

**“PREVALENCIA Y CAUSAS DE FRACTURAS MANDIBULARES
EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT EN
EL PERIODO COMPRENDIDO DE LOS AÑOS 1997 AL 2002
DISTRIBUIDAS SEGÚN EDAD Y SEXO.”**

Tesis presentada por:

KARLA LISSETTE LINARES SANTOS

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de
Guatemala, que presidió el acto de graduación, previo a optar al título de:

CIRUJANA DENTISTA

Guatemala, Enero del 2010

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
Vocal I:	Dr. Sergio Armando García Piloña
Vocal II:	Dr. Juan Ignacio Asencio Anzueto
Vocal III:	Dr. Jorge Eduardo Benítez de León
Vocal IV:	Br. Karla Marleny Corzo Alecio
Vocal V:	Br. Laura Virginia Navichoque
Secretaria General de Facultad:	Dra. Carmen Lorena Ordoñez de Maas

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

Decano:	Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
Vocal Primero:	Dr. Sergio Armando García Piloña
Vocal Segundo:	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Vocal Tercero:	Dr. Marvin Maas Ibarra
Secretaria General de Facultad:	Dra. Carmen Lorena Ordoñez de Maas

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Ser supremo que me ha cuidado siempre.

A MI HIJO: **DANIEL ALEJANDRO LÓPEZ LINARES**, a quien amo profundamente, el regalo mas lindo que me ha brindado Dios, por se mi razón de vivir, por ser el angelito que ha llenado mi vida de luz, amor, esperanza y alegría, quien me hace ser mejor persona y madre a cada segundo. Gracias mi amor por ser una personita tan linda y especial, por todo tu amor incondicional hacia mi y por enseñarme a luchar y no rendirme. Tu eres un ser lleno de magia que ha logrado que yo este aquí este día y por eso este triunfo es para ti.

A MIS PADRES: Danilo Oswaldo Linares y Graciela Santos, los quiero mucho.

A Mama REYNA (QEPD) por ser más que mi abuelita, gracias por ser una gran Madre.

A MIS TIAS: Elba Morales y Reyna Cruz, no hay palabras para expresar todo lindo que siento por ustedes, gracias por el apoyo que siempre me ha brindado, gracias por estar conmigo en todo momento, las quiero con todo mi corazón.

A mi tio Victor Morales.

A todos mis hermanos y con especial cariño a Karen y Danilito.

A mis primos Junior, Bryan, Alex y el angelito que esta por venir.

A la Familia Samuels (Mr. Howard, Gabrielle, Cooper, Greer y Chase) por todo el aprecio que me han brindado y la confianza que han depositado en mi.

A mis amigos y amigas, con especial cariño a Manuel, Jose David, Fredy, Wendy, Claudia, Ingrid y Dra. Manrique.

A mi amigo y asesor de Tesis Dr. Guillermo Barreda por su apoyo y paciencia.

A ustedes, publico en general, gracias por acompañarme en este momento.

TESIS QUE DEDICO

A DIOS

A MI HIJO

A MIS PADRES

A MAMA REYNA

A MIS TIAS

A MI FAMILIA

A MI PATRIA GUATEMALA

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

A MI ASESOR DR. GUILLERMO BARREDA

A MIS PADRINOS

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado **“PREVALENCIA Y CAUSAS DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT EN EL PERIDODO COMPRENDIDO DE LOS AÑOS 1997 AL 2002 DISTRIBUIDAS SEGÚN EDAD Y SEXO”**, conforme lo demandan los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al Título de:

CIRUJANA DENTISTA

Deseo agradecer a las personas que colaboraron para que esta investigación fuera posible, en especial a: Dr. Guillermo Barreda Muralles, ya que gracias a su apoyo y dedicación se logro culminar esta investigación.

Y a ustedes Miembros del Honorable Tribunal Examinador, con mucha admiración y respeto.

INDICE

SUMARIO.....	1
INTRODUCCION.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
JUSTIFICACION.....	4
REVISION DE LITERATURA.....	5
OBJETIVOS.....	28
VARIABLES.....	29
DEFINICION DE LAS VARIABLES.....	30
MATERIALES Y METODOS.....	32
RESULTADOS.....	34
CUADROS.....	37
· CUADRO No. 1.....	38
· CUADRO No. 2.....	39
· CUADRO No. 3.....	40
DISCUSION DE RESULTADOS.....	41
CONCLUSIONES.....	43
RECOMENDACIONES.....	44
LIMITACIONES.....	45
BIBLIOGRAFIA.....	46
ANEXOS.....	47
· ANEXO I.....	48
· ANEXO II.....	49
· ANEXO III.....	50

SUMARIO

El presente trabajo de investigación fué realizado con el propósito de obtener información sobre la prevalencia y causas de las fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Roosevelt de la ciudad de Guatemala. El primer paso para realizarlo fue asistir al Departamento de Estomatología de Hospital Roosevelt solicitando información para poder tener acceso a los libros de sala de operaciones. Seguidamente al Departamento de Docencia e Investigación de dicho hospital para adquirir un formulario de estudio de pre-grado, el cual contiene firmas, sellos de asesor, revisores de tesis y del jefe del Departamento de Estomatología del hospital, también se solicitó colaboración en el Departamento de Estadística y al personal de enfermería del Departamento de Estomatología y Sala de Operaciones. Con las autorizaciones respectivas se procedió a revisar los libros de sala de operaciones de los años 1997 al 2002 y en el Departamento de Expedientes Clínicos se recabó la información en las fichas elaboradas para tal efecto. Diariamente se revisaron de 10 a 20 expedientes. Se elaboraron cuadros estadísticos, en donde se presentaron los resultados del trabajo investigado.

Se encontró que las fracturas más frecuentes en el área mandibular, en los pacientes que se atendieron en ese lapso de tiempo fueron las de sínfisis, 182 fracturas representando un 33%, seguidas por las del ángulo (126 fracturas para un 22.87%) y cuerpo mandibular (78 fracturas para un 14.2%). El sexo más afectado fue el masculino 283 pacientes que corresponden al 72.75% de la totalidad de la muestra (389), y con respecto a la edad, la mayoría de pacientes se encontraron en el grupo de 31-35 años de edad, 117 pacientes correspondiente al 30.1% de la totalidad de la muestra. Las causas más frecuentes fueron por riñas, agresiones o asaltos (127 casos para un 32.65%), sumados a los accidentes de tránsito (117 casos, representando el 30.08%).

INTRODUCCIÓN

El presente estudio consistió en una revisión de fracturas del maxilar inferior en pacientes atendidos en el Hospital Roosevelt de la ciudad de Guatemala durante los años 1997 a 2002.

Para la evaluación de dichas fracturas se tomó en cuenta los siguientes aspectos: edad y sexo, en donde se determinó qué grupos de población se encontraban más afectados. Otro punto importante, fue el de determinar qué áreas mandibulares se fracturaron con más frecuencia y además las causas de dichas fracturas. Esto último tiene relevancia ya que en Guatemala las agresiones físicas han ido en aumento, provocando que dichas fracturas varíen en su forma de presentación y severidad.

Este estudio se realizó consultando expedientes, libros de sala de operaciones, consultas bibliográficas y profesionales; también se estudiaron cuando se pudo disponer de ellas, las evaluaciones radiográficas pre-operatorias para confirmar los diagnósticos y que no existieran omisiones en los registros; para esto se realizó una ficha clínica que contenía los distintos aspectos a evaluar.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Recientemente no se han realizado evaluaciones sobre los datos estadísticos de los tratamientos de fracturas de maxilar inferior con que cuenta el Departamento de Estomatología del Hospital Roosevelt; es importante conocer tal situación debido al incremento de violencia en el ámbito nacional. Hay algunos tipos de trauma facial que han variado en frecuencia y severidad, teniendo como antecedentes el aumento de maras y problemas socio-económicos en el país, además del aumento del flujo vehicular.

JUSTIFICACIONES

- El presente estudio se realizó por la inexistencia de un estudio general de este tipo en el Hospital Roosevelt, que recopilara información reciente relacionada al tema.
- Hacer estudios estadísticos descriptivos sistemáticos como el presente, permiten determinar la prevalencia, frecuencia y causas que producen fracturas del maxilar inferior en nuestro medio y permite que esta información a la vez sirva de base y complemento para investigaciones posteriores afines al tema sobre trauma facial.

REVISION DE LITERATURA

El tratamiento de las fracturas faciales ha cambiado radicalmente durante las últimas décadas. Se ha pasado de un tratamiento diferido y conservador a un tratamiento temprano, activo y en una sola fase de todas las lesiones. Los conceptos tradicionales de diferir la intervención hasta la desaparición del edema, utilización de incisiones mínimas, exposición limitada de los fragmentos óseos para evitar desperiostizarlos, osteosíntesis con alambre de acero y bloqueo intermaxilar durante un tiempo prolongado han sido desechados siendo sustituidos por:

- Tratamiento temprano y en una sola fase de todas las lesiones de tejidos blandos y duros (fracturas).
- Exposición amplia de todos los focos de fractura.
- Disminución anatómica precisa de todas las fracturas y fijación rígida de las mismas con placas, mini placas, micro placas y tornillos de titanio.
- Injertos óseos primarios para la reconstrucción de los segmentos óseos desaparecidos o conminuta.
- Suspensión de periostio y tejidos blandos para evitar el efecto de envejecimiento asociado con la desperiostización de grandes superficies del esqueleto facial. Si no es posible suturar el periostio se pueden resuspender los tejidos blandos a las miniplacas utilizadas para la inmovilización de las fracturas (9).

Utilizando los principios de tratamientos actuales preconizados por Manson y Gruss, la mayor parte de las secuelas estéticas y funcionales que acompañaban antes a las fracturas faciales han disminuido o desaparecido, permitiendo que la

mayoría de los pacientes puedan recuperar la apariencia y oclusión que tenían antes del traumatismo(9).

MANDÍBULA

Es un hueso impar, central y simétrico colocado en la parte inferior y posterior de la cara. Se distinguen en la mandíbula tres partes, el cuerpo y dos partes laterales, las ramas ascendentes, que se levantan en los extremos posteriores del cuerpo(1).

1. El cuerpo: esta curvado en forma de herradura. Presenta una cara anterior convexa, una cara posterior cóncava, un borde superior o alveolar y un borde inferior libre. **En la cara anterior** se observa en la línea media una cresta vertical, la *sínfisis mentoniana*, es la huella de la unión de las dos piezas laterales que integran el maxilar inferior. La sínfisis del mentón termina por abajo en le vértice triangular de base inferior, la *eminencia mentoniana*. De esta nace a cada lado una cresta, llamada *línea oblicua externa*, que se dirige hacia atrás y hacia arriba y que se continua con el labio externo del borde anterior de la rama ascendente. Por arriba de la línea oblicua externa se encuentra el *agujero mentoniano*. Este orificio se situa a la misma distancia de los dos bordes de la mandíbula y en una vertical que pasa entre los dos premolares, o por uno u otro de estos dos dientes. Da paso a los vasos y nervio mentoniano. **En la cara posterior** se aprecia en la parte media y cerca del borde inferior cuatro pequeños salientes superpuestos, dos a la derecha y dos a la izquierda, que son las *apófisis geni superior e inferiores*. Las superiores proporcionan inserción a los músculos genioglosos y las inferiores a los músculos genihioideos. De las apófisis geni nace a cada lado una línea oblicua interna o milohioidea. La línea oblicua interna se dirige hacia arriba y hacia atrás y termina en la rama ascendente del maxilar inferior formando el labio interno de su borde anterior, le da inserción al músculo milohioideo. Por debajo de ella esta el surco

milohioideo con vasos y nervios del mismo nombre. La línea oblicua interna divide la cara posterior del cuerpo del maxilar en dos partes, una superior excavada mas alta por delante que por detrás se llama *fosa sublingual* y aloja a la glándula sublingual, la otra inferior es mas alta atrás que adelante y esta ocupada por una depresión, la fosa submaxilar, que ocupa la glándula submaxilar. **Bordes** en el borde superior o alveolar del cuerpo mandibular esta excavado por los alvéolos, para las raíces de los dientes. El borde inferior es grueso, obtuso y liso, presenta por fuera de la línea media una superficie ovalada y ligeramente deprimida, la fosa digástrica en la cual se inserta el vientre anterior del músculo digástrico(1).

2. Ramas Ascendentes: Son rectangulares, alargadas de arriba hacia abajo y presentan dos caras, una externa y otra interna y cuatro bordes. **Cara externa:** Se ven en su parte inferior las crestas rugosas, oblicuas hacia abajo y hacia atrás, en las cuales se insertan las laminas del masetero. **Cara interna:** tiene crestas rugosas, oblicuas hacia abajo y hacia atrás marcadas por la inserción del músculo pterigoideo interno. En la parte media de esta cara se encuentra el orificio de entrada del *conducto dentario inferior*, en la cual penetran los vasos y nervios dentarios inferiores. Esta limitado hacia delante por un saliente triangular agudo, la espina de *Spix o lingula mandibulae*, sobre la cual se inserta el ligamento esfenomaxilar. En el orificio del conducto dentario comienza el surco milohioideo. **Bordes:** Del *borde anterior* se observa una cresta oblicua dirigida hacia abajo y hacia fuera, la *cresta buccinatrix*, que da inserción al músculo buccinador.

El *borde posterior* es grueso, romo y describe una curva en “S” muy alargada. El *borde inferior* se continua con el borde inferior del cuerpo del maxilar. Forma hacia atrás, cuando se une con el borde posterior de la rama ascendente, el ángulo del maxilar. Esta frecuentemente cruzando en su parte anterior por una depresión transversal debida al paso de la arteria facial. El *borde superior* presenta dos

salientes, uno posterior, el cóndilo, y otro anterior, la apófisis coronoides, separados entre si por la escotadura sigmoidea. El cóndilo es una eminencia cuyo eje mayor se dirige de afuera hacia adentro y n poco de adelante hacia atrás. Se le reconoce una cara superior en forma de ángulo diedro, en la cual las vertientes anterior y posterior se articulan con el temporal. Presenta además en la mayor parte de los casos por debajo de su extremo externo, una pequeña rugosidad determinada por la inserción del ligamento lateral externo de la articulación temporomandibular. El cóndilo esta adherido a la rama ascendente por una parte estrecha, el cuello del cóndilo, que presenta hacia adentro y hacia delante una fosita rugosa en la cual se inserta el músculo pterigoideo externo. La *apófisis coronoides*, es triangular. Su cara esterna es lisa. Su cara interna presenta la cresta temporal. Su borde anterior se continua con el lado externo del borde anterior de la rama ascendente. Su borde posterior, cóncavo hacia atrás, limita por delante la escotadura sigmoidea. La apófisis coronoides presta inserción al músculo temporal. La *escotadura sigmoidea*, ancha, profunda y cóncava hacia arriba, establece comunicación entre las regiones maseterina y cigomática y da paso a los vasos y nervios maseterinos(1).

Es un hueso fuerte pero presenta areas débiles que favorecen las fracturas, estas son:

- En la sínfisis : la fosa incisiva
- El área del agujero mentoneano
- Los alvéolos dentarios
- El área distal a la tercera molar
- La región del cóndilo (3).

Influye sobre la resistencia del hueso la presencia o ausencia de dientes. Cuando los dientes se pierden el hueso se reabsorbe y pierde su dimensión vertical lo que lo vuelve más débil y por lo tanto más fácil de fracturarse. La presencia de

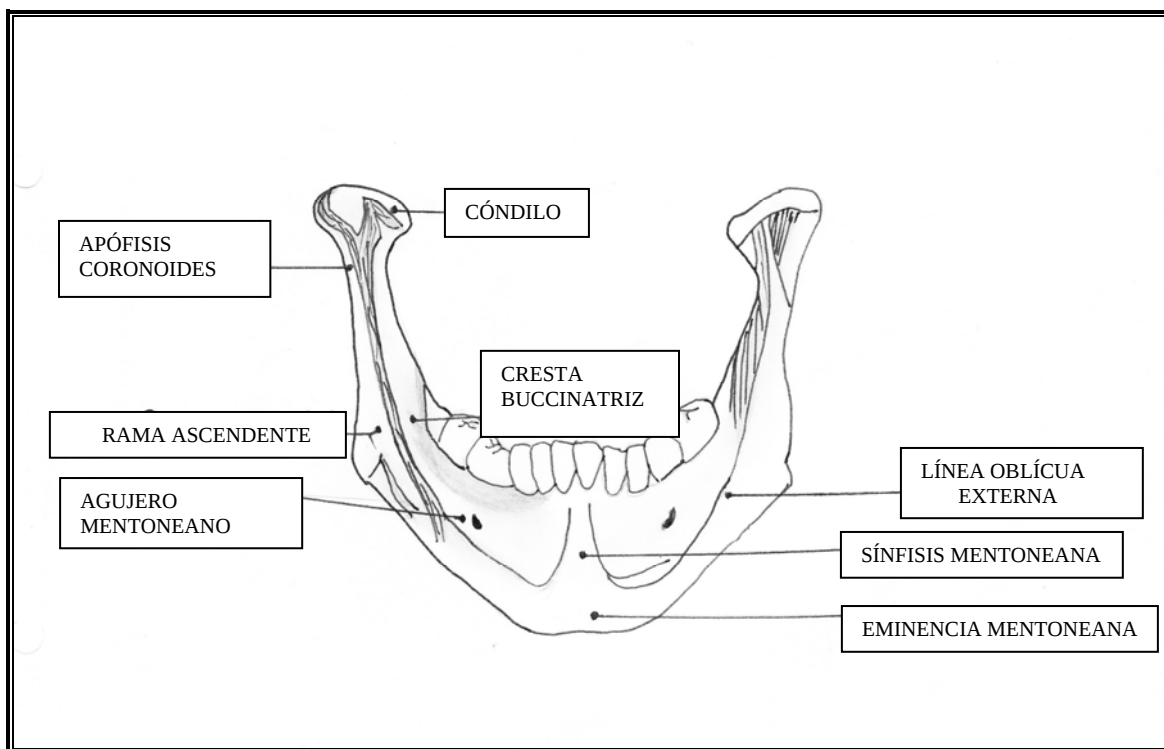
condiciones patológicas disminuye gradualmente la resistencia del hueso (3). El cuerpo maxilar tiene la forma de una herradura, una fuerza aplicada lateralmente, hará cambiar la forma del arco, el cual resiste debido a su elasticidad, pero si la fuerza es mayor que la resistencia, se producirán una o más fracturas; la primera en el punto de aplicación de la fuerza y la segunda en el lado opuesto (fractura de contragolpe o de rebote) (3).

La unión del cuerpo maxilar con la rama ascendente se hace un ángulo obtuso, lo que transmite con facilidad una fuerza aplicada en la sínfisis al cuello del cóndilo, que es uno de los puntos débiles del hueso (3).

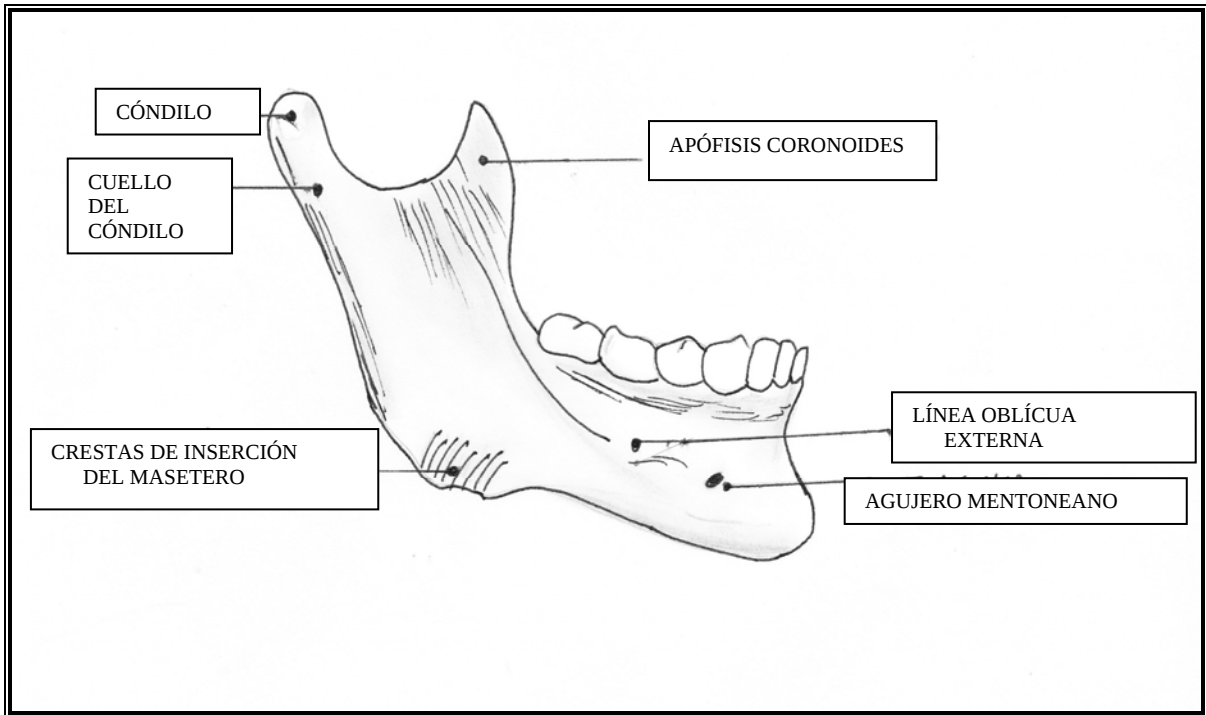
Un golpe directo a la sínfisis puede resultar en la fractura del cuello de uno de los cóndilos, ó en ambos (3).

El periostio de la mandíbula es grueso y denso y está íntimamente asociado al hueso, continuándose con los tejidos periodontales y el cuello del diente. Por esta razón las fracturas del cuerpo del maxilar tendrán muy poca desviación con excepción de los casos edéntulos en los cuales es casi seguro que se produzca una fractura compuesta (3).

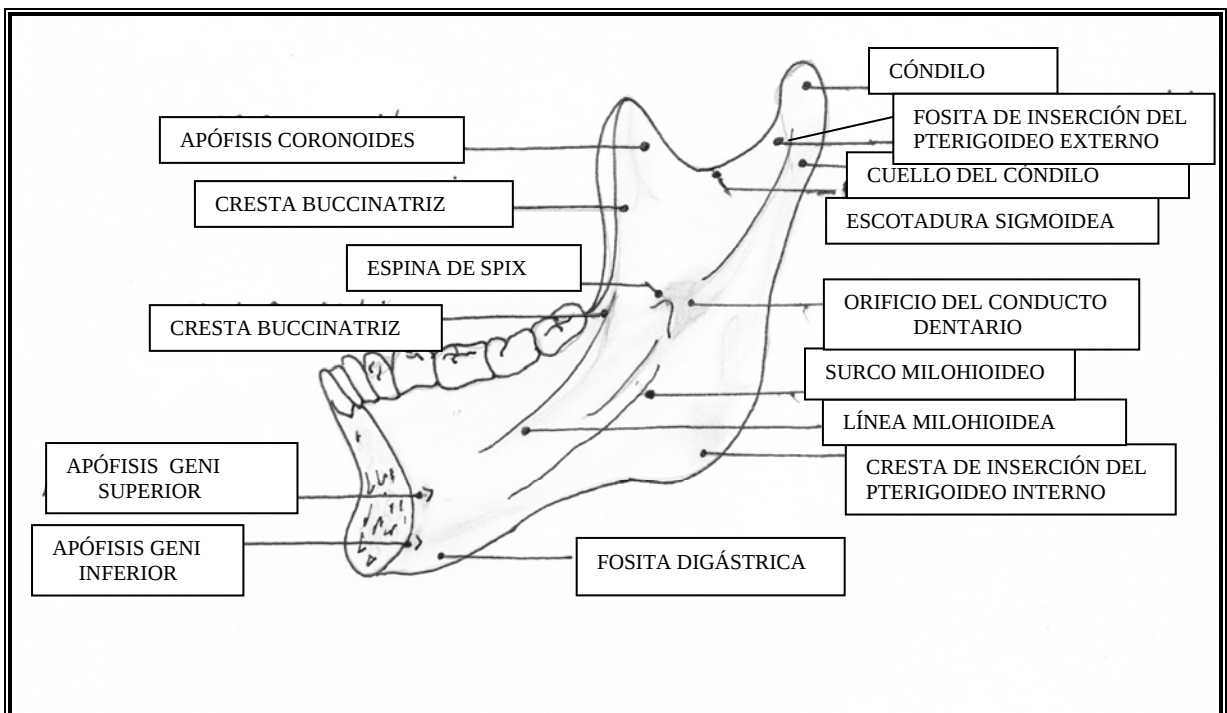
DESCRIPCIÓN ANATÓMICA



MANDÍBULA, VISTA ANTERIOR



MANDÍBULA, VISTA EXTERNA



MANDÍBULA, VISTA INTERNA

MOVIMIENTOS MANDIBULARES

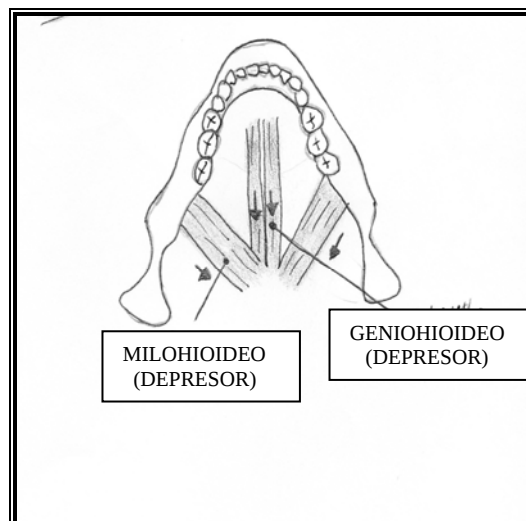
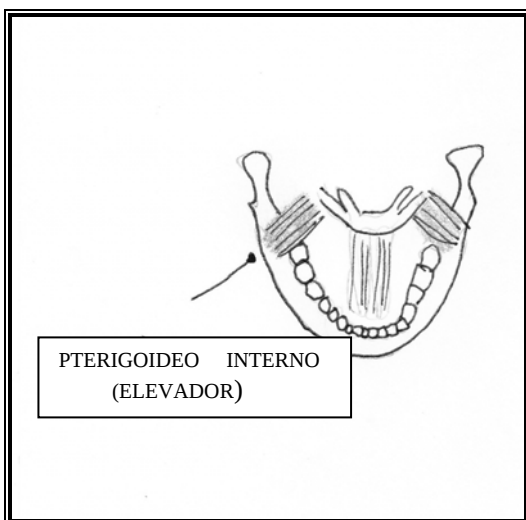
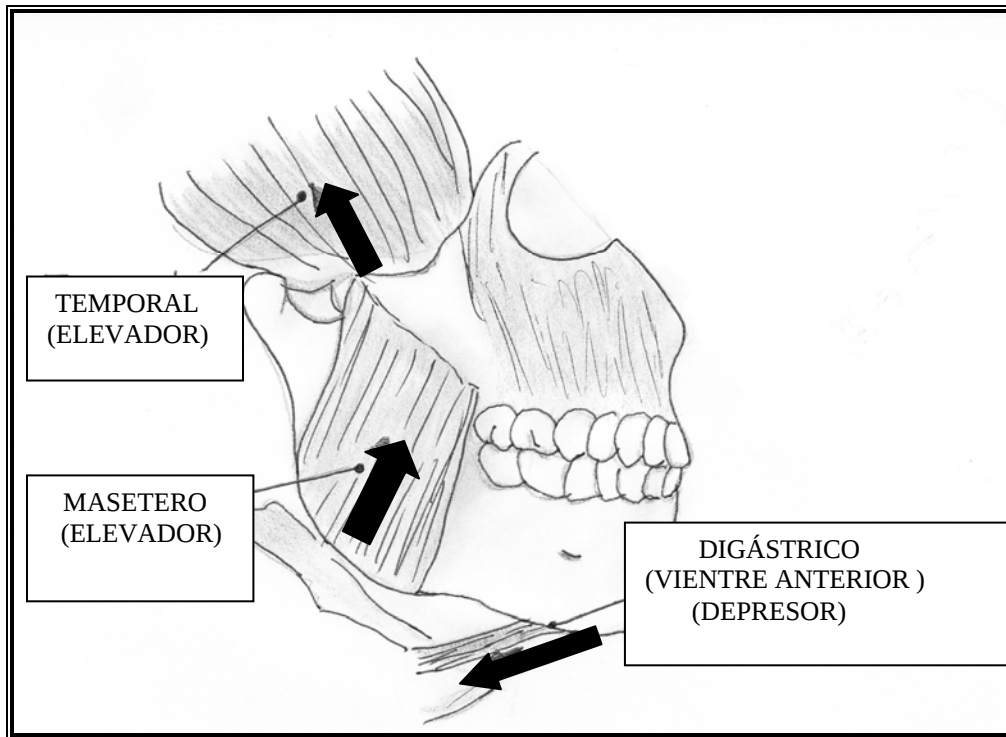
Es importante conocer la función de los músculos mandibulares para el diagnóstico y tratamientos de las fracturas del hueso (3).

El grupo de los músculos anteriores lo forman los llamados músculos depresores, lo comprenden los músculos geniohioideos y los digástricos. Cuando se deprime la mandíbula también es llevada hacia atrás, por lo tanto también hay una función de retracción.

El grupo posterior está formado por los músculos llamados de la masticación o también músculos elevadores, lo comprenden: el masetero, el pterigoideo interno y el temporal. Al elevarse la mandíbula tiene que ser llevada hacia atrás, para que el cóndilo quede en relación debida con la fosa glenoidea, esta función la cumplen además de elevar la mandíbula, el temporal y el masetero. Los haces anteriores del temporal elevan la mandíbula, mientras que los haces posteriores la retraen. El pterigoideo externo protruye la mandíbula (3).

La contracción de un solo pterigoideo externo produce un movimiento de lateralidad o biducción según el cual uno de los cóndilos pivota mientras que el otro se dirige hacia adelante. La contracción simultánea de los dos pterigoideos externos determina la propulsión, por la cual el arco dentario inferior se coloca por delante del arco dentario superior (1).

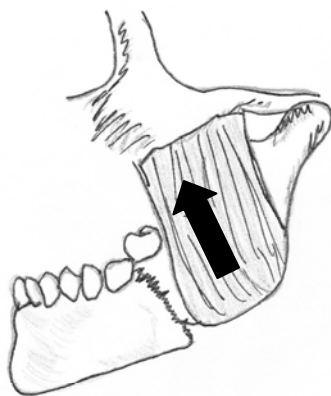
MÚSCULOS DE LA MANDÍBULA



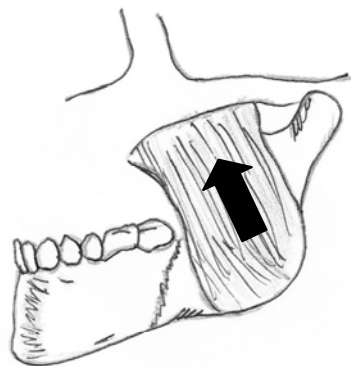
DIRECCIÓN DE LA LÍNEA DE FRACTURA

Se clasifican las fracturas de la mandíbula como “favorables” y “desfavorables”, dependiendo de que la línea de fractura esté o no, en dirección tal que permita el desplazamiento muscular. En la fractura del ángulo mandibular, el fragmento posterior va a ser traccionado hacia arriba si la fractura se extiende hacia delante hacia el reborde alveolar desde un punto posterior del borde inferior. Esta se denomina fractura desfavorable. Sin embargo, si el borde inferior de la fractura se produce más hacia adelante y la línea se extiende en dirección distal hacia el reborde, se presenta una fractura favorable. El ángulo largo de la porción anteroinferior se va a trabar mecánicamente en el fragmento posterior para soportar la tracción muscular ascendente. Estos desplazamientos se producen en el plano horizontal, y por lo tanto se emplean las expresiones de favorable horizontal y desfavorable horizontal. La mayoría de las fracturas de ángulo son desfavorables en el plano horizontal. (4).

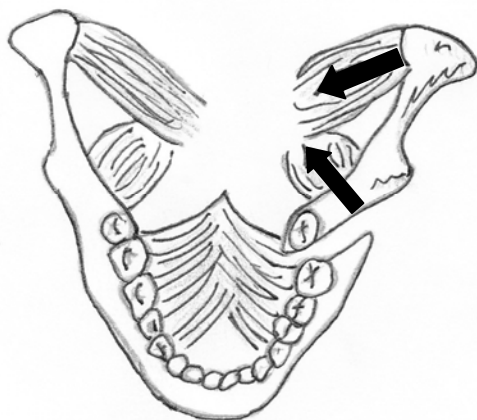
El desplazamiento hacia la línea media puede considerarse de manera similar. Las líneas de fracturas oblicuas pueden formar un gran fragmento cortical vestibular que va a impedir el desplazamiento hacia la línea media. Si la mandíbula pudiera visualizarse directamente desde el maxilar superior, de manera que las caras oclusales de los dientes se vieran en un plano, se vería que una línea de fractura desfavorable vertical se extiende desde un punto posteroexterno hasta otro anterointerno (4).



FRACTURA DESFAVORABLE
HORIZONTAL



FRACTURA FAVORABLE
HORIZONTAL



FRACTURA DESFAVORABLE
VERTICAL



FRACTURA FAVORABLE
VERTICAL

SIGNOS DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES

Maloclusión: Es un signo confiable para diagnosticar una fractura en los pacientes que tienen dientes. (5)

Movilidad en el sitio de fractura: Es bimanual. Con una mano se estabiliza la rama y con la otra en la región de la sínfisis se hace la manipulación. La fractura se detecta por el movimiento y por el dolor en el sitio de la lesión. Debe hacerse muy suave y no repetirse. (5)

Alteración de la función: Al paciente se le dificultará comer y hablar. (5)

Edema: Presente en los tejidos blandos en el lugar de la fractura dando como resultado asimetría facial. (5)

Movilidad anormal de la mandíbula: La desviación hacia un lado o hacia el otro se producirá al tratar de abrir la boca y con los movimientos de protrusión por falta de la función del músculo correspondiente al lado fracturado. En una fractura unilateral del cuello del cóndilo, al abrir la boca, la mandíbula se moverá hacia el lado fracturado. (5)

Deformidad: Esta se produce por el desplazamiento de los segmentos fracturados, hay asimetría facial. La fractura en ambos cóndilos producirá mordida abierta. (5)

Crepitación: Es patognomónica de una fractura. El paciente al tratar de abrir la boca oírá traquidos por el roce de los segmentos entre sí. (5)

Halitosis: Por putrefacción bacteriana de restos alimenticios, de coágulos sanguíneos y mucus. (5)

SÍNTOMAS DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES

Dolor: Siempre presente, especialmente con cualquier movimiento. (5)

Sensibilidad a la palpación: Dolor exquisito en el sitio de la fractura. En el borde inferior puede notarse la grada de la fractura. (5)

Alteración de la función: Debido al dolor y a la falta de comodidad, el paciente trata de no abrir la boca y rehusa comer. Cualquier movimiento produce dolor y el paciente no mueve la mandíbula ni para comer, ni para tragar, ni para hablar. (5)

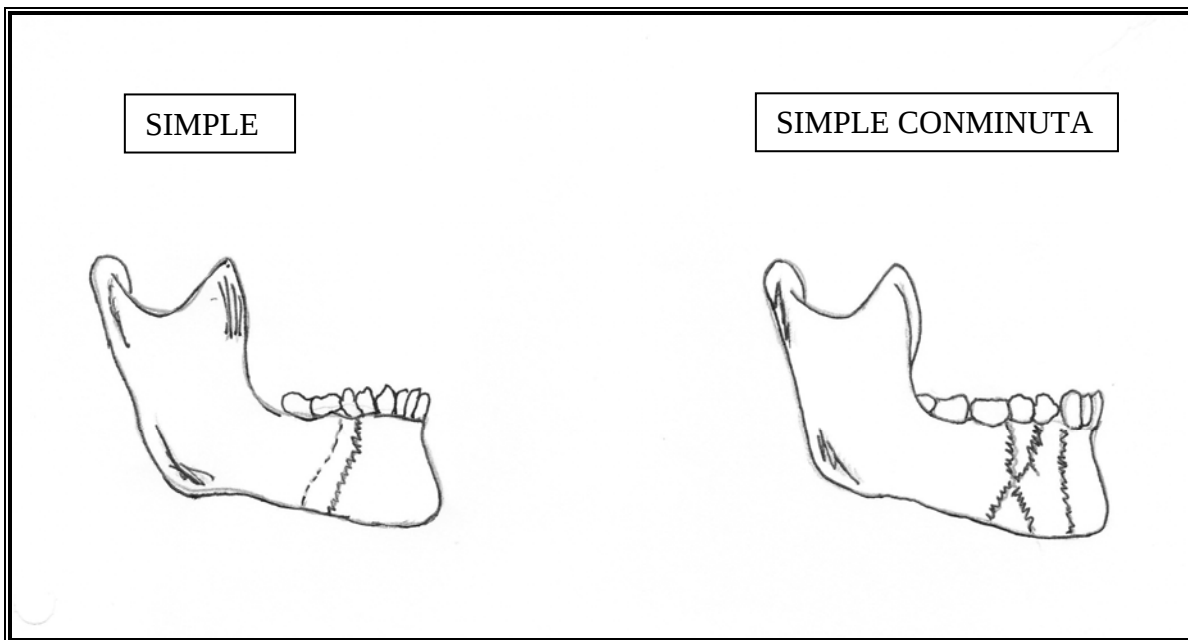
CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES

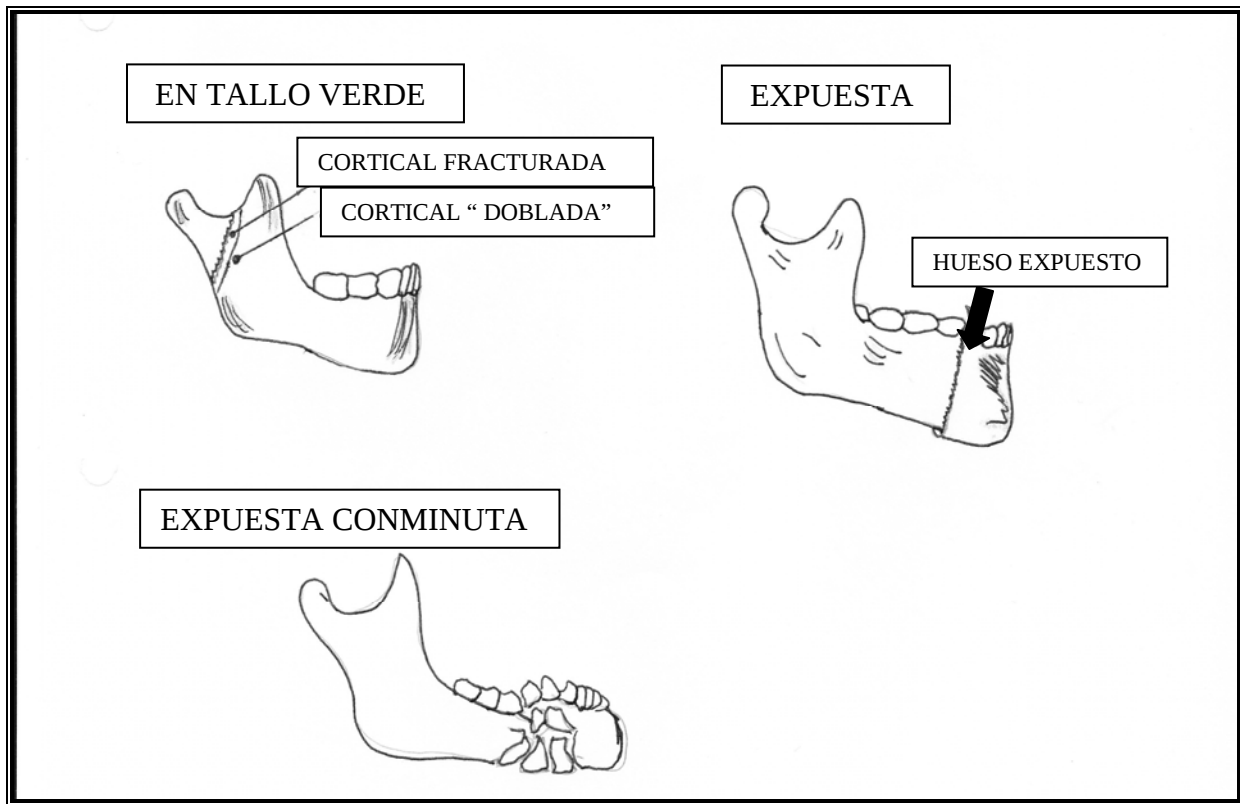
Las fracturas mandibulares han sido clasificadas en muchas formas, usando terminología que no ha sido estandarizada. Por motivo de discusión, los siguientes términos han sido adaptados del Dorland's Medical Dictionary. (3)

1. **Simple o cerrada:** Es una fractura que no produce una herida abierta hacia el medio ambiente externo.
2. **Compuesta o abierta:** es una fractura en la cual hay una herida externa, envolviendo piel, mucosa o membrana periodontal, en comunicación con el rompimiento en el hueso.
3. **Conminuta:** Es una fractura en la cual el hueso es astillado o fragmentado.
4. **En tallo verde:** es una fractura en la cual una cortical del hueso se quiebra y la otra está doblada.
5. **Patológica:** Esta fractura ocurre de un daño suave a partir de una enfermedad preexistente del hueso.
6. **Múltiple:** Es una variedad en la cual hay dos o más líneas de fractura en el mismo hueso pero sin comunicación uno con el otro.
7. **Impactada:** Es una fractura en la cual un fragmento es firmemente guiado dentro del otro.
8. **Atrófica:** Es una fractura espontánea resultado de una atrofia en el hueso en una mandíbula edéntula.
9. **Indirecta:** Es una fractura en un punto distante del sitio del daño.

10. **Complicada o compleja:** Es una fractura en la cual hay daño considerable a los tejidos suaves o a las partes adyacentes, puede ser simple o compuesta.

TIPOS DE FRACTURAS





CLASIFICACIÓN POR REGIÓN ANATÓMICA

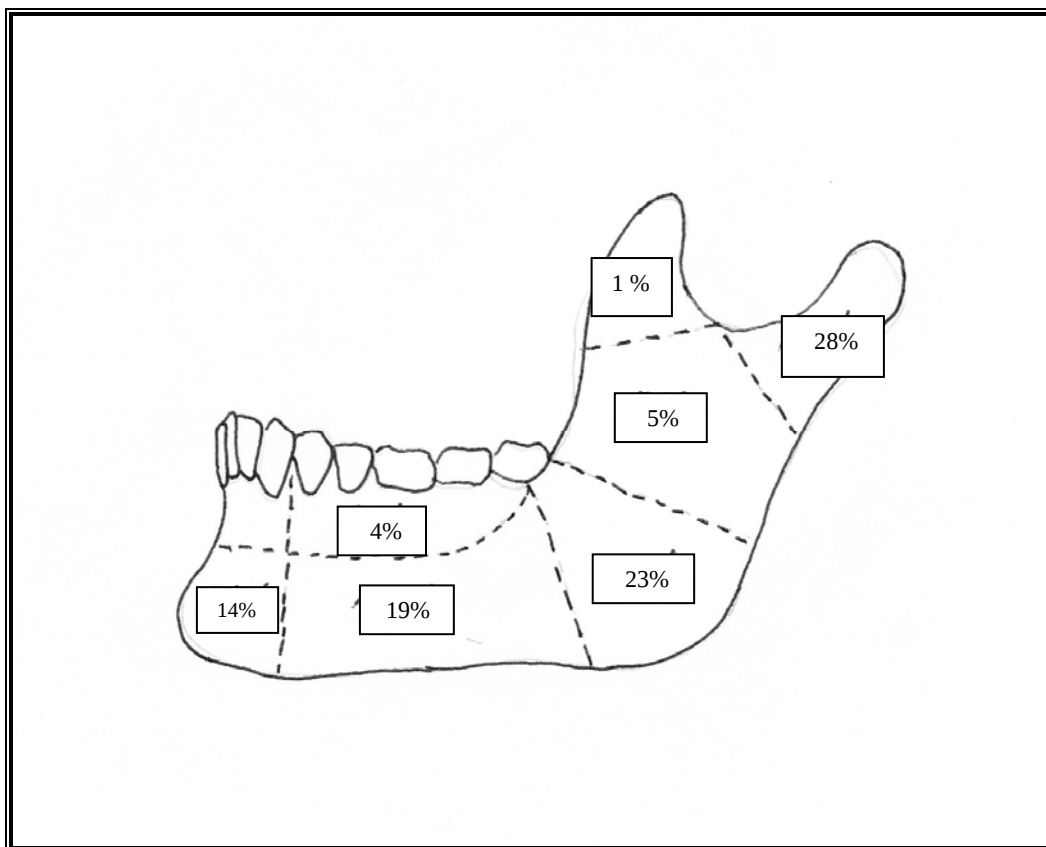
Las fracturas mandibulares son también clasificadas por las áreas anatómicas que envuelven, éstas son como siguen: sínfisis, cuerpo, ángulo, rama, cóndilo, apófisis coronoides y proceso alveolar.

1. **Línea media:** fracturas entre los incisivos centrales.
2. **Parasínfisis:** las fracturas ocurren dentro del área de la sínfisis.
3. **Sínfisis:** limitado por líneas verticales distales al canino.
4. **Cuerpo:** de la parte distal de la sínfisis a la línea que coincide con el borde anterior del músculo masetero, usualmente incluyendo el tercer molar.

5. **Ángulo:** delimitado por el borde anterior del músculo masetero hasta unirse a la región posterosuperior del músculo masetero, usualmente distal del tercer molar.
6. **Rama:** formado desde la parte superior del ángulo, hacia el borde inferior de la escotadura sigmoidea.
7. **Proceso Condilar:** del área del proceso superior condilar a la región de la rama.
8. **Apófisis Coronoides:** incluyendo de la apófisis coronoides de la mandíbula a la región de la rama.
9. **Proceso Alveolar:** región que normalmente tendría que contener un diente.

En algunos estudios se han encontrado frecuencias como las siguientes:

1. Cóndilo..... 28%
2. Ángulo..... 23%
3. Cuerpo..... 19%
4. Sínfisis..... 14%
5. Rama Ascendente..... 5%
6. Proceso Alveolar..... 4%
7. Apófisis Coronoides..... 1%



EXAMEN RADIOGRAFICO

Aunque las fracturas de la mandíbula se comprueban por lo general con facilidad por el examen clínico, el diagnóstico radiográfico es necesario para obtener un cuadro bien definido de la dirección y extensión de la fractura y el estado de los dientes.

Las radiografías, particularmente, revelan si la línea de fractura comprende las raíces apicales, muestran cualquier absceso dental existente previamente u otra condición patológica del hueso, revelan la presencia de cuerpos extraños, y localizan fragmentos desplazados de hueso y partículas de dientes dispersas en diferentes partes de la cavidad oral.

Los siguientes son tipos de radiografías que son de gran ayuda en el diagnóstico de las fracturas mandibulares:

1. Panorámica
2. Lateral Oblicua
3. Posteroanterior
4. Oclusal
5. Periapical
6. Towne para cóndilos

La radiografía de Towne es ideal para mostrar el desplazamiento mesial del cóndilo y fracturas del cuello del cóndilo.

La vista lateral transversal de la articulación temporomandibular es de gran ayuda para detectar las fracturas condilares y desplazamiento anterior de la cabeza del cóndilo.

Las radiografías periapicales muestran con más detalle y pueden ser usadas para ver el desplazamiento lineal de las fracturas del cuerpo, además también del proceso alveolar y trauma dental.

La tomografía puede ser usada en una dirección anteroposterior y lateral cuando se requiere tener un gran detalle.

La tomografía auxiliada por computadora es ideal para fracturas condilares que son difíciles de visualizar con radiografías regulares o panorámicas.

PRINCIPIOS GENERALES EN EL TRATAMIENTO DE FRACTURAS MANDIBULARES:

1. Los pacientes en general deben ser evaluados y monitoreados dando prioridad y consideración al tratar las fracturas mandibulares.
2. El diagnóstico y tratamiento de las fracturas mandibulares deben ser enfocados metódicamente.

3. El daño dental debe ser evaluado y tratado de acuerdo con el tratamiento de fracturas mandibulares.
4. El restablecimiento de la oclusión es la meta primaria en el tratamiento de fracturas mandibulares.
5. Cuando hay múltiples fracturas faciales, las mandibulares deben ser tratadas primero.
6. El tiempo de fijación intermaxilar puede variar de acuerdo al tipo, localización, número y severidad de fracturas mandibulares tanto como la edad y salud del paciente y el método usado para la reducción e inmovilización.
7. Antibióticos profilácticos deben ser usados para fracturas compuestas.
8. La necesidad nutricional debe ser cercanamente monitoreada en el post-operatorio.
9. Muchas de las fracturas mandibulares pueden ser tratadas por reducción cerrada.

TRATAMIENTO CONSERVADOR (REDUCCIÓN CERRADA)

Es adecuado para la mayoría de las fracturas mandibulares. El objetivo es restablecer la oclusión pretraumática. Para ello se fija una férula de Erich a los dientes de ambas arcadas con ligaduras de alambre que debe mantenerse entre cuatro y seis semanas (dos semanas en las fracturas aisladas de cóndilo). Si existen dientes posteriores suficientes no se ferulizan los incisivos para evitar su extrusión.

REDUCCIÓN ABIERTA Y FIJACIÓN RÍGIDA

Osteosíntesis: Consiste en unir los fragmentos o segmentos por medio de asas de alambres que pasan a través de agujeros hechos en el propio hueso.

El abordaje quirúrgico directo al foco de fractura para reducción exacta de la misma e inmovilización con placas o miniplacas de titanio está indicado cuando el tratamiento conservador no consigue una reducción anatómica o una inmovilización del foco de la fractura, y cuando existen fracturas maxilares asociadas.

La fijación rígida debe realizarse después de restablecer la oclusión pretraumática del paciente mediante bloqueo intermaxilar con férula de Erich o asas de Ivy, y permite reducir o eliminar por completo el tiempo que el paciente debe llevar la boca cerrada por el bloqueo tras la intervención. Los métodos de osteosíntesis de las fracturas mandibulares incluyen placas de compresión de titanio (habitualmente colocadas por vía extraoral), tornillos de compresión y miniplacas de titanio (que suelen colocarse por vía intraoral). El acceso directo a la fractura y la ausencia de cicatrices visibles hacen que, siempre que sea posible, se prefiera el abordaje intraoral. No obstante, en las fracturas complejas o conminutas se recomienda la vía extraoral.

TRATAMIENTO SEGÚN LOCALIZACIÓN

Fractura de la apófisis coronoides: Es muy raro que requieran reducción abierta ya que el tendón del músculo temporal y la fascia del masetero suelen limitar el desplazamiento de las fracturas. (6)

Fractura de rama ascendente: El tratamiento habitual es la reducción cerrada.(6)

Fractura de ángulo: Las fracturas poco desplazadas se tratan con reducción cerrada. Las fracturas desplazadas requieren habitualmente, por ser posteriores a la dentición, reducción abierta y fijación rígida por vía intraoral (miniplacas) o extraoral (placas de compresión). Si el abordaje es intraoral, frecuentemente se colocan los tornillos percutáneamente. Las fracturas conminutas o con pérdida de sustancia se tratan con placas de reconstrucción. (6)

Fractura de cuerpo: Si hay suficientes dientes a ambos lados de la línea de fractura como para garantizar una buena inmovilización con el bloqueo intermaxilar se tratan con reducción cerrada. Son indicaciones de reducción abierta y fijación rígida, la existencia de fracturas desplazadas, la falta de dientes para realizar una inmovilización adecuada con el bloqueo y la asociación con fracturas de cóndilo que requieran una inmovilización precoz de la mandíbula. En casos con grandes pérdidas óseas se utilizará una placa de reconstrucción con cuatro o cinco tornillos a cada lado del defecto para, después de que se haya producido la curación de los tejidos blandos, proceder a la reconstrucción con injertos óseos. (6)

Fracturas sinfisiarias y parasinfisiarias: Es frecuente que las tracciones musculares produzcan desplazamiento en esta zona, o que se asocien con fracturas de cóndilo, indicando ambas situaciones la necesidad de reducción abierta. En casos de poca desviación puede considerarse la colocación de arcos y tracción intermaxilar fuerte. (6)

Fracturas de cóndilo: Son muy frecuentes, su tratamiento puede ser por reducción abierta o cerrada. Cuando la fractura es intracapsular la mayoría son conminutas, se tratan con reducción cerrada, bloqueo intermaxilar durante un breve período de tiempo y movilización activa precoz de la articulación para prevenir la anquilosis ósea o fibrosa. Cuando la fractura del cuello del cóndilo está minimamente desplazada se trata con reducción cerrada y bloqueo

intermaxilar durante cuatro a seis semanas. Si la fractura del cuello del cóndilo está moderadamente desplazada se trata con reducción cerrada, pero el resultado suele ser una disminución de la dimensión vertical de la mandíbula en el lado de la fractura. El bloqueo intermaxilar debe retirarse precozmente (de diez a catorce días) y ser sustituido por ejercicios de movilización activa de la articulación con la ayuda de elásticos guía para intentar mantener la oclusión previa al traumatismo. La reducción abierta y fijación con miniplaca de titanio permite el mantenimiento vertical posterior de la mandíbula. Cuando el cóndilo está dislocado es mejor utilizar reducción abierta, sobre todo en los casos de fracturas bilaterales de cóndilos en asociación con fracturas del tercio medio facial para restablecer la dimensión vertical pretraumática de la cara. Las vías quirúrgicas de abordaje para las fracturas subcondilares o de cuello de cóndilo son: preauricular, retromandibular y submandibular, siendo necesaria muchas veces la colocación percutánea de tornillos (6).

Fracturas en edéntulos: se tratan con reducción abierta y fijación rígida. Cuando hay suficiente altura del hueso alveolar y la prótesis dentaria cruza el foco de fractura también se pueden tratar con reducción cerrada. Para ello se fija la prótesis del paciente o una férula con al menos tres alambres circunmandibulares para estabilizarla (6).

Fracturas mandibulares en niños con dentición en desarrollo: las reducciones abiertas con alambres o placas tienen riesgo de daño en el desarrollo de la erupción de los dientes, ya que ocupan una mayor porción de la mandíbula en niños. Si la reducción abierta es necesaria por el gran desplazamiento de fragmentos, deben utilizarse alambres finos en la parte más inferior del borde de la mandíbula ocupando únicamente la corteza.

La reducción cerrada está indicada con una técnica especial de alambrado, de lazo continuo, o fabricar férulas de acrílico manteniendo el alambre circular a la mandíbula.

COMPLICACIONES DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES

Pueden darse diferentes situaciones: maloclusión, retraso en la consolidación, pseudoartrosis, infección, parestesia o anestesia en el recorrido del nervio mentoneano, lesión del nervio facial (iatrogenia durante la reducción abierta), necrosis avascular del cóndilo, limitación de los movimientos mandibulares (hipomovilidad debida a fibrosis de los músculos de la masticación, patología del menisco de la ATM, fibrosis intracapsular, anquilosis o bloqueo articular por un fragmento óseo intracapsular), etc. (6)

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Proporcionar información actualizada sobre la prevalencia y causas de fracturas mandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Roosevelt de la ciudad de Guatemala.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar cuales son los rangos de edad que se encuentran entre los más afectados.
- Determinar por género el número de pacientes que se encuentran afectados por fracturas mandibulares.
- Determinar cuál es el área mandibular más afectada.

OBJETIVOS COLATERALES:

- Evaluar radiografías para determinar el diagnóstico pre-operatorio y compararlo con el diagnóstico anotado en el registro.
- Crear una fuente de consulta bibliográfica para el estudiante de la facultad de Odontología.

VARIABLES

Variable dependiente: fractura del maxilar inferior.

Variable independiente: Expedientes de pacientes atendidos en el Hospital Roosevelt.

Variable dependiente: causa o etiología de la fractura.

Variable independiente: fractura del maxilar inferior.

Variable dependiente: edad.

Variable independiente: Expedientes de pacientes atendidos en el Hospital Roosevelt.

Variable dependiente: sexo.

Variable independiente: Expedientes de pacientes atendidos en el Hospital Roosevelt.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES

A. Causa o etiología de la Fractura: Motivo por el cual se produjo la Fractura.

1. Accidente de tránsito:

Se comprende como todo percance violento, motorizado; dando como resultado un traumatismo o traumatismos a todas aquellas personas involucradas.

2. Agresión-riña-asaltos:

Se comprenden todos aquellos traumatismos ocasionados por violencia física entre los mismos individuos o personas.

3. Accidentes de trabajo:

Percances violentos originados por el desempeño de una actividad Laboral dando como resultado un traumatismo o traumatismos.

4. Accidentes Varios: Son todos aquellos traumatismos producidos por actividades fortuitas como por ejemplo: resbalones, deportes, caída de gradas, etc.

5. Heridas por arma de Fuego: traumas producidos por armas explosivas como pistolas, fusiles, granadas, etc.

6. Heridas por arma blanca: traumas producidos por armas cortantes, punzantes o cortocontundentes.

B. Edad: tiempo que una persona o ser vivo ha vivido.

C. Sexo: Condición orgánica que distingue el género masculino o femenino.

D. Región mandibular afectada:

1. Cóndilo:

Región más superior y posterior de la mandíbula, que se

ubica dentro de la cavidad glenoidea.

2. Apófisis Coronoides:

Estructura anatómica ubicada delante de la escotadura sigmoidea.

3. Rama:

Región más posterior de la estructura mandibular, que forma su componente vertical más importante.

4. Ángulo:

Región más inferior y posterior de la mandíbula.

5. Cuerpo:

Componente horizontal más importante de la estructura mandibular.

6. Proceso Alveolar:

Estructura que sirve de soporte a las piezas dentales.

7. Parasínfisis:

región lateral de la sínfisis, ubicada delante del agujero mentoneano.

8. Sínfisis:

región más anterior y central de la estructura mandibular.

MATERIALES Y MÉTODOS

1. Población y Muestra:

La población fue de 389 pacientes que asistieron al Departamento de Estomatología del Hospital Roosevelt, durante el período comprendido del año 1997 al año 2002. Estos pacientes fueron escogidos en base a ciertos criterios de inclusión y exclusión.

2. Criterios de Selección:

2.1 Criterios de inclusión:

- Presencia clínica y radiográfica de fracturas a nivel mandibular
- Datos registrados adecuadamente en el expediente médico.

2.2 Criterios de exclusión:

- Presencia clínica y radiográfica de fracturas a nivel de maxilar superior únicamente.
- Expedientes clínicos incompletos o ilegibles.

3. Procedimiento:

Se informó por escrito del estudio, solicitando su autorización para poder llevarlo a cabo, al Departamento de Investigación y Docencia del Hospital Roosevelt. Se solicitó la colaboración del Departamento de Estomatología, personal de enfermería del Departamento de Estomatología y de Sala de Operaciones, Departamento de Estadística y Departamento de Expedientes Clínicos (Ver anexos).

Se revisaron los distintos tipos de libros y documentos que contribuyeron a la investigación (expedientes clínicos de los años investigados, libro de registro de operaciones del Departamento de Estomatología del Hospital Roosevelt, libro de registro de Sala de Operaciones, informes anuales del Departamento de Estadística del Hospital Roosevelt). Se evaluaron las

radiografías disponibles de los casos investigados. Los expedientes y las radiografías fueron revisadas también por el Cirujano Oral y Maxilofacial del Departamento de Estomatología.

Los datos se anotaron en una ficha diseñada para el efecto. Los resultados se presentaron en cuadros de asociación para su mejor interpretación, en valores absolutos y relativos.

4. Recursos:

4.1 Humanos:

- 389 pacientes que asistieron al Departamento de Estomatología del Hospital Roosevelt del año 1997 al 2002.
- Personal Profesional que trabaja en el Departamento de Estomatología del Hospital Roosevelt.
- Personal Profesional del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Roosevelt.
- Personal de enfermería del Departamento de Estomatología y de Sala de Operaciones del Hospital Roosevelt
- Personal del Departamento de Estadística del Hospital Roosevelt.
- Personal del Departamento de Expedientes Clínicos del Hospital Roosevelt.
- Investigadora.
- Asesor y profesionales consultados

4.2 Institucionales:

- Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Hospital Roosevelt de Guatemala.

4.3 Estadísticos:

- Cuadros de recopilación, porcentajes, análisis e interpretación de los resultados.

RESULTADOS

Se observa que del total de pacientes estudiados, 389 personas equivalentes al 100%, en relación a género, 283 pertenecían al sexo masculino (72.75%) y 106 al sexo femenino (27.25%). Durante el año 1997 se atendieron 43 pacientes (11.05%), de ellos 31 personas (7.97%) correspondían al sexo masculino y 12 correspondían al sexo femenino (3.08%). En el año 1998 las personas atendidas fueron 66 (16.97%), de ellas 50 (12.8%) corresponden al sexo masculino y 16 (4.12%) al sexo femenino. En el año 1999 los pacientes atendidos fueron 59 (15.18%), de ellos 44 (11.3%) eran del sexo masculino y 15 (3.87%) del sexo femenino. En el año 2000 se trataron 94 pacientes (24.20%), de ellos 71 (18.2%) eran del sexo masculino y 23 (5.91%) del sexo femenino. En el año 2001 el total de pacientes atendidos fue de 63 (16.2%), divididos en 44 (11.3%) pertenecientes al sexo masculino y 19 (4.88%) al sexo femenino. Por último, en el año 2002 se atendieron 64 pacientes equivalentes al 16.4%, de ellos 43 (11%) eran del sexo masculino y 21 (5.40%) del sexo femenino. En relación a edad se estudiaron distintos grupos, de los cuales, en el comprendido de 0 a 10 años se trataron 27 pacientes, equivalentes al 6.94%. En el grupo de 11 a 15 años se trataron 46 pacientes que correspondían al 11.8% del total. El grupo de 16 a 20 años fue formado por 63 pacientes, equivalentes al 16.2%. En la edad comprendida de 21 a 25 años se encontraron 52 pacientes, equivalentes al 13.4%. De 26 a 30 años el número de pacientes llegó a 39 que correspondía al 10%. El grupo de 31 a 35 años se compuso de 117 pacientes, equivalente al 30.1%. En el último grupo, mayores de 36 años, se dio atención a 45 pacientes, lo que equivale a 11.6% del total.

Se observó que en la totalidad de pacientes estudiados (389), se dieron 551 fracturas, lo que corresponde al 100%. En 1997 se observaron 77 fracturas equivalentes al 13.97% del total. En el año 1998 se atendieron 87 fracturas equivalentes al 15.79%. Durante el año 1999 se dio tratamiento a 78 fracturas que equivalían al 14.16%. En el año 2000 se observaron 130 fracturas que corresponden a 23.59% del total. En el año 2001 fueron 88 las fracturas tratadas, dando un porcentaje de 15.97%. En el año 2002 fueron 91 las fracturas atendidas equivalentes al 16.52% del total. De las 551 fracturas mencionadas a lo largo de los años estudiados y de acuerdo a la región mandibular más afectada, se estableció que se dio tratamiento a 76 de cóndilo mandibular equivalentes al 13.79%, no se trató ninguna fractura de apófisis coronoides, de rama mandibular se atendieron 5 (0.91%), de ángulo mandibular fueron 126 las que se trataron equivalentes al 22.87% del total, en relación al cuerpo mandibular se trataron 78 fracturas (14.16%), en relación a los procesos alveolares se encontraron 31 fracturas correspondientes a 5.63%, en región de parasínfisis se dieron 53 fracturas que equivalen al 9.62%, las fracturas de sínfisis mandibular fueron 182 equivalentes al 33.03%.

Respecto al factor causal del trauma, se encontró que en el año 1997 fueron atendidos 43 pacientes, 14 (3.60%) por accidentes de tránsito, 15 (3.86%) por agresiones, riñas o asaltos, 2 (0.51%) por accidentes de trabajo, 8 (2.06%) por heridas por arma de fuego, 2 (0.51%) por heridas por arma blanca y 2 personas (0.51%) del total atendidas por accidentes variados. En el año 1998 fueron atendidos 66 pacientes, 19 (4.88%) por accidentes de tránsito, 21 (5.40%) por agresiones, riñas o asaltos, 2 (0.51%) por accidentes de trabajo, 12 (3.08%) por heridas por arma de fuego, 7 (1.80%) por heridas por arma blanca y 5 personas (1.28%) del total atendidas por accidentes variados.

En el año 1999 fueron atendidos 59 pacientes, 18 (4.63%) por accidentes de tránsito, 17 (4.37%) por agresiones, riñas o asaltos, 4 (1.03%) por accidentes de trabajo, 11

(2.83%) por heridas por arma de fuego, 1 (0.26%) por heridas por arma blanca y 8 personas (2.06%) del total atendidas por accidentes variados. En el año 2000 fueron atendidos 94 pacientes, 25 (6.43%) por accidentes de tránsito, 31 (7.97%) por agresiones, riñas o asaltos, 5 (1.28%) por accidentes de trabajo, 16 (4.11%) por heridas por arma de fuego, 4 (1.03%) por heridas por arma blanca y 13 personas (3.34%) del total atendidas por accidentes variados. En el año 2001 fueron atendidos 63 pacientes, 20 (5.14%) por accidentes de tránsito, 23 (5.91%) por agresiones, riñas o asaltos, 2 (0.51%) por accidentes de trabajo, 11 (2.83%) por heridas por arma de fuego, 2 (0.51%) por heridas por arma blanca y 5 personas (1.28%) del total atendidas por accidentes variados. En el año 2002 fueron atendidos 64 pacientes, 21 (5.40%) por accidentes de tránsito, 20 (5.14%) por agresiones, riñas o asaltos, 3 (0.77%) por accidentes de trabajo, 9 (2.31%) por heridas por arma de fuego, 3 (0.77%) por heridas por arma blanca y 8 personas (2.06%) del total atendidas por accidentes variados. Del total de casos estudiados (389 pacientes), a lo largo los años mencionados, se encontraron 117 (30.08%) por accidentes de tránsito, 127 (32.65%) por agresiones, riñas o asaltos, 18 (4.63%) por accidentes de trabajo, 67 (17.22%) por heridas por arma de fuego, 19 (4.88%) por heridas por arma blanca y 41 personas (10.54%) del total atendidas por accidentes variados.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de los 389 pacientes atendidos por fracturas mandibulares, en el Departamento de Estomatología del Hospital Roosevelt, durante el período comprendido del año 1997 al 2002, anotando en cada uno de los cuadros, tanto las cifras absolutas como las porcentuales.

CUADROS

CUADRO N° 1

NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS POR FRACTURAS MANDIBULARES EN EL HOSPITAL ROOSEVELT EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE LOS AÑOS 1997 AL 2002, SEGÚN EDAD Y SEXO.

AÑO	1997				1998				1999				2000				2001				2002				TOTAL	
EDAD	M		F		M		F		M		F		M		F		M		F		M		F			
(AÑOS)	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
0 - 10	2	.51	1	.26	3	.77	2	.51	3	.77	1	.26	4	1.03	2	.51	3	.77	1	.26	3	.77	2	.51	27	6.94
11 - 15	3	.77	1	.26	11	2.83	2	.51	8	2.06	3	.77	7	1.80	2	.51	3	.77	1	.26	3	.77	2	.51	46	11.8
16 – 20	6	1.54	2	.51	10	2.57	3	.77	7	1.80	2	.51	15	3.86	4	1.03	6	1.54	2	.51	4	1.03	2	.51	63	16.2
21 – 25	3	.77	1	.26	6	1.54	2	.51	6	1.54	3	.77	10	2.57	4	1.03	5	1.28	3	.77	8	2.06	1	.26	52	13.4
26 – 30	4	1.03	2	.51	3	.77	1	.26	7	1.80	2	.51	5	1.28	3	.77	4	1.03	3	.77	4	1.03	1	.26	39	10
31 – 35	9	2.31	4	1.03	13	3.34	4	1.03	11	2.83	3	.77	25	6.43	5	1.28	15	3.86	5	1.28	14	3.60	9	2.31	117	30.1
>36	4	1.03	1	.26	4	1.03	2	.51	2	.51	1	.26	5	1.28	3	.77	8	2.06	4	1.03	7	1.80	4	1.03	45	11.6
SUBTOT.	31	7.97	12	3.08	50	12.8	16	4.12	44	11.3	15	3.87	71	18.2	23	5.91	44	11.3	19	4.88	43	11	21	5.40		
TOTAL	N: 43 %:11.05				N: 66 %:16.97				N: 59 %:15.18				N: 94 %: 24.20				N: 63 %: 16.2				N: 64 %:16.40				389	100

FUENTE: Expedientes de pacientes

N: Valor Absoluto %: Valor Relativo

En el cuadro No. 1 se observa que el sexo mas afectado fue el masculino comprendido entre las edades de 31 a 35 años.

CUADRO N° 2

PREVALENCIA DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE LOS AÑOS 1997 AL 2002, SEGÚN LA REGIÓN ANATÓMICA AFECTADA.

REGION ANATOMICA	AÑO												TOTAL	
	1997		1998		1999		2000		2001		2002			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
CÓNDILO	8	1.45	11	2	9	1.63	21	3.81	14	2.54	13	2.36	76	13.79
APÓFISIS CORO.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAMA	0	0	1	0.18	2	0.36	0	0	2	0.36	0	0	5	0.91
ÁNGULO	22	3.99	19	3.45	18	3.27	32	5.81	16	2.90	19	3.45	126	22.87
CUERPO	9	1.63	15	2.72	13	2.36	11	2	12	2.18	18	3.27	78	14.16
PROCESO ALVEOLAR	3	0.54	4	0.72	3	0.54	12	2.18	4	0.72	5	0.91	31	5.63
PARASÍNFISIS	6	1.09	8	1.45	9	1.63	13	2.36	9	1.63	8	1.45	53	9.62
SÍNFISIS	29	5.26	29	5.26	24	4.36	41	7.44	31	5.63	28	5.08	182	33.03
TOTAL	77	13.97	87	15.79	78	14.16	130	23.59	88	15.97	91	16.52	551	100

FUENTE: Expedientes de pacientes

N: Valor Absoluto %: Valor Relativo

En el cuadro No. 2 se observa que la región anatomica mas afectada fue la sínfisis en el año 2000.

CUADRO N° 3

PREVALENCIA DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE LOS AÑOS 1997 AL 2002, SEGÚN EL FACTOR CAUSAL DEL TRAUMATISMO.

CAUSAS	AÑO												TOTAL	
	1997		1998		1999		2000		2001		2002			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Accidentes de Tránsito	14	3.60	19	4.88	18	4.63	25	6.43	20	5.14	21	5.40	117	30.08
Agresión, riña, asalto	15	3.86	21	5.40	17	4.37	31	7.97	23	5.91	20	5.14	127	32.65
Accidentes de trabajo	2	0.51	2	0.51	4	1.03	5	1.28	2	0.51	3	0.77	18	4.63
Heridas arma de fuego	8	2.06	12	3.08	11	2.83	16	4.11	11	2.83	9	2.31	67	17.22
Heridas arma blanca	2	0.51	7	1.80	1	0.26	4	1.03	2	0.51	3	0.77	19	4.88
Accidentes varios	2	0.51	5	1.28	8	2.06	13	3.34	5	1.28	8	2.06	41	10.54
TOTAL	43	11.05	66	16.97	59	15.17	94	24.16	63	16.20	64	16.45	389	100

FUENTE: Expedientes de pacientes

N: Valor Absoluto %: Valor Relativo

En el cuadro No. 3 se observa que la causa mas frecuente de fracturas fue por agresión, riña o asalto en el año 2000.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El número de casos estudiados estuvo compuesto por 389 personas, de ellas 283 (72.75%) pertenecían al sexo masculino y 106 (27.25%) al sexo femenino, esto probablemente se deba a que en Guatemala, todavía muchas mujeres desempeñan actividades en el hogar, lo que las expone a un menor riesgo de accidentes, violencia, etc. Sin embargo, día a día la fuerza laboral de género femenino está en aumento, por lo que estos datos pueden ir cambiando en un futuro cercano. En los 6 años investigados, el número de pacientes fue similar, a excepción del año 2000, en donde se atendieron 94 pacientes, equivalentes al 24.20 % de pacientes atendidos, este dato según consultas realizadas con el Cirujano Maxilofacial, probablemente varió debido a que en este período el Hospital San Juan de Dios refirió todo el trauma facial al Hospital Roosevelt, por falta de equipo. De las edades estudiadas el grupo más afectado fue el de 31 a 35 años, en donde se ubicaron 117 (30.1%) pacientes y el menor el de 0 a 10 años, en donde se atendieron 27 (6.94%) pacientes; en el grupo de 36 años en adelante se atendieron únicamente 45 (11.6%) pacientes. Lo anterior coincide con la actividad realizada por los distintos grupos en donde el de menor y mayor edad, se supone, tienen menos actividad laboral y su desplazamiento es menor, por lo que el grupo mayoritario (31-35 años), podría exponerse con mayor facilidad a situaciones riesgosas.

El año en donde se trataron más fracturas fue el 2000, se trataron 130 (23.6%) fracturas,

Probablemente por lo mencionado con anterioridad en relación a las referencias del Hospital San Juan de Dios, el año en que se trataron menos fracturas mandibulares fue 1997, se observaron 77(14%) fracturas.

Es de hacer notar que en los 389 pacientes involucrados, se presentaron 551 fracturas, esto debido a que en muchos de los pacientes se dieron varias fracturas en el área mandibular ocasionadas por el mismo trauma, lo cual no es

extraño por las características anatómicas del maxilar inferior en las que se evidencian distintos puntos susceptibles de fracturas, relacionados directamente a la fuerza y dirección del trauma.

Al analizar los datos sobre la frecuencia de fracturas según la localización anatómica de las mismas, se puede deducir que la sínfisis por naturaleza es el área que primero se expone a una fractura por ser la parte más anterior de la mandíbula, al darse un trauma en esta área también es más probable que por la fuerza se pueda dar una fractura indirecta en lugares como el ángulo, el cuerpo y el cóndilo mandibular, que fueron las áreas que en ese orden se vieron más afectadas, en estos casos también la dirección del trauma y su fuerza es de considerable importancia. La zona menos afectada fue la apófisis coronoides, en la que no se observó ningún caso, esto es muy lógico debido a su ubicación anatómica, en la que esta expuesta a un riesgo mínimo de fractura.

En relación a los factores causales del trauma, se tomaron en cuenta las agresiones físicas, riñas, asaltos, accidentes de tránsito, accidentes laborales, heridas por arma de fuego, heridas por arma blanca y accidentes variados como los ocurridos en el deporte, casuales, etc. De los mencionados, el mayor número se dio en el grupo de personas afectadas por riñas, agresiones y asaltos, los accidentes de tránsito ocuparon la segunda posición, en tercer lugar, y relacionado con asaltos y violencia se encontraron las heridas por arma de fuego. Los accidentes variados, por heridas con arma blanca y los laborales se dieron en menores porcentajes. Dentro de las heridas por arma blanca la mayoría se debieron a agresiones con machete. De lo anterior podemos inferir que el estar expuesto a actividades naturales en la sociedad actual, en áreas de tráfico de personas y vehículos, ciudades y comunidades, enfrenta a la persona a riesgos no previstos, además del clima de violencia e inseguridad en el que se vive.

CONCLUSIONES

1. Las fracturas mas frecuentes encontradas en el área mandibular en pacientes atendidos en el hospital Roosevelt de los años 1998 al 2002 son las de sínfisis con un 33%, seguidas por el ángulo (22.87%) y cuerpo mandibular con 14.2%. La fractura de cóndilo también se dio en un buen porcentaje (13.8%), y la que no se observó fue la de apófisis coronoides con 0 %.
2. El sexo mas afectado fue el masculino, en un 72.75 % de los casos.
3. El rango de edad más frecuente en el que se observaron fracturas fue el de 31 a 35 años, 117 pacientes equivalentes al 30.1 %. El grupo de edad menos afectado fue el de 0 a 10 años con 27 pacientes equivalentes al 6.94%.
4. Las causas más frecuentes de las fracturas estudiadas fueron por riña, agresión o asalto con un 32.65 % de los casos, relacionadas a las heridas con arma de fuego con un 17.22% de casos, además de los accidentes de tránsito con un porcentaje de 30.08 %.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda presentar los resultados de esta investigación al Área Médico Quirúrgica de la Facultad de Odontología de la USAC, especialmente al curso de Trauma con el fin de que el estudiante conozca datos reales de la población guatemalteca.
- Reconocer y estudiar deficiencias de muchos tipos existentes en el Sistema Nacional Hospitalario, como el manejo de los expedientes médicos incluyendo sus respectivas radiografías, para elevar los resultados a las autoridades correspondientes y que éstas tomen las medidas necesarias para solucionarlas.
- Proporcionar e implementar tecnología moderna con equipos de computación adecuados, tanto al Departamento de Expedientes Clínicos del Hospital Roosevelt como al Departamento de Emergencia, ya que con los sistemas de clasificación con que cuentan en la actualidad no es posible dar un servicio rápido a la población y así evitar que se den tantos errores en los números de los expedientes clínicos.
- A través de las entidades correspondientes, implementar campañas de cese a la violencia, respeto por la vida y a los derechos humanos.
- Implementar un programa de educación vial, tanto para conductores como para peatones, a través de las municipalidades, para disminuir el porcentaje de accidentes de tránsito.

LIMITACIONES

- La primera limitación encontrada durante la realización de la investigación fue la falta de estudios radiográficos de los años 1997 al 2000, porque se desechan año con año; por lo cual se decidió omitir el uso de radiografías, como parte integral del estudio y se utilizaron solamente cuando se pudo disponer de ellas como una retroalimentación para la investigadora.
- Los números de los expedientes clínicos registrados en los libros de sala de operaciones del Departamento de Estomatología del Hospital Roosevelt no coincidían en muchas ocasiones con el número que esta registrado en el Departamento de Expedientes Clínicos de dicho hospital.
- Así mismo se encontró que en algunos expedientes clínicos, cuando se hacia el ingreso del paciente en emergencia no especificaban el motivo ni la causa de la fractura.
- La ilegibilidad de la letra encontrada en algunos expedientes clínicos, hizo muy difícil la recopilación de la información requerida.

BIBLIOGRAFIA

1. Fonseca, R. J. (1991) **Oral maxillofacial trauma**. Raymond J. Fonseca, Robert V. Walker. Philadelphia: W.B. Saunders. pp. 232 - 352, 435-614.
2. Keith, D. A. (1995) **Atlas of oral and maxillofacial surgery**. Philadelphia: W.B. Saunders. pp. 1 - 56.
3. Kruger, G. O. (1986). **Cirugía bucomaxilofacial**. Trad. Roberto Porter. 5 ed. México: Medicina Panamericana. pp. 312 - 384.
4. Laskin, D. (1998). **Cirugía bucal y maxilofacial**. Trad. Mario Marino. Buenos Aires: Médica Panamericana. pp. 697 - 761.
5. Lore, J. M. (1990) **Cirugía de cara y cuello**. Trad. Mario Marino. 3 ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. pp.1-30, 443-495, 514-561.
6. McCarthy, J. (1996). **Cirugía plástica de la cara**. Trad. Jorge Manrique. Buenos Aires: Editorial Panamericana. Tomos I-II pp. 1 - 13, 686-780, 1029-1110.
7. Raspall, G. (1997). **Cirugía maxilofacial**. México: Editorial Médica Panamericana. pp. 1-68.
8. Sunders, B. (1979). **Pediatric oral and maxillofacial surgery**. St. Louis Missouri. pp. 697-761.
9. Van Sies, J. H.E. (1998). **Rigid fixation for maxillofacial surgery**. Philadelphia. pp. 143-164.
10. Worthington, P. (1994). **Controversies in oral and maxillofacial surgery**. Philadelphia: W.B. Saunders. pp. 235-274.

ANEXOS

I. FICHA RECOLECTORA DE DATOS

II. INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DE FICHA

III. CARTAS DE AUTORIZACIÓN PARA LA
REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

ANEXO I

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA, HOSPITAL ROOSEVELT

INVESTIGADORA: KARLA LISSETTE LINARES SANTOS

FICHA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

FRACTURAS MANDIBULARES

1. NOMBRE: _____
2. EDAD: _____
3. SEXO: _____
4. NUMERO DE HISTORIA CLÍNICA: _____
5. DIAGNÓSTICO: _____

6. CAUSA DE LA FRACTURA: _____

7. OBSERVACIONES: _____

ANEXO II

INSTRUCTIVO PARA EL LLENADO DE FICHA

1. **Nombre:** Se anotó el nombre del paciente, como fue registrado en el expediente clínico.
2. **Edad:** Se anotó la edad en números, se registraron sólo los años cumplidos.
3. **Sexo:** Se anotó **M** para masculino y **F** para femenino.
4. **Número de Historia Clínica:** Se anotó el número de expediente clínico de acuerdo a la nomenclatura utilizada en el Hospital Roosevelt.
5. **Diagnóstico:** Se anotó el diagnóstico de la fractura o fracturas presentes, de acuerdo a evaluaciones clínicas y radiográficas. De acuerdo también a la región o regiones anatómicas involucradas.
6. **Causa de la Fractura:** Se anotó Accidente de Tránsito cuando en el trauma se involucró algún tipo de automotor, se anotó Agresión-riña-asalto cuando el trauma se debía a violencia física, se anotó Accidentes de Trabajo a cualquier percance relacionado con actividad laboral, se anotó herida por arma blanca a traumas producidos por objetos cortantes, punzocortantes, cortocontundentes, etc, se anotó herida por arma de fuego a traumas producidos por escopeta, pistolas, fusiles, granadas, etc, en accidentes varios se anotaron traumas fortuitos como resbalones, accidentes deportivos, etc.
7. **Observaciones:** se anotó cualquier información adicional que sirviera para los fines del estudio.

ANEXO III

CARTAS DE AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Odontología

Guatemala, septiembre de 2004.

Departamento de Docencia e Investigación
Hospital Roosevelt

Estimados Doctores:

Por este medio me dirijo a ustedes, para solicitar su autorización para poder llevar a cabo el siguiente estudio de Tesis: **“PREVALENCIA Y CAUSAS DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE LOS AÑOS 1997 AL 2002, DISTRIBUIDAS SEGÚN EDAD Y SEXO”**.

Agradeciendo su colaboración y aceptación del proyecto, se suscribe de ustedes atentamente,

(f.) Karla Lissette Linares Santos

SOLICITUD PARA AUTORIZACIÓN
DE
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE PREGRADO

INVESTIGADORES:

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: Karla Lisette Pineros Santos.
DIRECCIÓN Domicilio: 14 calle 18-14 edif. "O" apto. 408 Miramar 2.21
Teléfono: 4493488 - 9137535
Correo electrónico: Pineros Karla L. @latinmail.com.

Firma): Karla

NOMBRE DEL ASESOR: Dr. Guillermo Barrera Muralles
DIRECCIÓN Oficina o clínica: 12 calle 6-40 zona 9 3er nivel edif. plaza
Teléfonos: 3321965
Fax: _____
Correo electrónico: edbarrera@Hotmail.com

Firma): Guillermo Barrera Sello:

NOMBRE DEL REVISOR: Dra. María Eugenia Cordero
DIRECCIÓN Oficina o clínica: _____
Teléfonos: _____
Fax: _____
Correo electrónico: _____

Firma): Depinto Sello:

UNIVERSIDAD: ☒ USAC ☐ UFM ☐ URL ☐ UMG ☐ Otra ☐

JEFE DE DEPARTAMENTO DONDE REALIZARÁ EL ESTUDIO:

NOMBRE: Dr. Edgar Torres
Teléfonos: 4393441 Fax: _____ Correo electrónico: _____

Firma: Edgar Torres Sello: DR. EDGAR F. TORRES C.
JEFE-A.I.
ESTOMATOLOGIA
HOSPITAL ROOSEVELT

TEMA DE INVESTIGACION:

"Prevalencia y causas de fracturas del maxilar inferior en pacientes atendidos en el Hospital Roosevelt en el periodo comprendido de los años 1997 al 2002".

HOSPITAL ROOSEVELT
DEPTO. DE REGISTROS MEDICOS
RECIBIDO
SET. 7 2004
A las 14 h. 55 m.

Guatemala, septiembre de 2004.

Doctor Guillermo Barreda M
Médico Consultante
Departamento de Estomatología
Hospital Roosevelt

Estimados Doctor Barreda:

Por este medio me dirijo a usted, para solicitar su colaboración para poder llevar a cabo el siguiente estudio de Tesis: **“PREVALENCIA Y CAUSAS DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE LOS AÑOS 1997 AL 2002, DISTRIBUIDAS SEGÚN EDAD Y SEXO”**.

Agradeciendo su atención a la presente, se suscribe de usted atentamente,

(f.) Karla Lissette Linares Santos

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Odontología

Guatemala, septiembre de 2004.

Personal de Enfermería
Departamento de Estomatología
Hospital Roosevelt

Estimadas enfermeras:

Por este medio me dirijo a ustedes, para solicitar su colaboración para poder llevar a cabo el siguiente estudio de Tesis: **“PREVALENCIA Y CAUSAS DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE LOS AÑOS 1997 AL 2002, DISTRIBUIDAS SEGÚN EDAD Y SEXO”**.

Agradeciendo su atención a la presente, se suscribe de usted atentamente,

(f.) Karla Lissette Linares Santos

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Odontología

Guatemala, septiembre de 2004.

Personal de Enfermería
Sala de Operaciones
Hospital Roosevelt

Estimadas enfermeras:

Por este medio me dirijo a ustedes, para solicitar su colaboración para poder llevar a cabo el siguiente estudio de Tesis: **“PREVALENCIA Y CAUSAS DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE LOS AÑOS 1997 AL 2002, DISTRIBUIDAS SEGÚN EDAD Y SEXO”**.

Agradeciendo su atención a la presente, se suscribe de usted atentamente,

(f.) Karla Lissette Linares Santos

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Odontología

Guatemala, septiembre de 2004.

Departamento de Estadística
Hospital Roosevelt

Estimados señores:

Por este medio me dirijo a ustedes, para solicitar su colaboración para poder llevar a cabo el siguiente estudio de Tesis: **“PREVALENCIA Y CAUSAS DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE LOS AÑOS 1997 AL 2002, DISTRIBUIDAS SEGÚN EDAD Y SEXO”**.

Agradeciendo su atención a la presente, se suscribe de usted atentamente,

(f.) Karla Lissette Linares Santos

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Odontología

Guatemala, septiembre de 2004.

Departamento de Expedientes Clínicos
Hospital Roosevelt

Estimados señores:

Por este medio me dirijo a ustedes, para solicitar su colaboración para poder llevar a cabo el siguiente estudio de Tesis: **“PREVALENCIA Y CAUSAS DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL HOSPITAL ROOSEVELT, EN EL PERÍODO COMPRENDIDO DE LOS AÑOS 1997 AL 2002, DISTRIBUIDAS SEGÚN EDAD Y SEXO”**.

Agradeciendo su atención a la presente, se suscribe de usted atentamente,

(f.) Karla Lissette Linares Santos

El contenido de esta tesis es única y exclusiva responsabilidad de la autora

Karla Lissette Linares Santos