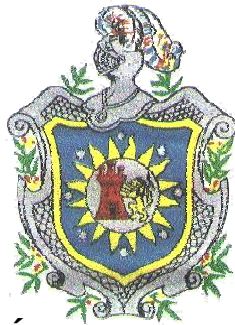


**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

“TIPOS Y CAUSAS DE FRACTURAS MANDIBULARES EN PACIENTES INGRESADOS AL HOSPITAL ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ, EN LA CIUDAD DE MANAGUA, ENERO 1998-DICIEMBRE 2001.”

AUTORES

ADELAYDA DEL CARMEN CARBALLO LÓPEZ
LORENA DEL SOCORRO CASTILLO
MIGUEL ALBERTO SARRIA RUÍZ

TUTOR

DRA. NELDA MORALES PASQUIER
R4 CIRUGÍA MAXILOFACIAL
HOSPITAL ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ

ASESOR METODOLÓGICO

DR. RÓGER ESPINOZA ABAUNZA
CIRUJANO DENTISTA

ASESOR ESTADÍSTICO

DR. ZACARÍAS MIRANDA ARGÜELLO
MÉDICO BIOESTADÍSTICO

LEÓN, NICARAGUA
MAYO 2003

ÍNDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	3
III. MARCO TEÓRICO	4
IV. MATERIAL Y MÉTODO	20
V. RESULTADOS	24
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	35
VII. CONCLUSIONES	39
VIII. RECOMENDACIONES	40
IX. BIBLIOGRAFÍA	41
X. ANEXOS	43

DEDICATORIA

A Dios; fuente de amor, fuerza de mi alma.

A mi madre Esperanza; amor perfecto, inmenso y verdadero.

A mi padre Mario César por su amistad y estímulo constante en mis estudios.

A mis hermanos Mariela, Karla Ivania, Mario César y José Javier confidentes leales y cómplices de mi alegría.

A mi tía Cecilia regazo cálido de mi corazón.

A mi abuelito el Sr. Carlos López nobleza y dignidad ejemplar.

A mi abuelita Socorro Miranda por sus bendiciones y su carácter firme.

A mi abuelita Adelaida Carballo por su cariño y paciencia.

A mi novio Melvin Alemán por su extraordinario apoyo.

A mis amigos por ser fieles en todo momento y regalarme un universo de sonrisas.

A mis maestros y amigos del Instituto Loyola por enseñarme a valorar el amor y servicio a los demás.

Adelaida del Carmen Carballo López

DEDICATORIA

A Dios:

Por haberme brindado la sabiduría necesaria para poder llegar a este punto de mi vida intelectual, y a la Virgen Santa Martha por los milagros concedidos.

A mis padres:

Que con su amor y sacrificio hicieron posible la conclusión de mis estudios.

A mis hermanos:

En especial a Reyna Lillian Padilla por haberme alentado y apoyado en todo momento, principalmente en los difíciles.

A mis amigos:

Por haber compartido las dificultades durante el transcurso de nuestro aprendizaje.

Lorena del S. Castillo

DEDICATORIA

Infinitas gracias Señor, por haber sido guía de mis estudios y aprender a valorar lo bueno de esta vida, por darme unos padres que con su cariño y apoyo mutuo he llegado a la cumbre de mi carrera.

A mis padres quienes me brindaron y depositaron toda su confianza en mí y por el sacrificio que ellos han hecho para alcanzar la cima de mis estudios.

Agradezco mucho mis hermanos, a quienes he necesitado y me han estrechado sus manos en todos los momentos de mi vida.

A mis abuelos, quienes me han aconsejado y han llenado mi alma de simpatía y humildad.

A mis maestros que por medio de ellos he adquirido los conocimientos de mis estudios y ser guías de mi confianza.

Miguel Sarria Ruíz

AGRADECIMIENTO

A nuestros pacientes por contribuir a nuestro desarrollo profesional.

A la Dra. Nelda Morales por su atención amable y desinteresada.

Al Dr. Jorge Arrieta por su apoyo, consejos y comprensión.

A nuestros maestros y amigos incondicionales de la UNAN-LEÓN.

Al Dr. Zacarías Miranda y a todas las personas que no mencionamos, pero que con su noble ayuda, para la realización de este trabajo, nos permiten ser mejores profesionales.

Adelayda del Carmen Carballo López

Lorena del S. Castillo

Miguel Alberto Sarria Ruíz

I. INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de la humanidad el ser humano ha sido afectado por diversos traumatismos, que llegan a comprometer estructuras óseas. Por sus características y localización, el maxilar y la mandíbula son unos de los huesos más susceptibles.

Con el desarrollo de la sociedad, las fracturas de los maxilares aparecen con mayor frecuencia debido a las colisiones automovilísticas, accidentes industriales, peleas u otros tipos.

Durante las últimas décadas en Nicaragua se han incrementado los niveles de violencia producto de la situación política, económica, social, ingesta masiva de bebidas alcohólicas, así como el consumo de otras drogas que inducen al comportamiento agresivo de algunos individuos, desencadenando situaciones que provocan el traumatismo de los maxilares.

Según estudios realizados por varios autores, se establece que el 75% de los casos de fracturas mandibulares corresponden a personas del sexo masculino. Las más frecuentes afectan el ángulo, los cóndilos y el cuerpo de la mandíbula. Las fracturas dentoalveolares representan el 3% de las fracturas mandibulares; las fracturas sinfisiarias y parasinfisiarias representan el 15%; las del cuerpo el 21% y

las del ángulo el 20%. La fractura de rama con el 3%; las fracturas de cóndilo con un 36% y de apófisis coronoides con un 2%.

Una fractura puede producirse con mayor facilidad en un maxilar que ha sido debilitado por factores predisponentes. Estas pueden ser enfermedades que debilitan todos los huesos tales como osteoporosis, alteraciones sistémicas, enfermedades retículo-endoteliales, enfermedad de Paget, osteomalasia.

Una fractura es una lesión seria para cualquier paciente, pero una fractura mandibular puede ser una catástrofe mayor. Las actividades y placeres de la vida normal: el habla, el comer, el mantener una higiene oral adecuada e incluso la capacidad para respirar de una manera confortable hace a este tipo de traumatismo uno de los más importantes para este tipo de paciente.

Este estudio pretende obtener información de casos de fractura mandibular para estudiar su frecuencia, tipología y causas. Estos resultados podrán ayudar a los centros hospitalarios para que conozcan el tipo de paciente, tipo de fractura más frecuente y las causas de la fractura mandibular; en aras de una mejor atención, para solicitar los recursos necesarios y obtener, por ende, mejores resultados del problema presentado por la fractura mandibular.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar los tipos y causas de fracturas mandibulares en pacientes ingresados en el Hospital Roberto Calderón Gutiérrez.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la frecuencia de las fracturas mandibulares según año, edad y sexo.
2. Describir tipos de fracturas mandibulares más comunes y correlacionarlas con el año, edad y sexo.
3. Identificar las causas más comunes de las fracturas mandibulares y correlacionarlas con el año, edad y sexo.

III. MARCO TEÓRICO

Una fractura se define como la lesión ósea con pérdida de su solución de continuidad, o bien como la ruptura de un hueso producida por una causa violenta (2).

La mandíbula es el hueso más grande y fuerte de la cara, presenta un cuerpo y dos ramas ascendentes y se articula con el cráneo mediante la articulación temporomandibular (ATM), de tipo gínglimoartrodial, que difiere de la mayoría de las articulaciones porque sus superficies articulares se completan por un cartílago fibroso interarticular situado entre ellas, el disco articular.

Básicamente, la mandíbula tiene dos componentes la mandíbula propiamente dicha y la porción alveolar del hueso (6).

La mandíbula adulta se halla compuesta por una tabla compacta interna y externa de hueso cortical y una porción central de hueso medular (6).

Como único hueso móvil de la cara sus movimientos son:

- Descenso y elevación (apertura y cierre simultáneo).
- Desplazamiento hacia delante y hacia atrás (protrusión y retrusión).
- Movimiento lateral (rotación derecha e izquierda), como ocurre durante la masticación.

Dichos movimientos estarán dados por fuerzas musculares a través de dos grupos de músculos:

Músculos elevadores:

- Músculo temporal
- Músculo pterigoideo
- Músculo masetero

Músculos depresores:

- Músculo milohiideo
- Músculo genihiideo
- Músculo digástrico

Las masas musculares sirven como colchones de tejidos cuando están relajados, pero los músculos bajo tensión favorecen la fractura de los huesos. Se conoce que dependiendo de su origen de inserción podrán o no causar desplazamiento de los fragmentos que sigue la fractura.

Por ejemplo aquellos músculos que se originan en la cara externa de la parte anterior de la mandíbula y que se insertan en la piel, no ejercen efecto alguno en el desplazamiento (6).

No comportándose así los músculos milohiideo, genihiideo, vientre anterior del digástrico y geniogloso los cuales se originan en la cara interna, produciéndose la fractura los fragmentos tienden a colapsarse posterior o medianamente, otros factores que influyen en el desplazamiento de los fragmentos es el sitio de fractura y la dirección de la línea de la fractura (6).

EPIDEMIOLOGÍA

En el estudio “Manejo de fracturas mandibulares en el Hospital Manolo Morales Peralta con método abierto y cerrado en el período comprendido Enero 1996 – Enero 1997” realizado por el Dr. Alden Haslam, se encontraron 39 casos de fracturas mandibulares, de las cuales 13 afectaron el ángulo mandibular (26.5%) seguido por el cuerpo mandibular con 3 casos (23.1%) y la sínfisis con 7 casos (17.9%). De todas las fracturas encontradas, 29 casos (74.4%) fueron fracturas solas o unidas y en 10 casos (25.6%) fueron fracturas asociadas o múltiples. La fractura múltiple más frecuente fue la del ángulo con la de sínfisis con 4 casos (10.2%).

Un estudio de 540 casos de maxilares fracturados en el Hospital General de Columbia reveló que la violencia física es responsable del 69% de los casos y que los accidentes del 27%. Que los hombres sufrieron el 73% de las fracturas, mientras que las mujeres sólo el 27%. Hospitales privados de la misma zona informan preponderancia del accidente automovilístico como causa principal de fractura de maxilares.

En el estudio “Comportamiento de las fracturas maxilofaciales en el Hospital Doctor Roberto Calderón Gutiérrez, Enero 1999 a Febrero 2000”, realizado por Alemán y Batres, en el sexo masculino el grupo etáreo de 16 a 26 años fue el más afectado representando el 35.6% y en el sexo femenino el más afectado fue el grupo de 27 a 48 años representando el 40%.

La frecuencia de fractura por año en el estudio “Frecuencia y causa de fractura en maxila y mandíbula, Enero 1996 a Diciembre 1999”, realizado por Espinal, Espinoza, Olivas, en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de la ciudad de León fue bastante similar excepto en el año 1997, en el cual se duplicó el número de casos, en relación a otros años. El sexo masculino representó el 81.7% y el sexo femenino el 18.3%. El ángulo ocupó el 39.0% seguida de mentón con el 23.4% y sínfisis 15.6% en el sexo masculino.

ETIOLOGÍA

Las fracturas no difieren esencialmente de las fracturas de otros huesos del cuerpo con respecto a su etiología (6).

La mandíbula ocupa una posición prominente y expuesta en el esqueleto facial y por lo tanto resulta un sitio frecuente de elección para la recepción de golpes tanto intencionales como involuntarios (6).

Las tres cuartas partes de las fracturas mandibulares corresponden a personas del sexo masculino, la etiología varía con la situación geográfica, actividad física, predisposición de debilidad en el hueso y en grandes poblaciones urbanas con grupos indigentes, siendo la violencia interpersonal la principal causa en los centros urbanos así como los accidentes de tránsito. Sorpresivamente, las fracturas relacionadas con deporte comprenden sólo el 2% de fracturas mandibulares (4,7).

La mandíbula fracturada en boxeadores parece ser infrecuente. Las fracturas patológicas pueden ocurrir espontáneamente o con un trauma mínimo en presencia de desórdenes sistémicos, tales como tumores benignos y malignos, osteomielitis, osteomalasia, osteoporosis, osteogénesis imperfecta, displasia fibrosa, dientes retenidos. Incluso, las fracturas pueden ocurrir durante un procedimiento de extracción dentaria complicada. Sin embargo pueden ocurrir más fracturas mandibulares sin factores predisponentes y desde traumas externos (4).

La naturaleza de la fractura está influenciada por la anatomía de la mandíbula y sus relaciones estructurales, estado dental y la intensidad dirección y duración de la fuerza de la fractura (4).

CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES

Se han establecido muchas clasificaciones de las fracturas de la cara, se han confirmado que las fracturas mandibulares tras las nasales son las más frecuentes, suponen entre el 10% y el 25% de todas las fracturas faciales.

Se puede clasificar según:

Sitio de fractura:

Son variables los datos estadísticos respecto a los sitios de la fractura en la mandíbula, la mayoría señalan al cóndilo y el ángulo como sitio más comunes.

Ángulo 31%

Cóndilo 18%

Región molar 15%

Región mentoneana 14%

Sínfisis 8%

Canino 7%

Rama 6%

Apófisis coronoides 1% (1,3)

Localización anatómica:

Sinfisiarias: Se ubican en la línea mandibular y en la región comprendida entre dos líneas verticales tangentes a las caras distales de los caninos inferiores respectivamente.

Parasinfisiarias: Se ubican en la línea mandibular y en la región comprendida entre dos líneas verticales tangentes a las caras distales de los caninos inferiores respectivamente.

Proceso alveolar: Engloba uno o varios dientes junto con el hueso que forma el alvéolo dentario.

Cuerpo: Se localizan entre el límite distal del camino inferior y una línea imaginaria que pase a nivel del borde anterior del músculo masetero.

Ángulo: Se localizan entre el borde anterior del músculo masetero y el tercer molar inferior.

Rama ascendente: Localizándose entre la escotadura sigmoidea y el límite superior de las fracturas del ángulo.

Apófisis coronoides: Se sitúan por encima del límite anterosuperior de la región de la rama ascendente.

Cóndilo (8)

Según relación con el medio externo:

Fractura simple: Mucosa o piel que recubre la línea de la fractura permanece intacta, no habiendo comunicación con el medio externo, estas pueden ser:

Simple única: Una línea de fractura.

Simple Múltiples: Más de dos líneas de fracturas (2,3).

Fractura compuesta o expuesta: Se produce una herida en la superficie comunicando con el área fracturada con el medio externo, haciéndola susceptible a infecciones puede ser:

Únicas

Múltiples

Según número de fragmentos:

Bifragmentarias

Trifragmentarias

Múltiples

Conminutas: Numerosos fragmentos, radiográficamente se observan como estallido del hueso, pueden ser simple y compuesta; son clásicas en heridas por arma de fuego (2,3).

Según la influencia que ejercen los músculos sobre fragmentos óseos:

Favorables: Acción muscular une fragmentos.

Desfavorables: Acción muscular separa fragmentos (1,2,3).

Tipos especiales de fracturas

- Fractura complicada: Ocurre a nivel de las estructuras anatómicas relevantes, afectando reversible o irreversible vasos y nervios adyacentes.
- Fractura indirecta: Se produce cuando además de la fractura ocurrida por el impacto en un sitio determinado, este traumatismo repercute afectando indirectamente un sitio distante (2).

Otra clasificación

Simple unilateral: Fractura a un lado del hueso, sin exposición con el medio exterior.

Doble unilateral: Dos líneas de fracturas a un mismo lado del hueso.

Bilateral: Fractura a ambos lados del hueso.

Múltiples: Presencia de varias fracturas (6).

Las fracturas de cóndilo se clasifican en intracapsulares y extracapsulares, pudiendo ser desplazadas o no desplazadas (6).

Las fracturas de rama se clasifican en fracturas de alto o bajo nivel (6).

Las fracturas del ángulo y del cuerpo se clasifican en verticales y horizontales, dependiendo de la línea de la fractura, de la acción del

músculo masticador, dirección e intensidad del impacto; puede ser favorable, si los fragmentos óseos se mantienen próximos o desfavorables si estos se alejan (6).

Kazanjian las clasificó que con la presencia o ausencia de dientes en tres grupos:

- Tipo I: Presencia de dientes a ambos lados del trazo de fractura.
- Tipo II: Presencia de dientes en un sólo lado de la línea de fractura.
- Tipo III: Ausencia de dientes a ambos lados del trazo de fractura (2).

Fractura que involucren el tercio medio facial:

Transversales

Verticales

Dentoalveolares (2).

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 retenido hará vulnerable al ángulo de la mandíbula, al igual el estado fisiológico y patológico tal como la osteoporosis o un gran quiste.

EXAMEN CLÍNICO

Todo paciente que ha sufrido un traumatismo del cráneo o de la cara debe ser examinado por la posibilidad de una fractura en alguno de los maxilares.

Debe escribirse la historia tan pronto, como sea factible si el paciente no puede dar una buena historia, el familiar o amigo puede hacer una declaración. Al examinar al paciente para determinar la presencia de fractura es primordial ubicar zonas de confusión que puedan enmascarar fracturas, el examen dentario es la mejor orientación para sospechar de fracturas por la tendencia al desplazamiento alterando el plano de la oclusión que representa la armonía entre los maxilares (3).

Es preciso determinar la fecha, el tipo, la orientación y la energía del traumatismo. La anamnesis dirigida se orienta a la localización del dolor y sobre todo, a la existencia de un problema subjetivo para la oclusión (7).

En el reconocimiento detallado de una fractura de mandíbula es conveniente tomar en cuenta:

- Examen extraoral
 - Examen intraoral
 - Examen radiológico (6).
-
- Examen extraoral: Debe buscarse edema, hematomas, signos de contusión, asimetrías, dolor o impotencia funcional, así como problemas

sensitivos – motores, el conducto auditivo externo para determinar existencia de sangre o líquido cefalorraquídeo; cuando se sospeche de fractura de cóndilo, frecuentemente la boca del paciente quede abierta y, en el caso de lesiones recientes, puede observarse el escurrimiento de saliva sanguinolenta (6,7).

La palpación debe comenzar por la región del cóndilo continuando a lo largo del borde de la mandíbula, tomando nota de cualquier punto doloroso o solución de continuidad. En caso de sospecha de una fractura condílea resulta conveniente introducir los meñiques en los conductos auditivos externos para establecer cualquier movimiento o falta de movimiento del cóndilo al moverse la mandíbula (6,7).

- Examen intraoral: Puede revelar problemas de oclusión dentaria, falsa movilidad o crepitación en el foco de fractura, hematomas mucosos o gingivales. Debe apreciarse la apertura bucal y la excursión mandibular así como los posibles traumatismos o avulsiones dentales. El signo esencial de las fracturas mandibulares es la alteración de la oclusión o de la articulación dentaria (7).

Deben palparse los surcos vestibulares y linguales para determinar si existe una solución de continuidad en la mucosa, así como para localizar puntos dolorosos o alguna alteración en el contorno de los mismos (6,7).

El examen manual se realiza colocando el dedo índice derecho en la zona retromolar izquierda a nivel de premolares derecho, realizándose movimientos alternos hacia arriba y abajo a lo largo del arco, el borde anterior de la rama y la apófisis coronoides se palpan intrabucalmente (2,3).

Los cóndilos se examinan con palpaciones a nivel de los conductos auditivos externos, con las yemas digitales, se pide al paciente que abra la boca con la cual el cóndilo se desplaza fuera de la fosa mandibular, en caso de fractura no se percibe el desplazamiento del cóndilo, no podrá abrir correctamente la boca, manifestando intenso dolor.

Se deben buscar posibles escalones que evidencian la fractura, toda evidencia se corrobora con radiografía.

- Examen radiológico: El diagnóstico correcto de las fracturas de la mandíbula se corrobora con radiografías; entre ellas las más esenciales son las siguientes:
- Ortopantomografía (*ver anexo 2 : foto 3*)
 - Oclusales
 - Posteroanterior de mandíbula
 - Proyección de Towne
 - Waters

- Cadwell
- Laterales de mandíbula
- Periapicales
- Proyecciones especiales de cóndilo
- Tomografía axial computarizada (1, 2, 3,5).

SIGNOS Y SÍNTOMAS DE FRACTURAS

- Mala oclusión
- Crepitación
- Dolor con movimiento y al palpar la zona
- Trismo
- Incapacidad para masticar
- Dientes avulsionados o fracturados
- Laceraciones de piel y encía
- Anestesia o parestesia
- Edema
- Equimosis
- Hemorragia
- Salivación y fetidez del aliento
- Epistaxis
- Rinorrea cefalorraquídea
- Escalones palpables

- Extravasación sub-conjuntiva
- Signo de Batle
- Diplopía (1,2,3,5)

COMPLICACIONES DE FRACTURAS MANDIBULARES

- Mala oclusión
- Retraso de consolidación
- Pseudoartrosis
- Infección (osteomielitis)
- Parestesia territorial del nervio mentoniano
- Lesión del nervio facial (yatrogenia durante la reducción abierta)
- Necrosis avascular del cóndilo
- Limitación de movimientos mandibulares (debido a fibrosis de los músculos de la masticación, patología de menisco de la ATM)
- Fibrosis intracapsular
- Anquilosis
- Bloqueo articular por segmento óseo intracapsular. (5)

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES

- Reducción cerrada: El objetivo es restablecer la oclusión pretraumática, para ello se fija una férula Erich a los dientes de ambas arcadas con ligaduras de alambre y luego se realiza un bloqueo intermaxilar (5) (*ver anexo 2: foto 1*).
- Reducción abierta: Es el abordaje quirúrgico directo al foco de fractura, para reducción exacta de la misma en inmovilización con placas o miniplacas de titanio (5) (*ver anexo 2: foto 2*).

IV. MATERIAL Y MÉTODO

TIPO DE ESTUDIO:

Fue descriptivo, transversal retrospectivo.

ÁREA DE ESTUDIO:

Servicio de Cirugía Oral Maxilofacial del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez de la ciudad de Managua, Nicaragua; en el período comprendido del mes de Enero 1998 – Diciembre 2001.

POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Lo constituyeron 128 expedientes clínicos con todos los datos completos de pacientes con diagnóstico de fracturas mandibulares (de ambos sexos comprendidos entre las edades de 10 años – 49 años).

FUENTE DE INFORMACIÓN:

Secundaria. Expedientes clínicos encontrados con diagnóstico de fractura mandibular en el Departamento de Registros Médicos (Archivo Clínico) del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Se incluyeron los expedientes clínicos completos de pacientes con diagnóstico de fractura mandibular y que fueron atendidos por el especialista de cirugía maxilo - facial.
- Se incluyeron los expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de fractura mandibular, de ambos sexos con edades comprendidas entre los 10 años – 49 años.
- Se incluyeron los expedientes clínicos de pacientes atendidos en el período de Enero 1998 – Diciembre 2001.

INSTRUMENTO Y MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se redactó una carta – permiso al Director del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez para exponerle los objetivos del estudio y para que permitiera al equipo de investigación el acceso al Departamento de Registros Médicos (Archivo Clínico) en este centro hospitalario.

A continuación se elaboró un instrumento de recolección de información (*ver anexo 1*) en base a los objetivos planteados.

Para obtener la información se hizo una revisión y ordenamiento de los expedientes clínicos de los pacientes que habían sufrido algún tipo de fractura mandibular, de donde se extrajeron los datos o variables de acuerdo con los objetivos del estudio.

PROCESAMIENTO, TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Una vez obtenida la información se procesaron los datos en el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSSTM versión 10) mediante el cual se procesó la información y se obtuvieron los resultados previamente planificados:

- Casos y número de fracturas mandibulares según año.
- Casos y número de fracturas mandibulares según edad.
- Casos y número de fracturas mandibulares según sexo.
- Número de fracturas mandibulares según tipo.
- Tipo de fractura mandibular según año.
- Tipo de fractura mandibular según edad.
- Tipo de fractura mandibular según sexo.
- Casos y número de fracturas mandibulares según causa.
- Causas de fractura mandibular según año.
- Causas de fractura mandibular según edad.
- Causas de fractura mandibular según sexo.

A los resultados obtenidos se les determinó frecuencias absolutas y relativas, así como medidas de resumen. Se realizan comparaciones entre la frecuencia, tipos y causas de las fracturas mandibulares por año, edad y sexo.

Los resultados se presentan en cuadros estadísticos, tanto como en gráficas (*ver anexo 3*).

Los resultados son analizados e interpretados relacionando lo observado con el Marco Teórico y la experiencia clínica.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Concepto	Indicador	Valor
Año	Año de ocurrencia del caso y de la fractura mandibular	Dato encontrado en el expediente clínico del paciente.	1998 1999 2000 2001
Edad	Período de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el accidente.	Dato encontrado en el expediente clínico del paciente.	10 – 14 15 – 19 20 – 24 25 – 29 30 – 34 35 – 39 40 – 44 45 – 49
Sexo	Características fenotípicas propias del individuo.	Dato encontrado en el expediente clínico del paciente.	Masculino Femenino
Fractura mandibular	Pérdida de línea de continuidad del tejido óseo mandibular.	Diagnóstico encontrado en el expediente clínico.	1. Fractura en ángulo. 2. Fractura en cóndilo. 3. Fractura en mentón. 4. Fractura de sínfisis. 5. Fractura de parasínfisis. 6. Fractura de cuerpo. 7. Fractura de rama. 8. Fractura de apófisis alveolar.
Causa de fractura mandibular	Factor etiológico que conlleva a la pérdida de continuidad de tejido óseo.	Dato encontrado en el expediente clínico del paciente.	1. Accidente de tránsito. 2. Caída. 3. Agresión física. 4. Arma de fuego. 5. Deporte. 6. Patología.

V. RESULTADOS

De 1998 al 2001 se presentaron un total de 129 pacientes con fractura mandibular (caso) con una frecuencia de 160 fracturas mandibulares para un número promedio de fractura por caso es de 1.29 fracturas por caso.

CUADRO 1
CASOS Y NÚMERO DE FRACTURAS MANDIBULARES SEGÚN AÑO
HOSPITAL “ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ”
ENERO 1998 – DICIEMBRE 2001

Año	N° casos	% de casos	N° fracturas	% fracturas
1998	13	10.1	15	9.4
1999	32	24.8	44	27.5
2000	40	31.0	49	30.6
2001	44	34.1	52	32.5
Total	129	100.0	160	100.0

Fuente: Expediente clínico.

Por año podemos observar que el mayor número de casos de fractura mandibular se presenta en el año 2001 (último año del estudio) con 44 casos para un 34.1%. Los casos de fractura mandibular han presentado un incremento constante pasando de apenas 13 casos en 1998 a 44 casos en el 2001 representando un incremento relativo absoluto de 238.5%. El número de fracturas tiene un comportamiento similar pasando de 15 fracturas en el año 1998 a 52 fracturas en el 2001.

CUADRO 2
CASOS Y NÚMERO DE FRACTURAS MANDIBULARES SEGÚN EDAD
HOSPITAL “ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ”
ENERO 1998 – DICIEMBRE 2001

Edad	N° casos	% de casos	N° fracturas	% fracturas
10 – 14	11	8.5	12	7.5
15 – 19	19	14.7	22	13.8
20 – 24	31	24.0	40	25.0
25 – 29	20	15.5	26	16.3
30 – 34	21	16.3	26	16.3
35 – 39	14	10.9	19	11.9
40 – 44	6	4.7	6	3.8
45 – 49	7	5.4	9	5.6
Total	129	100.0	160	100.0

Fuente: Expediente clínico.

Según edad de los casos, la mayoría de los casos estuvo comprendido entre las edades de 20 a 24 años con 31 casos para un 24.0%. Entre los 15 años y los 34 años se presentaron un total de 91 casos para un 70.5% del total de casos. El número de fracturas por edad del caso mantuvo un comportamiento similar. Los grupos de edad menos afectados fueron la de 10 a 14 años y de los 35 a 49 años. Los casos menores de 10 años ni de 50 años a más, no se incluyeron en el estudio.

CUADRO 3
CASOS Y NÚMERO DE FRACTURAS MANDIBULARES SEGÚN SEXO
HOSPITAL “ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ”
ENERO 1998 – DICIEMBRE 2001

Sexo	N° casos	% de casos	N° fracturas	% fracturas
Masculino	113	87.6	140	87.5
Femenino	16	12.4	20	12.5
Total	129	100.0	160	100.0

Por sexo los casos masculinos fueron la gran mayoría con una frecuencia de 113 para un 87.6%. La relación masculino: femenino en los casos fue de 7 a 1. Por número de fracturas el comportamiento por sexo fue similar.

CUADRO 4
NÚMERO DE FRACTURAS MANDIBULARES SEGÚN TIPO
HOSPITAL “ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ”
ENERO 1998 – DICIEMBRE 2001

TIPOS DE FRACTURA MANDIBULAR	N°	%
Fractura en Ángulo	65	40.6
Fractura de Sínfisis	38	23.8
Fractura de Parasínfisis	24	15.0
Fractura de Cuerpo	17	10.6
Fractura en Cóndilo	7	4.4
Fractura de Rama	5	3.1
Fractura en Mentón	3	1.9
Fractura en Apófisis Alveolar	1	0.6
Total	160	100.0

Fuente: Expediente clínico.

Por tipo de fractura, la fractura más frecuente fue la fractura en ángulo con 65 casos para un 40.6% del total de fracturas que presentaron los casos. Le siguió en orden de frecuencia la fractura de sínfisis con 38 casos para un 23.8%. En tercer lugar estuvo la fractura de parasínfisis con 24 casos para un 15.0% y en cuarto lugar la fractura de cuerpo con 17 casos para un 10.6%. Los demás tipos de fracturas tuvieron una incidencia de menos del 10%.

CUADRO 5
TIPOS DE FRACTURA MANDIBULAR SEGÚN AÑO
HOSPITAL “ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ”
ENERO 1998 – DICIEMBRE 2001

Tipos de fractura mandibular	Año								Total	
	1998		1999		2000		2001			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Fractura en Ángulo	11	73.3	17	38.6	20	40.8	17	32.7	65	40.6
Fractura de Sínfisis	1	6.7	11	25.0	13	26.5	13	25.0	38	23.8
Fractura de Parasínfisis	1	6.7	8	18.2	9	18.4	6	11.5	24	15.0
Fractura de Cuerpo	2	13.3	5	11.4	2	4.1	8	15.4	17	10.6
Fractura en Cóndilo	-	-	-	-	2	4.1	5	9.6	7	4.4
Fractura de Rama	-	-	2	4.5	-	-	3	5.8	5	3.1
Fractura en Mentón	-	-	1	2.3	2	4.1	-	-	3	1.9
Fractura en Apófisis Alveolar	-	-	-	-	1	2.0	-	-	1	0.6
Total	15	100.0	44	100.0	49	100.0	52	100.0	160	100.0

Fuente: Expediente clínico.

Según la frecuencia de presentación de las fracturas por año; en 1998 el 73.3% de las fracturas fueron fracturas en ángulo y un 13.3% fracturas de cuerpo. En 1999 las fracturas de ángulo sólo representaron un 38.6%, seguidas de las fracturas de sínfisis con un 25.0% y las fracturas de parasínfisis con un 18.2%. En el año 2000, las fracturas de ángulo se presentaron en un 40.8%, las fracturas de sínfisis en un 26.5% y las de parasínfisis en un 18.4%. Para el año 2001 las fracturas de ángulo se presentaron en un 32.7%, las de sínfisis en un 25.0%, las de cuerpo en un 15.4% y las de parasínfisis en un 11.5%. El resto de fracturas se presentaron con una incidencia menor al 10% por año.

CUADRO 6
TIPOS DE FRACTURA MANDIBULAR SEGÚN EDAD
HOSPITAL “ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ”
ENERO 1998 – DICIEMBRE 2001

Tipos de fractura mandibular	Edad promedio	Desviación estándar	Edad máxima	Edad mínima	Número de fracturas
Fractura en Ángulo	27.4	8.9	46	11	65
Fractura de Sínfisis	27.7	9.0	46	10	38
Fractura de Parasínfisis	24.1	10.7	46	10	24
Fractura de Cuerpo	27.8	7.8	41	14	17
Fractura en Cóndilo	24.6	9.3	39	12	7
Fractura de Rama	28.6	8.4	41	18	5
Fractura en Mentón	26.0	7.9	32	17	3
Fractura en Apófisis Alveolar	15.0	-	15	15	1
Total	26.8	9.0	46	10	160

Fuente: Expediente clínico.

Según los promedios de edad por tipo de fractura, los promedios varían de 15 años (1 fractura de apófisis alveolar) a 28.6 años (5 fracturas de rama). La gran mayoría de las fracturas oscilan en un promedio de edad de 24.1 a 27.8 años de edad.

CUADRO 7
TIPOS DE FRACTURA MANDIBULAR SEGÚN SEXO
HOSPITAL “ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ”
ENERO 1998 – DICIEMBRE 2001

Tipos de fractura mandibular	N° masculinos	% de masculinos	N° de femeninos	% de femeninos
Fractura en Ángulo	57	40.7	8	40.0
Fractura de Sínfisis	33	23.6	5	25.0
Fractura de Parasínfisis	23	16.4	1	5.0
Fractura de Cuerpo	13	9.3	4	20.0
Fractura en Cóndilo	5	3.6	2	10.0
Fractura de Rama	5	3.6	-	-
Fractura en Mentón	3	2.1	-	-
Fractura en Apófisis Alveolar	1	0.7	-	-
Total	140	100.0	20	100.0

Fuente: Expediente Clínico.

Según sexo, tanto en los masculinos como en los femeninos predomina la fractura en ángulo (40.7% y 40.0% respectivamente). En los masculinos la fractura de sínfisis presentó un porcentaje de 23.6% seguido de la fractura de parasínfisis con un porcentaje de 16.4%. En los femeninos la fractura de sínfisis se presentó en un 25% seguida de la fractura de cuerpo con un 20%. En los femeninos la fractura en cóndilo se presentó con un porcentaje de 10.0% y la fractura de parasínfisis en un 5.0%.

CUADRO 8
CASOS Y NÚMERO DE FRACTURAS MANDIBULARES SEGÚN CAUSA
HOSPITAL “ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ”
ENERO 1998 – DICIEMBRE 2001

Causa de fractura mandibular	N° casos	% de casos	N° fracturas	% fracturas
Agresión Física	62	48.1	77	48.1
Accidente de Tránsito	29	22.5	40	25.0
Caída	23	17.8	28	17.5
Arma de Fuego	8	6.2	8	5.0
Patología	7	5.4	7	4.4
Total	129	100.0	160	100.0

Fuente: Expediente clínico.

La principal causa de fractura mandibular fue la agresión física en un 48.1% de los casos y de las fracturas. Le siguió en orden de frecuencia los accidentes de tránsito con un 22.5% de los casos y un 25.0% de las fracturas. En tercer lugar se situó las caídas con 17.8% de los casos y 17.5% de las fracturas. Otras causas fueron las heridas por arma de fuego y las patológicas.

CUADRO 9
CAUSAS DE FRACTURA MANDIBULAR SEGÚN AÑO
HOSPITAL “ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ”
ENERO 1998 – DICIEMBRE 2001

Causa de fractura mandibular	Año								Total	
	1998		1999		2000		2001			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Agresión Física	7	53.8	14	43.8	19	47.5	22	50.0	62	48.1
Accidente de Tránsito	5	38.5	10	31.2	7	17.5	7	15.9	29	22.5
Caída	1	7.7	3	9.4	9	22.5	10	22.7	23	17.8
Arma de Fuego	-	-	4	12.5	1	2.5	3	6.8	8	6.2
Patología	-	-	1	3.1	4	10.0	2	4.5	7	5.4
Total	13	100.0	32	100.0	40	100.0	44	100.0	129	100.0

Fuente: Expediente clínico.

Por año y causa en todos los años la principal causa fue siempre la agresión física manteniéndose alrededor del 50% de los casos. El segundo lugar para el año 1998 y el año 1999 fueron los accidentes de tránsito alrededor del 35% y en tercer lugar las caídas alrededor del 8%; pero para los años 2000 y 2001 el segundo lugar lo ocuparon las caídas con un porcentaje alrededor del 22% pasando a un tercer lugar los accidentes de tránsito con un porcentaje alrededor del 16%.

CUADRO 10
CAUSAS DE FRACTURA MANDIBULAR SEGÚN EDAD
HOSPITAL “ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ”
ENERO 1998 – DICIEMBRE 2001

Causa de fractura mandibular	Edad promedio	Desviación estándar	Edad máxima	Edad mínima	Número de casos
Agresión Física	25.8	9.1	46	10	62
Accidente de Tránsito	28.7	9.3	45	11	29
Caída	26.1	10.5	46	10	23
Arma de Fuego	24.0	8.0	41	15	8
Patología	28.3	7.0	37	17	7
Total	26.5	9.2	46	10	129

Fuente: Expediente clínico.

Según la edad promedio, las menores edades promedios (24.0 y 25.8 años) correspondieron a las causas herida por arma de fuego y agresión física respectivamente. Las mayores edades promedio (28.3 y 28.7 años) correspondieron a las causas de patología y accidentes de tránsito respectivamente. Las caídas tuvieron un promedio de 26.1 años.

CUADRO 11
CAUSAS DE FRACTURA MANDIBULAR SEGÚN SEXO
HOSPITAL “ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ”
ENERO 1998 – DICIEMBRE 2001

Causa de fractura mandibular	N° de masculinos	% de masculinos	N° de femeninos	% de femeninos
Agresión Física	57	50.4	5	31.3
Accidente de Tránsito	24	21.2	5	31.3
Caída	21	18.6	2	12.5
Arma de Fuego	8	7.1	-	-
Patología	3	2.7	4	25.0
Total	113	100.0	16	100.0

Fuente: Expediente clínico.

Por sexo la causa de fractura mandibular más frecuente en los masculinos fue la agresión física con el 50.4% de los casos, seguida de los accidentes de tránsito y caídas con 21.2% y 18.6% respectivamente. En los femeninos las causas más frecuentes fueron la agresión física y los accidentes de tránsito, ambas con un 31.3%; seguida a continuación de las patologías con un 25.0%.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este estudio señala que los casos de fractura mandibular han venido en aumento cada año, que entre los 15 a 39 años son las edades donde más se presentan, predominando mayoritariamente en el sexo masculino, que el principal tipo de fractura es la fractura de ángulo y teniendo como causa principal la agresión física.

Según refiere el Marco Teórico, la fractura de ángulo ocurre en una frecuencia de 31%. En nuestro estudio la fractura de ángulo ocurrió con una frecuencia de 40.6%, seguida de la fractura de sínfisis y parasínfisis para un 23.8% y 15.0% respectivamente.

En el estudio “Manejo de fracturas mandibulares en el Hospital Manolo Morales Peralta con método abierto y cerrado en el período comprendido Enero 1996 – Enero 1997” realizado por el Dr. Alden Haslam, se encontraron 39 casos de fracturas mandibulares, de las cuales 13 afectaron el ángulo mandibular (26.5%) seguido por el cuerpo mandibular con 3 casos (23.1%) y la sínfisis con 7 casos (17.9%).

En el presente estudio el sexo masculino es el más afectado con un 87.6% y el sexo femenino con un 12.4%; siendo el grupo etáreo más afectado el de 15 a 39 años con un 81.4%.

Según se refiere en el Marco Teórico, las tres cuartas partes de las fracturas mandibulares corresponden a personas del sexo masculino (4,7).

Tipo de fractura por año

A través de los años estudiados (1998 – 2001) se observa que el tipo de fractura principal es la fractura de ángulo; sin embargo esta ha venido disminuyendo pasando de un 73.3% en 1998 a sólo un 32.7% en el año 2001. Por el contrario, la fractura de cóndilo, que no se presentó en los años 1998 y 1999, tuvo una incidencia de 4.1% en el año 2000 y de 9.6% en el año 2001.

En el estudio presente, en el año 2001 se incrementó el número de casos de fracturas mandibulares respecto a los años anteriores.

En el presente estudio el tipo de fractura más frecuente fue de ángulo con un 40.6%. En el sexo masculino y el sexo femenino fue de 40.7% y 40.0% respectivamente. Esto puede ser debido a que como la causa principal de las fracturas mandibulares es la agresión física, generalmente los golpes impactan en la mandíbula, fracturando la parte más vulnerable de la misma como es el ángulo de la mandíbula.

En segundo lugar estuvo la fractura de sínfisis con un 23.6% en el sexo masculino y un 25.0% en el sexo femenino.

En el presente estudio la fractura de parasínfisis ocupa el tercer lugar en los masculinos con 16.4%. En el sexo femenino el tercer lugar lo ocupa la fractura de cuerpo con 20.0%.

De acuerdo a la información obtenida y analizada, en el presente estudio la causa más común para ambos sexos fue la agresión física, 50.4% en el sexo masculino y 31.3% en los femeninos, seguido de la causa accidentes de tránsito con un 21.2% para los masculinos y 31.3% para los femeninos. Estas dos causas para los femeninos ocupa el primer lugar.

Los resultados obtenidos en el presente estudio tienen similitud en los resultados obtenidos en el estudio realizado por Espinal, Espinoza, Olivas, en el que concluyen que la agresión física es la causa principal en ambos sexos.

Un estudio de 540 casos de maxilares fracturados en el Hospital General de Columbia reveló que la violencia física es responsable del 69% de los casos y que los accidentes del 27%. Que los hombres sufrieron el 73% de las fracturas, mientras que las mujeres sólo el 27%. Hospitales privados de la misma zona informan preponderancia del accidente automovilístico como causa principal de fractura de maxilares.

Según refiere el Marco Teórico, la etiología varía con la situación geográfica, actividad física, predisposición de debilidad en el hueso y en grandes

poblaciones urbanas con grupos indigentes, siendo la violencia interpersonal la principal causa en los centros urbanos así como los accidentes de tránsito (4,7).

La agresión física es la principal causa, evidenciada posiblemente por los altos niveles de inseguridad y violencia que actualmente se viven y esto se refuerza aún más al encontrarse mayoritariamente en el sexo masculino que por razones propias están más expuestos a la violencia interpersonal y es el que más trauma sufrió por esta causa.

VII. CONCLUSIONES

1. La frecuencia de fracturas mandibulares en el presente estudio fue de 40 fracturas por año con un incremento anual promedio de 8 fracturas; la gran mayoría en edades en edades productivas y mayoritariamente en el sexo masculino.
2. En todos los años del estudio, entre los 25 y 29 años de edad, en ambos sexos y de manera general, el tipo de fractura mandibular más frecuente fue la fractura de ángulo.
3. La causa principal de las fracturas mandibulares fue la agresión física, en todos los años del estudio; entre los 20 y 29 años de edad, en ambos sexos (la mitad de los hombres y un tercio de las mujeres).

VIII. RECOMENDACIONES

1. Que el Gobierno de Nicaragua, a través del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y en conjunto con otros organismos gubernamentales y no gubernamentales, así como la sociedad en su conjunto, emprendan a través de los medios de comunicación, campañas permanentes en contra de la violencia en general.
2. Que se incluya, como parte de la educación a la niñez y la juventud, una cultura de paz, convivencia y contra la violencia.
3. Dar continuidad a este tipo de estudio para obtener siempre datos recientes acerca del comportamiento de este problema.

IX. BIBLIOGRAFÍA

1. Cambras Álvarez, Rodrigo. "Tratado de Cirugía Ortopédica y Traumatología". Tomo I. Editorial Pueblo y Educación, 1985.
2. Coiffman, Felipe. "Texto de Cirugía plástica reconstructiva y estética". Tomo I. Editorial Rosellon, Barcelona. 1986.
3. Kruger, Gustavo O. "Tratado de Cirugía Bucal". 4ª edición. Editorial Interamericana, 1979.
4. Mathog, Robert H. "Maxillofacial trauma", Williams & Wilkins, 1984.
5. Raspall, Guillermo. "Cirugía Maxilofacial", Editorial Médica Paramericana S.A, 1997.
6. Rowe N.L. and Killey H.C. "Fracture of the facial skeleton". 2ª Edición, 1968.

INTERNET

7. <http://www.bago.com/odontored/otorrino29web>
8. http://www.zambon.es/areasterapeuticas/02dolor/wmu_site/modc2100.htm
9. http://www.maxilofacial.net/trauma_Facial.htm

REFERENCIAS MONOGRÁFICAS

- Carlos Roberto Alemán Acevedo y Carlos Johann Batres Zamora. "Comportamiento de la fracturas Maxilofaciales, Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, Enero de 1999 a Febrero del 2000". Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León, Abril 2000.
- Rhyna Espinal Vásquez, Luis Javier Espinoza, Tamara Olivas. "Frecuencia y causa de fractura en maxila y mandíbula en pacientes ingresados en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello durante el período de Enero de 1996 a Diciembre de 1999". Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León.

X. ANEXOS

ANEXO 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEÓN
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

HOJA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

I. DATOS GENERALES

Caso No. _____

Año _____

Nombre _____

No. Expediente _____

Edad _____ Sexo _____

II. CAUSA DE FRACTURAS

Accidentes de tránsito

Arma de fuego

Caída

Deporte

Agresión física

Patología

III. FRACTURA MANDIBULAR

Ángulo

Sínfisis

Cóndilo

Parasínfisis

Mentón

Rama

Apófisis alveolar

Cuerpo

ANEXO 2

FOTOS

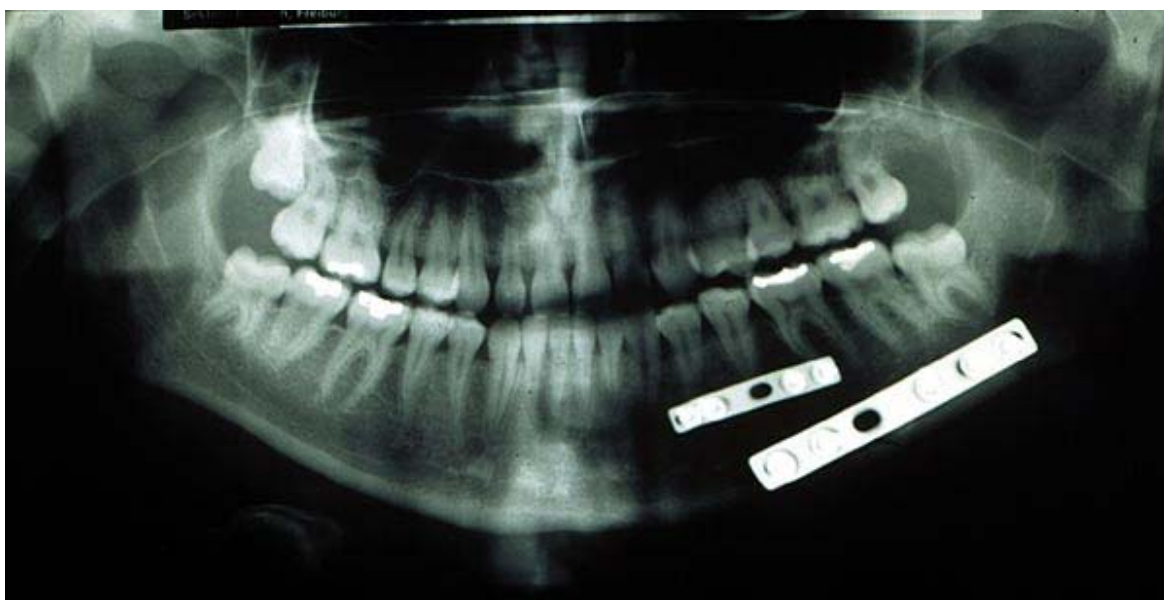
FOTO N° 1



FOTO N° 2



FOTO N° 3

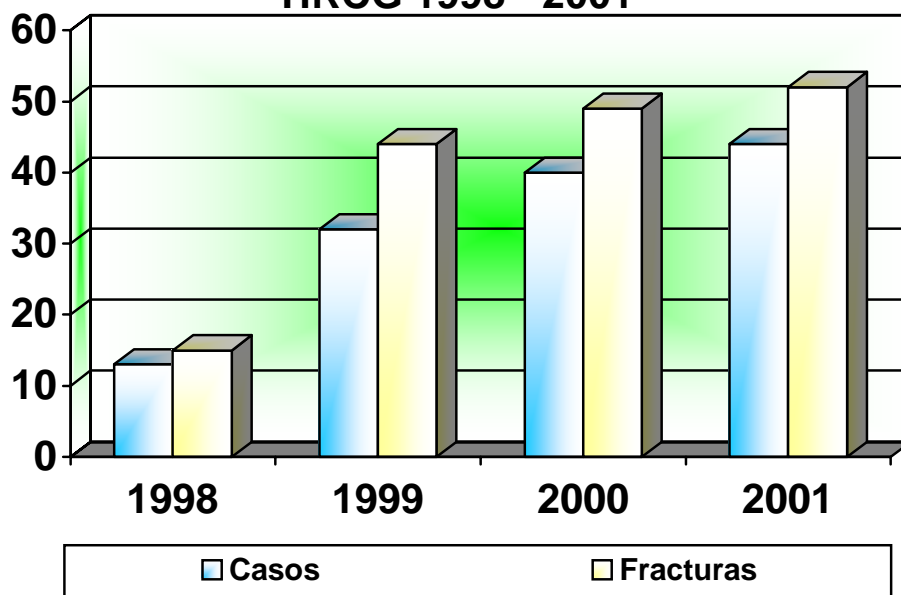


Ortopantomografía. Es la proyección radiográfica más sensible para el diagnóstico de las fracturas mandibulares. Proporciona una visión panorámica de toda la morfología mandibular, los dientes y también permite el estudio parcial de los huesos maxilares y otras estructuras.

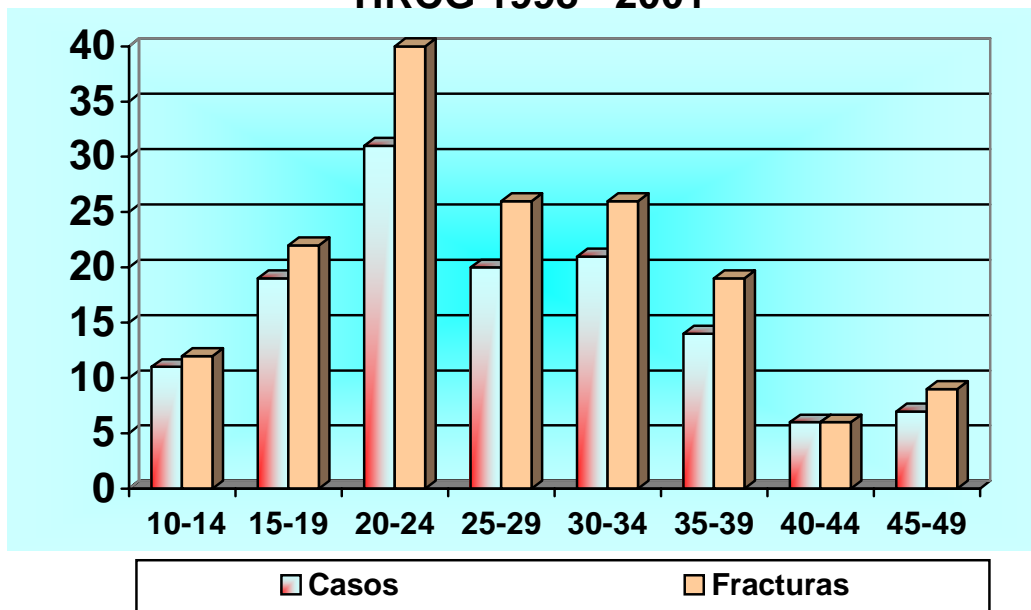
ANEXO 3
GRÁFICAS

**Casos y número de fracturas mandibulares
por año**

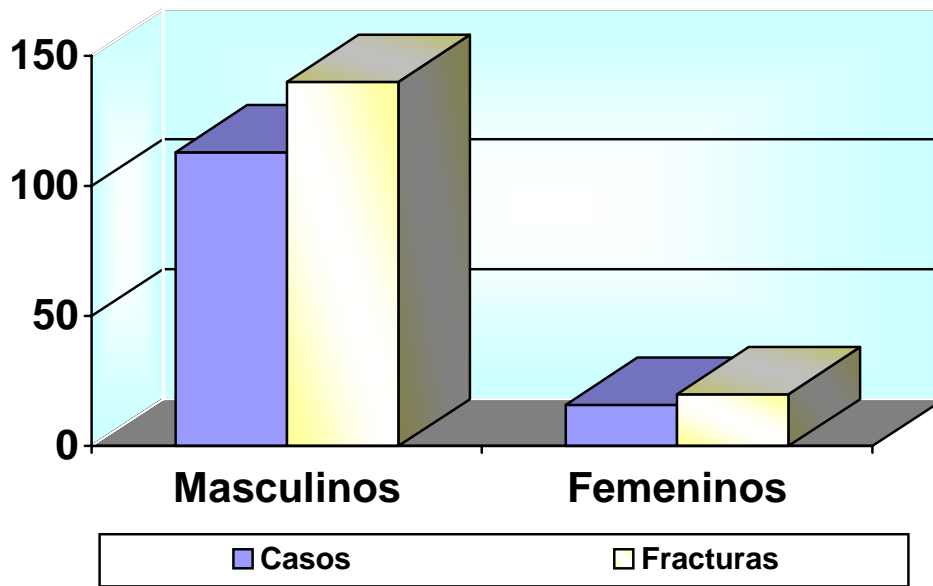
HRCG 1998 - 2001



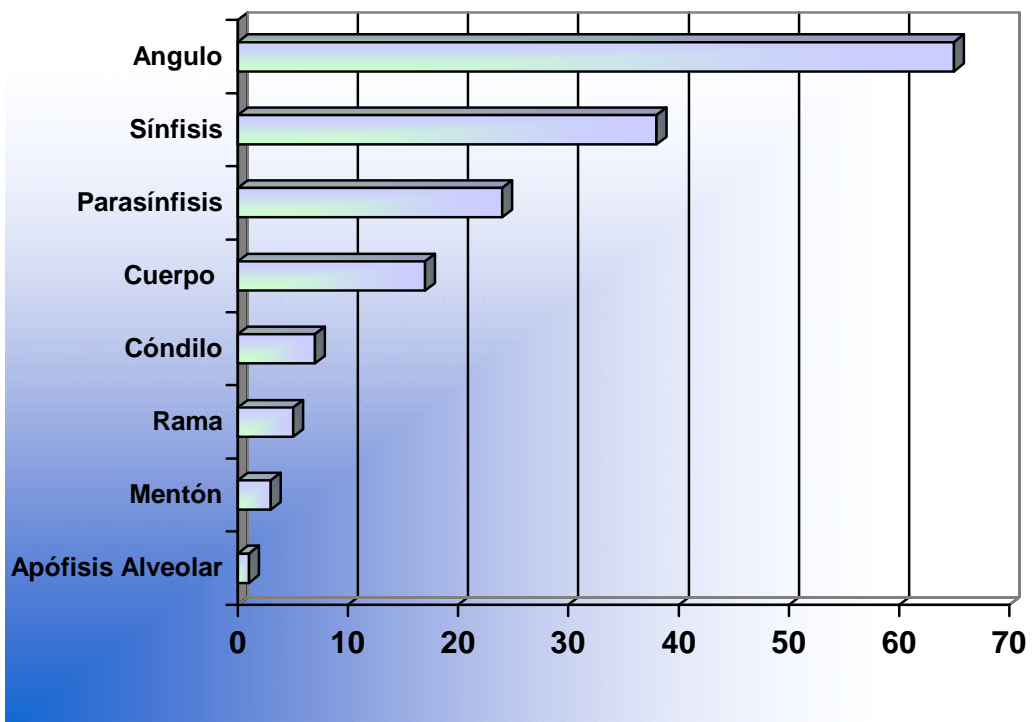
**Casos y número de fracturas mandibulares
por edad
HRCG 1998 - 2001**



**Casos y número de fracturas mandibulares
por sexo
HRCG 1998 - 2001**



Tipo de fractura mandibular HRCG 1998 - 2001



Causas de fractura mandibular HRCG 1998 - 2001

