

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEÓN**

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

**“FRECUENCIA DE FRACTURAS MANDIBULARES EN EL HOSPITAL
ESCUELA DR. ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ. MANAGUA,
JULIO DE 1998 A JUNIO DEL 2002”**

AUTORES:

*Randolph Rogelio Martínez Selva
Zulema Quintana Henríquez*

TUTOR:

Dr. Rodolfo Lugo Benedith

ASESOR METODOLÓGICO

Dr. Jorge Cerrato

León, Mayo del 2003



ÍNDICE

Página

<i>Agradecimiento</i>	
<i>Dedicatoria</i>	
<i>Introducción.....</i>	<i>1</i>
<i>Planteamiento del Problema.....</i>	<i>3</i>
<i>Objetivos.....</i>	<i>4</i>
<i>Marco Teórico.....</i>	<i>6</i>
<i>Material y Método.....</i>	<i>14</i>
<i>Resultados.....</i>	<i>17</i>
<i>Discusión de Resultados.....</i>	<i>26</i>
<i>Conclusiones.....</i>	<i>29</i>
<i>Recomendaciones.....</i>	<i>30</i>
<i>Bibliografía.....</i>	<i>31</i>
<i>Anexos.....</i>	<i>34</i>



AGRADECIMIENTO

A Dios antes que a todo.

A todo aquel que creyó en mí.

A mis tutores y maestros que no saben que es el egoísmo y que sin recelo me orientaron y guiaron con sus vivencias y experiencias profesionales.

*A la abnegación, al despojo, al apoyo incondicional, al infaltable levantado de animo, a la oración pidiendo lo mejor para mi y sobre todo a la gran esperanza e inmenso amor de mi madre **Aurora Selva Coronado**.*

*A mis dos y ahora mis más grandes motivaciones, mi esposa **Cecilia Marina Molina Blandón** y a mi hija **Aurora Cecilia**.*

A mis amigos que tienen mi cariño y respeto.

A las personas que me brindaron su mano cuando la necesité.

A León por darme su sabiduría.

Gracias.

Randolph Rogelio Martínez Selva.



DEDICATORIA

La dedicación del estudio es precio del triunfo, el mejor tesoro, la mayor herencia que podemos dejarle a nuestros hijos; por eso dedico este logro:

A mi madre Aurora Selva Coronado.

A mi querida y amada esposa Cecilia Marina Molina Blandón

A mi más grande y delicada joya Aurora Cecilia mi hija.

Randolph Rogelio Martínez Selva.



AGRADECIMIENTO

Estudiar una carrera y culminarla es algo que no puede hacerse sin la ayuda de muchas personas. Por consiguiente, al ver hoy realizado mi propósito quiero rendir gratitud a todas aquellas personas que han estado conmigo y aquellas que en uno u otro sentido contribuyeron con éste trabajo.

Mención Especial Merecen:

Dios por haberme permitido coronar con éxito esta meta.

Mi padre Norberto Quintana Torres; por haberme traído a éste país, por inculcarme cada día el amor al estudio y al trabajo diario, para que lo que yo logre en la vida sea producto de mi esfuerzo y dedicación.

Mi madre querida Elsa Milagros Henríquez Maldonado; por su sacrificio de estar lejos de mi, para que yo me hiciera una profesional, por su apoyo incondicional y por su amor incalculable.

Mis hermanos Taymata, Norberto Emilio, Eduardo, Joaquín y Salvadorcito; por ser mi motivación y uno de mis más grandes tesoros.

Claudia Villanueva; por enseñarme el mundo de la Odontología, por motivarme a estudiar ésta maravillosa carrera, por transmitirme sin egoísmo sus conocimientos y experiencias, por ayudarme cuando he necesitado.

Mis padres de crianza José Antonio Fernández y Elsi Villasana; por haberme cuidado tanto cuando era niña cuando mis padres se iban a trabajar, por enseñarme el amor a Dios.

Mis profesores; por la labor de enseñanza que desempeñaron día a día en mi, pero en especial a aquellos que además de ser mis maestros son mis amigos y me ayudaron cuando los necesité en el transcurso de mis estudios, no sólo con sus experiencias profesionales, sino también con sus consejos cotidianos de la vida.

Mis amigas (os) por darme aliento y animo.

***Infinitas gracias
Zulema Quintana Henríquez***



DEDICATORIA

Dedico el triunfo obtenido a mis seres queridos, que han colaborado a que alcance el ideal que me propuse y en especial:

A mis padres Norberto Quintana y Elsa Milagros Henríquez.

A mis hermanos Taymata, Norberto Emilio, Eduardo Alfonso, Joaquín Alberto y Salvadorcito.

A Claudia Villanueva.

A mis Maestros.

Zulema Quintana Henríquez.



INTRODUCCIÓN

Las fracturas de la cara constituyen una de las patologías maxilofaciales con mayor demanda de atención urgente, es en los hospitales donde realmente existen los recursos adecuados para darle solución a los traumas ocurridos en la región mencionada anteriormente.

Con el desarrollo de la sociedad se ha encontrado un aumento considerable de fracturas mandibulares como resultado de accidentes de tránsito y laborales, heridos por armas de fuego y agresiones físicas, los cuales dan una pauta para darnos cuenta que en las últimas décadas en Nicaragua, se han incrementado los niveles de violencia producto de la situación económica, política y social; el mayor número de grupos de pandillas, la ingesta masiva de bebidas alcohólicas, así como el consumo de otras drogas ilícitas que incitan al comportamiento agresivo e incontrolable de algunos individuos, provocando accidentes y riñas callejeras que puedan ocasionar traumatismos de la mandíbula.

Sobre la base de lo expuesto anteriormente el presente estudio trata de determinar ¿Cuál es la frecuencia de fracturas mandibulares según etiología, localización anatómica, edad y sexo en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón G. Managua, en el período comprendido de julio de 1998, hasta junio del año 2002?

Las fracturas mandibulares suponen entre el 10% y el 25% de todas las fracturas faciales. El 66% de estas fracturas son simples, sin afección de la ATM. Son bastante frecuentes las fracturas dobles e incluso triples.

En un estudio realizado por los Dres. Fernández Días Manuel y Castillo Tamayo Julio A. Sobre “Morbilidad de Urgencias en Cirugía Maxilofacial (Parte I) en el Hospital Clínico quirúrgico Docente Saturdino Lora”, Santiago De Cuba, en el período comprendido entre Marzo y Agosto de 1989, se reflejó que las fracturas mandibulares ocupaban un 1,28% de los estados clínicos urgentes.

Según un estudio realizado por Alemán, Carlos y Batres Zamora, Carlos, en Hospital Dr. Roberto Calderón, en el período comprendido de Enero de 1999 a Febrero del año 2000, se encontró que la fractura maxilofacial más frecuente en mandíbula en ambos sexos se localizó a nivel del ángulo mandibular, siendo el sexo masculino el grupo etáreo más afectado entre las edades de 16 a 26 años. En cambio el sexo femenino las



edades más afectadas son las comprendidas entre los 38 a los 48 años. La causa principal para ambos sexos la constituye la agresión física, siendo el sexo masculino el más afectado entre las edades 16 a los 26 años; en cambio en el sexo femenino las edades más afectadas fueron las comprendidas entre los 27 a los 37 y de los 38 a los 48 años de edad.

Otro estudio realizado por Espinal Vásquez, Rhyna, Espinosa Hernández, Luis y Olivas González, Tamara, en el Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello HEODRA, en el período de Enero de 1996- Diciembre de 1999, se encontró que el sexo más afectado fue el masculino, siendo el sitio más común la rama. La causa principal fue la agresión física; presentándose un caso de fractura patológica a nivel del cuerpo mandibular.

Lo expuesto anteriormente es lo que motivó a realizar este estudio sobre la frecuencia de las fracturas mandibulares en el Hospital Escuela “Dr. Roberto Calderón G”. Managua, para dar a conocer a los estudiantes y profesionales de la Odontología, el comportamiento de éste fenómeno en los últimos cuatro años.

Se considera que con este trabajo se obtendrán datos importantes que ayudarán a acercarnos a la realidad adquiriendo una mejor visión de este problema, a fin de que las autoridades correspondientes, puedan promover campañas preventivas y educativas con datos reales del país, para concientizar a la población e incitar a los interesados en el tema a realizar futuras investigaciones.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia de Fracturas Mandibulares según etiología, localización anatómica, edad y sexo, en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, Managua el período comprendido de julio de 1998, hasta junio del 2002?



OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia de fracturas mandibulares en el Hospital Escuela “Dr. Roberto Calderón Gutiérrez Managua”, en el período de julio de 1998, a junio del año 2002.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I. *Determinar los factores etiológicos de las fracturas mandibulares según edad y sexo.*
- II. *Identificar la localización anatómica de las fracturas mandibulares según edad y sexo.*
- III. *Determinar la localización anatómica más frecuente, según el factor etiológico de la fractura.*
- IV. *Establecer los periodos de mayor frecuencia de casos ingresados por Fracturas mandibulares, según edad y sexo.*



MARCO TEÓRICO

La mandíbula único hueso con movilidad de la cara, es el resultado de la unión en la 4ta – 6ta semana del desarrollo embrionario, de los dos mamelones mandibulares creando la prominencia mentoniana. Topográficamente la podemos dividir en: mentón, cuerpo, ángulo mandibular, rama ascendente, que incluye escotadura sigmoidea, apófisis coronoides, espina de spix y cóndilos articulares.³

Es el mayor y más potente hueso de la cara. Tiene características fascinantes como son: el ser compacto, de corticales gruesas que abrazan un diploe por donde transcurre el paquete vásculo nervioso ; diferentes curvas en el área sinfisiaria, en el ángulo mandibular y en el cuello del cóndilo, son áreas que conforman el contorno facial del tercio inferior de la cara, sin embargo, también son las áreas de predilección para la producción de fracturas cuando el agente vulnerante vence la resistencia de la arquitectura del hueso.⁵

*La palabra fractura es derivada de Latín **fragere**: romper, define la lesión ósea como pérdida de su solución de continuidad⁶.*

Las fracturas más frecuentes en cara son las nasales; seguidas por las mandibulares, correspondiéndole entre el 10 y el 25% respectivamente de todas las fracturas faciales.¹³

Hay dos componentes fundamentales involucrados en las fracturas mandibulares¹¹:

- ❖ El factor dinámico (trauma) y el factor estacionario (mandíbula). El factor dinámico se caracteriza por la intensidad del golpe y su dirección, por ejemplo, un golpe leve puede provocar una fractura simple, mientras que, un golpe fuerte puede provocar una fractura conminuta.*
- ❖ El factor estacionario involucra directamente a la mandíbula misma, donde hay que tomar en cuenta la edad, la relajación física y mental, el estado fisiológico y patológico del paciente, debido a esto la vulnerabilidad de la mandíbula varía de un individuo a otro y de un momento a otro de la vida del mismo individuo.¹¹*



El desplazamiento de una fractura mandibular es el resultado de los siguientes factores¹¹:

- ❖ *La acción muscular, la cual puede desplazar los segmentos fracturados de acuerdo a la acción funcional de cada músculo involucrado.*
- ❖ *La dirección de la línea de fractura, la cual puede ser favorable o desfavorable.*
- ❖ *La fuerza, la cual puede desplazar por si misma los fragmentos óseos afectados¹¹.*

Las fracturas mandibulares se clasifican:

Según el tipo, estas pueden ser simples, compuestas, en tallo verde, complicadas, impactadas, patológicas y iatrogénicas.

*Las **fracturas simples** son aquellas en las cuales no hay exposición al medio externo, en cambio en las fracturas compuestas se presenta exposición al medio externo y éstas pueden ser subdivididas en únicas o múltiples, donde en las únicas hay solamente una línea de fractura y en las múltiples encontramos dos o más líneas de fracturas. A su vez estas pueden ser unilateral o bilateral¹¹.*

*Las **fracturas en tallo verde** presentan fracturas en un lado del hueso y el lado opuesto se encuentra únicamente doblado, tienden a presentarse con mayor frecuencia en los niños y en las fracturas subcondilares¹¹.*

*Las **fracturas complicadas** son aquellas en las que se ven involucradas estructuras anatómicas de importancia tales como agujero dentario y mentoniano, ATM, conducto auditivo externo y músculos de la masticación, que pueden ser afectados de forma reversible e irreversible¹¹.*

*Las **fracturas impactadas** es un tipo muy raro de fracturas, pero algunas de éstas son localizadas por interdigitación que suelen causar¹³.*

*Las **fracturas patológicas** no son más que las fracturas espontáneas de la mandíbula asociadas a la contracción muscular, trauma o una patología en particular, tales como enfermedades esqueléticas, entre las que encontramos, osteogénesis imperfecta,*



enfermedad de Paget, Osteítis Deformante, Hipertiroidismo, Displasia fibrosa Poliostótica, Neoplasias benignas y malignas, así como también enfermedades infecciosas como la Osteomielitis¹¹.

Por otro lado las **fracturas iatrogénicas** son aquellas que se producen en el transcurso de una extracción complicada, éstas por lo general serán fracturas lineales con muy poca desviación tipo fisura³.

Dependiendo de la gravedad pueden ser:

- ❖ **Abiertas:** Son aquellas que están expuestas al medio externo.
- ❖ **Cerradas:** No están expuestas al medio externo¹¹.

Según el número de fragmentos:

- ❖ **Bifragmentarias.**
- ❖ **Trifragmentarias.**
- ❖ **Múltiples.**
- ❖ **Conminutas:** El hueso se rompe en numerosos fragmentos; radiográficamente se observa como un estallido de huesos pueden ser simples o compuestas y generalmente son clásicas en las heridas por armas de fuego.^{6,11}

De acuerdo con la presencia o ausencia de dientes, Kazanjian las clasificó en tres grupos:⁴

Tipo I: Presencia de dientes a ambos lados del trazo de fractura.

Tipo II: Presencia de dientes a un sólo lado de la línea de fractura.

Tipo III: Ausencia de dientes a ambos lados del trazo de fractura.⁶

Según la acción muscular:

Favorables: Cuando el movimiento funcional de los músculos no separa los fragmentos óseos.

Desfavorables: Cuando el movimiento funcional de los músculos separa los fragmentos óseos.¹¹

**Considerando el trazo de fractura:**

Se dividen en **horizontales y verticales**, las cuales a su vez pueden ser estables o inestables.⁶

De acuerdo a su localización anatómica en fracturas: *sinfisiarias, parasinfisiaria, cuerpo, rama, cuello de cóndilo, Borde Basilar, Dento Alveolar*⁵.

Fractura Sinfisiaria:

Llamada también *mediana*, es aquella que se encuentra entre los incisivos centrales y compromete el borde inferior de la mandíbula. Se le llama *vertical* si el rasgo de fractura divide la mandíbula en dos partes iguales⁵.

Mecanismo de Producción**Puede producirse por dos situaciones:**

- ❖ Cuando el agente traumático hace contacto fuerte en el área del mentón en dirección superior, con la boca cerrada; se puede producir la fractura y se trata de una *fractura directa*⁵.

- ❖ Cuando el agente vulnerante hace contacto en el ángulo o rama mandibular perpendicular a la línea media, se puede producir una *fractura indirecta* en la sínfisis⁵.

Signos Clínicos:

*Hematoma en el piso de la boca, equimosis en el fondo del vestíbulo bucal, irregularidad de la arcada dentaria que no siempre está presente ya que si se trata de una fractura vertical el equilibrio muscular mantiene los cabos fracturarios coaptados, movilidad anormal de la arcada que se hace evidente con la manipulación bimanual, edema o hematoma de la encía*⁵.

Fractura Para sinfisiaria:

Conocida también como *fractura paramediana*, es aquella que se presenta entre el incisivo central y el canino, siempre que la fractura comprometa el borde basilar de la



mandíbula, en este tipo de fractura la desviación de los fragmentos es más evidente y se pueden dar en todos los sentidos: Mesio-Distal, vestíbulo lingual, corona radicular⁵.

Signos Clínicos:

Muy similar a los de la fractura sinfisaria⁵.

Fractura Lateral o de Cuerpo:

Es aquella que se ubica entre distal del canino y el último molar. En esta hay una franca ruptura del equilibrio muscular, provocando habitualmente grandes desplazamientos, los cuales se ven favorecidos por factores como: Dirección del trazo de fractura, bisel de la fractura, presencia o ausencia de piezas dentarias, fuerza muscular, dirección e intensidad del agente vulnerable⁵.

Los desplazamientos pueden presentarse en todos los sentidos, pero el más habitual es en sentido corona radicular en el que fragmento posterior o menor es elevado por el músculo temporal, masetero y pterigoidéo interno, y el fragmento mayor o anterior, descende por acción de los músculos depresores suprahioideo⁵.

Signos Clínicos:

Aumento de volumen en el área afectada, asimetría facial, hematoma y/o equimosis externa y en el piso de la boca, deformidad de la arcada dentaria, mordida en dos tiempos (cuando el segmento proximal o menor incluye antes que el segmento distal o mayor), crepitación ósea, irregularidad del contorno óseo a la palpación, impotencia funcional.⁵

Fractura del Ángulo:

Se presenta en el área delimitada por una tangente vertical a la cara distal del último molar y una línea horizontal que continúe el plano oclusal de los dientes hacia la rama mandibular⁵.

Signos Clínicos:

Similares a la fractura del cuerpo, se agrega la desviación de la línea media hacia el lado de la fractura y el fragmento menor se desplaza hacia arriba y adentro⁵.

**Fractura de Rama:**

Se ubica en el área comprendida en la rama mandibular que puede o no incluir el área del ángulo dependiendo de la dirección del trazo de fractura; ya sea horizontal o vertical. Esta fractura es muy poco frecuente, es más común en heridas balísticas⁵.

Signos Clínicos:

Equimosis en triángulo retromolar, mordida en dos tiempos, trismos, desviación de la línea media hacia el lado fracturado⁵.

Fractura de cuello de cóndilo:

Es una fractura frecuente, aquí se produce un cambio de angulación del cóndilo con respecto a la rama cuyo eje mayor se dirige hacia atrás y adentro. Esta fractura se produce principalmente de forma indirecta, en el agente vulnerable hace contacto lejos del cóndilo⁵.

Se clasifica en dos tipos:**Fractura subcondílea baja:**

Es aquella cuyo trazo de fractura parte desde el área más inferior de la escotadura sigmoidea para dirigirse oblicuamente hacia atrás y abajo, hasta alcanzar el borde posterior de la rama ascendente⁵.

Fractura Subcondílea Alta:

Se caracteriza porque el rasgo de fractura es horizontal y alcanza el borde posterior de la rama ascendente en la región del cuello. El cóndilo queda en estos casos a merced del músculo pterigoidéo externo quien tracciona el cóndilo hacia arriba, adelante y adentro⁵.

Cuando el fragmento menor en este caso el cóndilo ha sido bruscamente desplazado y ha perdido su relación con el resto de la mandíbula y la fosa glenoidea se habla de una luxofractura⁵.

**Signos Clínicos:**

Imposibilidad para el movimiento de lateralidad hacia el lado opuesto, silencio condileo, desviación de la línea media mandibular hacia el lado de la fractura⁵.

Fractura Basilar:

Es aquella que se produce en el borde basilar de la mandíbula, en cualquier área del contorno de la herradura mandibular, no compromete el hueso alveolar en donde se alojan las piezas dentarias, por lo que no son fracturas expuestas a menos que exista comunicación por piel al exterior o por la mucosa al medio bucal, es una fractura generalmente asociada a heridas de bala⁵.

Fractura Dento Alveolar:

Esta fractura a diferencia de la anterior si compromete las piezas dentarias pero no involucra el borde basilar por lo que la integridad de la arcada dentaria está alterada⁵.

Sintomatología en general de todas las fracturas: dolor, impotencia funcional, probable parestesia del nervio mandibular⁵.

Diagnóstico:

Debe realizarse un examen general de las estructuras faciales haciendo énfasis en: equimosis, inflamación y desviación de los huesos. Se debe hacer palpación en busca de movilidad, crepitación, deformidad y anestesia que involucran tejidos blandos¹¹.

Debe realizarse un examen intra oral y prestar atención a laceraciones de la mucosa, equimosis de la sub mucosa y salud dental en general¹¹.

La orientación de la mandíbula y los dientes deben ser examinados a través de la obtención de modelos de estudio para tener una mejor observación de la oclusión del paciente¹¹.



Exámenes Complementarios:

Dentro de las radiografías de elección para corroborar el diagnóstico tenemos: Panorámica (ortopantomografía), Postero anterior de mandíbula, Lateral oblicua, Periapical, oclusal, TAC (scanner o tomografía axial computarizada), RN (resonancia nuclear)³.

Ante todo traumatizado se debe tener presente que lo principal es la vida del paciente³.

En cuanto al tratamiento de urgencia debemos de vigilar por sangrado, antibiótico-terapia, analgésico y llamar al especialista⁵.

Las fracturas óseas, a cualquier nivel del organismo, se trata mediante inmovilización del hueso fracturado, una vez reducida la fractura. En la mandíbula los dientes son los que permiten la inmovilización y además son una guía eficaz para evaluar la reducción de la fractura³.



MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio:

Descriptivo retrospectivo, no probabilístico

Área de Estudio:

El sitio donde se llevó a cabo este estudio, es el Departamento de Estadística del Hospital Escuela “Dr. Roberto Calderón Gutiérrez”, donde se encuentran los expedientes de los pacientes tratados por los diferentes tipos de problemas, ya que es un hospital de referencia nacional, en los cuales se incluyen los atendidos por el personal del Departamento de Cirugía Maxilo Facial, siendo por lo tanto la fuente de información, de tipo secundario.

Población de Estudio:

Está conformada por los 165 expedientes de los pacientes de ambos sexos con traumas mandibulares, atendidos en el período comprendido de Julio de 1998 a Junio del año 2002, por los Cirujanos Maxilo Faciales del Hospital “Dr. Roberto Calderón”, Managua.

Criterios de inclusión:

- ❖ Expedientes que se encuentren únicamente en el departamento de estadística.*
- ❖ Pacientes con diagnóstico de fractura mandibular, independientemente de que haya presentado otros tipos de fracturas.*
- ❖ Que haya sido atendido en el periodo de Julio de 1998, a Junio del año 2002.*
- ❖ Que el expediente contenga la información completa que se requiere en el presente estudio.*



Criterios de exclusión:

- ❖ *Que el expediente se encuentre en otra área que no sea el Departamento de estadísticas.*
- ❖ *Que el expediente esté clasificado como fractura mandibular, pero que el diagnóstico de la fractura, sea en otro sitio anatómico.*
- ❖ *Que el paciente haya sido atendido en un período fuera del comprendido en el presente estudio.*

Método de Recolección de la información:

Para levantar la información, se elaboró en base a los objetivos del estudio, una ficha para tal fin, la cual se observa en los anexos y consta de:

- 1. Datos Generales del Paciente.*
- 2. Localización anatómica de la fractura.*
- 3. Causa de la fractura.*
- 4. Mes y año que se produjo la fractura.*

Con una carta elaborada por el Tutor, el equipo investigador se presentó donde el Director del Departamento de Estadísticas del hospital, a fin de darle a conocer los objetivos de la investigación y solicitarle su cooperación, a lo cual accedió de manera muy amable.

Posteriormente, se procedió a clasificar los expedientes que reunían los criterios de inclusión y se iban llenando las fichas individuales, anotando los datos necesarios, para lo cual se visitaba el hospital una vez cada semana, hasta completar todos los expedientes.



OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	VALOR
1) Fractura Mandibular y Localización Anatómica	Pérdida de la línea de continuidad del tejido óseo mandibular.	Datos consignados en expedientes clínicos de cada paciente.	% por Fractura Sinfisiaria. % por Fractura Parasinfisiaria. % por Fractura de Cuerpo. % por Fractura de Ángulo. % por Fractura de Rama Ascendente. % por Fractura de Cuello de Cóndilo. % por Fractura de Borde Basilar. % por Fractura Dentoalviolar.
2) Etiología de Fractura Mandibular	Factor Causal que conlleva a la pérdida de continuidad del tejido óseo mandibular.	Datos causales registrados en expedientes clínicos de cada paciente.	% por accidentes de tránsito. % por accidentes industriales. % por agresión física % por iatrogénica % por Caídas Accidentales. % por Arma Fuego. % por Deporte % por Patología.
3) Edad	Período de Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del trauma.	Datos expresados por los pacientes y planteados en los expedientes clínicos.	Edad en años cumplidos.
4) Sexo	Característica genital propia de cada individuo.	Datos expresados por los pacientes y planteados en los expedientes clínicos	Masculino
			Femenino
5) Año	Período de tiempo que abarca 12 meses que computan 365 días del año.	Fecha en que se produjo la fractura consignada en el expediente clínico.	% de Fractura Mandibular en las diferentes zonas anatómicas que suceden en ese tiempo.



RESULTADOS



Cuadro # 1

Causas más frecuentes de fracturas mandibulares, en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón G. Managua en el período comprendido de julio de 1998 a junio del año 2002, según Sexo.

Factor Etiológico	Accidentes de Tránsito.		Accidentes industriales		Agresión Física		Caídas accidentales		Arma De fuego		Patología		Iatrogénia		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Sexo																
Masculino	30	20.8	1	0.69	72	50	32	22.22	8	5.55	1	0.69	0	0	144	87.27
Femenino	6	28.57	0	0	7	33.33	4	19.04	1	4.76	1	4.76	2	9.5	21	12.72
Total	36	21.81	1	0.60	79	47.87	36	21.81	9	5.45	2	1.21	2	1.21	165	100

Fuente de información: Secundaria HERCG

Causa mas frecuente: Agresión físico

Sexo mas afectado: Masculino



Cuadro # 2
Causas más frecuentes de fracturas mandibulares, en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón G. Managua en el período comprendido de julio de 1998 a junio del año 2002, según Edad.

Factor Etiológico	Accidentes de Tránsito.		Accidentes industriales		Agresión Física		Caídas accidentales		Arma de fuego		Patología		Iatrogenia		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
< de 10 años	2	14.28	-	-	2	14.28	10	71.42	-	-	-	-	-	-	14	8.48
11 a 20 años	8	22.22	-	-	19	52.78	7	19.44	2	5.55	-	-	-	-	36	21.81
21 a 30 años	11	18.96	1	1.72	32	55.17	8	13.79	5	8.62	1	1.72	-	-	58	35.15
31 a 40 años	9	29.03	-	-	15	48.38	5	16.12	-	-	-	-	2	6.45	31	18.78
41 a 50 años	4	22.22	-	-	10	55.56	2	11.11	1	5.56	1	5.56	-	-	18	10.90
> de 50 años	2	25	-	-	1	12.5	4	50	1	12.5	-	-	-	-	8	4.84
Total	36	21.81	1	0.60	79	47.87	36	21.81	9	5.45	2	1.21	2	1.21	165	100

Fuente de información: Secundaria HERCG.

Causa más frecuente: Agresión Física.

Edad más afectada: 41 - 50 años.



Cuadro # 3

Frecuencia de localización anatómica de las fracturas mandibulares, Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón G. Managua, en el período comprendido de julio de 1998 a junio del año 2002, según sexo.

Localización Anatómica	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
M	17	11.8	19	13.15	15	10.4	43	29.88	5	3.47	1	0.69	-	-	1	0.69	6	4.16	16	11.11	1	0.69	1	0.69
F	1	4.76	1	4.76	4	19.04	8	38.09	1	4.76	-	-	-	-	1	4.76	-	-	2	9.52	-	-	-	-
Total	18	10.9	20	12.12	19	11.5	51	30.9	6	3.63	1	0.6	-	-	2	1.21	6	3.63	18	10.9	1	0.6	1	0.6

Localización Anatómica	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
M	-	-	1	0.69	2	1.38	6	4.16	1	0.69	1	0.69	2	1.38	2	1.38	1	0.69	0	0	2	1.38	1	0.69	144	87.27
F	1	4.76	-	-	-	-	1	4.76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4.76	-	-	-	-	21	12.72
Total	1	0.6	1	0.6	2	1.21	7	4.24	1	0.6	1	0.6	2	1.21	2	1.21	1	0.6	1	0.6	2	1.21	1	0.6	165	100

Fuente de información: Secundaria HERCG.

Localización anatómica más frecuente: ángulo mandibular;

Sexo más afectado: Femenino



Cuadro # 4

Frecuencia de localización anatómica de las fracturas mandibulares, Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón G. Managua, en el período comprendido de julio de 1998 a junio del año 2002, según edad.

Localización Anatómica	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
< 10	2	14.28	5	35.71	2	14.28	1	7.14	-	-	1	7.14	-	-	-	-	-	-	2	14.28	-	-	-	-
11-20	3	8.33	7	19.44	4	11.11	7	19.44	1	2.77	-	-	-	-	1	2.7	-	-	5	13.88	-	-	1	2.77
21-30	5	8.62	5	8.62	7	12.06	20	34.48	2	3.44	-	-	-	-	1	1.72	5	8.62	6	10.34	1	1.72	-	-
31-40	5	16.12	2	6.45	2	6.45	13	41.93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9.67	-	-	-	-
41-50	2	11.11	1	5.55	2	11.11	7	38.88	1	5.55	-	-	-	-	-	-	1	5.55	2	11.11	-	-	-	-
> 50	1	12.5	-	-	2	25	3	37.5	2	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	18	10.9	20	12.12	19	11.51	51	30.9	6	3.63	1	0.6	-	-	2	1.21	6	3.63	18	10.9	1	0.6	1	0.6

Localización Anatómica	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TOTAL		
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
< 10	-	-	-	-	1	7.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	8.48
11-20	-	-	1	2.7	-	-	2	5.56	-	-	1	2.7	-	-	1	2.7	1	2.7	-	-	1	2.7	-	-	36	21.81	
21-30	-	-	-	-	-	-	3	5.17	1	1.72	-	-	1	1.72	-	-	-	-	-	-	1	1.72	-	-	58	35.15	
31-40	1	3.22	-	-	1	3.22	2	6.45	-	-	-	-	1	3.22	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.22	31	18.78	
41-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5.55	-	-	1	5.55	-	-	-	-	18	10.90	
> 50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	4.84	
Total	1	0.6	1	0.6	2	1.21	7	4.24	1	0.6	1	0.6	2	1.21	2	1.21	1	0.6	1	0.6	2	1.21	1	0.6	165	100	

Localización Anatómica más frecuente: Ángulo mandibular

Edad más afectada: Entre 31 - 40 Años



Cuadro N° 5

Frecuencia de Localización anatómica de las fracturas mandibulares, Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón G. Managua, en el período comprendido de julio de 1998 a junio del año 2002, según factor etiológico.

Localización Anatómica	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Causas																								
A.T	3	8.33	3	8.33	4	11.11	10	27.77	1	2.77	-	-	-	-	1	2.77	1	2.77	5	13.88	-	-	-	-
A.I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100	-	-
A.F	8	10.12	7	8.86	6	7.59	33	41.77	1	1.26	-	-	-	-	1	1.26	5	6.32	11	13.92	-	-	1	1.26
C.A	4	11.11	10	27.77	6	16.66	4	11.11	2	5.55	1	2.77	-	-	-	-	-	-	2	5.55	-	-	-	-
A.F	3	33.33	-	-	3	33.33	-	-	2	22.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P	-	-	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I	-	-	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	18	10.90	20	12.12	19	11.51	51	30.90	6	3.63	1	0.6	-	-	2	1.21	6	3.63	18	10.90	1	0.6	1	0.6

Localización Anatómica	13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		TOTAL			
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
Causas																												
A.T	1	2.77	-	-	1	2.77	1	2.77	-	-	-	-	1	2.77	-	-	1	2.77	1	2.77	1	2.77	1	2.77	36	21.81		
A.I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.6		
A.F	-	-	1	1.26	-	-	2	2.53	1	1.26	-	-	-	-	1	1.26	-	-	-	-	1	1.26	-	-	79	47.87		
C.A	-	-	-	-	1	2.77	4	11.11	-	-	1	2.77	-	-	1	2.77	-	-	-	-	-	-	-	-	36	21.81		
A.F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	5.45		
P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.21		
I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.21		
TOTAL	1	0.6	1	0.6	2	1.21	7	4.24	1	0.6	1	0.6	2	1.21	2	1.21	1	0.6	1	0.6	2	1.21	1	0.6	165	100		

Fuente de información: Secundaria HERCG

Localización Anatómica más frecuente: Angulo mandibular.

Causa más común: Agresión Física.



Cuadro # 6

Frecuencia de casos ingresados por fracturas mandibulares al Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón G. Managua en el período de julio 1998 a junio del año 2002, según sexo.

AÑOS	1998		1999		2000		2001		2002		Total	
	F	%	F	%								
MASCULINO	17	11.80	37	25.69	28	19.44	45	31.25	17	11.80	144	87.28
FEMENINO	3	14.28	5	23.80	5	23.80	8	38.09	-	-	21	12.72
TOTAL	20	12.12	42	25.45	33	20	53	32.12	17	10.30	165	100

Fuente de información: Secundaria HERCG.

El año con mayor frecuencia de casos ingresados fue el 2001 para ambos sexos.



Cuadro # 7

Frecuencia de casos ingresados por fracturas mandibulares al Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón G. Managua en el periodo de julio 1998 a junio del año 2002, según edad.

AÑOS EDAD	1998		1999		2000		2001		2002		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
< 10 años	-	-	2	14.28	2	14.28	6	42.85	4	28.57	14	8.48
11-20	4	11.11	7	19.44	12	33.33	11	30.55	2	5.55	36	21.81
21-30	10	17.24	18	31.03	8	13.79	19	32.75	3	5.17	58	35.15
31-40	3	9.67	11	35.48	5	16.12	9	29.03	3	9.67	31	18.78
41-50	2	11.11	4	22.22	4	22.22	5	27.77	3	16.66	18	10.90
> 50 AÑOS	1	12.5	-	-	2	25	3	37.5	2	25	8	4.84
TOTAL	20	12.12	42	25.45	33	20	53	32.12	17	10.30	165	100

Fuente de información: Secundaria HERCG.
Año con mayor número de casos ingresados: 2001.
Edad más afectada: Entre 0 – 10 años.



CLAVES

- | | |
|---|--|
| 1) <i>Sínfisis</i> | 21) <i>Ángulo + Parasínfisis + Cuerpo + Dento Alveolar</i> |
| 2) <i>Parasínfisis</i> | 22) <i>Parasínfisis + Cuerpo</i> |
| 3) <i>Cuerpo</i> | 23) <i>Ángulo + Cuerpo</i> |
| 4) <i>Ángulo</i> | 24) <i>Rama + Dento Alveolar</i> |
| 5) <i>Rama Ascendente</i> | |
| 6) <i>Cuello de Cóndilo</i> | |
| 7) <i>Borde Basilar</i> | |
| 8) <i>Dento Alveolar</i> | |
| 9) <i>Sínfisis + Ángulo</i> | |
| 10) <i>Parasínfisis + Cuerpo</i> | |
| 11) <i>Sínfisis + Cuerpo</i> | |
| 12) <i>Parasínfisis + Ángulo + Rama</i> | |
| 13) <i>Cuerpo + Cuello</i> | |
| 14) <i>Ángulo + Rama + Cuello</i> | |
| 15) <i>Parasínfisis + Cuello</i> | |
| 16) <i>Sínfisis + Cuello</i> | |
| 17) <i>Cuerpo + Rama</i> | |
| 18) <i>Cuerpo + Cuello + Dento Alveolar</i> | |
| 19) <i>Sínfisis + Parasínfisis + Cuello</i> | |
| 20) <i>Sínfisis + Parasínfisis</i> | |



Discusión de Resultados

En el presente estudio se encontró que la causa más frecuente de fractura mandibular fue la agresión física con un 50% para el sexo masculino y un 33.33% para el femenino, ambos comprendidos entre las edades de 41 - 50 años con un 55.56%. Como segunda causa están las caídas accidentales y los accidentes de tránsito ambos con un 21.81% de manera general, el sexo femenino fue el más afectado con un 28.57% por accidentes de tránsito y con un 22.22% el sexo masculino por caídas accidentales. Las edades más afectadas por accidentes de tránsito fueron las comprendidas entre 31 - 40 años con un 29.03% y para las caídas accidentales fueron las comprendidas entre 0-10 años con un 71.42%.

Al igual que los estudios realizados en el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón G, Enero de 1999- Febrero 2000 por Carlos Alemán y Carlos Batres sobre el Comportamiento de las Fracturas Maxilofaciales y el estudio realizado en el Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales A, Enero 1996- Diciembre de 1999 por Rhyna P. Espinal, Luis J. Espinosa y Tamara M. Olivas sobre Causa de Fractura de Maxila y Mandíbula sobre Causas de Fracturas de Maxila y Mandíbula, en ambos estudios se concluyó que la causa más común de fractura mandibular fue la agresión física, siendo el sexo masculino el más afectado, coincidiendo con el presente estudio, encontrándose una diferencia entre las edades afectadas ya que según Alemán y Batres las edades afectadas para ambos sexos es de 16-48 años ; Según Espinal, Espinosa y Olivas las edades va de 16-35 años y en este estudio se refleja las edades de 41 - 50 años respectivamente.

Según Kruger la violencia física y los accidentes automovilísticos son las causas principales en los hospitales públicos. Sin embargo en estudios realizados en hospitales privados, los accidentes industriales se ubican como segunda causa cercana a los accidentes automovilísticos, en estos hospitales la incidencia de la agresión física es muy baja aproximadamente del 10%, diferencia notable con este estudio donde la agresión física es la causa principal . Se considera que esto puede deberse al subdesarrollo de nuestro país en general, la situación económica, política y social, el consumo de drogas



ilícitas, el mayor número de grupos de pandillas, la ingesta masiva de bebidas alcohólicas etc.

En dicho estudio se encontraron en los expedientes que varios pacientes presentaron fracturas múltiples, o sea, presentaban más de dos líneas de fracturas en diferentes localizaciones anatómicas del hueso en estudio.

El ángulo mandibular resultó ser la localización anatómica más frecuente de fractura con un 30.9%, obteniendo un 29.88% para masculino y 38.09% para femenino, siendo las edades más afectadas para ambos sexos las comprendidas entre 31 - 40 con un 41.93%. Existiendo diferencia con el estudio realizado por Espinales, Espinosa y Olivas donde el sitio anatómico más afectado fue la rama con un 31.5%, mientras que en el estudio de Alemán y Batres fue el ángulo mandibular con un 38.96%, coincidiendo con éste estudio y con el de Kruger quien también concluye que el ángulo mandibular es el sitio más común.

Según la literatura consultada Cirugía Buco Maxilo Facial de Kruger el ángulo mandibular es el sitio anatómico más común debido a que la vulnerabilidad de la mandíbula en sí varía de un individuo a otro y de un momento a otro de la vida del mismo individuo. Un diente profundamente retenido hará vulnerable al ángulo mandibular, al igual que un estado fisiológico y patológico tal como osteoporosis o un quiste.

La localización anatómica más frecuente de las fracturas mandibulares como ya se dijo anteriormente es el ángulo mandibular con un 30.9%, producto la agresión física como principal causa con un 41.77%, esto nos indica que en el momento de un golpe en la cara, el ángulo mandibular es el sitio más vulnerable.

De acuerdo con la información recopilada y analizada en las tablas, el período de mayor frecuencia de fracturas mandibulares fue en el año 2001 con un 32.12%, un 31.25% para el sexo masculino y un 38.09% para el femenino, encontrándose que las edades más afectadas estaban entre los 0 – 10 años con un 42.85%, ocupando el segundo



lugar el período del año de 1999 con 25.45%, siendo las edades más afectadas las comprendidas entre 31-40 años con un 35.48%. Estos datos indican que en el año 2001 se dio el mayor número de casos ingresados al Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, siendo el sexo masculino el grupo etareo más afectado.



Conclusiones

1. *La causa más frecuente fue la agresión física, siendo el sexo masculino el más afectado.*
2. *En segundo lugar las causas más comunes fueron accidentes de tránsito en el sexo femenino y caídas accidentales en el sexo masculino.*
3. *Las edades más afectadas fueron entre 21 – 30 años.*
4. *La fractura del ángulo mandibular resultó ser la localización anatómica más frecuente, entre las edades comprendidas entre 31-40 años, el sexo femenino fue el más afectado.*
5. *En la mandíbula la fractura a nivel del ángulo es el más común producto de la agresión física.*
6. *En los expedientes se diagnosticó pacientes con fracturas múltiples en mandíbula en diferentes sitios anatómicos de la misma.*
7. *El período de mayor frecuencia de fracturas mandibulares para ambos sexos fue en el año 2001.*



Recomendaciones

1. *Que los estudiantes de Odontología y los interesados en el tema den seguimiento a este tipo de estudio para que se obtengan datos que nos permitan darnos cuenta como se va comportando este fenómeno y nos permita obtener datos estadísticos sobre el problema y así las autoridades correspondientes tomen medidas drásticas para tratar de erradicarlo.*
2. *Que el Ministerio de Gobernación, de Salud, de Educación, Cultura y Deporte en conjunto con la Policía Nacional desarrollen campañas contra la violencia con el propósito controlar y tratar de erradicar el problema.*



Bibliografía

1. *Álvarez Cambras Rodrigo. Tratado de Cirugía Ortopédica y Traumatológica. Tomo I. Capitulo #25 Lesiones Traumáticas de la cara.*
2. *Andreasen J.O. Lesiones Traumáticas de los dientes. Capitulo #8 Lesiones del hueso de sostén. Edición Revolucionaria.*
3. *Báscones Martínez Antonio. Tratado de Odontología. Tomo 4. Capitulo #11 Fracturas de la Mandíbula.*
4. *Barsky, A. J; Kahn, S; y Simon, B. Principios y Práctica de la Cirugía Plástica y Reconstructiva. Ed. Panamericana, Buenos Aires, 1957.*
5. *Condon KC . The role of the plastic surgeon in the accident service. Br Plastic Surg 1991.*
6. *Coiffiman Felipe. Texto de Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética. Tomo I. Editorial Rosellon; Barcelona 1986.*
7. *Constable Tomlinson Daniel Antonio. Manual Práctico de Trauma Maxilofacial...*
8. *Dechaume .M / Grellet .M / Laundenbach .P / Payen .J .Estomatología. Edición Revolucionaria.*
9. *Gómez Hoz. Fundamentos de la Epidemiología de los accidentes del Tránsito. Rev Bioest.1990.*
10. *Hargis HW. Early and emergent care of Maxillofacial injuries. JAMA 1990.*



11. *Kruger Gustavo O. Tratado de Cirugía Buco – Maxilofacial. 5ta ed. Capitulo #19 Fractura de los Maxilares.*
12. *Lang Man Jan. Embriología Médica. 4ta ed 1981.*
13. *Rashpall Guillermo. Cirugía Maxilofacial. 1ra ed. 1999 Interamericana.*
14. *Rowe and Willians. "Fracture of Shelleton Facial". Libinston, London. England 1987.*
15. *Rowe and Kelly. Fracture of Skelleton Facial". Libinston. London. England 1959.*
16. *Vitiello F , Corbes S. Terapia d"urgenza nei traumatizzoti del complesse Maxillo – Facciale. Min Cir 1990.*
17. *Weinberg S. Tratamiento quirúrgico de las Fracturas de la Cara. Clin Quir Norteam. 1990.*
18. *Zaidon, TH. J, y Brown, J. B. Tratamiento precoz de los Traumatismos de la Cara. Jims, Barcelona, 1965.*
19. *Revista Cubana de Estomatología. Volumen 30 –Nº 2; 1993.Editorial Ciencias Medicas.La Habana. Cuba.*



Referencias Monográficas

20. Alemán Acevedo Carlos y Batres Zamora Carlos “Comportamiento de las fracturas Maxilofaciales Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez Enero 1999 a Febrero del 2000”. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, núcleo León.
21. Espinal Vásquez Rhyna Pamela; Espinosa Hernández Luis Javier; Olivas González Tamara Mercedes; “Frecuencia y Causa de Fractura en Maxila y Mandíbula en pacientes ingresados en el Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Arguello durante el período de Enero de 1996 a Diciembre de 1999. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, núcleo León.
22. Dr. Fernández Días José Manuel y Dr. Castillo Tamayo Julio A;”Morbilidad de Urgencias en Cirugía Maxilofacial (Parte I), en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente Saturdino Lora”, Santiago De Cuba.
23. Dr. Miranda Alegría Mario;”Diagnóstico Radiográfico de las Fracturas faciales en el Hospital Manolo Morales.
24. Dra. Vallejo Orozco Luz Marina;”Causas de Complicaciones en Fracturas de ángulo mandibular en el Hospital Manolo Morales Junio a Septiembre 1994”.
25. Dr. Valle Sánchez Bayardo Israel;”Osteosíntesis de Fracturas Mandibulares. Hospital Manolo Morales Peralta. Enero – Diciembre 1993”.



ANEXOS



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: _____

No. Expediente: _____

Edad: _____ **Sexo:** _____

Ingreso Del Paciente

Mes: _____ **Año:** _____

Localización Anatómica de la fractura

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1) Sinfisiaria _____ | 2) Parasinfisiaria _____ |
| 3) Cuerpo _____ | 4) Angulo _____ |
| 5) Rama _____ | 6) Cuello de Cóndilo _____ |
| 7) Borde Basilar _____ | 8) Dento Alveolar _____ |
| 9) Sínfisis + Ángulo _____ | 10) Parasínfisis + Angulo _____ |
| 11) Sínfisis + Cuerpo _____ | 12) Parasínfisis+ Angulo + rama _____ |
| 13) Cuerpo + Cuello _____ | 14) Angulo + Rama + Cuello _____ |
| 15) Parasínfisis + Cuello _____ | 16) Sínfisis + Cuello _____ |
| 17) Cuerpo + Rama _____ | 18) Cuerpo+ Cuello+DentoAlveolar |
| 19) Sínfisis + Parasínfisis + Cuello _____ | 20) Sínfisis + Parasínfisis _____ |
- 21) Angulo + Parasínfisis + Cuerpo + Dento Alveolar _____
- 22) Parasínfisis + Cuerpo _____
- 23) Angulo + Cuerpo _____
- 24) Rama + Dento Alveolar _____

Causa Fractura

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1) Accidente tránsito _____ | 5) Caídas accidentales _____ |
| 2) Accidente Industrial _____ | 6) Arma de fuego _____ |
| 3) Agresión Física _____ | 7) Deporte _____ |
| 4) Iatrogénica _____ | 8) Patología _____ |