyanoacrylate (Glubran2) in Fractures of Orbital-Maxillo-Zygomatic Complex *J. Maxillofac. Oral Surg.* (July–Sept 2015) 14(3):761–764.
 31. Akira Sugamata, Naoki Yoshizawa. A case of blowout fracture of the orbital floor in early childhood. *International Medical Case Reports Journal* 2015;8 155–158
 32. Linas Zaleckas, Vytautė Pečiulienė. Prevalence and etiology of midfacial fractures: A study of 799 cases. *University of Lithuania. medicina* 51 (2015) 222–227.
 33. ASiSh KumAr DAS, monimoy BANdopADhyAy. Clinical Evaluation of Neurosensory Changes in the Infraorbital Nerve Following Surgical Management of Zygomatico-Maxillary Complex Fractures. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2015 Dec, Vol-9(12): ZC54-ZC58
 34. Samieirad S, Tohidi E, Shahidi-Payam A, Hashemipour MA, Abedini A. Retrospective study maxillofacial fractures epidemiology and treatment plans in Southeast of Iran. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015 Nov 1;20(6):e729-36.
 35. Sandeep Garg, Supreet Kaur. Evaluation of Post-operative Complication Rate of Le Fort I Osteotomy: A Retrospective and Prospective Study. *J. Maxillofac. Oral Surg.* (Apr–June 2014) 13(2):120–127
 36. Jesús R. Manzani Baldi, Daniel A. Wolff de Freitas. Mandible and Zygomatic Fracture in a 2-Year-Old Patient due to Dog Bite. *Uruguay. Craniomaxillofac Trauma Reconstruction* 2013;6:137–142.
 37. Livia Aguiar Bregagnolo, Janete Cinira Bregagnolo. Oral and Maxillofacial Trauma in Brazilian Children and Adolescents. *Brazilian Dental Journal* (2013) 24(4): 397-401.
 38. Babak Alinasab, Mats O. Beckman. Relative Difference in Orbital Volume as an Indication for Surgical Reconstruction in Isolated Orbital Floor Fractures. Stockholm, Sweden 2011, CRANIOMAXILLOFACIAL TRAUMA & RECONSTRUCTION/VOLUME 4, NUMBER 4.
 39. Jason W. Soukup. Prevalence and Nature of Dentoalveolar Injuries Among Patients with Maxillofacial Fractures. *Wisconsin – Madison, J Small Anim Pract*. 2013 January ; 54(1): 9–14.
 40. G. D. Nandini • Ramdas Balakrishna. Self Tapping Screws v/s Erich Arch Bar for Inter Maxillary Fixation: A Comparative Clinical Study in the

- Treatment of Mandibular Fractures, India. *J. Maxillofac. Oral Surg.* (Apr-June 2011) 10(2):127-131
41. Kang-Young Choi, Jung-Dug Yang, Ho-Yun Chung, Byung-Chae Cho. Current Concepts in the Mandibular Condyle Fracture Management Part I: Overview of Condylar Fracture. *Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Kyungpook National University School of Medicine, Daegu, Korea.* July 2012 Vol. 39 / No. 4.
 42. Chitrita Gupta Mukherjee, Uday Mukherjee. Maxillofacial Trauma in Children. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, September-December 2012;5(3):231-236.
 43. Anne Margareth Batista-Fernanda de Oliveira Ferreira. Risk factors associated with facial fractures. *Braz Oral Res.* 2012 Mar-Apr;26(2):119-25.
 44. Maximiana Cristina de Souza Maliska, Sergio Monteiro Lima Júnior. Analysis of 185 maxillofacial fractures in the state of Santa Catarina, Brazil. *Braz Oral Res* 2009;23(3):268-74
 45. Maj MG Venugopal, Col R Sinha. Fractures in the Maxillofacial Region: A Four Year Retrospective Study *MJAFI, Vol. 66, No. 1, 2010*

10. ANEXOS

10.1 Imágenes

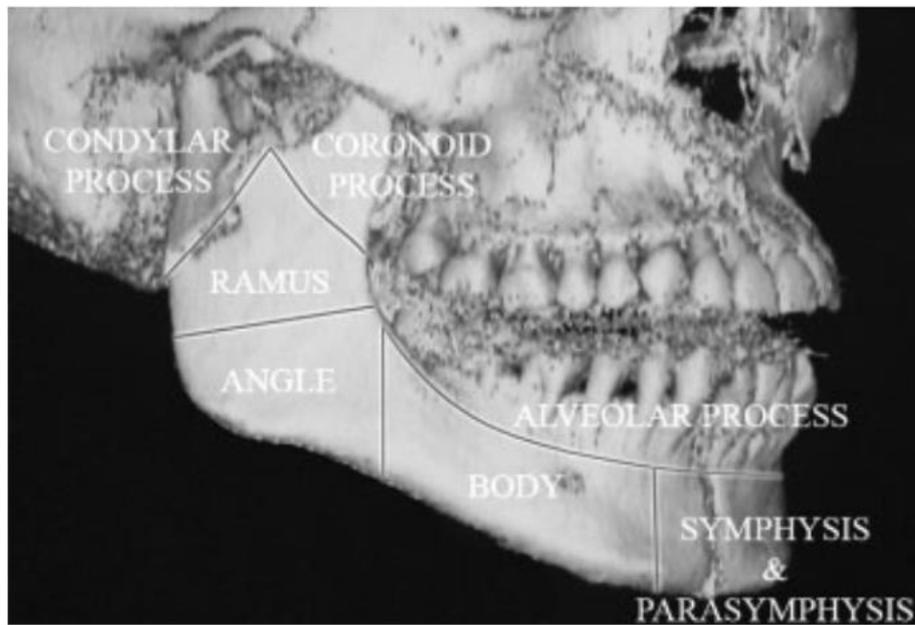


Imagen N 1: Regiones de la mandíbula. Fuente: Koshy, John.

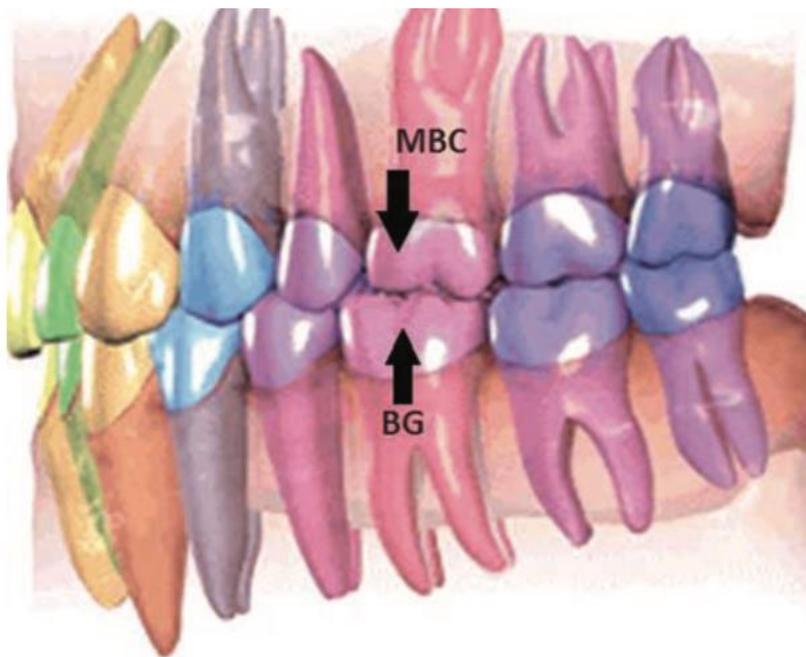


Imagen N 2: Oclusión de los molares. Joseph A. Brennan.



Imagen N 3: Lesión de los tejidos blandos y laceraciones que se evalúan en el preoperatorio si es posible. Fuente: Koshy, John.

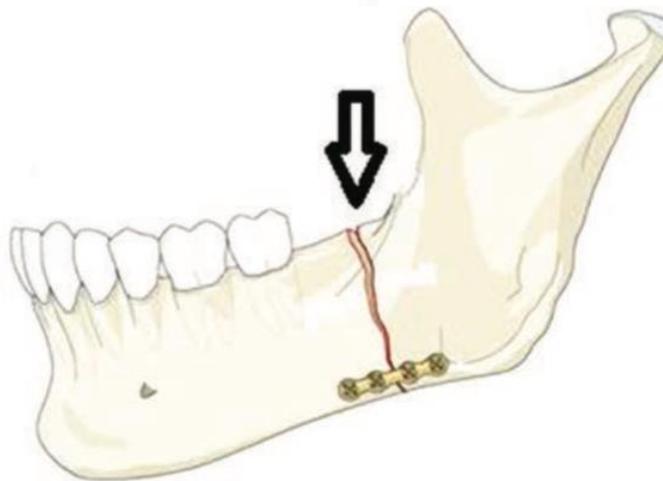


Imagen N 4: fijación insuficiente de una fractura en el cuerpo mandibular. Fuente: Hiroto Tatsumi.

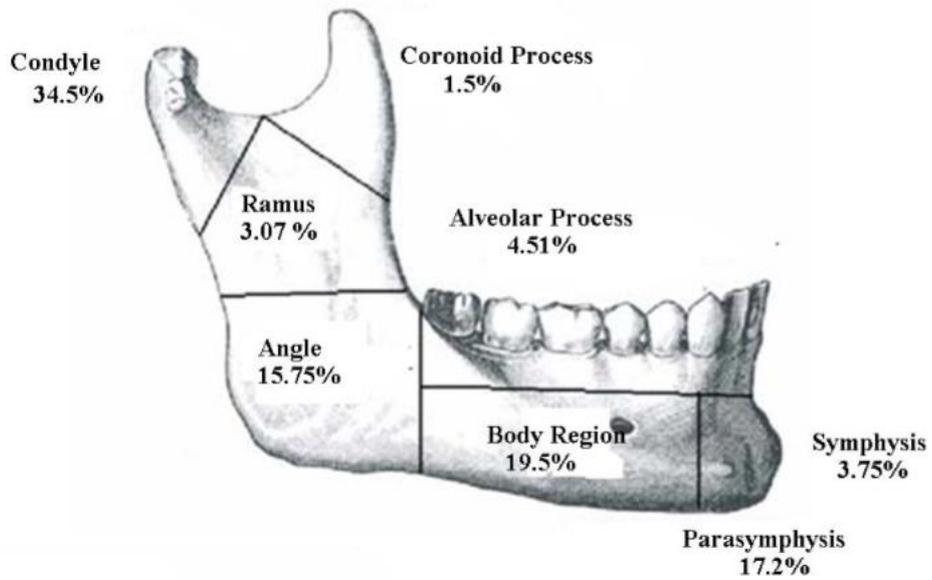


Imagen N 5: Localización anatómica de los sitios de fracturas más comunes en el maxilar inferior. Fuente: Joseph A. Brennan.

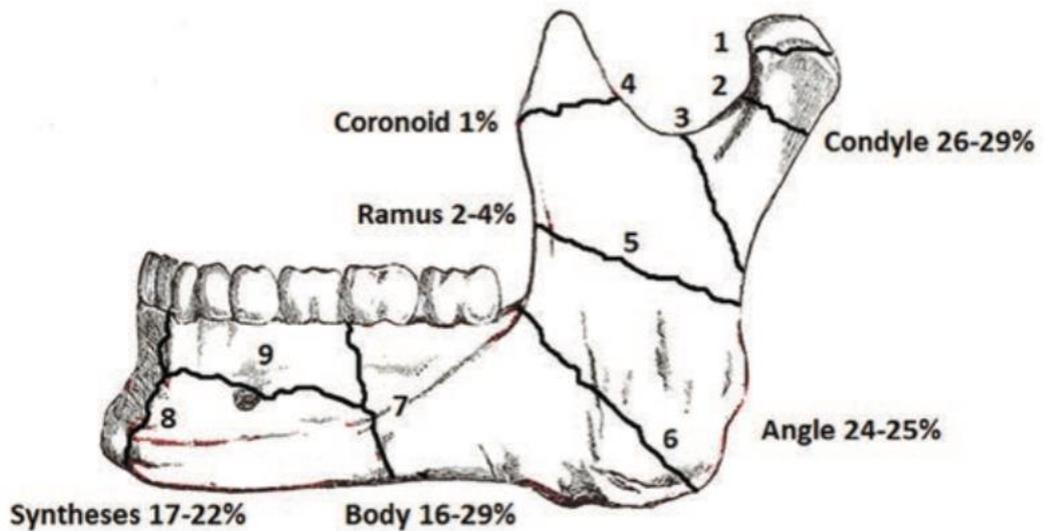


Imagen N 6: localización y porcentajes de las fracturas mandibulares. Fuente: Joseph A. Brennan.

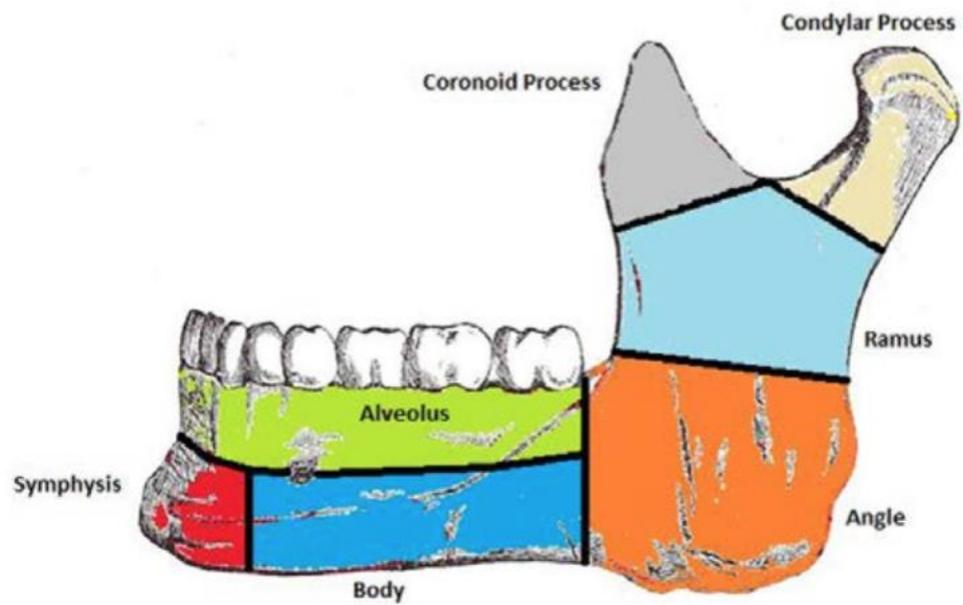


Imagen N 7: Estructura del maxilar inferior con sus zonas. Fuente: Joseph A. Brennan.

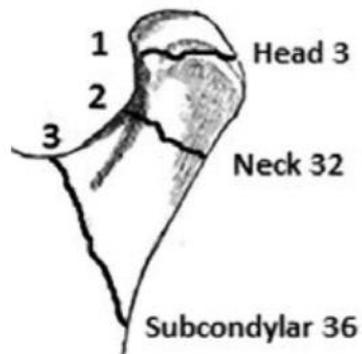


Imagen N 8: Clasificación y distribución propia del cóndilo mandibular: 1. Cabeza 2. Cuello 3. Subcóndilo. Fuente: Joseph A. Brennan.



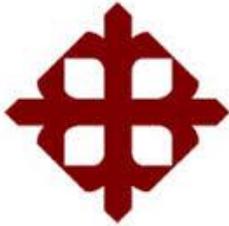
Imagen N 9: Imagen panorámica de los maxilares Fuente: Hospital de Guayaquil



Imagen N 10: Imagen tomográfica de fractura maxilofacial. Fuente: Clínica Kennedy



Imagen N 11: Imagen tomográfica de fractura mandibular. Fuente: Clínica Kennedy



Universidad Católica Santiago de Guayaquil

Hoja de registro de fracturas

Caso #: _____

Género: Masculino _____ Femenino _____

Grupo Etario:

1. 1 a 20 años _____

2. 21 a 40 años _____

3. 41 a 60 años _____

4. 61 o más años _____

Localización de la Fractura:

1. Tercio Superior Facial _____

2. Tercio Medio Facial _____

3. Tercio Inferior _____

a. Cóndilo ()

b. Coronides ()

c. Rama ()

d. Ángulo ()

e. Cuerpo ()

f. Sínfisis ()

g. Proceso Alveolar ()

10.3 Solicitudes

Dr. Ángel Alvarado
Jefatura de Imágenes

Omni Hospital

De mis consideraciones:

Yo, Nicolás Antonio Menéndez Joniaux, estudiante de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de Proyecto de titulación, a Ud. muy respetuosamente solicito hacer uso de información de tomografías de su centro hospitalario y tomográfico con fines netamente estadísticos con el objetivo de elaboración de tesis cuyo tema es “PREVALENCIA DE FRACTURAS EN EL MAXILAR INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HOSPITALES DE GUAYAQUIL-2016” por lo cual me comprometo a guardar absoluta discreción y reserve del caso por el bienestar de los pacientes y ética profesional.

Por la acogida que brinde a mi petitorio dejo constancia de mis agradecimientos y estima hacia quienes dirigen dicha institución.

Atentamente

Nicolás Antonio Menéndez Joniaux

CI: 0924827702

Yo Nicolás Antonio Menéndez Joniaux con CI: 0924827702 adjunto la carta de petición de utilización de medios para la obtención de datos para mi proyecto monográfico, la cual se encuentra en proceso de aceptación por parte del centro radiológico seleccionado con el cual se ha llegado a un acuerdo verbal.

Coronel Edwin Noguera

Hospital de la Policia

De mis consideraciones:

Yo, Nicolás Antonio Menéndez Joniaux, estudiante de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de Proyecto de titulación, a Ud. muy respetuosamente solicito hacer uso de información de tomografías de su centro hospitalario y tomográfico con fines netamente estadísticos con el objetivo de elaboración de tesis cuyo tema es “PREVALENCIA DE FRACTURAS EN EL MAXILAR INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HOSPITALES DE GUAYAQUIL-2016” por lo cual me comprometo a guardar absoluta discreción y reserve del caso por el bienestar de los pacientes y ética profesional.

Por la acogida que brinde a mi petitorio dejo constancia de mis agradecimientos y estima hacia quienes dirigen dicha institución.

Atentamente

Nicolás Antonio Menéndez Joniaux

CI: 0924827702

Yo Nicolás Antonio Menéndez Joniaux con CI: 0924827702 adjunto la carta de petición de utilización de medios para la obtención de datos para mi proyecto monográfico, la cual se encuentra en proceso de aceptación por parte del centro radiológico seleccionado con el cual se ha llegado a un acuerdo verbal.

Dr. José Avilés

Jefe de Imágenes

Clínica Kennedy Alborada

De mis consideraciones:

Yo, Nicolás Antonio Menéndez Joniaux, estudiante de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil de Proyecto de titulación, a Ud. muy respetuosamente solicito hacer uso de información de tomografías de su centro hospitalario y tomográfico con fines netamente estadísticos con el objetivo de elaboración de tesis cuyo tema es “PREVALENCIA DE FRACTURAS EN EL MAXILAR INFERIOR EN TOMOGRAFÍAS DE HOSPITALES DE GUAYAQUIL-2016” por lo cual me comprometo a guardar absoluta discreción y reserve del caso por el bienestar de los pacientes y ética profesional.

Por la acogida que brinde a mi petitorio dejo constancia de mis agradecimientos y estima hacia quienes dirigen dicha institución.

Atentamente

Nicolás Antonio Menéndez Joniaux

CI: 0924827702

Yo Nicolás Antonio Menéndez Joniaux con CI: 0924827702 adjunto la carta de petición de utilización de medios para la obtención de datos para mi proyecto monográfico, la cual se encuentra en proceso de aceptación por parte del centro radiológico seleccionado con el cual se ha llegado a un acuerdo verbal.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Menéndez Joniaux, Nicolás Antonio**, con C.C: # 0924827702 autor/a del trabajo de titulación: **Prevalencia de fracturas en el maxilar inferior, encontradas en tomografías axiales computarizadas, en hospitales de Guayaquil-2016** previo a la obtención del título de **Odontólogo** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **14 de Septiembre del 2016**

f. _____

Nombre: **Menéndez Joniaux, Nicolás Antonio**

C.C: 092482770



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Prevalencia de fracturas en el maxilar inferior, encontradas en tomografías axiales computarizadas, en hospitales de Guayaquil-2016		
AUTOR(ES)	Nicolás Antonio Menéndez Joniaux		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Héctor Lema, Dr. Jorge Barona Teran		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Odontología		
TITULO OBTENIDO:	Odontólogo		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	14 de septiembre de 2016	No. DE PÁGINAS:	80
ÁREAS TEMÁTICAS:	Odontología, Cirugía Oral, Cirugía Maxilofacial		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Fracturas, fracturas maxilofaciales, fracturas mandibulares, fracturas en el maxilar inferior, clasificación, tomografías.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras): Introducción: Las fracturas mandibulares son unas lesiones que frecuentemente llegan a las salas de emergencias de los hospitales de Guayaquil, y su incidencia varía dependiendo de la población que se estudie. Objetivo: Determinar la prevalencia y proporcionar información actualizada de fracturas maxilofaciales en el maxilar inferior en pacientes con algún tipo de fractura maxilofacial, atendidos en hospitales de Guayaquil, durante el semestre A del año 2016. Diseño: Se realizó un estudio de tipo transversal en 71 sujetos que presentaron fracturas en el maxilar inferior en las fracturas maxilofaciales encontradas en tomografías en hospitales de Guayaquil entre los meses de enero y agosto del 2016. Resultado: Los resultados obtenidos de este estudio muestran que de las tomografías con fracturas maxilofaciales, el 39,4% son de fracturas mandibulares, y de las fracturas mandibulares, de mayor porcentaje se encontró en la zona del cuerpo de la mandíbula con un 26,9%. Conclusión: Se evidencia que las fracturas en el maxilar inferior en los hospitales de Guayaquil presentan un porcentaje significativo de las fracturas maxilofaciales, respectivamente en la zona del cuerpo de la mandíbula.			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-9-97302635	E-mail: nmenendez31@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Landivar Ontaneda, Gabriela Nicole		
	Teléfono: +593-997198402		
	E-mail: Gabriela_landivar@hotmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			