

ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE FRECUENCIA Y CAUSA DE TRAUMA FACIAL EN CASOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL IGSS ZONA 7 DE LA CIUDAD CAPITAL, EN EL PERÍODO 2001-2009, Y SU ANÁLISIS COMPARATIVO CON LOS DATOS EXISTENTES EN EL PERÍODO 1996-2000.

Tesis presentada por:

Daniel Fernando Rubio Mazariegos

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que practico el examen General Publico previo a optar al Título de

CIRUJANO DENTISTA

Guatemala, Noviembre 2017

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Decano	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Vocal Primero	Dr. Edwin Oswaldo López Díaz
Vocal Segundo	Dr. Henry Giovanni Cheesman Mazariegos
Vocal Tercero	Dr. José Rodolfo Cáceres Grajeda
Vocal Cuarta	Br. Dulce Katheryn Michelle Alva Gómez
Vocal Quinto	Br. Joab Jeremías Vicente Vega
Secretario Académico	Dr. Julio Rolando Pineda Córdón

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN PUBLICO

Decano	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Vocal Primero	Dr. Marco Vinicio Ortiz
Vocal Segundo	Dra. Elena María Vásquez de Quiñónez
Vocal Tercero	Dr. Luis Fernando Ramos
Secretario Académico	Dr. Julio Rolando Pineda Córdón

ACTO QUE DEDICO

A JEHOVA DIOS MI PADRE CELESTIAL por ser su hijo, TE AMO.

A JESUS por ser mi Señor, Salvador y Redentor y dar su vida por mí, TE AMO.

A TI ESPIRITU SANTO por ser mi compañero, amigo, guía, consejero y consolador, mi primer amor, mi todo, no hay nadie como tú, TE AMO.

A MIS PADRES por su amor, entrega, ejemplo y creer en mí, LOS AMO, sin ustedes no podría ser quien soy.

**A MIS HERMANOS por ser mis héroes, ejemplo a mi vida y siempre estar ahí
LOS AMO Silvana y Uicho.**

A MIS SOBRINOS por alegrar mi vida y hacerme recordar mi niñez LOS AMO.

A MI HIJO José por ser inspiración a seguir adelante.

A MIS PASTORES Carlos y Bity Rendon, gracias por todo LOS QUIERO.

A HECHOS CON PODER por ser el proyecto de Dios en mi vida.

A LOS LIDERES DISCIPULOS por inspirarme a creer en más.

A MI FAMILIA por los buenos momentos y consejos.

A MIS AMIGOS en especial a Gimena, Karla, Taqui, Fer, Yoko, Marcia, Cecy, Hesse, Pily, Gaby y los que faltan, gracias por cada momento, consejo y aventura.

A MIS PACIENTES por darme el honor de darles el tratamiento adecuado.

Y A USTED EN ESPECIAL

TESIS QUE DEDICO

A DIOS POR ESTAR A MI LADO SIEMPRE

A GUATEMALA

A LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**A TODOS LOS CATEDRATICOS Y PROFESORES QUE ME BRINDARON
SUS CONOCIMIENTOS**

**A INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL POR ABRIR
LAS PUERTAS DEL HOSPITAL GENERAL DE ESPECIALIDADES DE LA
ZONA 7 PARA LA REALIZACION DE ESTE ESTUDIO**

**A MIS ASESORES, DR. LUIS FERNANDO RAMOS, DR. JUAN IGNACIO
ASENSIO, DR. MARCO VINICIO ORTIZ POR SU TIEMPO Y
COMPRESION EN LA REALIZACION DE ESTE PROYECTO**

**A LA PERSONA QUE COMPARTIMOS ESTE TRABAJO, POR SER AMIGA
INCONDICIONAL Y BRINDARME SU APOYO EN TODO MOMENTO.**

**A TODOS LOS QUE COLABORARON CON MI PERSONA DURANTE EL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVIZADO.**

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado

**“ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE FRECUENCIA Y CAUSA DE TRAUMA
FACIAL EN CASOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL GENERAL
DE ACCIDENTES DEL IGSS ZONA 7 DE LA CIUDAD CAPITAL, EN
EL PERÍODO 2001-2009, Y SU ANÁLISIS COMPARATIVO CON LOS DATOS
EXISTENTES EN EL PERÍODO 1996-2000.”** Conforme lo demandan los Estatutos de la
Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título
de:

CIRUJANO DENTISTA

Y a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador, reciban mis más altas muestras de consideración y respeto.

ÍNDICE

	Páginas
I. Introducción	02
II. Planteamiento del Problema	03
III. Justificación	04
IV. Revisión Bibliográfica	05
V. Objetivos	28
VI. Metodología	29
VII. Resultados y Discusión de Resultados	31
VIII. Conclusiones	39
IX. Recomendaciones	40
X. Bibliografía	41
XI. Anexos	43

SUMARIO

El último registro acerca de trauma facial, fue reportado en el período 1996-2000, por lo que se consideró necesario la actualización y comparación con los datos existentes acerca de la frecuencia y causa de trauma facial en pacientes atendidos en el Hospital General de Accidentes del IGSS zona 7, de la ciudad de Guatemala, en el período 2001-2009.

En el presente trabajo se realizó una investigación descriptiva, con un estudio exploratorio de 624 casos apoyado por una hoja de recolección de datos.

En la actualidad la agresión física por asalto marcó una gran incidencia dentro de la causa de fractura. Además se registró un aumento en la cantidad de heridos por causa de accidente en motocicleta, debido al incremento del uso de la misma como medio de transporte; y se determinó diciembre como el mes de mayor incidencia de casos reportados. Cabe mencionar que en la causa de fractura en la casilla de otros se reportó un aumento en las fracturas producidas por proyectil de arma de fuego, siendo esta una variante importante entre el período 1996-2000 y 2001-2009.

El rango de edad que presentó mayor incidencia fue el de 21 a 30 años en ambos períodos, no se presentó variación en el sexo y las regiones más afectadas fueron el complejo malar y arco cigomático.

I. INTRODUCCIÓN

En la profesión odontológica los traumatismos de cara y cuello se atienden habitualmente de urgencia. Involucra lesiones traumáticas, que usualmente son causadas por diversos factores, como lo son la agresión física, así como accidentes en diferentes medios de transporte, por ejemplo: auto, moto, entre otros. ^(3,5)

Los objetivos principales de esta investigación fueron determinar la frecuencia y la causa de trauma facial en pacientes atendidos en el Hospital General de Accidentes del IGSS zona 7, de la ciudad de Guatemala, en el período 2001-2009 y comparar con los datos existentes del período 1996-2000. Además se actualizó la frecuencia, la causa más frecuente, tipo y otras generalidades que se consideró de importancia para actualizar los datos existentes; al igual que se determinó la variación (comparación), entre los datos recolectados en el Hospital General de Accidentes del IGSS zona 7, en el período 1996-2000 y en el período 2001 al 2009.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estudios realizados por Martínez M., y Díaz M., respecto a trauma facial han presentado datos estadísticos e información respecto a frecuencia, causa, sexo, región facial de los mismos, el primero realizado en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de la zona 7, de la ciudad de Guatemala y el segundo en el hospital de Especialidades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en la ciudad de Escuintla, estos datos no han sido actualizados desde el 2000 en la capital y desde el 2001 en Escuintla. Dichos estudios reflejan que la causa más común de trauma facial es la agresión física, difiriendo en el sexo.

Ante esto surge la siguiente interrogante:

¿Existe una variación en el porcentaje de frecuencia y causa de trauma facial entre el período 1996-2000 y el período 2001 al 2009, en el Hospital General de Accidentes del IGSS zona 7?

III. JUSTIFICACION

En la actualidad se dispone de dos fuentes bibliográficas de trauma facial y sus causas en Guatemala, una realizada en el Hospital General de Accidentes del IGSS zona 7, de la ciudad de Guatemala, abarcando el período comprendido de 1996 al 2000 y la segunda realizada en el Hospital de Especialidades del IGSS de Escuintla comprendido en el período de 1997 al 2001.

Es de vital importancia la actualización y comparación de estudios estadísticos sobre la frecuencia y causa de trauma facial y así contribuir de alguna manera a la docencia teórica, práctica y clínica de la disciplina de Cirugía y Farmacología del Área Médico Quirúrgica de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ya que aunque el tema no esté contemplado en el pensum de estudios, el mismo es impartido en el Seminario de Cirugía Oral y Maxilofacial del Área Médico Quirúrgica.

Por lo anterior, se considera necesario la actualización y determinación de la variación de los datos presentados durante ese período y el período 2001 al 2009, en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social de la zona 7.

IV. REVISION BIBLIOGRAFICA

LA CARA

Corresponde a la zona anterior de la cabeza. Contiene diversos órganos de los sistemas sensoriales, respiratorio, digestivo y masticatorio y fonético. Es una zona ricamente irrigada e inervada, motora y sensitiva. ⁽¹⁾

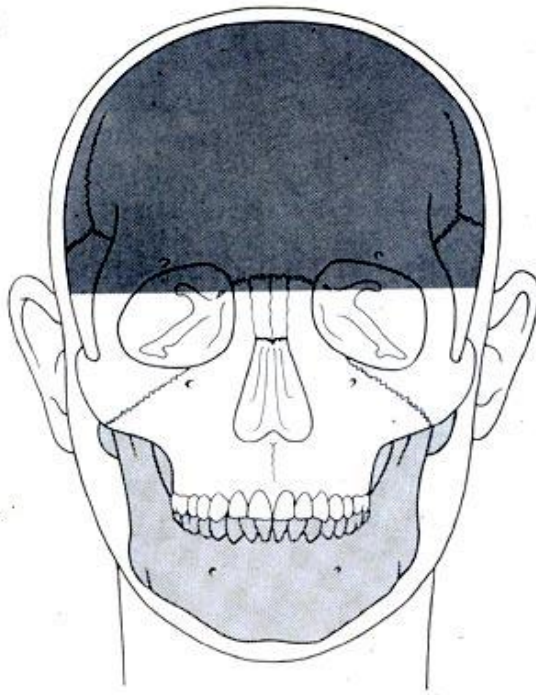
Los huesos que forman la cara son catorce, de los cuales seis son pares y los otros dos son impares. Destacamos los siguientes huesos:

- 2 maxilares superiores
- 2 palatinos
- 2 malares o cigomáticos
- 2 unguis o lagrimales
- 2 huesos propios de la nariz
- 2 cornetes inferiores
- 1 vómer
- 1 maxilar inferior o mandíbula

De todos estos huesos destacamos los maxilares, tanto superiores como inferior, como los huesos centrales en la estructuración de la misma, pues en los dos maxilares superiores se articulan los restantes huesos formando el macizo facial superior y, el maxilar inferior o mandíbula constituye por si sólo el macizo facial inferior, única parte móvil del esqueleto facial.

Además los maxilares superiores como el inferior, estructuran el armazón central de las fosas, constituidas a este nivel, como son: las cavidades orbitarias, fosas nasales, fosas pterigomaxilares, fosas cigomáticas y cavidad oral.

Distinguimos en ella tres grandes regiones de acuerdo a sus características de tipos de lesión, diagnósticas y terapéuticas: .⁽⁴⁾



Tomado de: Traumatismo de Cabeza y cuello ⁽⁴⁾

Regiones anatómicas de acuerdo al tipo de lesión

El tercio superior o confluyente cráneo facial que incluye los hemisferios orbitarios superiores y sus contenidos, la unión etmoidonasal, los arcos orbitarios del hueso frontal y la fosa anterior del cráneo. Su compromiso en un traumatismo puede involucrar estructuras del sistema nervioso central, los globos oculares, el sentido del olfato, hueso y partes blandas de esta región.

El tercio medio o región maxilar, que incluye los huesos maxilares, palatinos, malares, lagrimales y arcos cigomáticos y estructuras como los senos maxilares y etmoidales, la arcada dentaria superior, las fosas nasales, hemisferios inferiores de las órbitas y su contenido, el paladar duro y blando. La vía aérea digestiva superior comienza a este nivel con la rinofaringe.

El tercio inferior o mandibular, que incluye fundamentalmente a la mandíbula, su aparato dentario, el contenido oral y orofaríngeo y las partes blandas perimandibulares.

GENERALIDADES DE TRAUMA

Como traumatismo de cara y cuello se entiende aquella entidad clínica, habitualmente de urgencia, que involucra lesiones traumáticas, y sus eventuales secuelas, que se asientan en la cara y/o en la región cervical.⁽²⁾ Requiere un acercamiento clínico multidisciplinario en un paciente con una gravedad cosmética, funcional y vital, variables.⁽⁴⁾

Se define como politraumatizado, a todo paciente que sufre más de una lesión traumática grave, alguna o varias de las cuales supone un riesgo vital.⁽²⁾

Es fácil entender la importancia de los traumatismos faciales en el concepto del paciente politraumatizado, así como su repercusión, si se tiene en cuenta que la cara es la tarjeta de presentación de cada individuo y que en ella se recogen cuatro de los cinco sentidos de forma exclusiva (vista, oído, gusto, olfato), así como estructuras implicadas en funciones vitales y sociales básicas (vía aérea, deglución, habla...).⁽²⁾

ETIOLOGIA

En países desarrollados las agresiones han sustituido a los accidentes de tráfico como primera causa, siguiéndoles accidentes laborales, precipitaciones, accidentes deportivos, mordeduras de animal, quemaduras, heridas de guerra y atentados terroristas.⁽²⁾

Según estudios realizados por Martínez M.⁽⁵⁾, y Díaz M.⁽³⁾, en Guatemala la causa más común de trauma facial es la agresión física, seguida de accidentes automovilísticos, en bicicleta, en motocicleta, deportivos, entre otros.

Lo primordial ante un accidente es actuar siempre con rapidez y responsabilidad, evitando otros posibles riesgos, avisar a los servicios de socorro inmediatamente, reconocer a las víctimas y atender las lesiones según su importancia.⁽⁶⁾

Lo primero que hay que hacer ante una situación de emergencia es estimar cuidadosamente el alcance de las lesiones. Una vez identificadas, será preciso determinar su gravedad y el orden de atención. Siempre hay que prestar auxilio primero a aquellos accidentados que se encuentren inconscientes y que puedan precisar una reanimación urgente.

Hay que alejar a la persona afectada de otros posibles riesgos si está en situación de peligro (en medio del tráfico, fuego, etc.).

A continuación se comprueba su pulso y respiración, y se ve si existen fracturas, hemorragias o posibles lesiones internas. En general, se deben abrigar y colocar al afectado en un lugar lo más cómodo y tranquilo posible.

Si no se domina la situación, no se sabe que hacer o se sospecha que puede haber lesiones de importancia, es preferible no intervenir, excepto para pedir ayuda médica urgente. Conviene permanecer junto al accidentado y tranquilizarle si está consciente.

Una vez trasladado el enfermo al hospital, el protocolo, que se sugiere comenzará con una actuación de emergencia sobre aquellos trastornos que si no son diagnosticados y tratados a tiempo pueden ser rápidamente letales:

MANEJO DEL TRAUMA

- A. Vía aérea: restablecimiento de la función respiratoria.
- B. Ventilación, inmovilización cervical: control de la hemorragia.
- C. Circulación: tratamiento del shock.

MANEJO DE EMERGENCIA

Obstrucción de la vía aérea: Ocurre en lesiones con edema de piso de boca, faringe, cuello o fracturas dentales o mandibulares que pueden bloquear la vía aérea. Amerita intubación o traqueotomía o cricotiroidotomía.

Hemorragia: Ocurre por 2 mecanismos:

- Sangrado de las laceraciones faciales
- Hemorragia significativa de lesiones maxilofaciales cerradas, provenientes de ramas de la arteria maxilar interna o laceraciones de arterias y venas adyacentes a los senos paranasales.

Aspiración: El trauma maxilofacial se acompaña frecuentemente de aspiración de secreciones orales, contenido gástrico, sangre o cuerpos extraños, especialmente si existe lesión concomitante. Se aprecia respiración ruidosa, baja saturación de oxígeno y disminución de la elasticidad pulmonar. Los Rayos X revelan infiltrados blandos. Está indicada la aspiración del árbol traqueo bronquial.

Las obstrucciones de vía aérea y las hemorragias deben tratarse antes de la evaluación maxilofacial.

Pacientes con fracturas en el tercio medio facial (fracturas nasales), pueden presentar lesión de lámina cribosa del etmoides, contraindicándose la colocación de sonda nasogástrica, debiéndose realizar por vía oral.

Evaluación

Inspección: Debe hacerse desde distintos ángulos (tangencial desde arriba, tangencial desde abajo y de frente). Lesiones en la cabeza pueden corresponder a fracturas de la pared anterior del seno frontal. Acortamientos de un lado de la pirámide nasal (fractura cabalgamiento), alargamientos (fractura disrupción), así como restos de sangre en las fosas nasales.

- Comparar simetría facial.
- Tercio medio facial
- Inspección

Búsqueda de asimetrías: Pueden apreciarse acortamientos de un lado de la pirámide nasal (fractura cabalgamiento), alargamientos (fractura disrupción), así como restos de sangre en las

fosas nasales o vibrisas. Si hay salida de líquido cristalino continuo el cual es indicativo de salida del líquido cefalorraquídeo.

TRATAMIENTO ESPECÍFICO DE LAS HERIDAS.⁽⁸⁾

Tras valorar toda la información clínica y radiológica del paciente se procede a establecer un plan de tratamiento.

Las heridas menores se pueden tratar en la sala de urgencias. Las heridas complejas deben tratarse en el quirófano, donde se asegura la esterilidad, y se dispone de instrumental, iluminación y personal adecuados. El tratamiento se puede efectuar bajo anestesia local, sedación o anestesia general, debiendo individualizarse según las características de la herida, las lesiones asociadas, el tiempo estimado para su cierre y las características y estado general del paciente.

Las heridas de los tejidos blandos de la cara deben tratarse en las primeras 6 a 8 horas. Cuando sea posible, las fracturas se tratarán en el mismo acto que las heridas de tejidos blandos. Si fuera necesario demorar la reducción ósea por el estado general del paciente o por motivos diagnósticos, entonces se procederá a limpiar la herida, aplicar curas estériles y aproximar los bordes de forma provisional.

Limpieza y Hemostasia

La evaluación de la lesión de los tejidos faciales debe ir precedida de una meticulosa higiene de las heridas, así como de la práctica de una hemostasia estricta.

Mientras se reúnan los medios necesarios para proceder al cuidado de la herida, ésta se debe cubrir con una gasa empapada en suero fisiológico.

La hemostasia cuidadosa es esencial para el éxito de la intervención. Así el cirujano trabajará en un campo quirúrgico prácticamente exangüe, que le permitirá identificar estructuras anatómicas importantes, localizar cuerpos extraños dentro de la herida, seguir el trazo de la herida y establecer la viabilidad de los tejidos que manipula.

TRAUMATISMOS DENTOALVEOLARES

Definimos un traumatismo alveolo dentario como aquel en cual existen lesiones dentales, para dentales, con integridad o no del diente, aunque este puede quedar parcial o totalmente desplazado de su posición habitual.

Aunque hoy en día los traumatismos dentoalveolares son la segunda causa de atención odontopediátrica, tras la caries, en un futuro muy cercano la incidencia de estas lesiones traumáticas constituirá la principal demanda de atención.

Los traumatismos dentales se caracterizan porque no se rigen por un solo mecanismo etiopatogénico, ni siguen un patrón predecible en cuanto a la intensidad o extensión.

Los traumatismos alveolodentarios pueden afectar dos aspectos fundamentales para la vida del paciente y que no debemos pasar por alto, ellos son: la función estomatognática propia del diente, tejido de sostén y partes blandas y, otra no menos importante como es la función estética.

CLASIFICACIÓN

Basándonos en el sistema utilizado por la OMS clasificamos los traumatismos dentoalveolares de la siguiente manera.

Lesiones de los tejidos duros y de la pulpa:

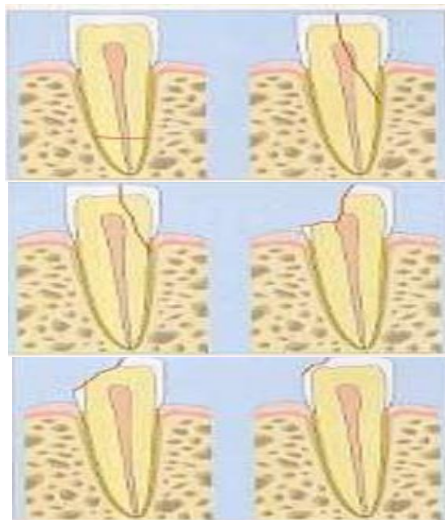
Fractura incompleta o fisura coronaria (sin pérdida de sustancia).

Fractura no complicada de la corona (no existe exposición pulpar): Fractura del esmalte. Esmalte y dentina.

Fractura complicada de la corona (Existe exposición pulpar).

Fractura no complicada de la corona y la raíz.

Fractura de la raíz.



Tomada de: <https://es.slideshare.net/FernandoVilcaValdivia/traumatismos-dentoalveolares-16276512>

Lesiones de los tejidos duros

Lesiones de los tejidos periodontales:

Contusión:

Lesión de las estructuras de soporte sin movilidad ni desplazamiento dentario.

Subluxación:

Movilidad anormal sin desplazamiento del diente.

Subluxación intrusiva o dislocación central:

Desplazamiento del diente en el hueso alveolar que se encuentra fracturado.

Luxación extrusiva, dislocación periférica o avulsión parcial:

Desplazamiento parcial del diente fuera del alveolo.

Extraarticulación o avulsión completa:

Desplazamiento completo del diente fuera del alveolo.



Tomada de: <https://es.slideshare.net/kmibb/trauma-dento-alveolar>

Avulsión completa

Lesiones del hueso de sostén:

Fractura conminuta de la cavidad alveolar.

Fractura de la pared alveolar.

Fractura del proceso alveolar.

Fractura del maxilar superior o de la mandíbula con frecuente afectación del proceso alveolar.

Lesiones de la encía o de la mucosa bucal:

Laceración de la encía o de la mucosa bucal.

Contusión de la encía o de la mucosa bucal.

Abrasión de la encía o de la mucosa bucal.

Herida superficial.

FRACTURAS DEL TERCIO MEDIO FACIAL

El tercio medio de la cara es la región ósea que se corresponde entre los límites comprendidos por dos planos imaginarios paralelos al suelo y entre sí; por arriba el craneal pasaría por la raíz naso-

frontal, y el mas caudal o inferior se correspondería con el plano oclusal de los dientes del maxilar superior. Los tercios superior y medio de la cara son regiones fijas y unidas entre sí, que forman con el cráneo un ángulo de 45 grados. Gracias a esta disposición natural, los fuertes traumatismos recibidos de frente hacen que estas estructuras óseas faciales se desplacen hacia atrás y abajo, protegiendo el contenido craneal de los graves impactos que se puedan recibir en la cara.

Con fines didácticos exponemos la siguiente clasificación:

No afectación de la oclusión dental:

- *.Fracturas nasales
- * Fracturas del arco cigomático
- * Fracturas del hueso malar

Con afectación de la oclusión:

- *.Completas

Transversales:

- *.Le Fort I
- *.Le Fort II
- *-Le Fort III o disyunción cráneo facial

Sagitales:

- *.Central del maxilar superior o de Lanelonge

Incompletas:

- *.Maxilo- alveolo-dentinarias

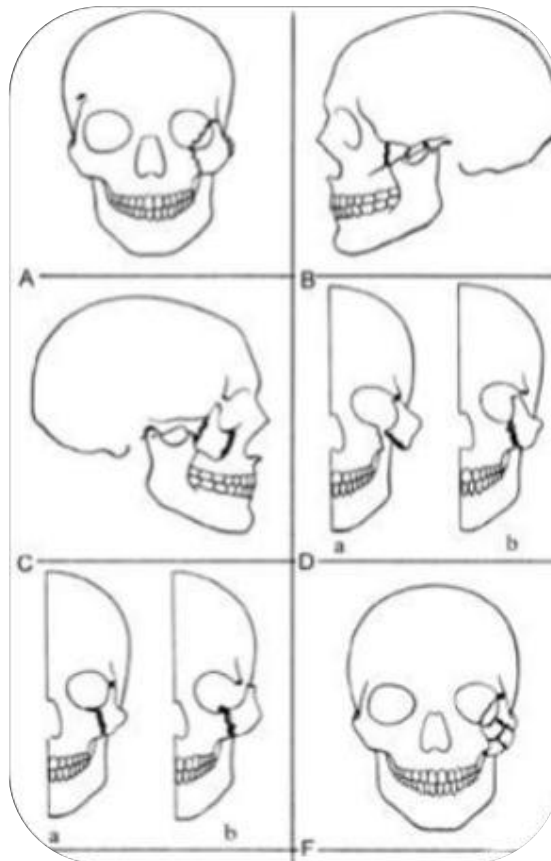
FRACTURAS DEL ARCO CIGOMÁTICO

La apófisis cigomática del hueso malar unida a la prolongación cigomática del hueso temporal conforman el arco cigomático, el cual constituye un puente óseo sobre la fosa temporal, espacio por el cual discurre el músculo temporal hasta su inserción en la apófisis coronoides de la mandíbula. Las fracturas de dicho arco ocurren también con frecuencia de modo aislado por impactos directos sobre el mismo.

Clínicamente estas fracturas se caracterizan por:

La deformidad de la cara a ese nivel, manifestada por un hundimiento puntiforme.

Si el hundimiento es importante puede haber trismus por el aprisionamiento de la apófisis coronoides de la mandíbula.



Tomada de: <http://slideplayer.es/slide/8914562/>

Fracturas del arco cigomático

La clasificación mas utilizada en Guatemala es:

Fractura de la raíz anterior.

Fractura de la raíz posterior.

Fractura en V.

Fractura en W.

FRACTURAS DEL MALAR

Las fracturas del complejo orbitomalar; por su peculiar posición prominente en la cara, constituyen una patología para el cirujano oral y maxilofacial. El hueso malar es el parachoques lateral medifacial y forma parte del suelo y de la pared lateral orbitaria. En las fracturas orbitomales podemos encontrar afectación de sus cuatro arbotantes clásicos, que son: su articulación con el maxilar (maxilo-malares: 1. apófisis piramidal y 2. apófisis ascendente del maxilar). Con el hueso frontal (3. fronto-malar), y con el temporal (4. cigomático-malar). En la actualidad se considera un quinto arbotante en su unión con el ala mayor del esfenoides (pared lateral orbitaria). El patrón de fractura más frecuente es aquel que recorre las suturas naturales del

cigoma con el resto de huesos con que se articula. Por ello, la antigua denominación de fracturas en trípode ha dejado de emplearse para sustituirla por fracturas en tretrápode.

El hueso malar tiene una aposición de gran importancia en el tercio medio facial. Entre sus funciones se encuentran: proteger al globo ocular al dar proyección a la zona del pómulos, dar inserción al músculo masetero y absorber la fuerza de cualquier impacto antes de que este afecte al encéfalo.

Clasificación de las fracturas orbitomales:

- Tipo I: sin desplazamiento
- Tipo II: de arco cigomático
- Tipo III: en tres puntos con desplazamiento
- Tipo IV: en tres puntos con rotación medial
- Tipo V: en tres puntos con rotación lateral
- Tipo VI: conminutas

FRACTURA DE MAXILAR SUPERIOR

Fractura de Le Fort I:

El trazo de fractura es horizontal, por encima de los ápices de los dientes superiores, afectando a: seno maxilar, septum nasal, hueso palatino y apófisis pterigoides del esfenoides.

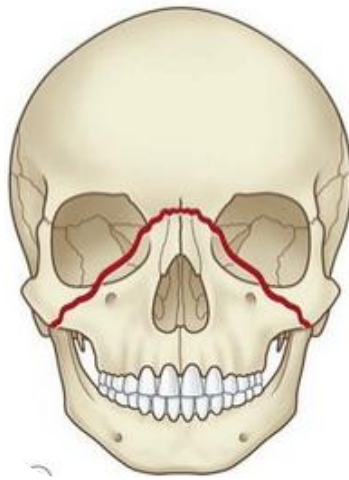


Tomada de: <https://plasticsurgerykey.com/pediatric-facial-fractures/>

Fractura de Le Fort I

Fractura de Le Fort II (Fractura piramidal):

La línea de fractura se extiende a través de los huesos propios nasales y el septum hacia abajo y hacia atrás por la pared medial de la órbita, cruza el reborde infraorbitario y pasa por el arbotante zigomático-maxilar

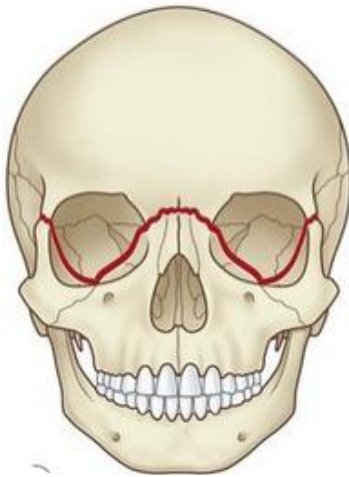


Tomada de: <https://plasticsurgerykey.com/pediatric-facial-fractures/>

Fractura de Le Fort II

Fractura de Le Fort III (Disyunción cráneo facial):

Es una verdadera separación de los huesos de la base del cráneo. El trazo de fractura pasa por la sutura nasofrontal, por la pared medial de la órbita hasta la fisura orbitaria superior, de ésta a la fisura orbitaria inferior y por la pared lateral de la órbita hasta la sutura cigomáticofrontal y cigomáticotemporal. Hacia atrás se fracturan las apófisis pterigoides del esfenoides, normalmente a un nivel superior al que aparecen en las otras fracturas de Le Fort.



Tomada de: <https://plasticsurgerykey.com/pediatric-facial-fractures/>

Fractura de Le Fort III

FRACTURAS DE MANDÍBULA

La mandíbula es uno de los huesos faciales, que más se fractura dada su exposición. Las porciones que mas frecuentemente sufren son; cuerpo y el cóndilo. El proceso coronoides rara vez sufre fractura y no requiere ningún tratamiento a menos que haya desplazamiento del músculo temporal

y haya obstrucción de la función.⁽⁷⁾ El tratamiento de las fracturas del maxilar inferior es de vital importancia para restituir la estética y función oclusal. ⁽²⁾

CLASIFICACIÓN

Según posibilidad de tratamiento:

Vertical favorable:

Fractura de la superficie externa, atrás y adentro.

Vertical desfavorable:

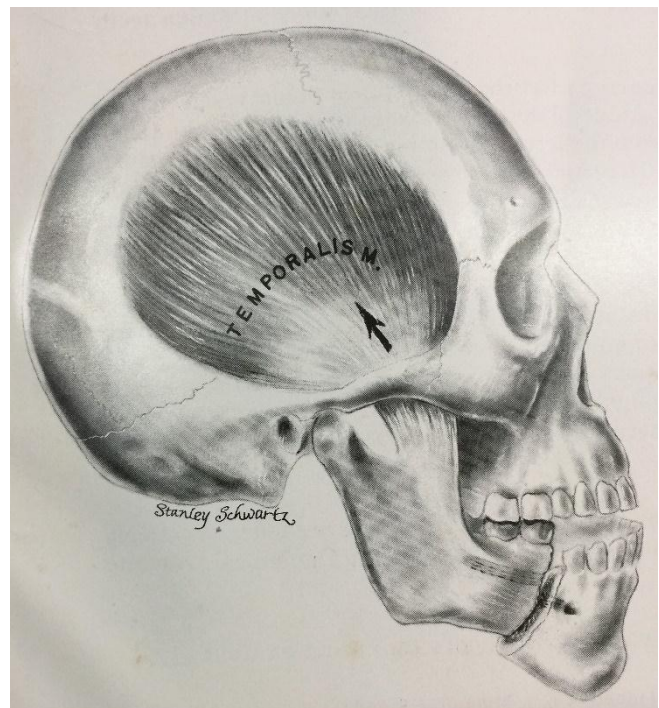
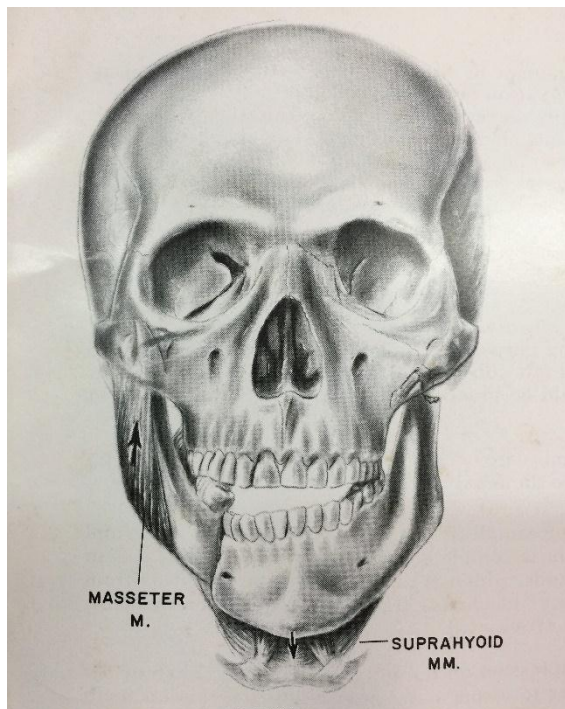
Fractura desde atrás adelante y adentro.

Horizontal favorable:

Fractura hacia abajo y adelante.

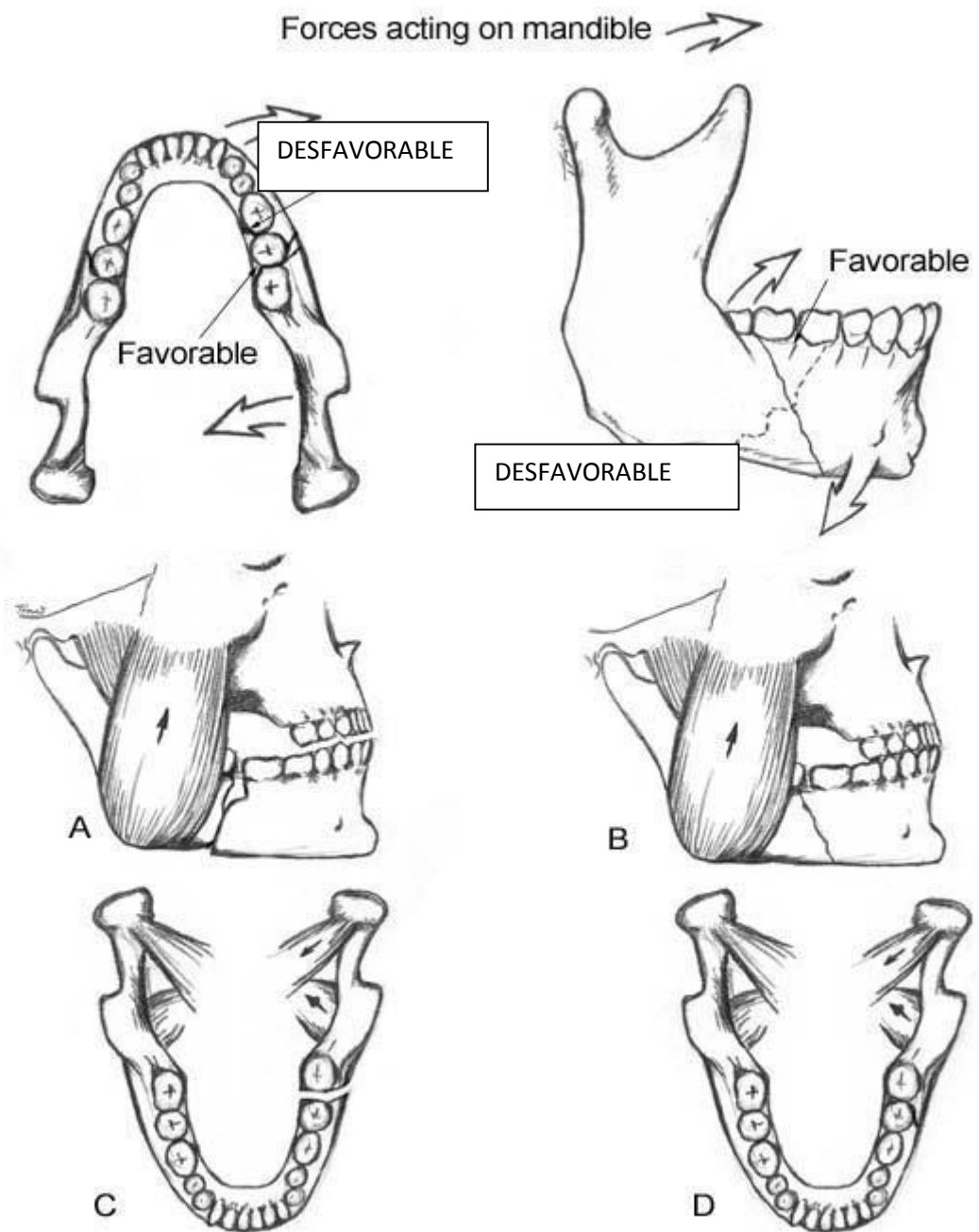
Horizontal desfavorable:

Fractura hacia abajo y atrás.



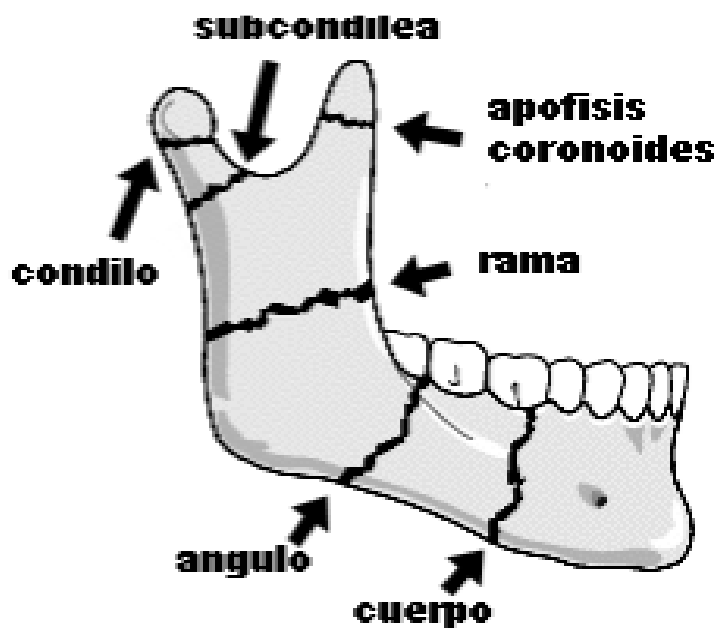
Tomada de: Rankow, R.M. (1968). An atlas of surgery of the face, mouth, and neck
Fracturas de la mandíbula

FUERZAS ACTUANDO EN LA MANDIBULA



Tomada de: <http://oralmaxillo-facialsurgery.blogspot.com>

Cuanto más proximal en el cuerpo sea la fractura, más contrarresta el milohioideo al grupo masticador y mas estable es la fractura.



Tomada de: <http://rubiio.es/Facial/>

Fracturas de la mandíbula, vista lateral

Según el estado dentario:

Clase I: Dientes a ambos lados de la fractura, bloqueo intermaxilar posible.

Clase II: Dientes en un lado de la fractura necesita dientes superiores para bloqueo intermaxilar (BIM).

Clase III: Edéntula en ambos lados lo que implica reducción abierta.

Según los tejidos blandos en el sitio de la fractura:

La presencia de tejidos blandos, hace de contención del foco. Así una fractura conminuta, de rama ascendente, presenta poco desplazamiento, por las inserciones de la musculatura masticatoria.

Según el trazo de la fractura:

Simples:

No contacto del foco de fractura con el exterior.

Compuestas:

Abiertas, fundamentalmente a boca, como sucede en las fracturas de cuerpo mandibular.

En tallo verde:

Discontinuidad del espesor mandibular incompleta.

Complejas:

Fracturas múltiples.

Impactadas:

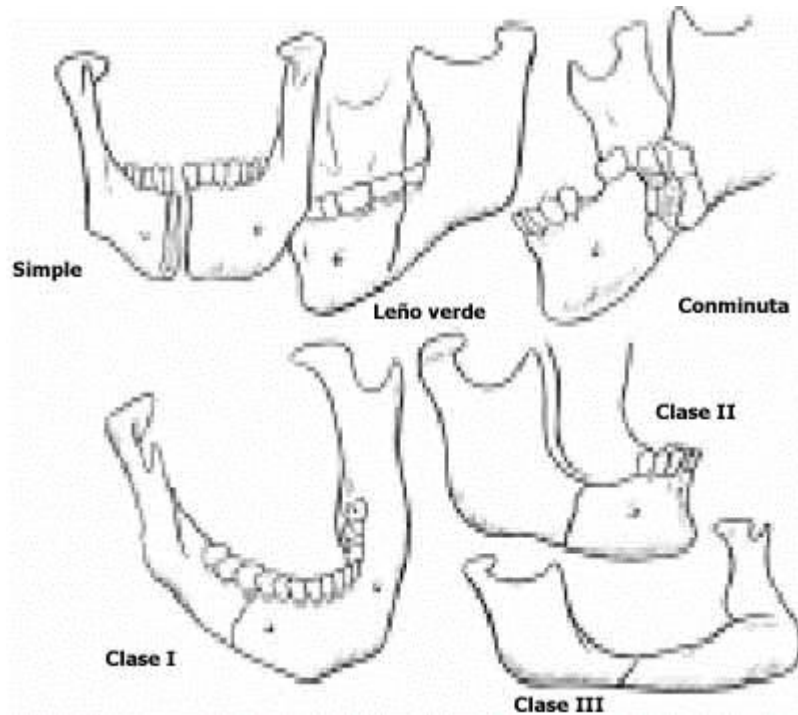
Los extremos están encajados.

Patológicas:

Sobre un hueso con morbilidad previa (tumor, osteoporosis...).

Atrófica:

Sobre un hueso atrófico o con implantes (siempre tratar con reducción abierta, no BIM).



Tomada de: <http://rubio.es/Facial/>

Fracturas de la mandíbula según el trazo de la fractura**Localización:****Sinfisarias y parasinfisarias:**

Entre agujeros mentonianos.

Caninas:

Alrededor de los caninos y por fuera de los agujeros mentonianos. Es de suma importancia mantener los caninos para una oclusión estable.

Cuerpo:

Desde los caninos hasta el ángulo mandibular, bajo reborde alveolar del músculo masetero.

Angulo:

Tras el segundo molar. Son las más frecuentes tras las condíleas.

Rama:

Entre el ángulo y la escotadura sigmoidea.

Coronoides

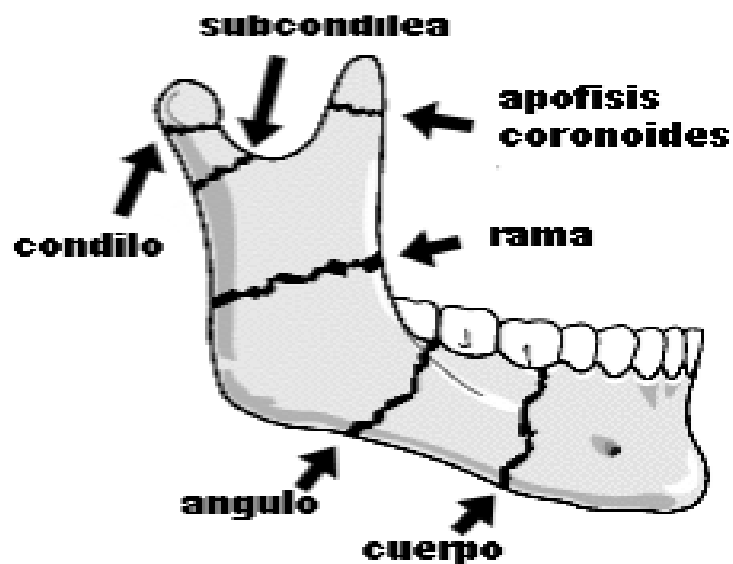
Subcondileas:

Bajo el cuello anatómico del cóndilo. Son las más frecuentes.

Condíleas

Alveolares:

Fragmento de hueso alveolar pudiendo llevar algún diente insertado en él.



Tomada de: <http://rubio.es/Facial/>

Fractura de la mandíbula según su localización

FRACTURAS DEL CONDILO MANDIBULAR

Son aquellas que afectan al cóndilo mandibular o a su cuello, constituye las fracturas más frecuentes del macizo facial y de la mandíbula.

CLASIFICACION

La más empleada en la actualidad es la de Spiessl Y Scholl, la clasifica en tipos.

Tipo I: Fractura sin desplazamiento.

Tipo II: Fractura baja con desplazamiento.

Tipo III: Fractura alta con desplazamiento.

Tipo IV: Fractura baja con dislocación.

Tipo V: Fractura alta con dislocación.

Tipo VI: Fractura condilar intracapsular.

1. F. MANDIBULARES	-Dentoalveolares -Coronoides. -Sinfisarias y parasinfisarias -Cuerpo y ángulo mandibular -Rama ascendente - Cóndilo
2. F MAXILARES	-Dentoalveolares -Tipo LeFort I -Tipo LeFort II -Tipo LeFort III -Verticales o sagitales
3. F. CIGOMÁTICAS	-Hueso cigomático o malar -Arco cigomático -Suelo de órbita
4.F.NASO-ÓRBITO-ETMOIDALES	-Nasales simples -Naso-etmoidales complejas
5. F. FRONTALES	-Frontal -Seno frontal

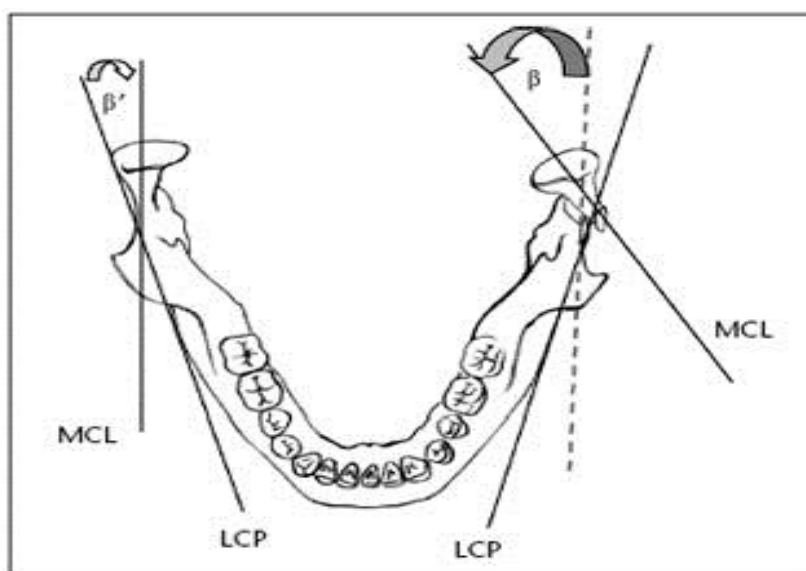


Figura 3. Luxación medial (β) y el método de evaluar la angulación del proceso condilar fracturado en la radiografía posteroanterior. La línea de puntos indica la posición original del cóndilo en el lado de la fractura.

Tomada de: Torres, F. et al. Trauma facial. (2007) www.slideshare.net.

AYUDAS DIAGNÓSTICAS

Radiografías simples

Tomografía axial computarizada:

Se considera el estándar de oro de los estudios por imágenes faciales. Dependiendo del equipo usado, pueden realizarse reconstrucciones tridimensionales que pueden orientar más sobre las características espaciales de las fracturas para su resolución.

Resonancia magnética:

Para lesiones de partes blandas principalmente.

Arteriografía:

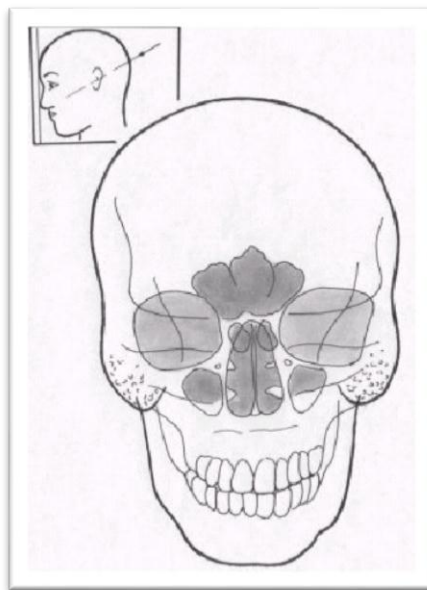
Para diagnóstico y terapéutica por embolizaciones de zonas con hemorragia no controlable.

Radiografías:

Proyección de Caldwell: PA de cráneo.

Permite evaluar seno frontal, hueso frontal, celdas etmoidales, unión cigomático frontal, reborde orbitario.

Posición: prona, frente y nariz sobre placa y el rayo entra posterior al nivel de la boca.



Tomada de: <http://lrubio.es/Facial/>

Proyección de Caldwell

Radiografía de CALDWELL

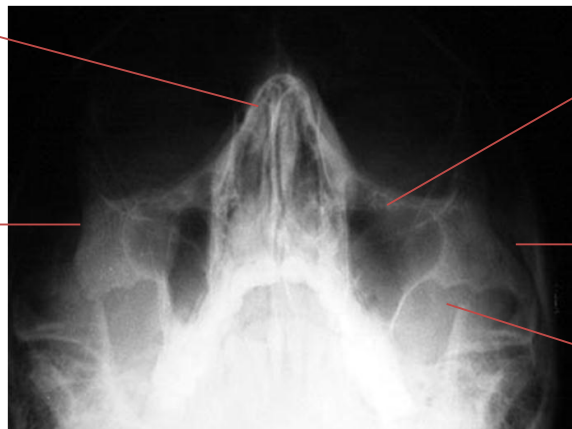


Tomada de: <http://lrubio.es/Facial/>

Seno frontal Septum nasal Angulo mandibular

Huesos nasales

Malar



Seno maxilar

Arco
Cigomático

Apófisis
coronoid
es

**Cavidades perinasales para fracturas
nasales y malaras, axiales de cráneo
para el arco cigomático**

Tomada de: <http://lrubio.es/Facial/>

Postero anterior

Seno frontal, celdas etmoidales, unión cigomático frontal, reborde orbital, ramas del maxilar inferior.

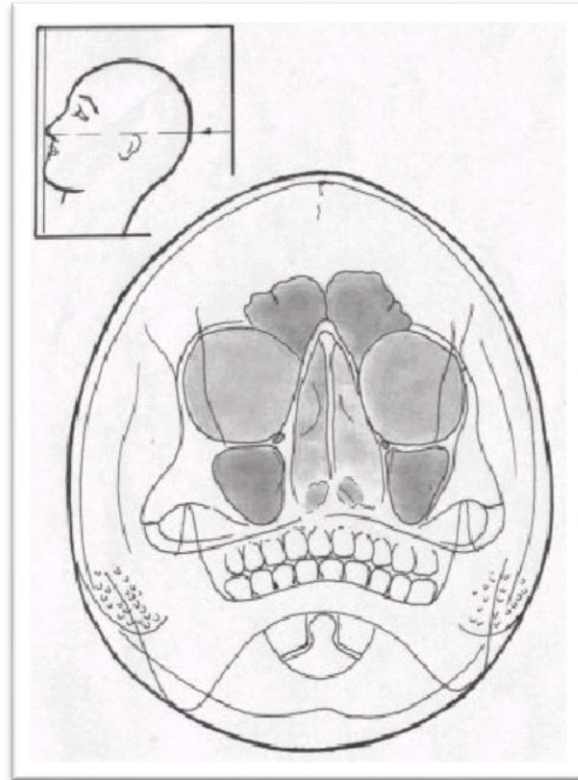
Proyección de Waters:

Principalmente usada para fracturas de tercio medio facial.

Evalúa órbitas, malares, arcos cigomáticos, maxilares, seno maxilar, hueso nasal, reborde orbitario.

Posición: Posición prona, con mentón apoyado sobre placa y la nariz elevada a 4 cm de la misma; el rayo entre por el occipucio.

Proyección de Waters



Tomada de: <http://lrubio.es/Facial/>

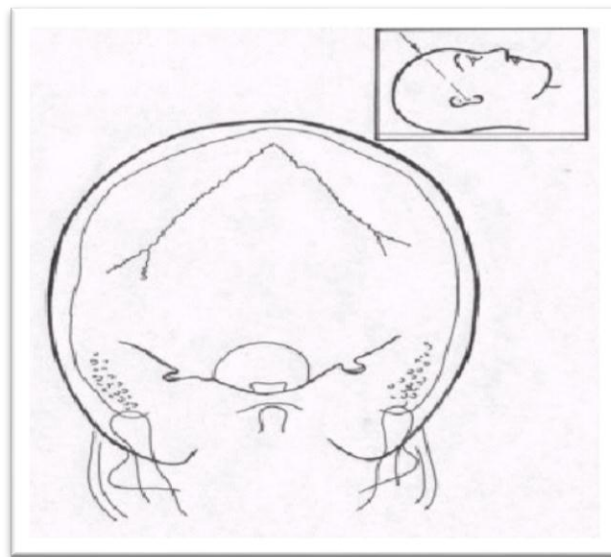
Cavidades perinasales para fracturas nasales y malares, axiales de cráneo para el arco cigomático

Proyección de Towne:

Se aprecia los cóndilos, el hueso occipital y el septum nasal.

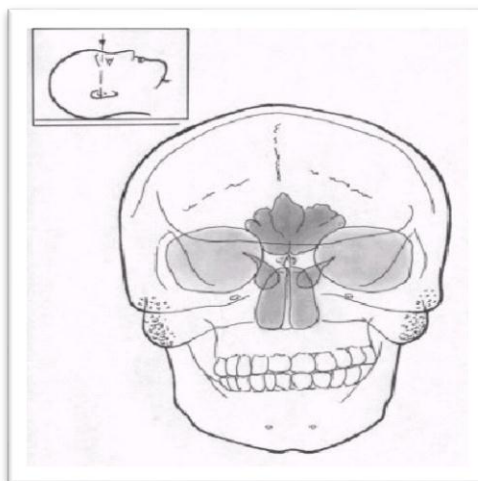
Posición: Occipucio sobre placa; rayo entra en ángulo de 35° caudal a través del frontal.

Proyecciones AP, lateral y oblicuas:



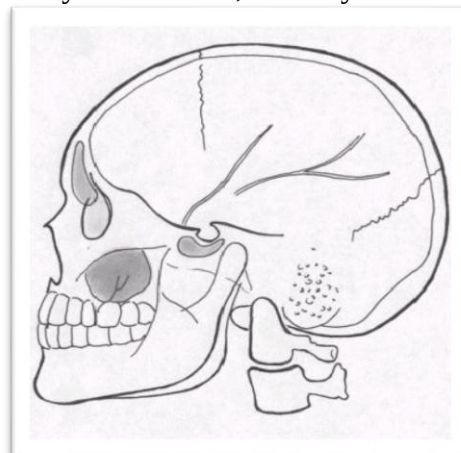
Tomada de: <http://lrubio.es/Facial/>

Permite la apreciación de la rama y cuerpo de la mandíbula.



Tomada de: <http://lrubio.es/Facial/>

Proyecciones AP, lateral y oblicuas



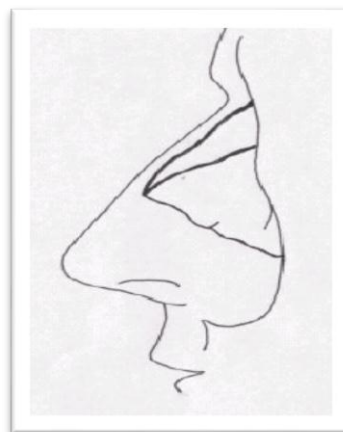
Tomada de: <http://lrubio.es/Facial/>



Tomada de: <http://rubio.es/Facial/>

Pared anterior y posterior del seno frontal, maxilar inferior, líneas de fractura del maxilar superior.

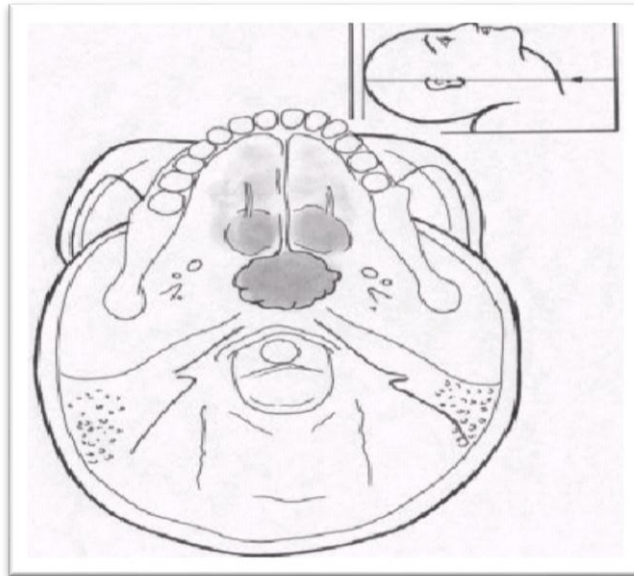
Huesos propios nasales



Tomada de: <http://rubio.es/Facial/>

Proyección de Hirtz:

Para diagnosticar fracturas de arco cigomático.



Tomada de: <http://lrubio.es/Facial/>



Tomada de: <http://lrubio.es/Facial/>

V. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar frecuencia y causa de trauma facial en pacientes atendidos en el Hospital General de Accidentes del IGSS zona 7, de la ciudad de Guatemala, en el período 2001-2009 y realizar un análisis comparativo con los datos existentes en el período 1996-2000.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la frecuencia de trauma facial de casos atendidos en el Hospital General de Accidentes del IGSS zona 7 de acuerdo a su diagnóstico, herida o tipo de fractura durante el período 2001-2009.
- Identificar las causas más frecuentes de trauma facial del período 2001-2009.
- Determinar el mes de mayor número de casos atendidos de trauma facial y su causa en el período 2001 - 2009.
- Clasificar la frecuencia y el tipo de fractura de acuerdo a edad, sexo y ocupación durante el período 2001 - 2009.
- Determinar la variación (comparación), entre los datos recolectados en el Hospital General de Accidentes del IGSS zona 7 en el período 1996-2000 y en el período 2001 al 2009.

VI. METODOLOGÍA

A. PROCEDIMIENTO

Se solicitó la autorización para la obtención de datos del archivo del Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social zona 7 de la ciudad de Guatemala, (anexo 1), además se solicitó la asesoría a los doctores: Luis Fernando Ramos catedrático del curso de Cirugía y Farmacología del Área Médico Quirúrgica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Y a Juan Ignacio Asensio, catedrático del área de Odontología Socio-Preventiva, de la Facultad de Odontología de la Universidad San Carlos de Guatemala. Además al Dr. Marco Vinicio Ortiz, Cirujano Oral y Maxilofacial del I.G.S.S., como asesor institucional. Paso a seguir fue la obtención de datos bibliográficos de trauma facial y sus causas.

La obtención de datos se realizó a través de una hoja de recolección que incluía: causa de la fractura maxilofacial, grupo de edad, sexo, región anatómica de la fractura maxilofacial, lado de la fractura maxilofacial, y cantidad de fracturas, de los pacientes que fueron tratados entre agosto del 2001 a diciembre del 2009. Esto se hizo basándose en el libro de registro diario de la consulta externa del servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. zona 7 de la ciudad Capital (Anexo 3)

Se entregó el listado de expedientes clínicos que se consideraron de interés para el estudio en el archivo general de esta institución. El personal de este departamento nos proporcionó los expedientes con los cuales se obtuvo la información requerida en la ficha de recolección de datos. Obtenidos los datos se procedió a clasificar, sumar y tabular los datos obtenidos para luego presentar los resultados por grupos y porcentajes.

A continuación se procedió a la realización de las tablas y cuadros de frecuencias absolutas, frecuencias relativas y porcentajes según la causa, la edad, sexo, tipo, y el número de fracturas así como el mes en que fue atendido.

Se interpretaron los resultados y se compararon con los datos existentes del periodo de enero de 1996 a diciembre de 2000.

Posterior a la comparación se discutieron los resultados de la misma y se realizaron las conclusiones del caso.

B. DISEÑO Y TECNICA ESTADISTICA

La investigación o estudio que se realizó fue una investigación descriptiva, con un estudio exploratorio apoyado por una hoja de recolección de datos.

C. MUESTRA

La muestra se obtuvo bajo control y es una muestra intencional de 853 casos de los cuales se encontraron físicamente 624.

D. AMBIENTE

El estudio se realizó en las instalaciones del archivo del Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. zona 7 de esta ciudad Capital.

E. INSTRUMENTOS

Se utilizó una ficha de recolección de datos en la cual se solicitaba causa de la fractura, edad, sexo, región anatómica, lado de la fractura, número de fracturas por paciente y mes del accidente. (Anexo 6)

F. RECURSOS

El equipo de investigación constó de dos integrantes: Karla Marleny Kestler Hernández y Daniel Fernando Rubio Mazariegos. Además, los asesores fueron: Dr. Luis Fernando Ramos, Dr. Juan Ignacio Asensio y el asesor institucional: Dr. Marco Vinicio Ortiz.

G. LIMITANTES

Una de las limitantes del estudio fue el hecho de que algunos de los casos ya se encontraban depurados por lo cual no se encontraron físicamente dentro de la institución.

Otro punto que hay que señalar es el hecho que el estudio se empezó en agosto de 2001 debido a que no se encontraban registros de enero a julio de 2001.

VII. INTERPRETACION Y DISCUSIÓN DE LOS DATOS

Tabla No.1

Causa de Fractura

Descripción	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	%
Agresión Física	17	27	28	31	19	19	16	24	13	194	0,310897	31,09%
Accidente Deportivo	3	15	5	4	10	3	7	-	1	48	0,076923	7,69%
Accidente Laboral	-	8	7	3	3	4	8	3	-	36	0,057692	5,77%
Accidente Motocicleta	7	7	13	12	7	15	15	28	22	126	0,201923	20,19%
Accidente Ciclístico	-	3	7	3	7	3	5	2	1	31	0,049679	4,97%
Accidente Automovilístico	3	19	16	11	7	15	7	3	4	85	0,136218	13,62%
Atropellado	3	8	9	5	9	3	1	3	4	45	0,072115	7,21%
Caída	4	4	4	6	2	4	4	2	7	37	0,059295	5,93%
Otros	2	4	4	3	2	3	1	-	3	22	0,035256	3,53%
Totales	39	95	93	78	66	69	64	65	55	624	1,00	100%

La causa más frecuente en el período de agosto 2001 a diciembre de 2009 fue por agresión física, con un 31.09%, en un segundo lugar encontramos con un 20.19% el accidente en motocicleta. El accidente automovilístico se encuentra en un tercer lugar con un 13.62% y como la causa menos frecuente tenemos a otros con un 3.53%, en el cual incluimos heridas por arma de fuego principalmente.

Tabla No.2

Grupos por Edad

Descripción	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	%
<10 años	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0,001603	0,16%
11 - 20 años	7	10	8	2	5	2	-	-	-	34	0,054487	5,45%
21 -30 años	12	38	36	47	22	42	23	31	23	274	0,439103	43,91%
31 - 40 años	11	28	25	21	23	18	24	22	21	193	0,309295	30,93%
41 - 50 años	6	12	16	6	13	4	9	12	2	80	0,128205	12,82%
51 - 60 años	2	5	6	2	3	3	6	-	6	33	0,052885	5,29%
61 - 70 años	1	1	1	-	-	-	2	-	1	6	0,009615	0,96%
71 - 80 años	-	1	1	-	-	-	-	-	1	3	0,004808	0,48%
>81 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totales	39	95	93	78	66	69	64	65	55	624	1,00	100%

El rango de edad en que se presentaron mas pacientes es de 21-30 años con un 43.91%, luego el de 31-40 años con un 30.93%; con un 12.82% se encuentra en un tercer lugar el rango de edad de 41-50 años. Con un 0% se presenta en último lugar el rango de edad de pacientes mayores de 81 años.

Tabla No. 3

Región anatómica

Región anatómica	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	%
Fractura Frontal	3	-	3	4	2	1	2	-	-	15	0,015432	1,54%
Fractura del Techo de la orbita	2	-	1	3	2	-	2	2	-	12	0,012346	1,23%
Fractura Sutura Fronto Nasal	-	1	-	1	-	-	-	1	-	3	0,003086	0,31%
Fractura Sutura Fronto Malar	-	3	-	1	2	1	-	8	-	15	0,015432	1,54%
Fractura Lefort I	-	3	-	2	-	2	4	1	-	12	0,012346	1,23%
Fractura Lefort II	4	3	3	1	3	1	-	-	1	16	0,016461	1,65%
Fractura Lefort III	1	6	5	8	9	7	9	1	5	51	0,052469	5,25%
Fracturas Nasales	-	-	-	1	-	-	2	-	2	5	0,005144	0,51%
Fractura del Piso de la Orbita	5	15	9	5	3	1	3	7	6	54	0,055556	5,56%
Fractura de la pared del Seno Maxilar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
Fractura del Complejo Malar	13	36	46	41	30	38	28	32	27	291	0,299383	29,9%
Fractura Arco Cigomático	12	28	44	28	27	23	16	33	17	228	0,234568	23,4%
Fractura Dento Alveolar del Maxilar Superior	-	-	-	-	1	-	-	1	1	3	0,003086	0,31%
Fractura Dento Alveolar del Maxilar Inferior	1	-	1	1	1	-	2	-	-	6	0,006173	0,62%
Fractura Sínfisis Mandibular	5	7	15	9	8	6	12	5	4	71	0,073045	7,30%
Fractura Cuerpo Mandibular	10	18	17	13	5	7	6	7	4	87	0,089506	8,95%
Fractura del Angulo Mandibular	3	12	12	5	8	7	2	9	3	61	0,062757	6,28%
Fractura Rama Ascendente	-	1	2	2	-	-	2	-	-	7	0,007202	0,72%
Fractura Apófisis Coronoides	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	0,004115	0,41%
Fractura Cóndilo.	2	4	10	5	4	3	1	1	1	31	0,031893	3,19%
Totales	61	137	168	130	105	97	91	108	75	972	1,00	100%

Según el diagnóstico dado el tipo de fractura más frecuente fue la del complejo malar con un 29.94% seguida de la fractura del arco cigomático con un 23.4%, encontramos en una tercera posición a la fractura del cuerpo mandibular con un 8.95%, además podemos mencionar que la fractura que se presenta con menos frecuencia es la fractura de la sutura Fronto nasal y la fractura dentro alveolar del maxilar superior. Es muy importante mencionar que la fractura de la pared anterior del seno maxilar y la apófisis coronoide no se presentaron en los pacientes de las fichas que se revisaron.

Tabla No. 4

Mes												
Mes	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	%
Enero	-	7	6	6	5	5	3	4	4	40	0,064103	6,41%
Febrero	-	6	8	5	4	5	8	13	2	51	0,081731	8,17%
Marzo	-	10	8	7	-	8	4	7	6	50	0,080128	8,01%
Abril	-	5	6	7	8	8	7	6	6	53	0,084936	8,49%
Mayo	-	10	8	6	8	7	3	3	9	54	0,086538	8,65%
Junio	-	8	10	5	3	3	5	5	3	42	0,067308	6,73%
Julio	-	8	6	3	8	9	6	4	2	46	0,073718	7,37%
Agosto	6	7	10	11	5	2	3	6	4	54	0,086538	8,65%
Septiembre	9	13	5	6	4	8	6	3	6	60	0,096154	9,62%
Octubre	8	7	7	7	5	4	6	6	5	55	0,088141	8,81%
Noviembre	10	5	8	10	4	5	5	3	6	56	0,089744	8,97%
Diciembre	6	9	11	5	12	5	8	5	2	63	0,100962	10,10%
Totales	39	95	93	78	66	69	64	65	55	624	1,00	100%

De todos los años revisados el mes con más incidencia de casos reportados es diciembre con un 10.10%, luego se presente septiembre con un 9.62% y por último tenemos enero con un 6.41%. Otro dato que podemos aportar es que en un año el mes con más casos encontrados se presento en febrero del 2008 con 13 casos.

Tabla No. 5

Sexo												
Sexo	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	%
Mujer	2	13	8	-	6	3	3	-	-	35	0,056090	5,61%
Hombre	37	82	85	78	60	66	61	65	55	589	0,943910	94,39%
Totales	39	95	93	78	66	69	64	65	55	624	1,00	100%

Predominantemente el sexo masculino con un 94.39% de pacientes fueron atendidos en el área de cirugía maxilofacial del hospital general de accidentes del I.G.S.S. zona 7 dejando al sexo femenino con un porcentaje del 5.61.

Tabla No. 6

Lado de la Fractura	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	%
Derecho	22	48	40	30	32	28	32	25	20	277	0,453355	45,34%
Izquierda	17	41	48	36	29	30	24	39	26	290	0,474632	47,46%
Bilateral	-	2	4	3	-	-	1	2	-	12	0,019640	1,96%
Otros	1	2	1	5	5	5	5	1	7	32	0,052373	5,24%
	40	93	93	74	66	63	62	67	53	611	1,00	100%

El lado en donde más se presentaron las fracturas en los pacientes es el lado izquierdo con un 47.76% y el de menos frecuencia fue otros con un 5.24% en el cual incluimos las fracturas nasales y de la sínfisis. Es importante mencionar que en algunos casos cuando la fractura era del tipo Lefort como se explica en el protocolo, son bilaterales por lo que no eran mencionadas en los expedientes para evitar redundancia.

Tabla No. 7

Número de Fracturas por Paciente	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	%
una	23	54	41	37	28	45	42	27	36	333	0,533654	53,37%
dos o más	16	41	52	41	38	24	22	38	19	291	0,466346	46,63%
Totales	39	95	93	78	66	69	64	65	55	624	1,00	100%

La mayoría de los pacientes presentaron una sola fractura al momento de su diagnostico final, con un 53.37% de los 624 casos reportados para este estudio.

Con este análisis de datos de cantidad de fractura damos por concluida la interpretación de los datos obtenidos en le trabajo de campo con casos atendidos en el periodo de agosto 2001 a diciembre de 2009.

A continuación se presentan los resultados de la comparación de los periodos de agosto 2001 a diciembre 2009 y enero 1996 a diciembre 2000.

Tabla 1. A

Causa de Fractura						
Descripción	1996 - 2000			2001 - 2009		
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	1996 - 2000	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	2001 - 2009
Agresión Física	249	0,291911	29,19%	194	0,310897	31,09%
Accidente Deportivo	79	0,092614	9,26%	48	0,076923	7,69%
Accidente Laboral	61	0,071512	7,15%	36	0,057692	5,77%
Accidente Motocicleta	89	0,104338	10,43%	126	0,201923	20,19%
Accidente Ciclístico	105	0,123095	12,31%	31	0,049679	4,97%
Accidente Automovilístico	117	0,137163	13,72%	85	0,136218	13,62%
Atropellado	65	0,076202	7,62%	45	0,072115	7,21%
Caída	50	0,058617	5,86%	37	0,059295	5,93%
Otros (herida por arma de fuego)	38	0,044549	4,45%	22	0,035256	3,53%
Totales	853	1	100%	624	1	100%

La causa principal en ambos períodos fue la agresión física, en el período 2001-2009 la segunda causa fue el accidente en motocicleta y en el período 1996-2000 la segunda causa era el accidente automovilístico. En ambos períodos el menos frecuente es la casilla de otros (que incluye casi exclusivamente lesiones ocasionadas por arma de fuego).

Tabla 2. A.

Edad						
Descripción	1996 - 2000			2001 - 2009		
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	1996 - 2000	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	2001 - 2009
< de 10 años	-	-	0,00%	1	0,001603	0,16%
11 - 20 años	38	0,044864	4,49%	34	0,054487	5,45%
21 - 30 años	352	0,415584	41,56%	274	0,439103	43,91%
31 - 40 años	231	0,272727	27,27%	193	0,309295	30,93%
41 - 50 años	135	0,159386	15,94%	80	0,128205	12,82%
51 - 60 años	68	0,080283	8,03%	33	0,052885	5,29%
61 - 70 años	19	0,022432	2,24%	6	0,009615	0,96%
71 - 80 años	4	0,004723	0,47%	3	0,004808	0,48%
> de 81 años	-	-	0,00%	-	-	-
Totales	847	1	100%	624	1	100%

Dentro del rango de edad no se encuentra mucha variación en la frecuencia de un período con otro, la única diferencia es en el período 2001-2009 es que se presentó un caso en el rango de edad de menor de 10 años y en el período 1996-2000 no se reportó ningún caso en este rango.

Tabla 3. A.

Región Anatómica						
Descripción	1996 – 2000			2001 – 2009		
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	1996 – 2000	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	2001 – 2009
Fractura Frontal	4	0,002559	0,26%	15	0,015432	1,54%
Fractura del Techo de la orbita	20	0,012796	1,28%	12	0,012346	1,23%
Fractura Sutura Fronto Nasal	1	0,000640	0,06%	3	0,003086	0,31%
Fractura Sutura Fronto Malar	217	0,138836	13,88%	15	0,015432	1,54%
Fractura Lefort I	7	0,004479	0,45%	12	0,012346	1,23%
Fractura Lefort II	12	0,007678	0,77%	16	0,016461	1,65%
Fractura Lefort III	49	0,031350	3,13%	51	0,052469	5,25%
Fracturas Nasaes	23	0,014715	1,47%	5	0,005144	0,51%
Fractura del Piso de la Orbita	145	0,092770	9,28%	54	0,055556	5,56%
Fractura de la pared del Seno Maxilar	1	0,000640	0,06%	-	-	0,00%
Fractura del Complejo Malar	440	0,281510	28,15%	291	0,299383	29,94%
Fractura Arco Cigomático	319	0,204095	20,41%	228	0,234568	23,46%
Fractura Dento Alveolar del Maxilar Superior	18	0,011516	1,15%	3	0,003086	0,31%
Fractura Dento Alveolar del Maxilar Inferior	10	0,006398	0,64%	6	0,006173	0,62%
Fractura Sínfisis Mandibular	79	0,050544	5,05%	71	0,073045	7,30%
Fractura Cuerpo Mandibular	104	0,066539	6,65%	87	0,089506	8,95%
Fractura del Angulo Mandibular	94	0,060141	6,01%	61	0,062757	6,28%
Fractura Rama Ascendente	2	0,001280	0,13%	7	0,007202	0,72%
Fractura Apófisis Coronoides	1	0,000640	0,06%	4	0,004115	0,41%
Fractura Cóndilo	17	0,010877	1,09%	31	0,031893	3,19%
Totales	1.563		100,00%	972		100,00%

A diferencia del período 2001-2009 en el cual no se reporto ningún caso, en el período 1996-2000 se reportó un caso de fractura de la pared del seno maxilar. Los casos con menos incidencia en este período fueron fractura de la apófisis Coronoides, la fractura de la sutura Fronto nasal y la de la pared del seno maxilar con un caso reportado de cada una.

Tabla 4. A.

Mes						
Descripción	1996 – 2000			2001 – 2009		
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	1996 – 2000	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	2001 – 2009
Enero				40	0,064103	6,41%
Febrero				51	0,081731	8,17%
Marzo				50	0,080128	8,01%
Abril				53	0,084936	8,49%
Mayo				54	0,086538	8,65%
Junio				42	0,067308	6,73%
Julio				46	0,073718	7,37%
Agosto				54	0,086538	8,65%
Septiembre				60	0,096154	9,62%
Octubre				55	0,088141	8,81%
Noviembre				56	0,089744	8,97%
Diciembre				63	0,100962	10,10%
Totales				624		100%

En esta casilla no se puede realizar ninguna comparación debido a que el período 1996-2000 no reporta ningún dato de pacientes atendidos por mes. Podemos notar que en el período 2001-2009 el mes con más incidencia fue el mes de diciembre.

Tabla 5. A.

Sexo						
Descripción	1996 – 2000			2001 – 2009		
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	1996 – 2000	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	2001 – 2009
Mujer	35	0,041032	4,10%	35	0,056090	5,61%
Hombre	818	0,958968	95,90%	589	0,943910	94,39%
Totales	853	1	100%	624	1	100%

En ambos períodos predominaron los pacientes del sexo masculino.

Tabla 6. A.

Lado de la Fractura						
Descripción	1996 – 2000			2001 – 2009		
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	1996 – 2000	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	2001 – 2009
Derecho	615	0,393474	39,35%	277	0,443910	45,34%
Izquierda	710	0,454255	45,43%	290	0,464744	47,46%
Bilateral	136	0,087012	8,70%	12	0,019231	1,96%
Otros	102	0,065259	6,53%	32	0,051282	5,24%
Totales	1.563	1	100%	611	1	100%

En el lado de la fractura la única variación que podemos encontrar es que se reportaron mas casos de fractura bilateral que en el período 2001-2009, dejando en el período 1996-2000 con una tercer

lugar a las fracturas bilaterales a diferencia del 2001-2009 en el cual fue ocupado por otros.
(Fracturas nasales y de sínfisis)

Número de Fracturas por Paciente

Descripción	1996 – 2000			2001 – 2009		
	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	1996 – 2000	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	2001 – 2009
Una	371	0,434936	43,49%	333	0,533654	53,37%
dos o más	482	0,565064	56,51%	291	0,466346	46,63%
Totales	853	1	100%	624	1	100%

En el número de fracturas reportados por paciente existe una discrepancia bien marcada, como podemos observar en el período de 1996-2000 la mayoría tuvo dos o mas fracturas y en el período de 2001-2009 la mayoría recae en la casilla de una fractura.

VIII. CONCLUSIONES

En la actualidad la agresión física por asalto marca una gran incidencia dentro de la causa de fractura en los pacientes atendidos en el área de maxilofacial del Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. zona 7 de esta capital, esto se podría atribuir a alto índice de violencia del país.

Otro factor que podemos mencionar que ha variado entre el período de 1996-2000 y el 2001-2009 es el aumento en la cantidad de heridos por causa de accidente en motocicleta, esta variante se debe el incremento del uso de la misma como medio de transporte de preferencia por la población que miran en ella un medio rápido y barato de movilizarse y que debido al alto índice de violencia dentro del transporte público, lo vuelven un medio de transporte rentable.

Dentro de la casilla de otros, la cual se utilizó para referirnos a una causa desconocida u otro tipo de lesión, cabe mencionar que los casos que se encasillaron dentro de la misma en su mayoría fueron lesiones causadas por herida de proyectil de arma de fuego, una variante importantísima entre el período 1996-2000 y 2001-2009 ya que en el primero la casilla de otros reportaba incidentes en los cuales el paciente refería no recordarse de lo que les había ocurrido.

En general podemos decir que en comparación al período 1996-2000, en el período 2001-2009 la causa más frecuente de fracturas maxilofaciales fue la agresión física seguida de accidentes en motocicleta, y en el período que se mencionó en primer lugar refleja que la causa más común fueron los accidentes vehiculares (auto, moto, bicicleta), y pasa a un segundo termino la agresión física.

En el rango de edad podemos decir que no presentó ninguna variación ya que en ambos períodos el de mayor incidencia fue el de 21 a 30 años. Así mismo no se presentó variación en el sexo ya que predominó el sexo masculino y las regiones más afectadas fueron el complejo malar y arco cigomático en ambos.

En el lado de la fractura podemos encontrar más casos de fractura bilateral en el período 1996-2000 que en el período 2001-2009. Y una coincidencia en la incidencia en el lado izquierdo para ambos períodos.

En el número de fracturas por paciente en el período 2001-2009, se reportaron más fracturas únicas por paciente en comparación del período 1996-2000, en el cual las fracturas múltiples por paciente fueron más marcadas.

IX. RECOMENDACIONES

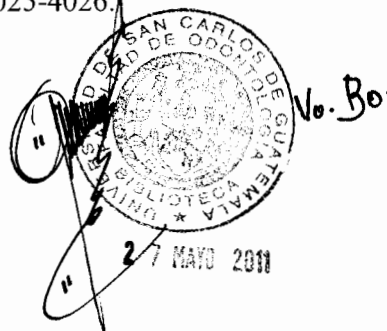
Para la realización de este tipo de trabajo de campo sería de utilidad que el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, provea un sistema de archivo digital, lo cual permitiría a sus instituciones, en este caso el Hospital General de Accidentes del I.G.S.S. zona 7 de esta capital, ofrecer un acceso a los archivos que ya fueron depurados o enviados a otra filial de la institución para una mejor recolección de datos.

Se recomienda la promoción de educación vial, y el uso de elementos de seguridad personal como el uso de casco en los motoristas, la pasarela en los peatones, cinturón de seguridad en automovilistas, que contribuirían a la prevención de trauma facial.

La creación de ciclo vías y moto vías, que disminuirían la cantidad de accidentes viales.

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Crespo Abelleira, A.J. y Rodriguez Cobos, Ma. A. (1998). **Anatomía de los huesos de la cara**. En: Tratado de odontología. Bascones Martinez, Antonio. autor. 2 ed. Madrid: Ediciones Avances Medico-dentales. Tomo I. pp. 153
2. Del Castillo Pardo, D.L. (2007). **Manual de traumatología facial**. Madrid: Ripano. 192p.
3. Díaz Martínez., D. M. (2004). **Frecuencia de trauma facial e identificación de las causas en los casos atendidos en el hospital de especialidades del IGSS de Escuintla durante el período 1997-2001**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 72p.
4. Guñi, I. (2007) **Traumatismo de cara y cuello**. (en línea). Pontificia Universidad Católica de Chile: Consultado el 3 de Ago. 2010. Disponible en: <http://escuela.med.pue.cl/publ//traumatismocaracuello.html>.
5. Martínez., P. (2002). **Análisis estadístico de fracturas maxilofaciales atendidas en el hospital general del IGSS durante el período 1996-2001, según edad, sexo, región anatómica y causa**. Tesis (Lic. Cirujano Dentista). Guatemala: Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Odontología. 80p.
6. **Medicina familiar. Primeros auxilios**. Madrid: Océano. pp. 10, 11.
7. Rankow, R.M. (1968). **An atlas of surgery of the face, mouth, and neck**. Philadelphia: Saunders Company. pp 2, 3.
8. Raspall Martin, G. y González Lagunas, J. (1998). **Traumatismos de los tejidos blandos de la cara**. En: Tratado de odontología. Bascones Martinez, Antonio. autor. 2 ed. Madrid: Ediciones Avances Medico-dentales. Tomo IV. pp. 4025-4026.



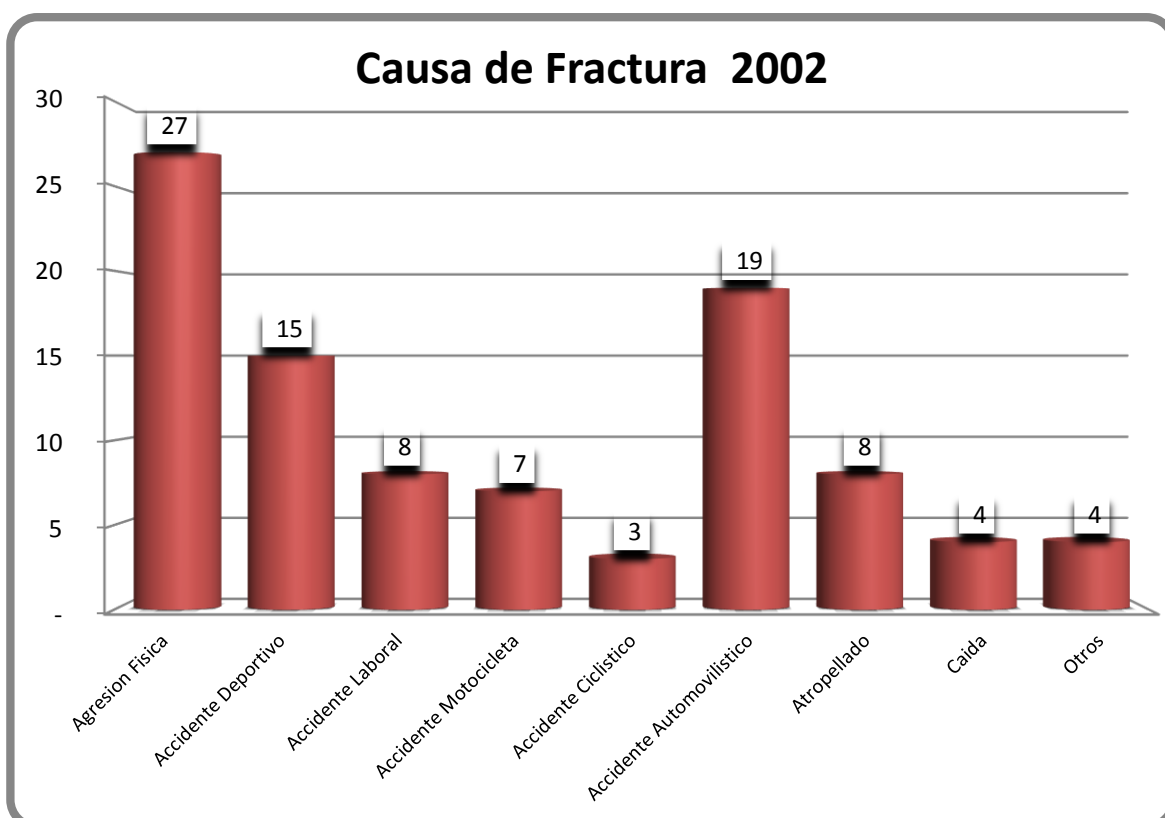
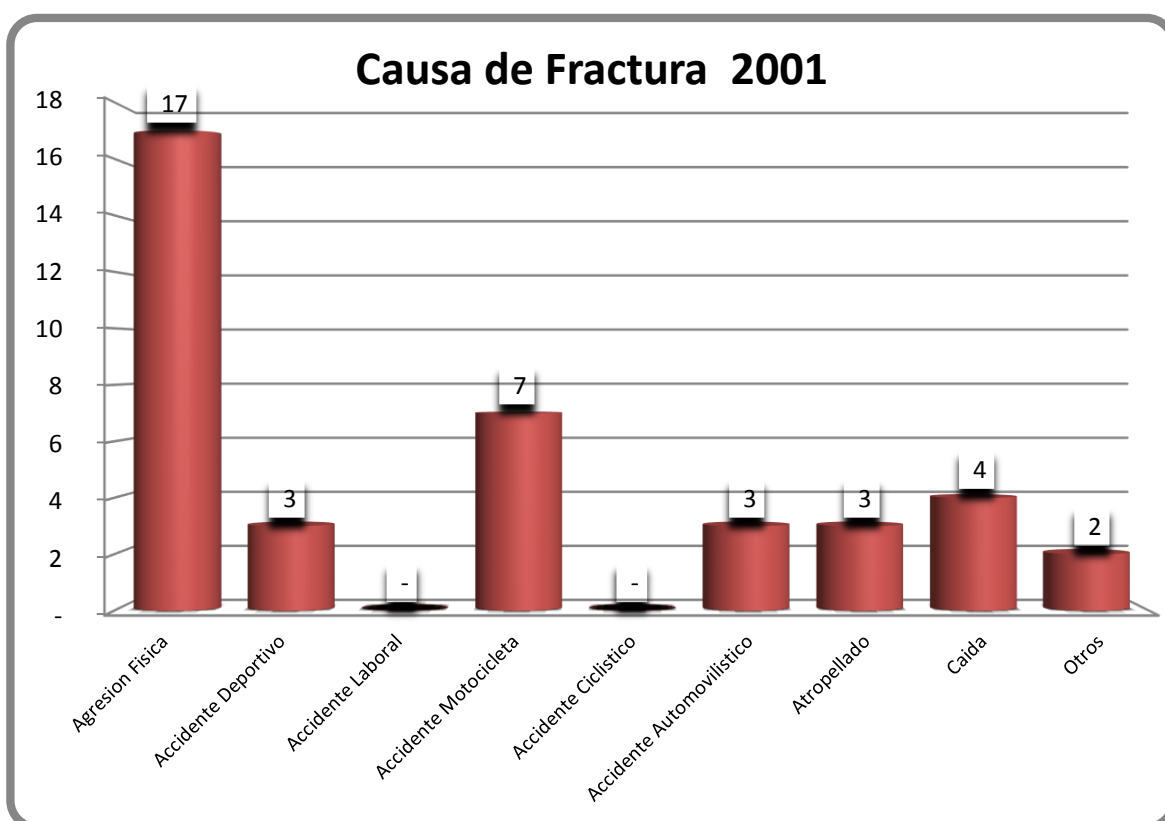
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

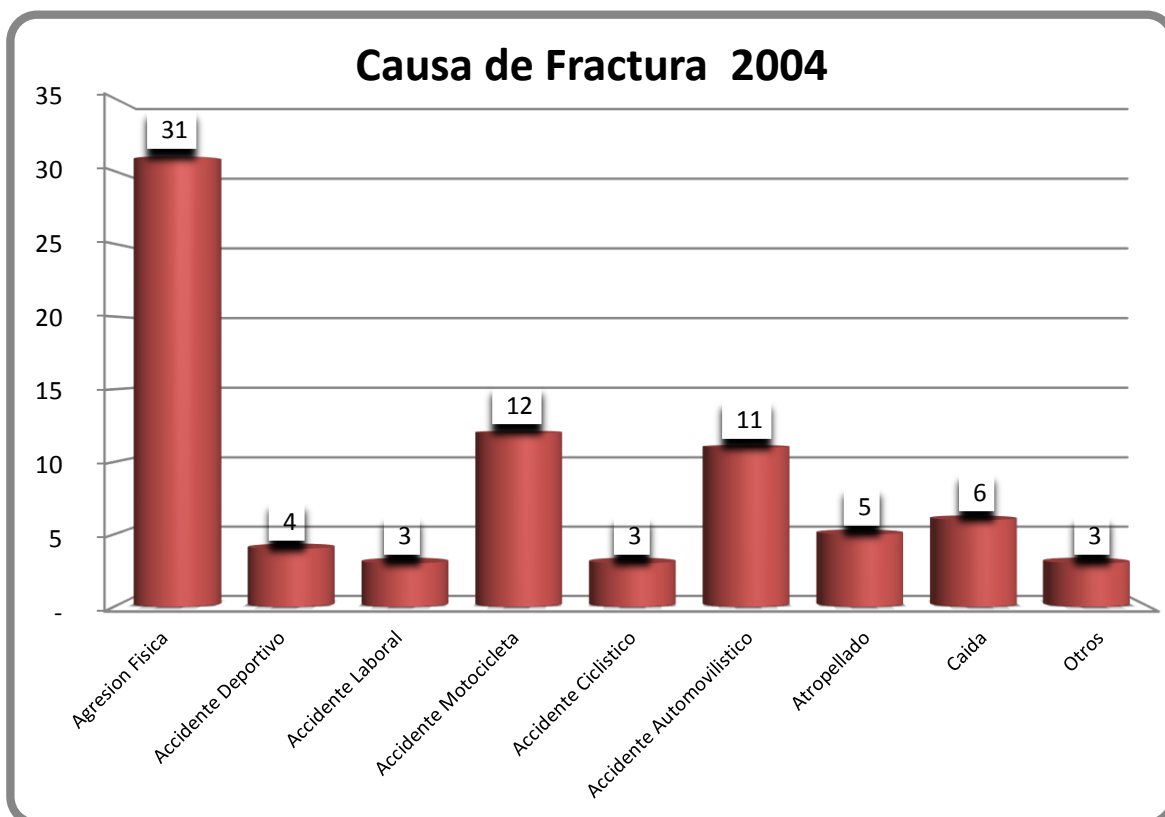
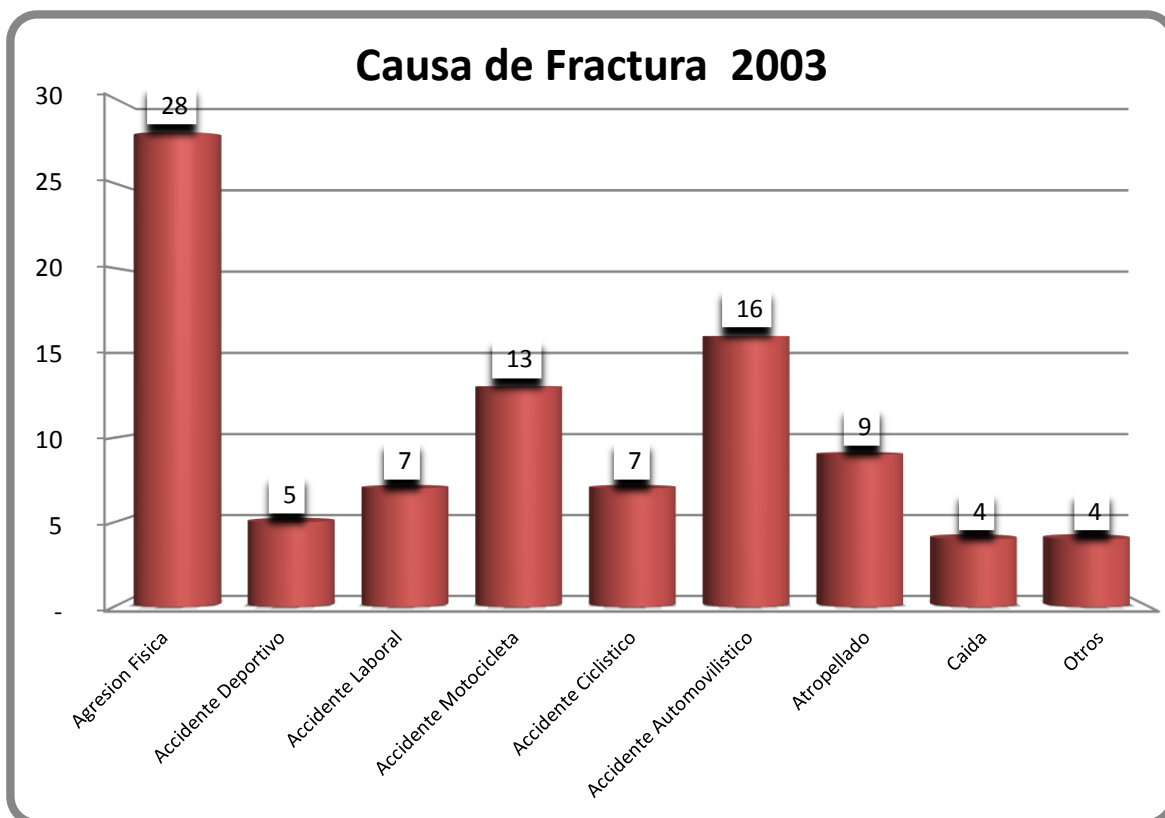
Obtención de autorización para la obtención de datos del archivo del Hospital General de Accidentes del IGSS zona 7 de la Capital	13-14 de junio de 2010
Elaboración de punto de tesis	15 de junio al 26 de julio de 2010
Primera presentación punto de tesis	21 de junio de 2010
Aceptación de punto de tesis	27 de julio de 2010
Elaboración de protocolo de tesis	28 de julio al 30 de agosto de 2010
Aceptación de protocolo de tesis por asesores	31 de agosto de 2010
Presentación de protocolo a comisión de tesis	27 de septiembre de 2010
Aceptación de protocolo por la primera revisora: Dra. Elena de Quiñones	28 de septiembre de 2010
Aceptación de protocolo por el segundo revisor: Dr. Víctor Hugo Lima	14 de octubre de 2010
Elaboración del trabajo de campo (selección de fichas de pacientes atendidos en el Hospital General de Accidentes del IGSS zona 7, obtención de datos de las fichas seleccionadas a través de ficha de recolección de datos)	25 de octubre de 2010 al 14 de enero de 2011
Tabulación, interpretación y comparación de los datos obtenidos.	14 de enero de 2011 al 14 de febrero de 2011
Elaboración del informe final del trabajo de investigación	15 de febrero de 2011 al 23 de febrero de 2011
Revisión del informe final del trabajo de investigación a los asesores	1 de marzo de 2011
Aceptación del informe final del trabajo de investigación por los asesores	28 de marzo de 2011
Entrega del informe final del trabajo de investigación a la comisión de tesis	29 de marzo de 2011
Aceptación de informe final por el primer revisor	
Aceptación de informe final por el segundo revisor	
Aprobación del informe final por la comisión de tesis	

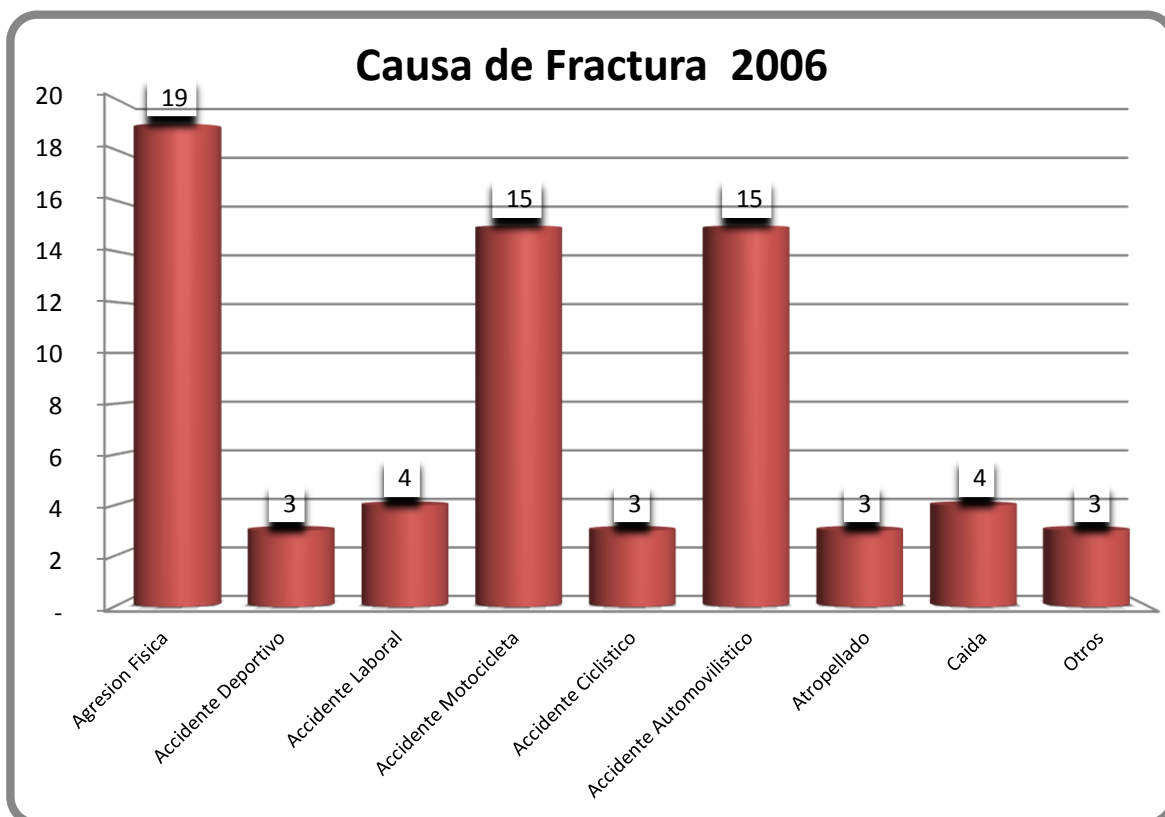
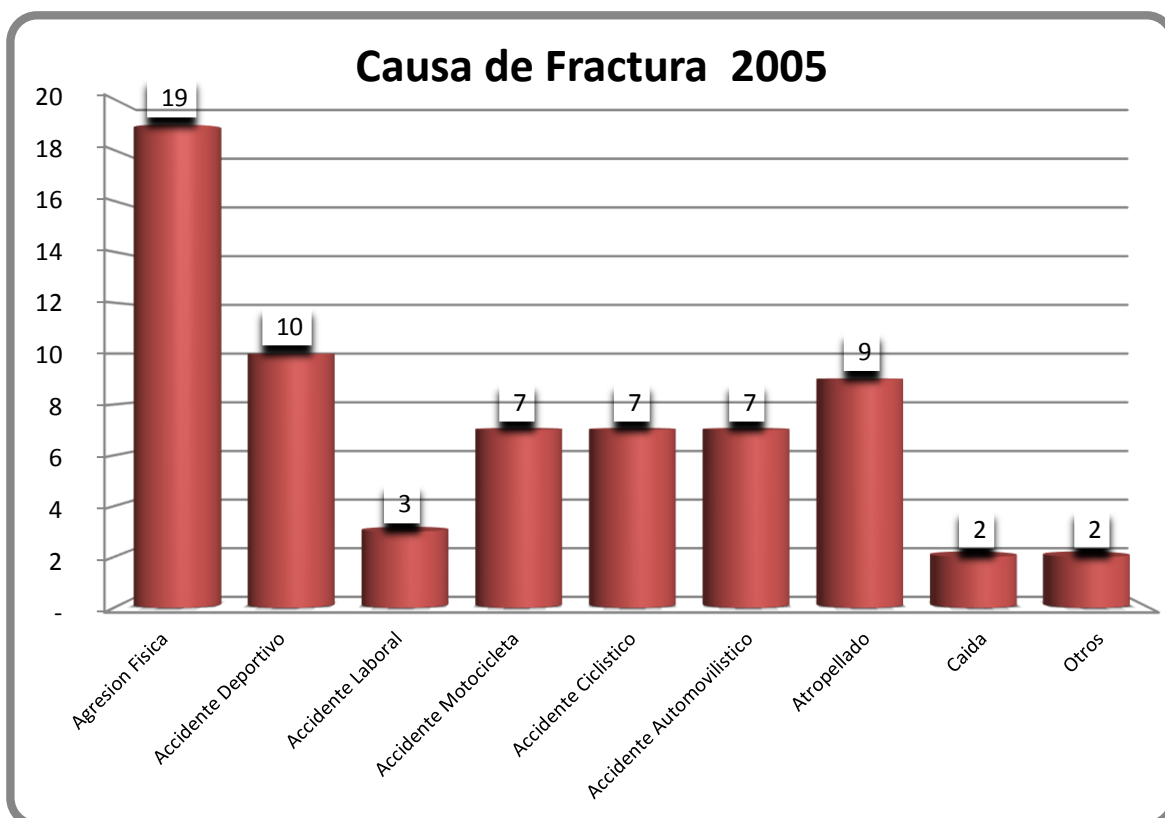
ANEXOS

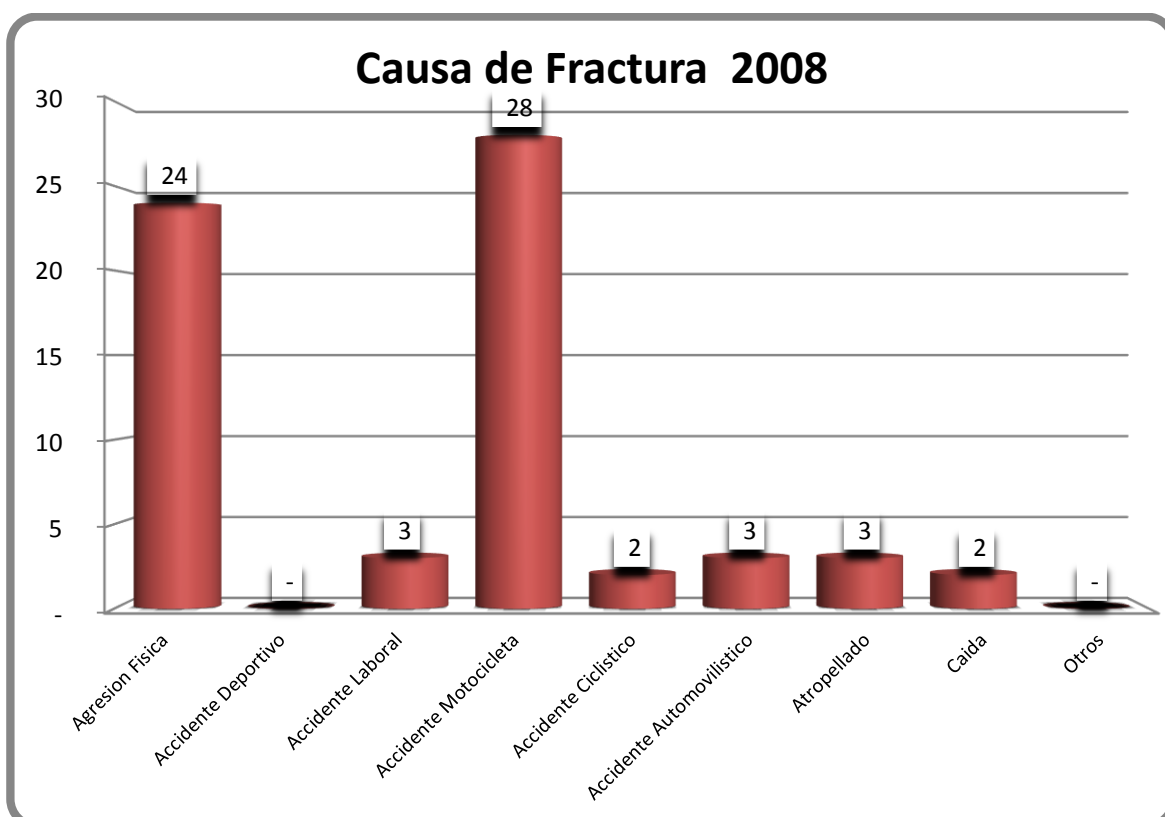
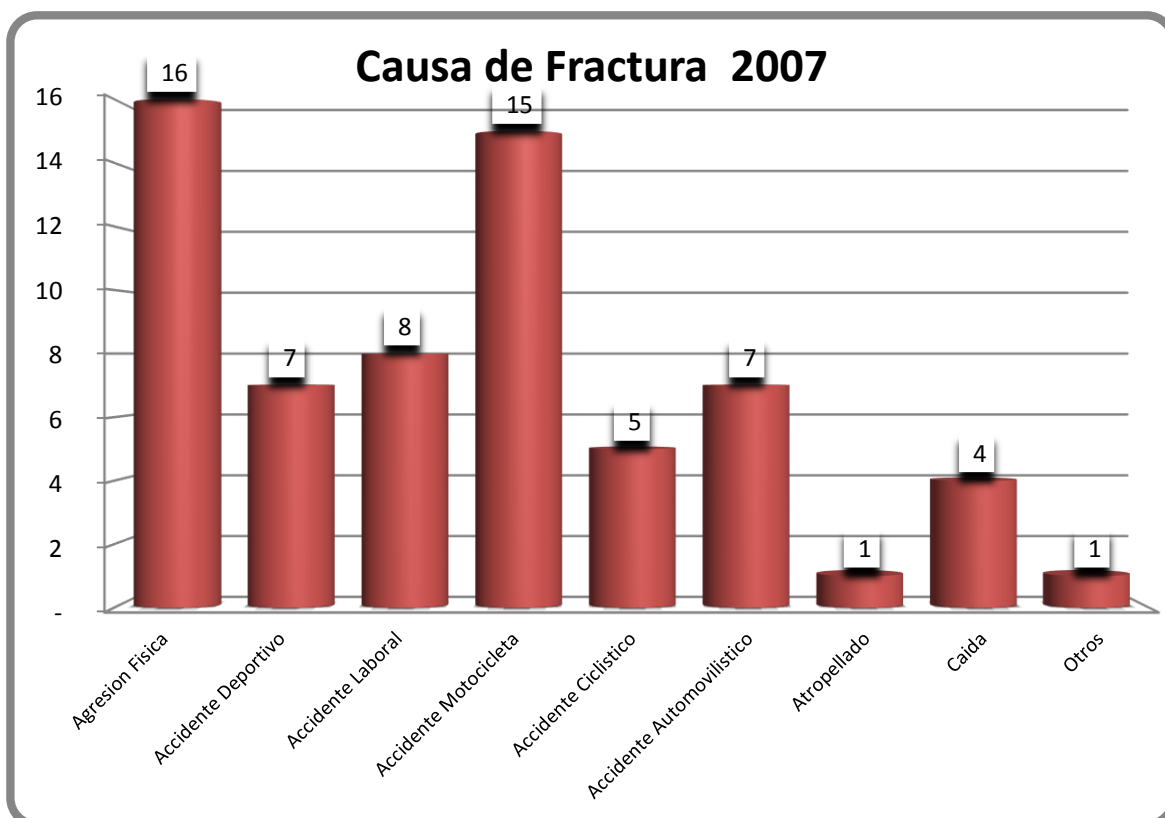
- Anexo 1: Gráficas comparativas**
- Anexo 2: Formulario para solicitar autorización de estudio de tesis**
- Anexo 3: Ficha de recolección de datos.**
- Anexo 4: Glosario.**

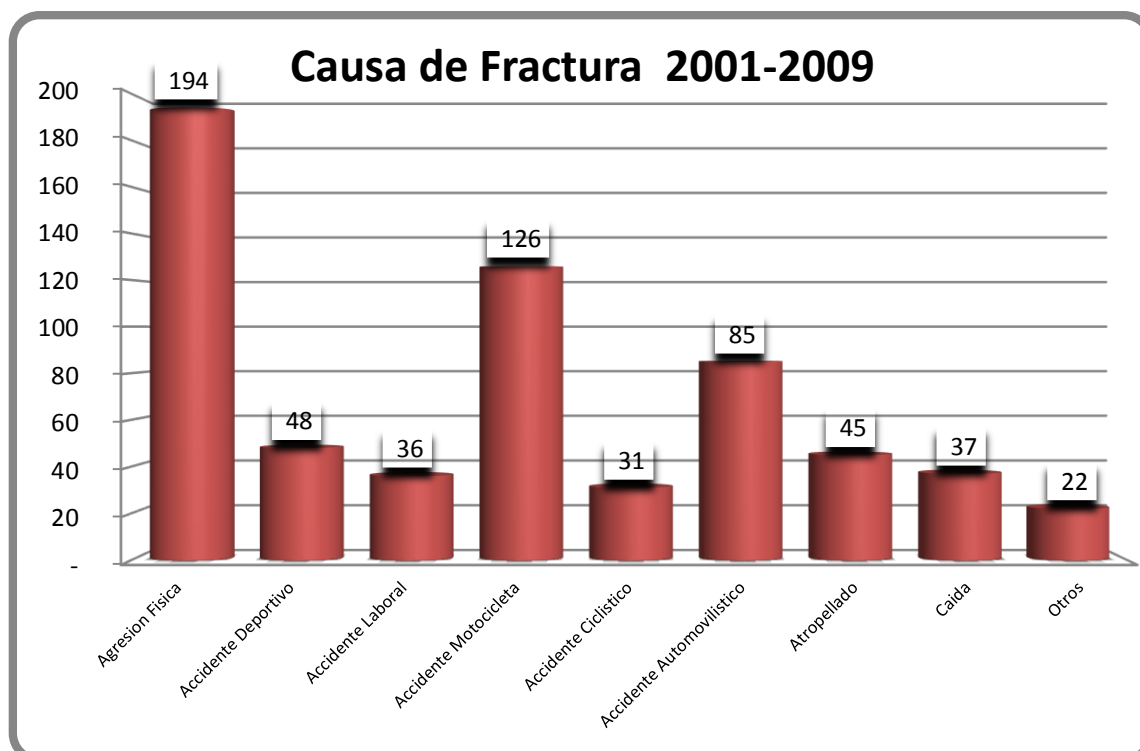
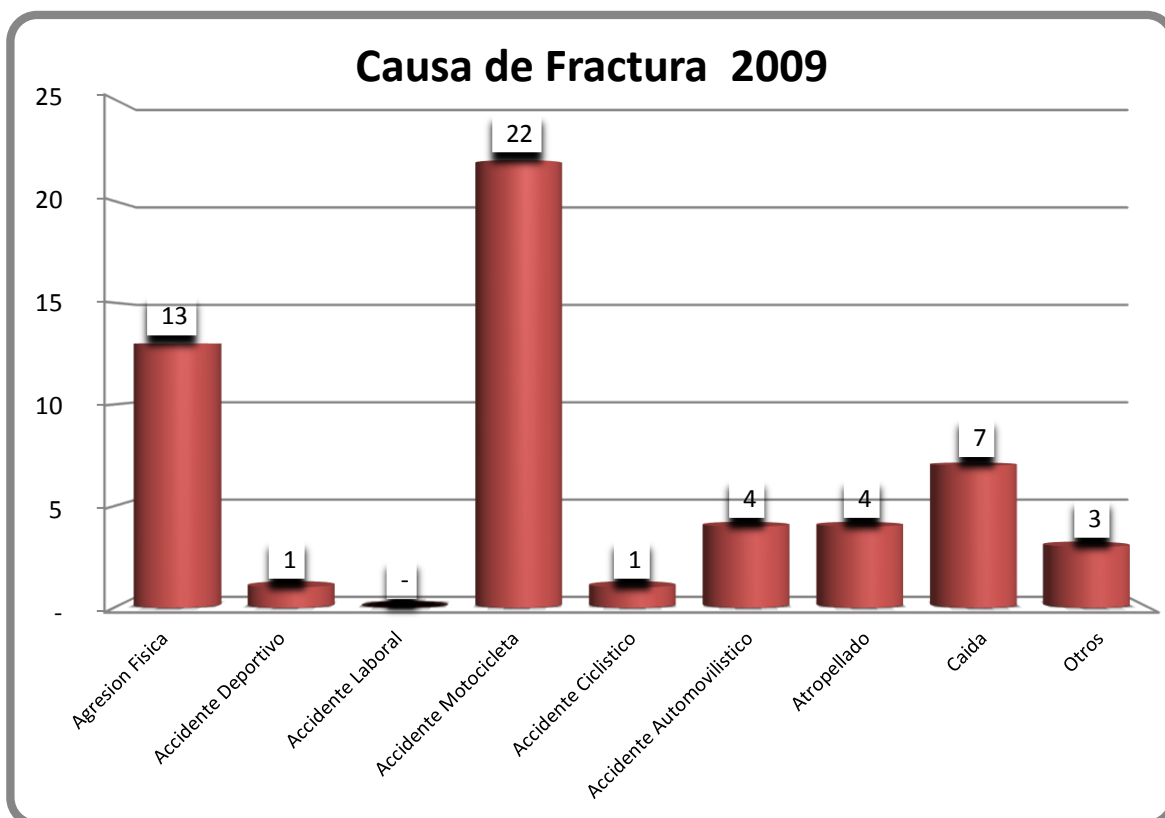
GRAFICA No. 1 CAUSA DE FRACTURA EN EL PERIODO 2001-2009



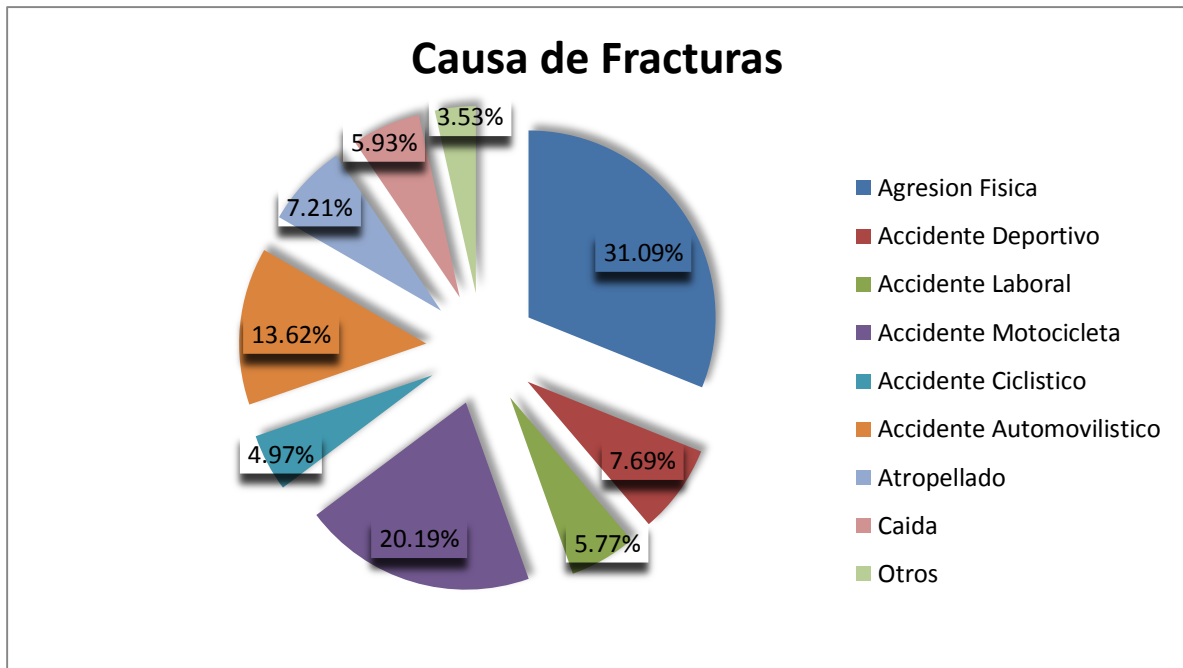




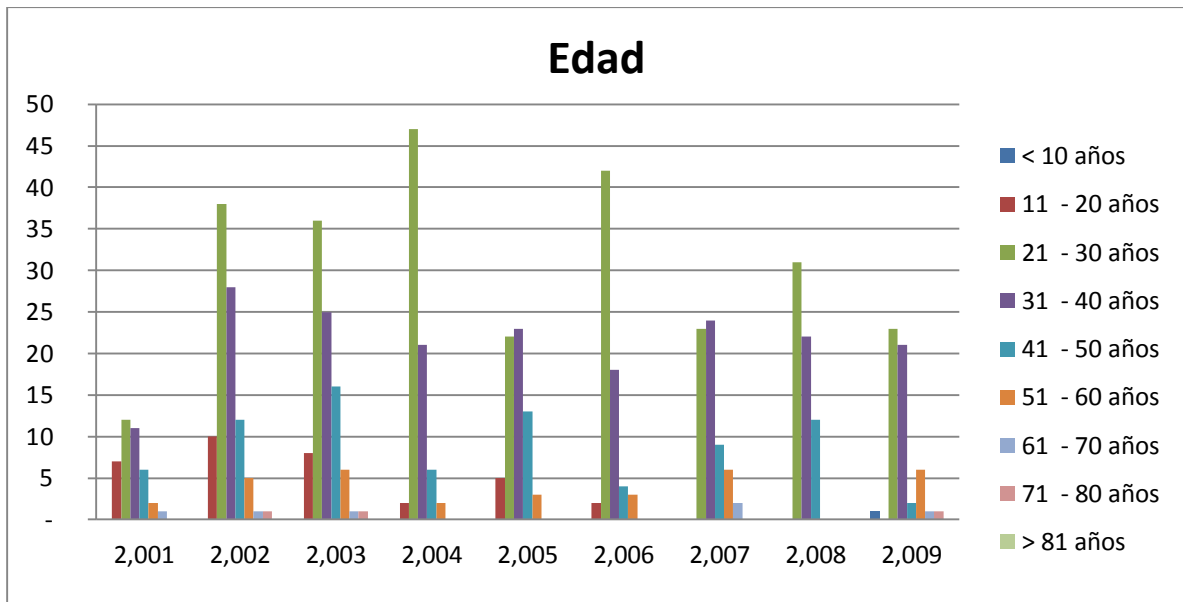




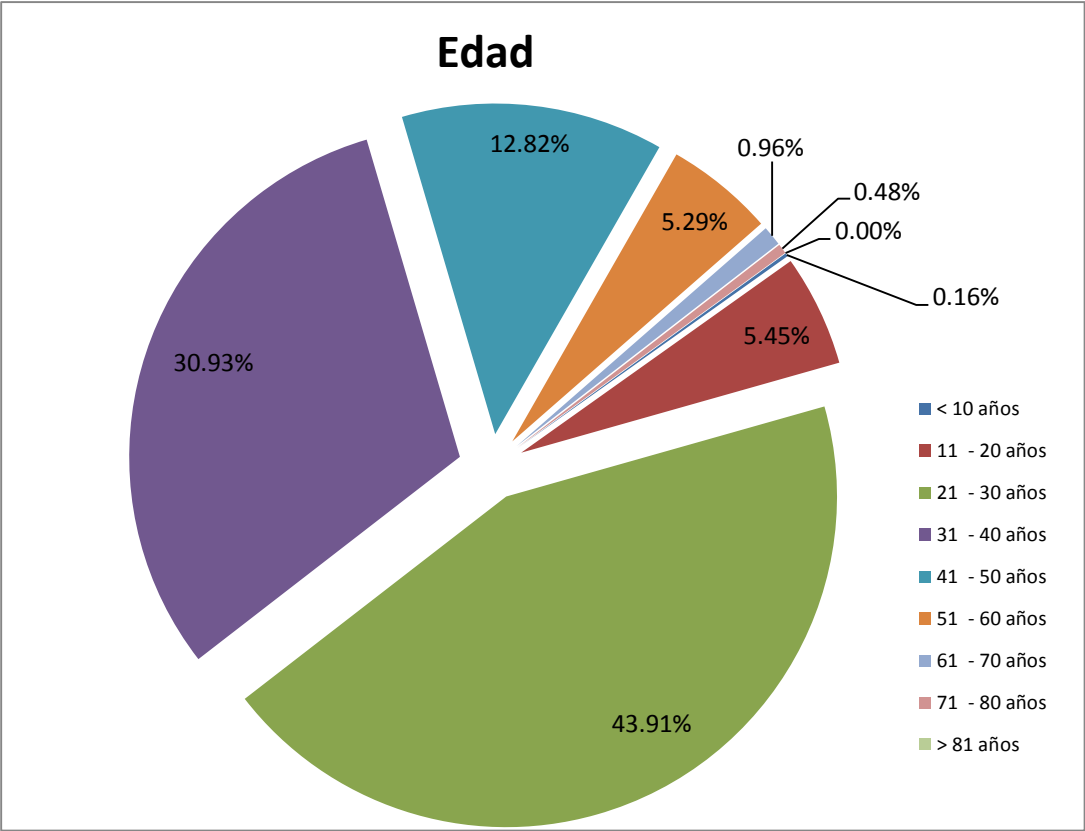
**GRAFICA No. 2 PORCENTAJES DE CAUSA DE FRACTURA EN EL PERIODO
2001-2009**



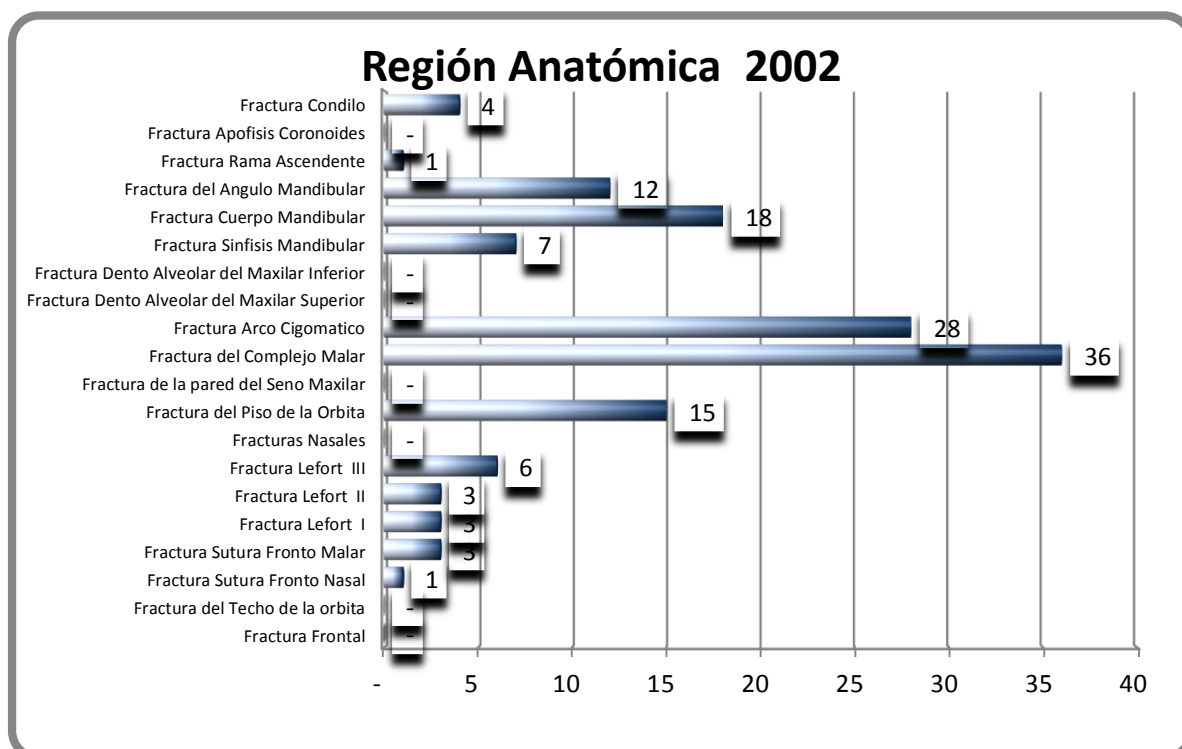
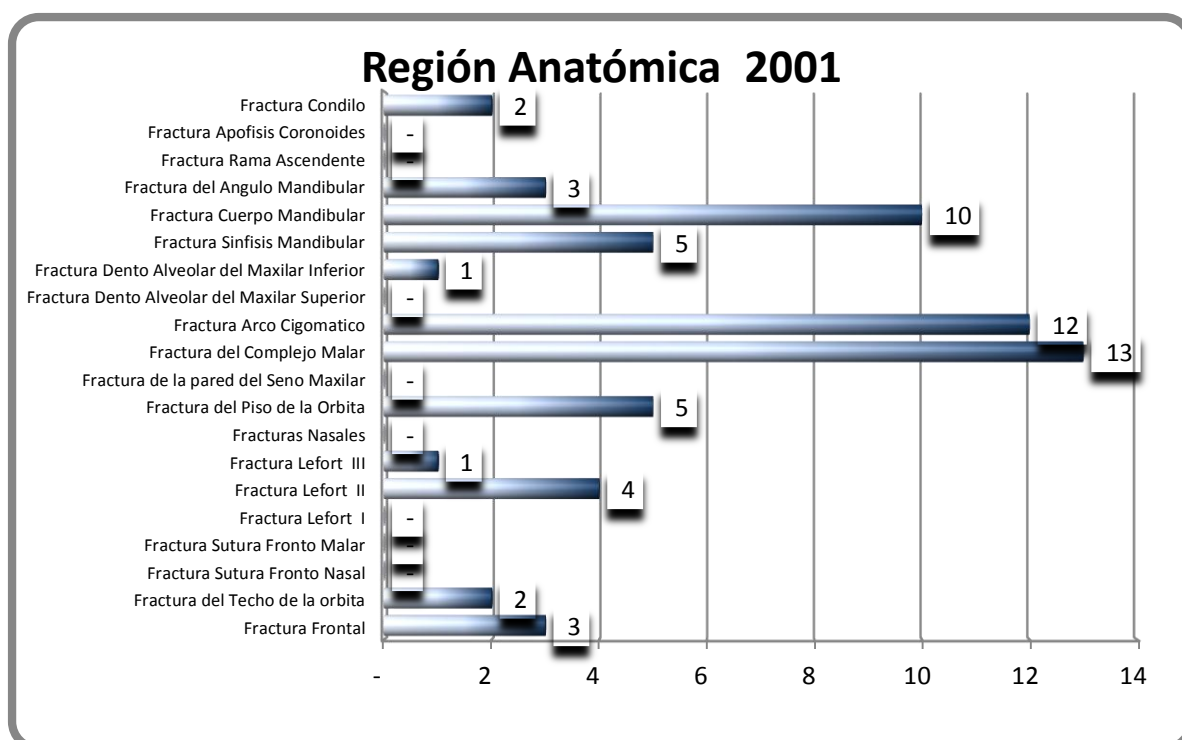
GRAFICA No.3 RANGO DE EDAD PERIODO 2001-2009



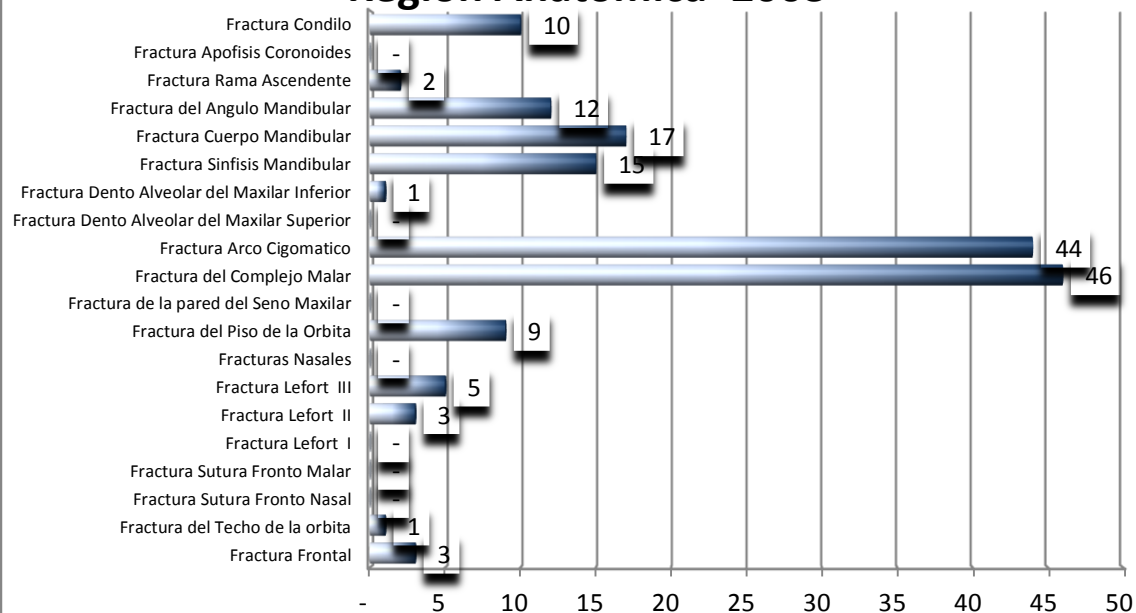
GRAFICA No.4 PORCENTAJE RANGO DE EDAD PERIODO 2001-2009



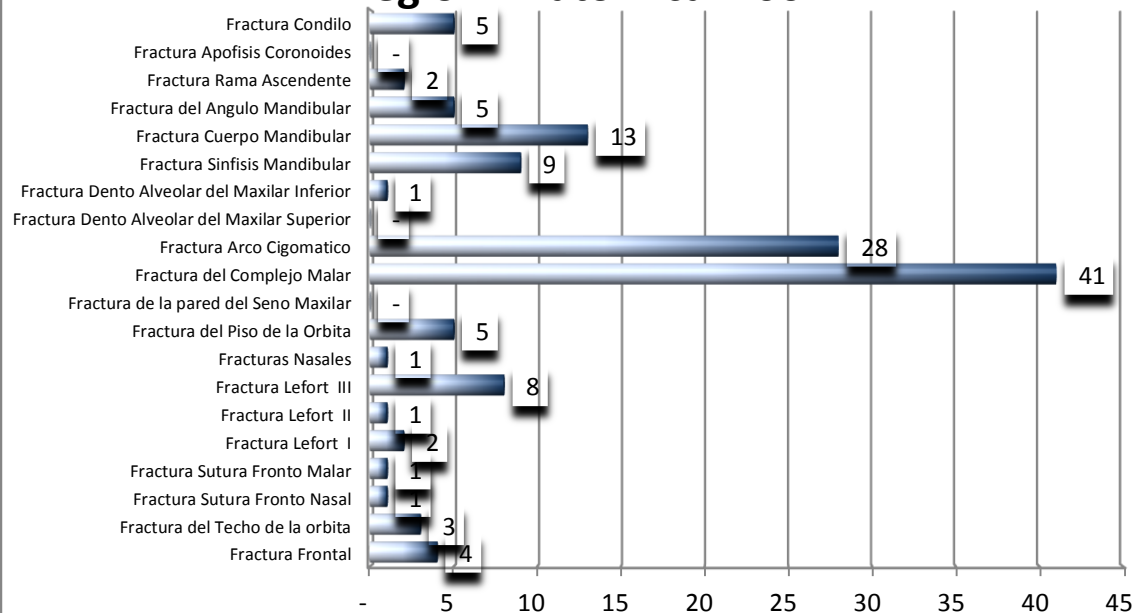
GRAFICA No. 5 REGION ANATOMICA EN EL PERIODO 2001-2009



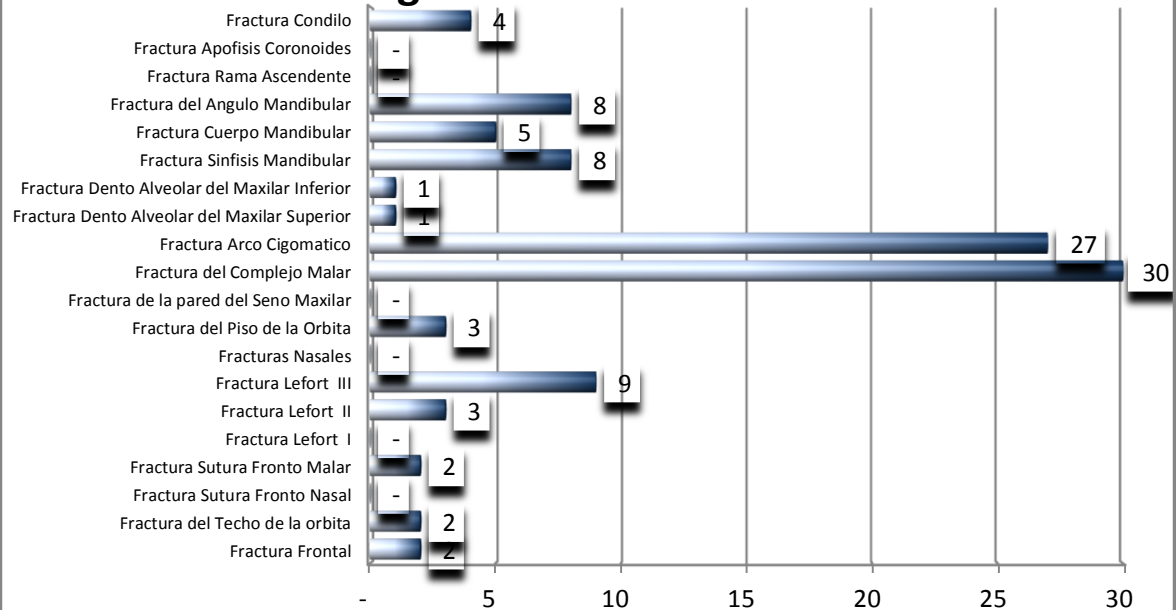
Región Anatómica 2003



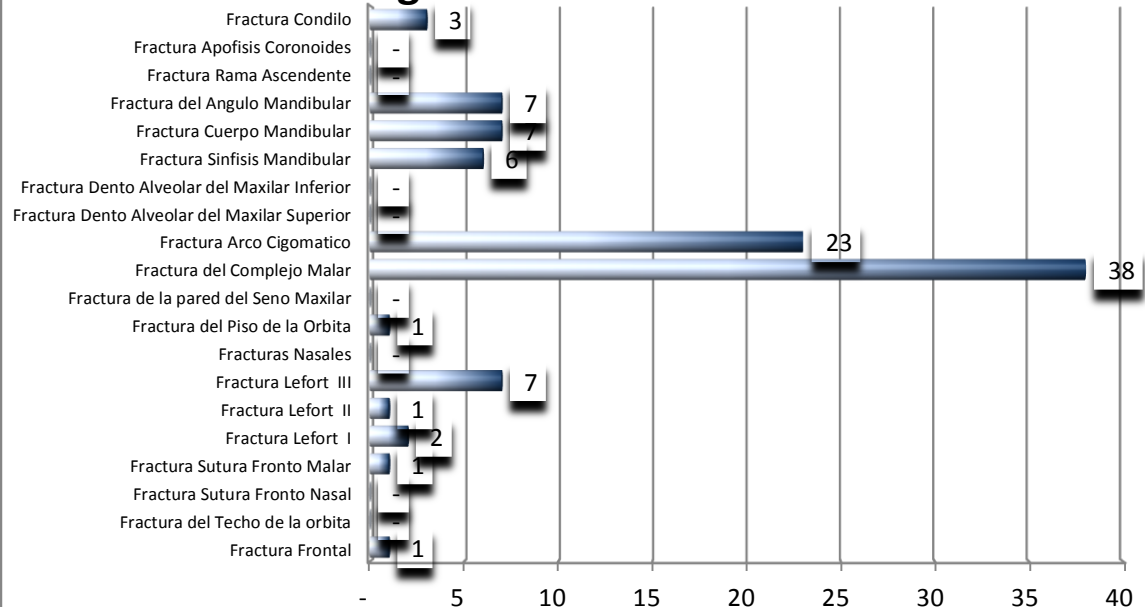
Región Anatómica 2004



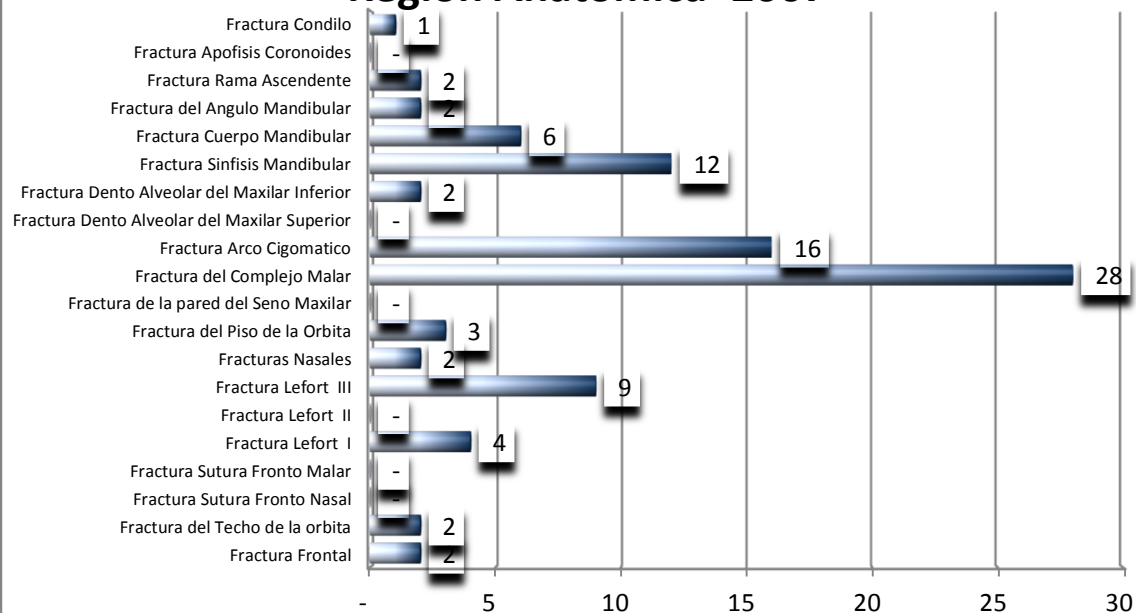
Región Anatómica 2005



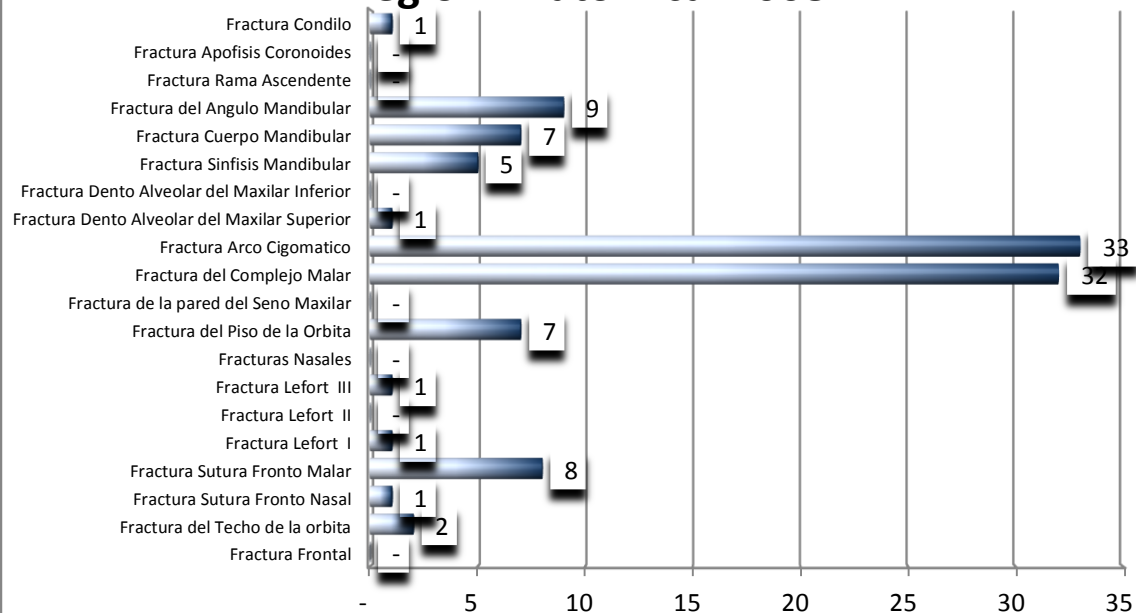
Región Anatómica 2006



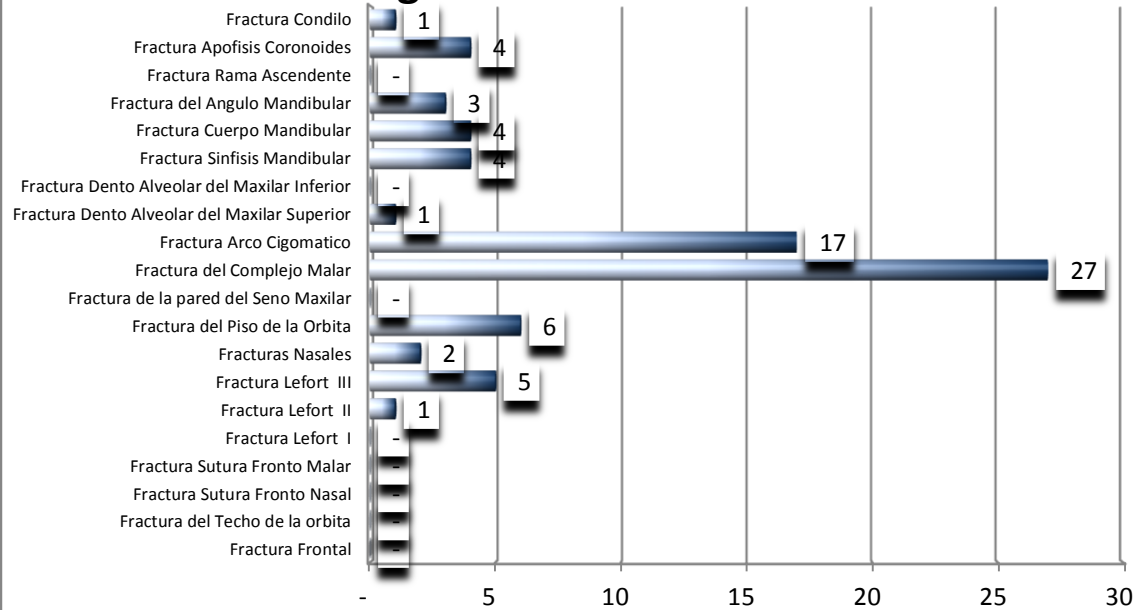
Región Anatómica 2007



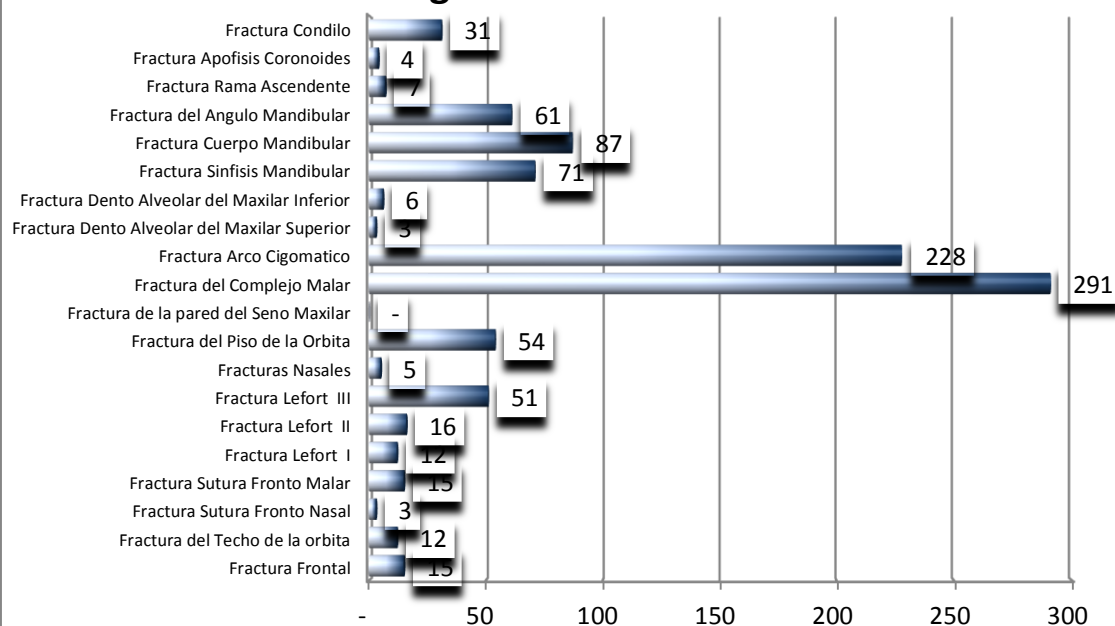
Región Anatómica 2008



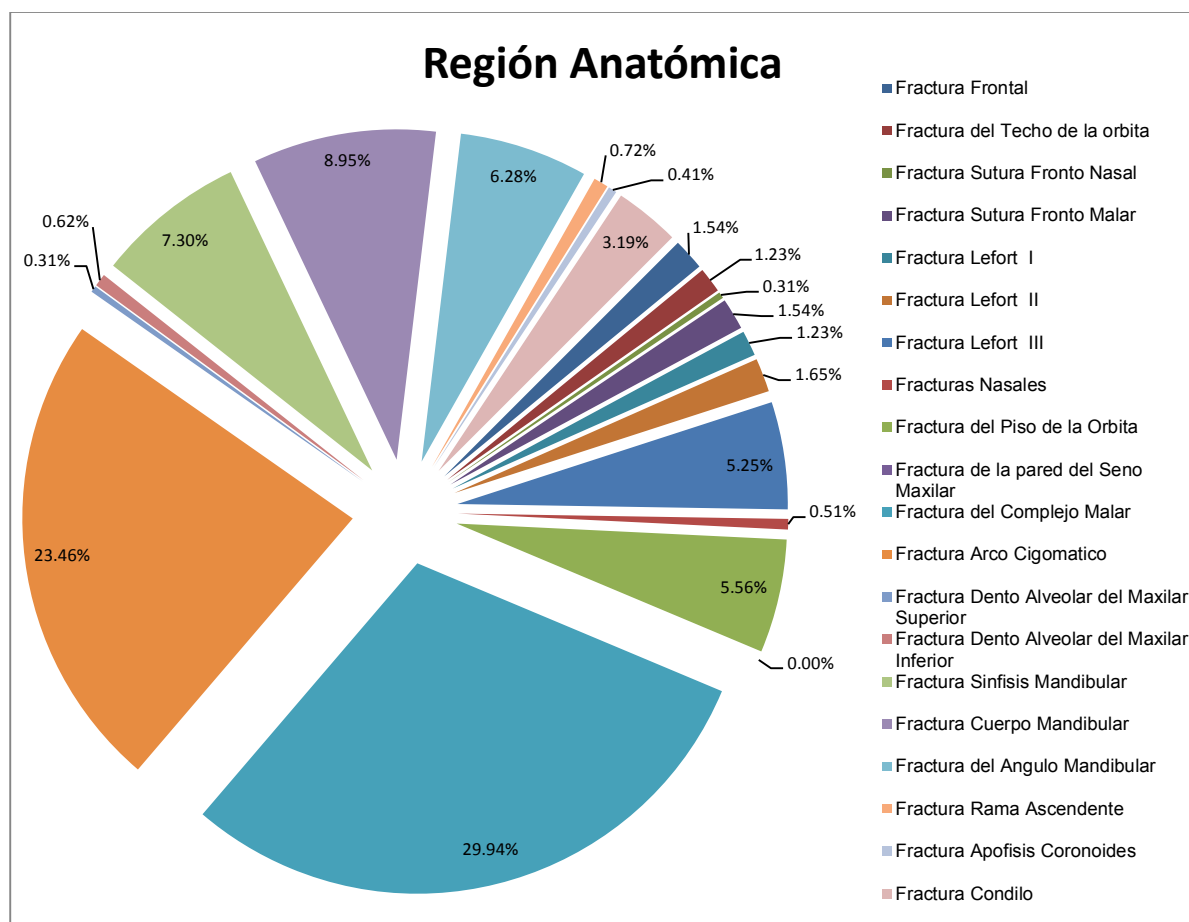
Región Anatómica 2009



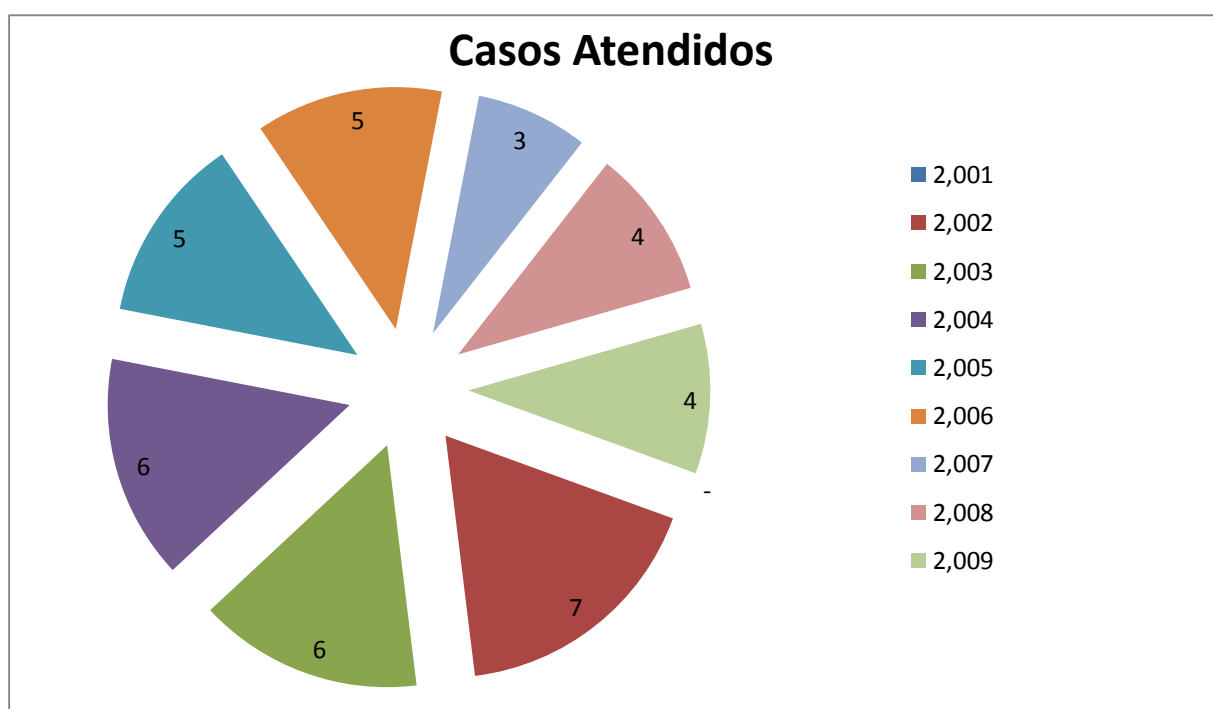
Región Anatómica 2001- 2009



GRAFICA No. 6 PORCENTAJE REGION ANATOMICA EN EL PERIODO 2001-2009



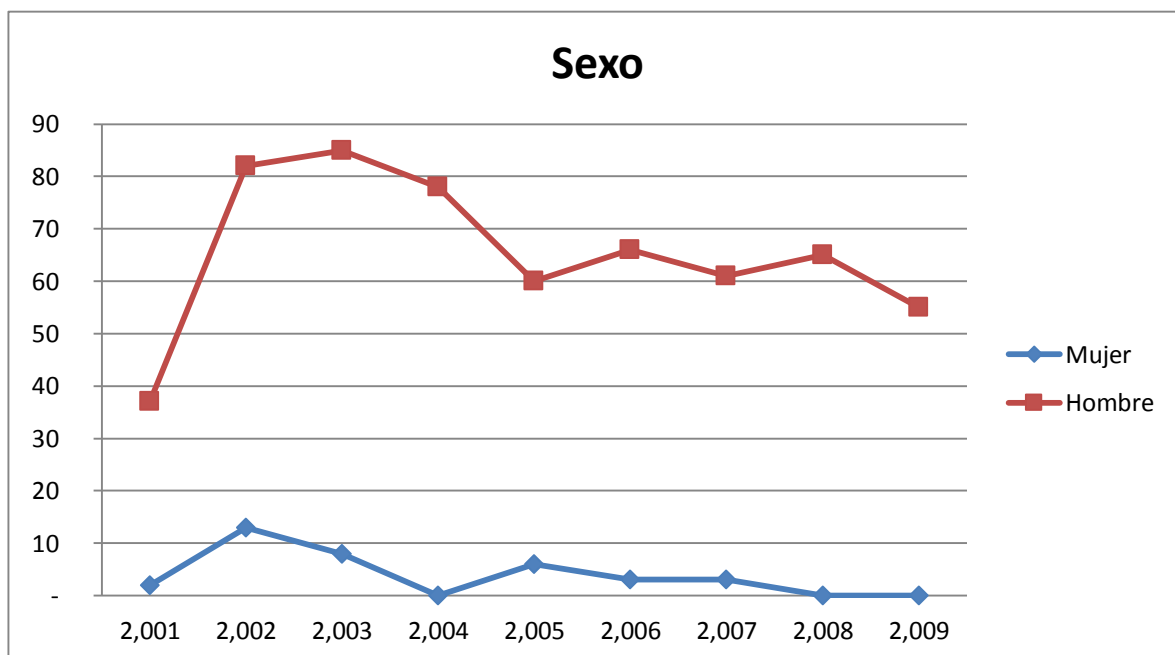
GRAFICA No. 7 CASOS ATENDIDOS POR MES EN EL PERIODO 2001-2009



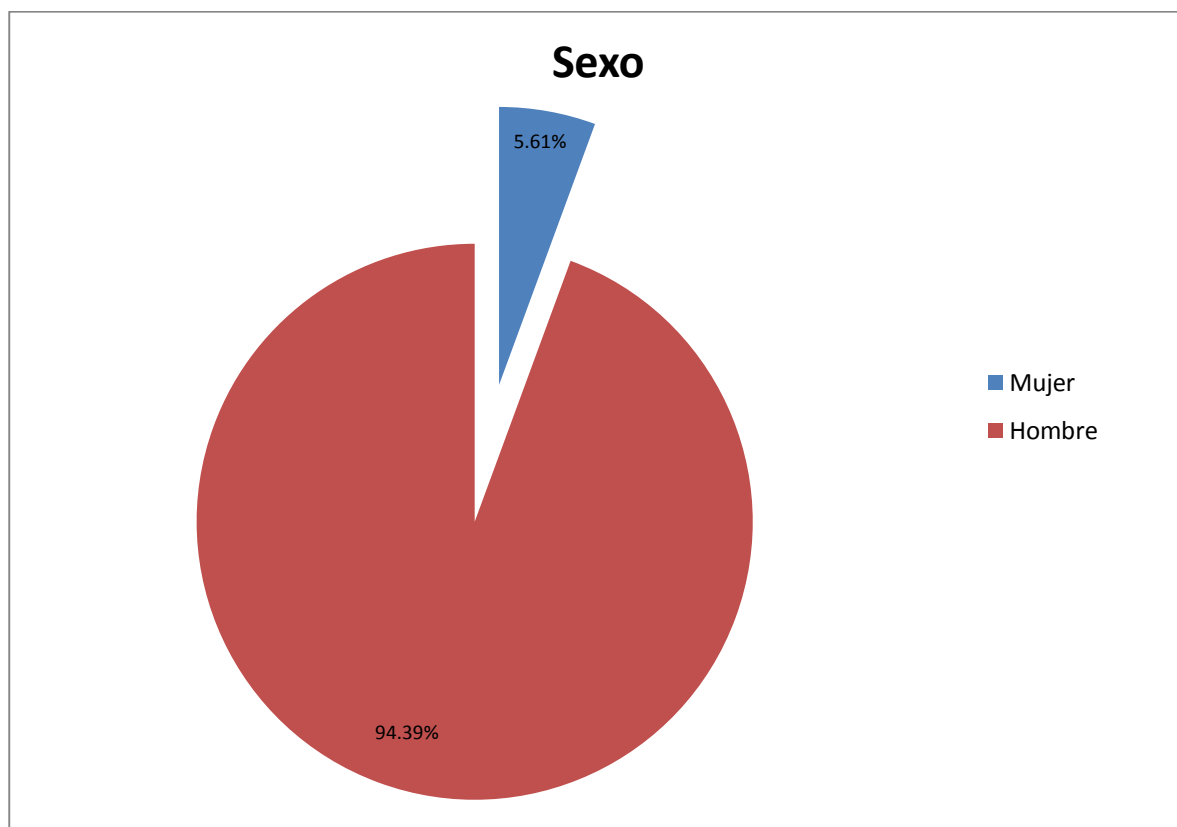
GRAFICA No. 8 PORCENTAJE CASOS ATENDIDOS POR MES EN EL PERIODO 2001-2009



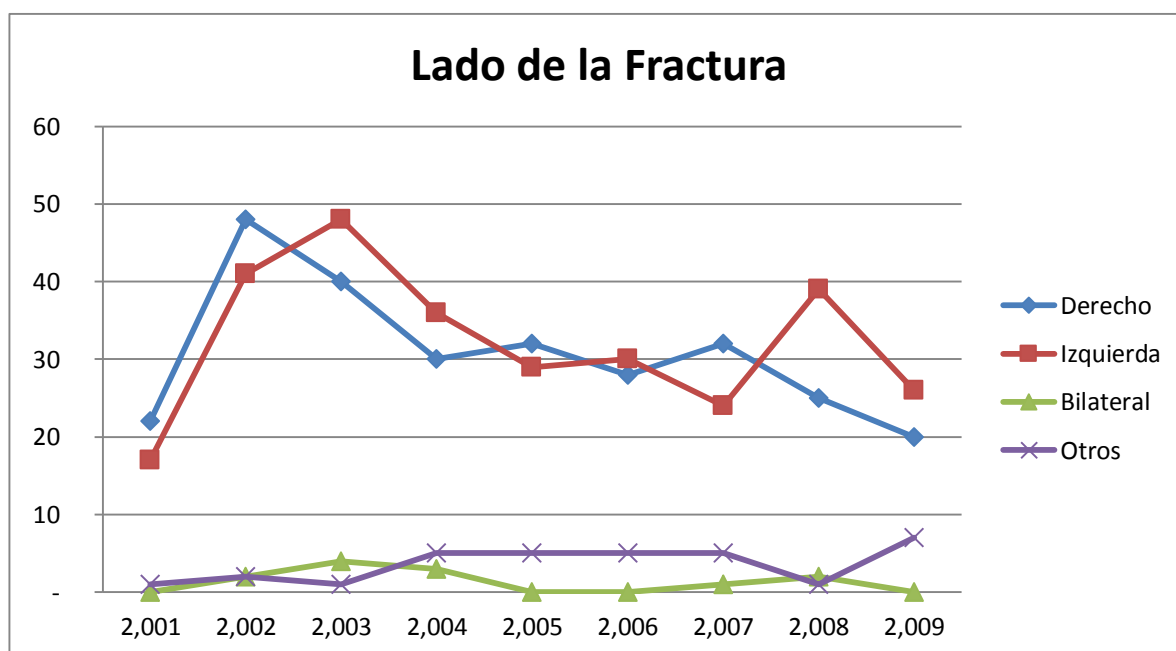
GRAFICA No. 9 CASOS ATENDIDOS POR SEXO EN EL PERIODO 2001-2009



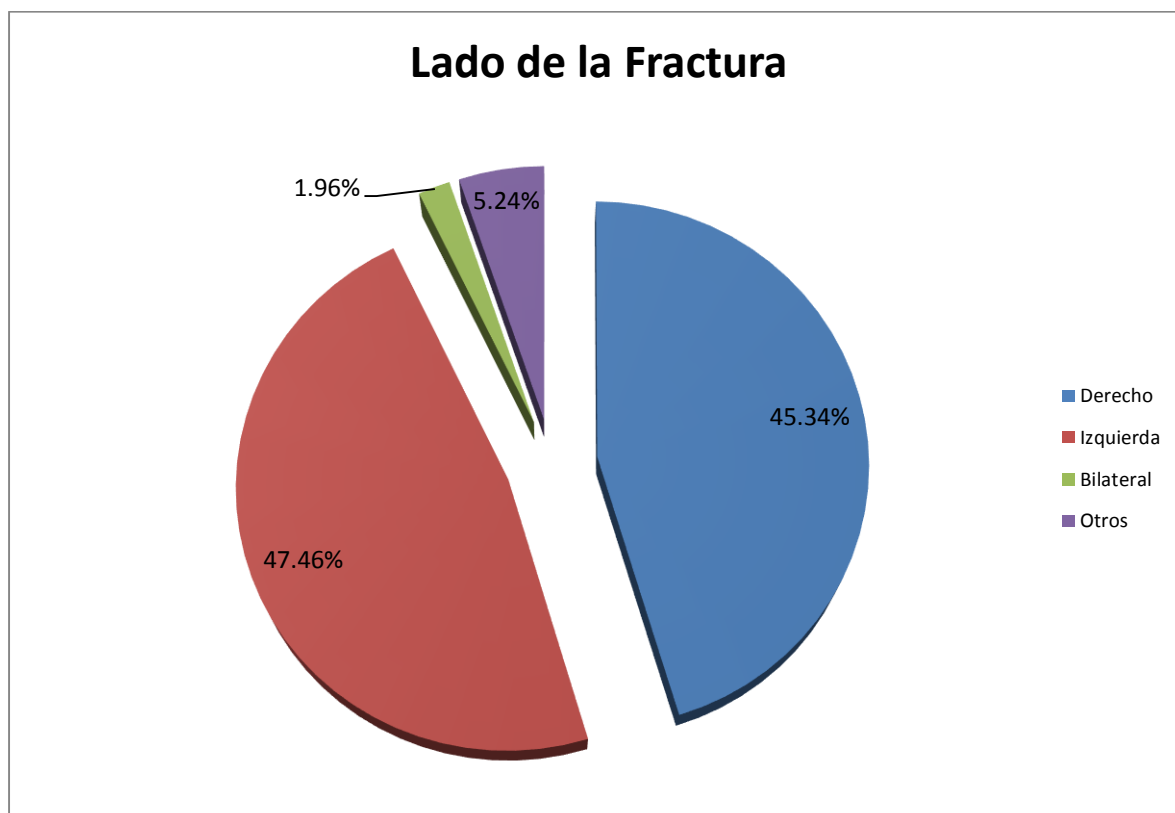
GRAFICA No. 10 PORCENTAJE DE CASOS ATENDIDOS POR SEXO EN EL PERIODO 2001-2009



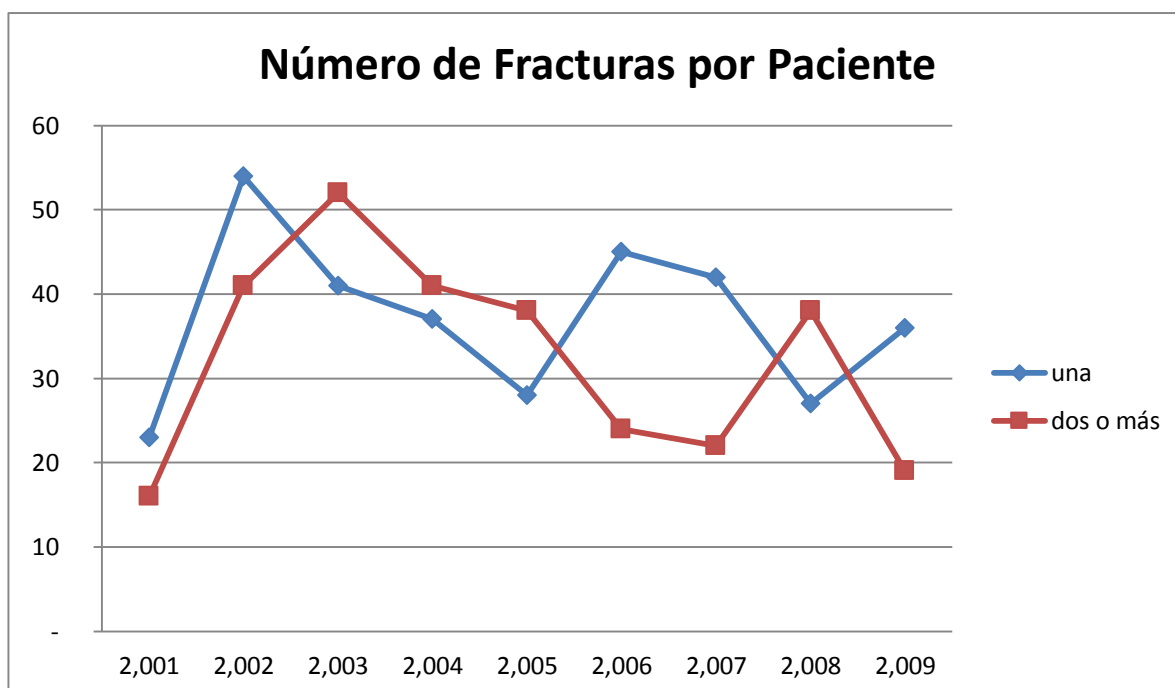
GRAFICA No. 11 LADO DE LA FRACTURA DE CASOS ATENDIDOS EN EL PERIODO 2001-2009



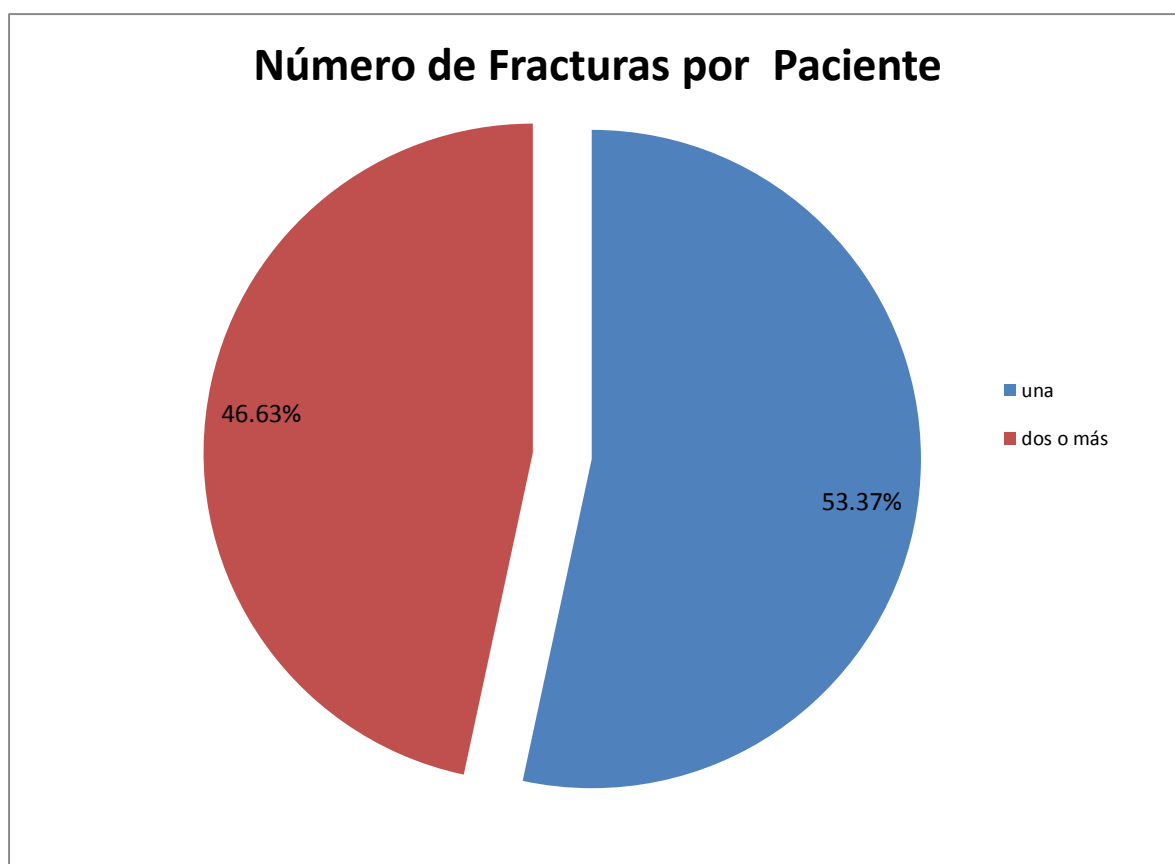
GRAFICA No. 12 PORCENJATE LADO DE LA FRACTURA DE CASOS ATENDIDOS EN EL PERIODO 2001-2009



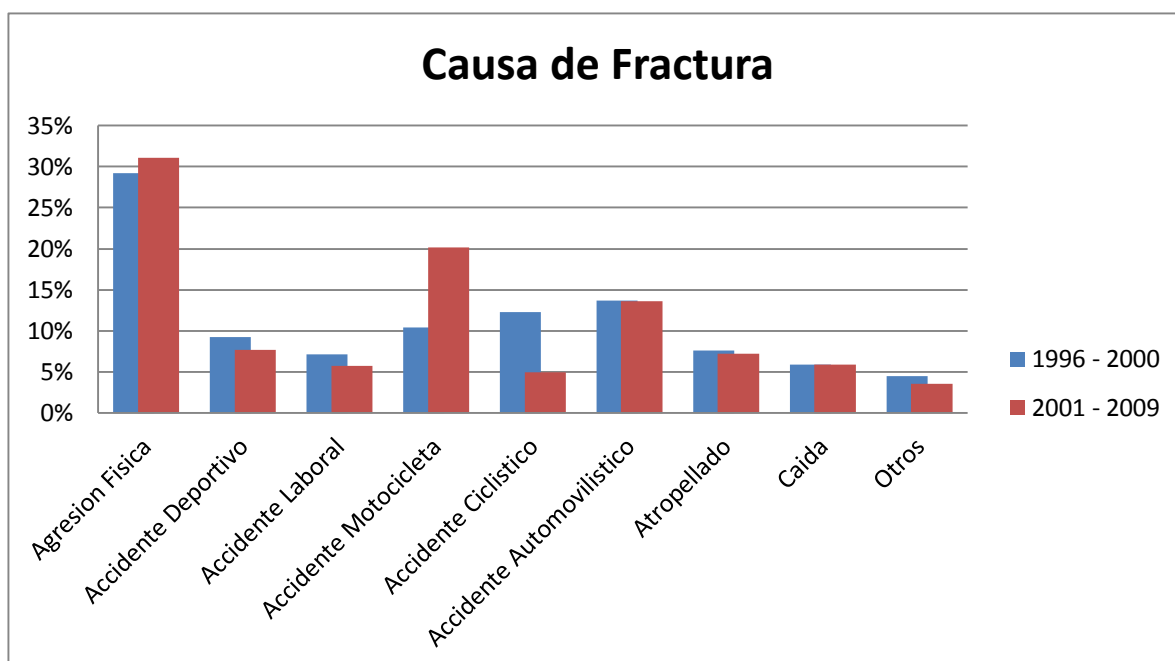
GRAFICA No. 13 NUMERO DE FRACTURAS POR PACIENTE DE CASOS ATENDIDOS EN EL PERIODO 2001-2009



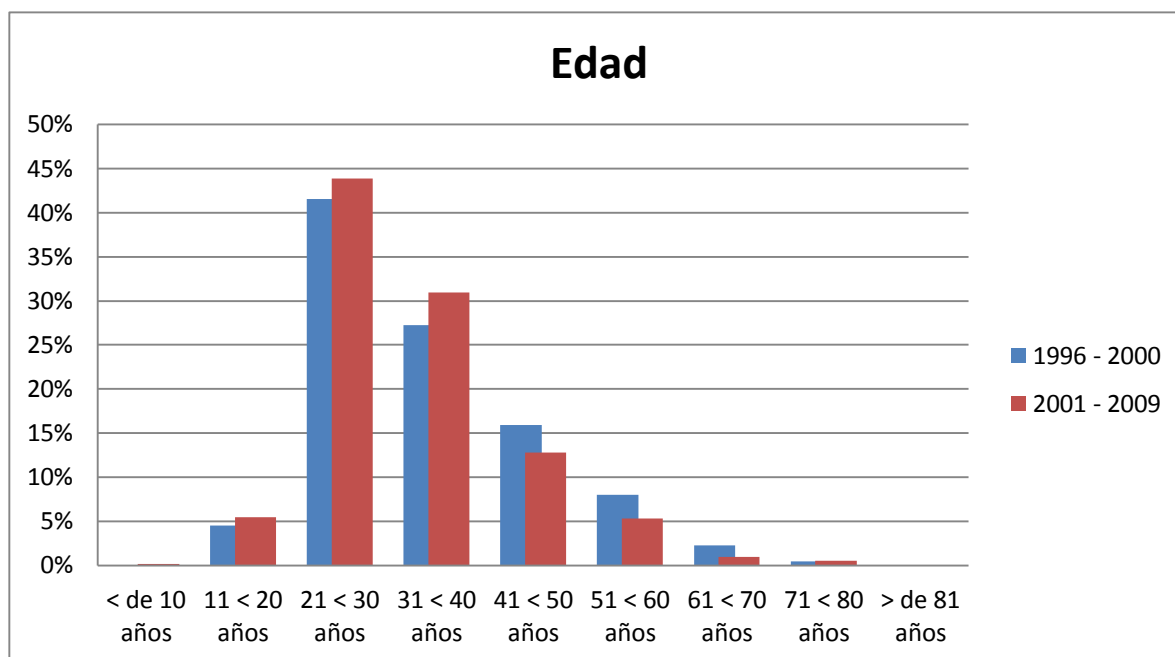
GRAFICA No. 14 PORCENTAJE DE NUMERO DE FRACTURAS POR PACIENTE DE CASOS ATENDIDOS EN EL PERIODO 2001-2009



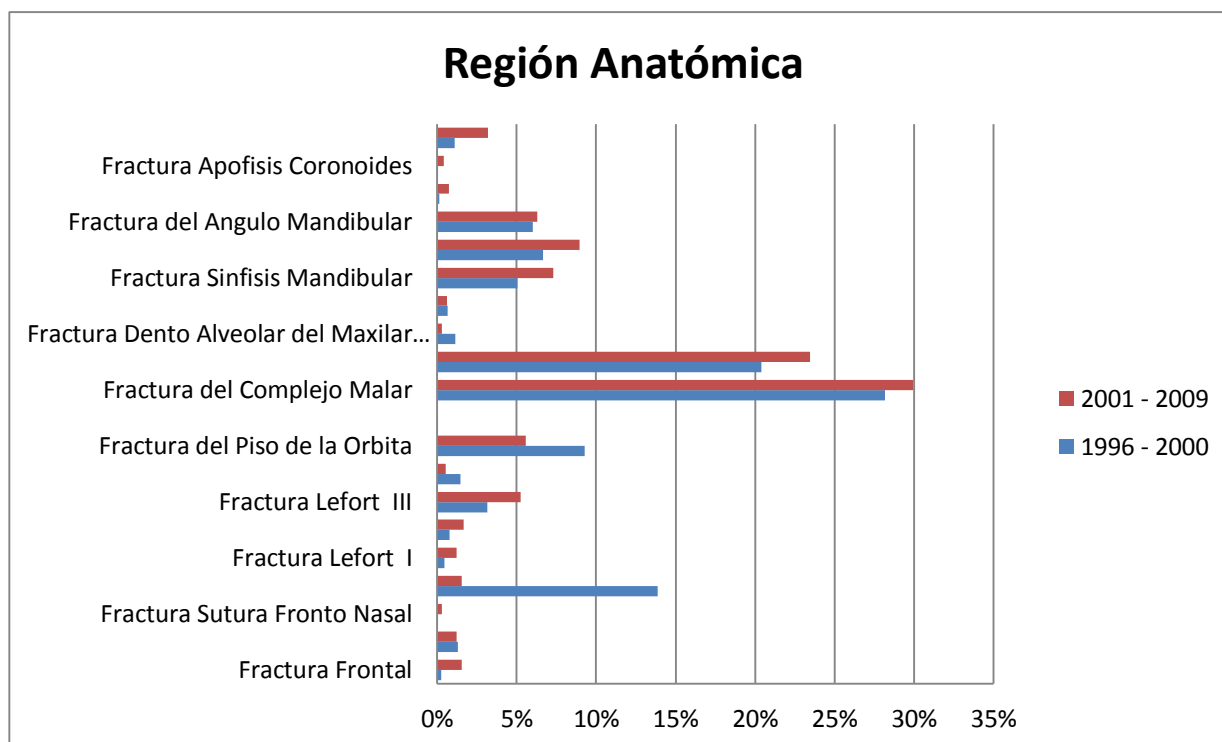
GRAFICA No. 15 COMPARATIVA PORCENTAJES CAUSA DE FRACTURAS DE CASOS ATENDIDOS EN LOS PERIODOS 1996-2000 / 2001-2009



**GRAFICA No. 16 COMPARATIVA PORCENTAJES RANGO DE EDAD DE CASOS
ATENDIDOS EN LOS PERIODOS 1996-2000 / 2001-2009**



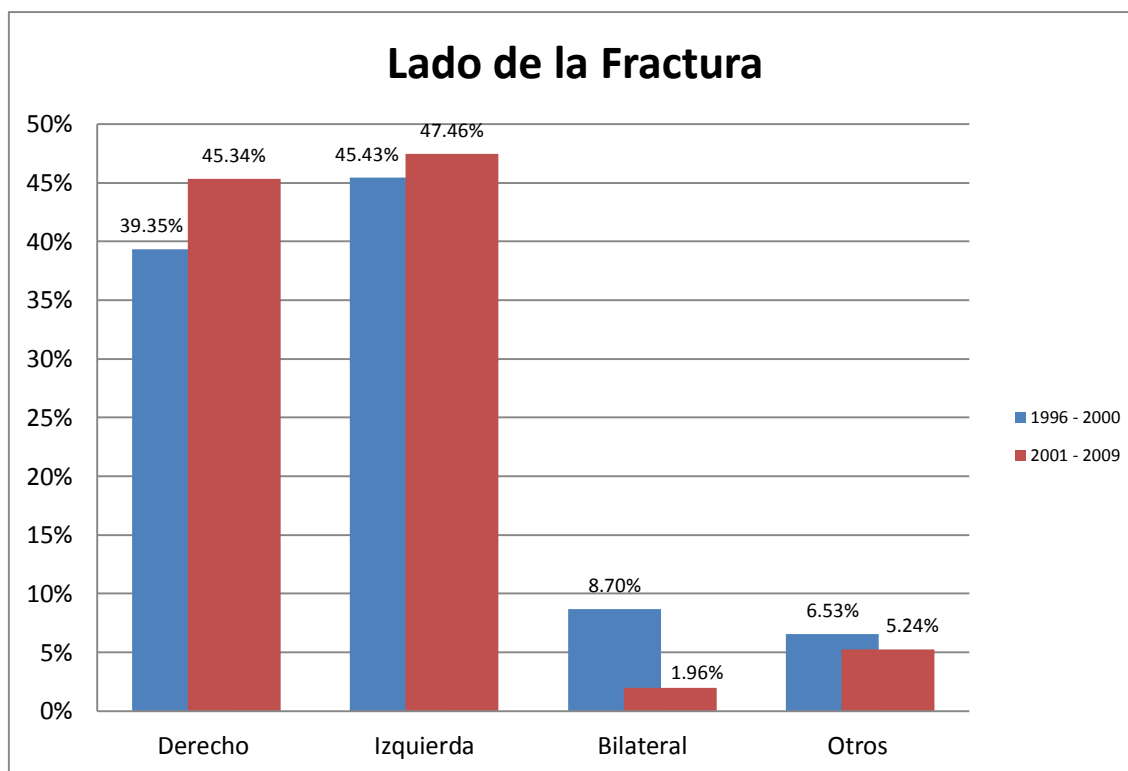
**GRAFICA No. 17 COMPARATIVA PORCENTAJES REGION ANATOMICA DE
CASOS ATENDIDOS EN LOS PERIODOS 1996-2000 / 2001-2009**



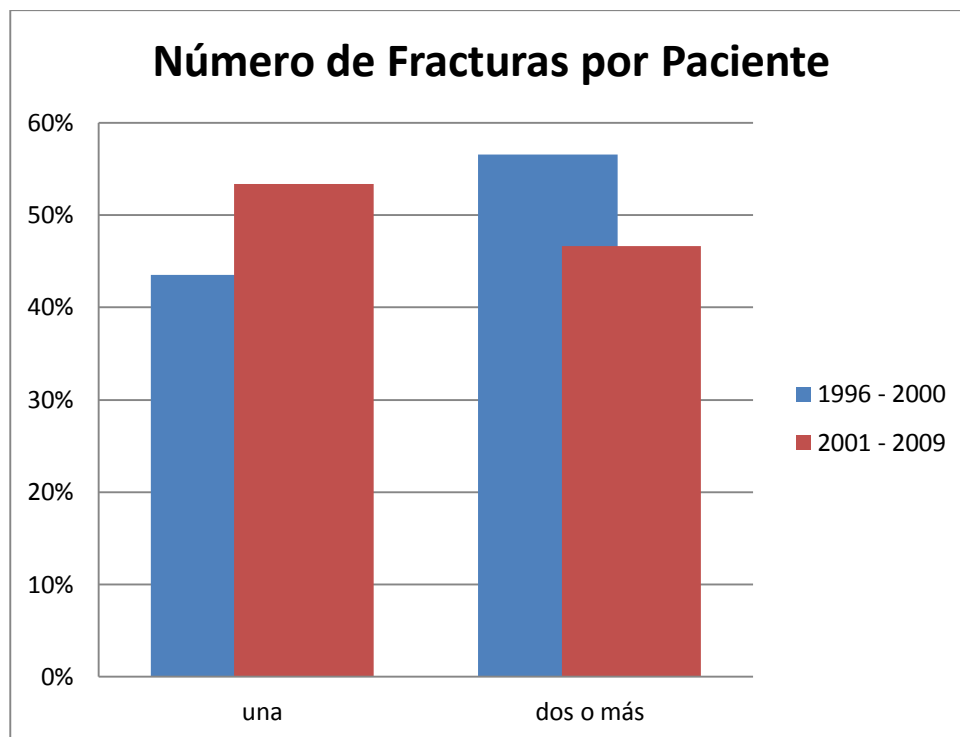
**GRAFICA No. 18 COMPARATIVA PORCENTAJES POR SEXO DE CASOS
ATENDIDOS EN LOS PERIODOS 1996-2000 / 2001-2009**



**GRAFICA No. 19 COMPARATIVA PORCENTAJES POR LADO DE LA FRACTURA
DE CASOS ATENDIDOS EN LOS PERIODOS 1996-2000 / 2001-2009**



GRAFICA No. 18 COMPARATIVA PORCENTAJES NUMERO DE FRACTURAS POR PACIENTE DE CASOS ATENDIDOS EN LOS PERIODOS 1996-2000 / 2001-2009



ANEXO 2

Formulario para solicitar autorización de estudio de tesis



INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS
DIVISION DE CAPACITACION Y DESARROLLO

FORMULARIO PARA SOLICITAR AUTORIZACION DE ESTUDIOS DE TESIS

Guatemala, 25 de octubre de 2010

Yo Daniel Rutilio mazoniegos estudiante de la Universidad San Carlos de
Guatemala de la Facultad de Odontología
por este medio solicito sea autorizado realizar mi trabajo de tesis en la unidad
de Archivo clínico del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, cuyo tema aprobado es:

Actualización de información sobre frecuencia y causa de trauma facial
en casos atendidos en el Hospital General de Accidentes del 1955 hasta
de la ciudad capital en el periodo 2001-2009, y su análisis comparativo
con los datos existentes en el periodo 1974-2000.

Siendo mi asesor (a) Institucional (debe ser miembro del personal del Instituto). Dr. Marco Vinicio Ortiz
Médico especialista del servicio de Cirugía oral y maxilofacial del Hospital
General de Accidentes

Comprometiéndome a cumplir con la reglamentación vigente para estudios de investigación, así como a entregar 10 ejemplares de la tesis en la División de Capacitación y Desarrollo y 1 a la Jefatura del Departamento de la Unidad en donde se efectuó el estudio.

(f) [Firma] Estudiante
(f) [Firma] Revisor

(f) [Firma] Asesor (Sello)
(f) [Firma] Jefe del Departamento (Sello)

(f) Dr. Arturo Ernesto García Director de la Unidad (Sello)
DIRECTOR MEDICO
Hospital General de Accidentes
USO EXCLUSIVO DE LA DIVISION DE CAPACITACION Y DESARROLLO

La División de Capacitación y Desarrollo hace constar que la información requerida en este formulario (firmado y sellado por el revisor, asesor) ha cumplido a cabalidad.

Vo. Bo. [Firma]
Jefe División de Capacitación y Desarrollo
Departamento de Recursos Humanos



//geag

ANEXO 3

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

CAUSA DE FRACTURA MAXILOFACIAL

AGRESIÓN FÍSICA	
ACCIDENTE DEPORTIVO	
ACCIDENTE LABORAL	
ACCIDENTE EN MOTOCICLETA	
ACCIDENTE CICLISTICO	
ACCIDENTE AUTOMOVILISTICO	
ATROPELLADO	
CAIDA	
OTROS	

GRUPOS DE EDAD

< DE 10 AÑOS	
11-20 AÑOS	
21-30 AÑOS	
31-40 AÑOS	
41-50 AÑOS	
51-60 AÑOS	
61-70 AÑOS	
71-80 AÑOS	
> DE 81 AÑOS	

SEXO

MUJER	
HOMBRE	

REGION ANATOMICA

FX. FRONTAL	
FX. TECHO DEL A ORBITA	
FX. SUTURA FRONTO NASAL	
FX. SUTURA FRONTO MALAR	
FX. LE FORT I	
FX. LE FORT II	
FX. LE FORT III	
FX. NAALES	
FX. PISO DE LA ORBITA	
FX. PARED ANTERIOR DEL SENO MAXILAR	
FX. COMPLEJO MALAR	
FX. ARCO CIGOMATICO	
FX. DENTO ALVEOLAR DEL MAXILAR SUPERIOR	
FX. DENTO ALVEOLAR DEL MAXILAR INFERIOR	
FX. SINFISIS MANDIBULAR	
FX. CUERPO MANDIBULAR	
FX. ANGULO MANDIBULAR	
FX. RAMA ASCENDENTE	
FX. APOFISIS CORONOIDES	
FX. CONDILO	

LADO DE LA FRACTURA

DERECHA	
IZQUIERDA	
BILATERAL	
OTROS (NAALES Y SIFISIS)	

MES DEL ACCIDENTE

ENERO	
FEBRERO	
MARZO	
ABRIL	
MAYO	
JUNIO	
JULIO	
AGOSTO	
SEPTIEMBRE	
OCTUBRE	
NOVIEMBRE	
DICIEMBRE	

Año: _____

NUMERO DE FRACTURAS POR PACIENTE

UNA	
DOS o MAS	

ANEXO 4

Glosario

Conminuta: fractura en la que el hueso, o una parte del mismo, queda reducido a esquirlas o fragmentos pequeños. Fractura que comprende numerosos fragmentos.

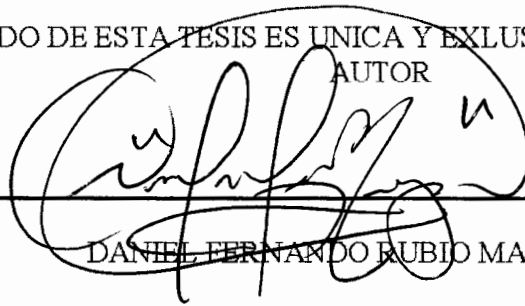
Exangüe: adj. Falta de sangre. Que esta sumamente debilitado. Sin fuerzas o agotado.

Occipucio: Anat. Parte posterior e inferior y media del cráneo. m. Parte de la cabeza por donde ésta se une con las vértebras del cuello.

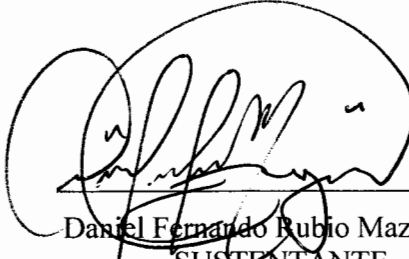
Trismus: En sentido estricto, el trismo es el espasmo de los músculos masticadores producido por alguna lesión irritativa del sistema nervioso central. Sin embargo el término suele usarse para denominar la contractura de origen inflamatorio o reflejo de los músculos de la masticación a consecuencia de procesos patológicos de los dientes y tejidos vecinos. En rigor de verdad, siendo el trismus un signo y un síntoma corresponde su aparición a diverso procesos patológicos que condicionan no sólo sus características sino su tratamiento. Encontraremos entonces que los factores etiológicos pueden ser de índole: infecciosa, traumática, tumoral y general.

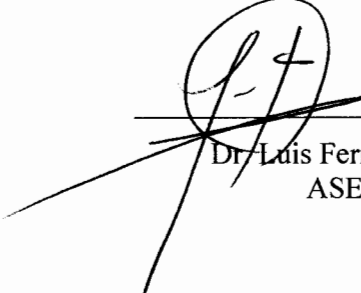
Vibrisas: Zool. Pelos rígidos más o menos largos que actúan como receptores táctiles, propios de gran número de mamíferos y que aparecen, aislados o formando grupos, en distintas partes de la cabeza y de los miembros, especialmente sobre los labios.

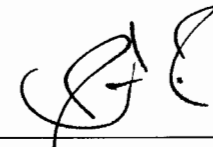
EL CONTENIDO DE ESTA TESIS ES UNICA Y EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DEL
AUTOR

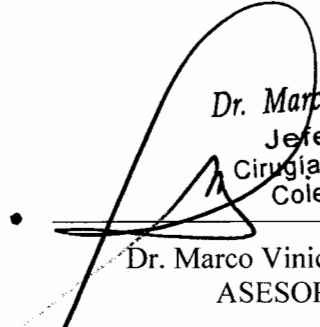
A handwritten signature in black ink, consisting of stylized cursive letters, is written over a horizontal line. The signature is enclosed within a large, hand-drawn oval.

DANIEL FERNANDO RUBIO MAZARIEGOS


Daniel Fernando Rubio Mazariegos
SUSTENTANTE

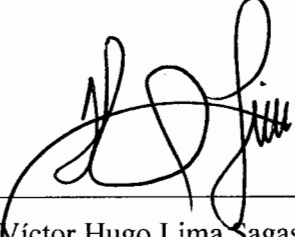

Dr. Luis Fernando Ramos
ASESOR


Dr. Juan Ignacio Asencio
ASESOR

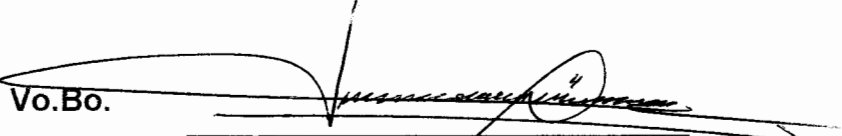

Dr. Marco Vinicio Ortiz Flores
Jefe de Servicio
Cirugía Oral y Maxilofacial
Colegiado No. 1,881
Dr. Marco Vinicio Ortiz
ASESOR


Dra. Elena María Vásquez de Quiñónez
REVISORA
COMISIÓN DE TESIS




Víctor Hugo Lima Sagastume
REVISOR
COMISIÓN DE TESIS

Imprimase

Vo.Bo. 
Dr. Julio Rolando Pineda Córdón
SECRETARIO ACADÉMICO

