The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large circular emblem. It features a central figure of a man on horseback, likely a saint or historical figure, surrounded by various symbols including a castle, a crown, and a lion. The Latin motto "CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA" is inscribed at the top, and "CETTERAS ORBIS" and "COACIEMMANTENSIS INT" are visible on the left and right sides respectively.

"FRACTURAS DE MALAR Y/O ARCO SIGOMATICO"
(Estudio de 239 casos en una revisión de 11,218 informes quirúrgicos realizados en el Hospital de Traumatología y Ortopedia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en el período comprendido entre enero de 1977 a diciembre de 1979)

ALFREDO OROZCO PARDO

Guatemala, Agosto de 1980.

- I John Bernhardt Erich
- II Harold Delf Gillies
- III Robert Henry Ivy
- IV Gustavo Berger Reyes
- V Introducción: Fracturas Faciales a través de la Historia.
 - a) La Mandíbula
 - b) Vendajes
 - c) Fijación Monomaxilar e Intermaxilar
 - d) El Cigoma
 - e) Historial Caso No. 1
 - f) Historial Caso No. 2
- VI Objetivos
- VII Material y Métodos
- VIII Consideraciones Generales
 - a) La Fractura Cigomática
 - b) Patología Quirúrgica
- IX Tratamiento del Hueso Malar y Arco Cigomático.
 - 1. Clases de Reducción
 - a) Enfoque externo

- b) Método de sostén firme
- c) Método de Gancho fuerte
- d) Enfoque temporal de Gillies
- c) Método de Fijación Interna
- f) Combinación del método transantral y método temporal
- g) Método medio o intranasal o nasantral
- h) Fijación Externa

X Evaluación de los Métodos de Tratamiento

- a) Enfoque Orbital
- b) Método de aproximación temporal de Gillies
- c) Método de aproximación intraoral, extra-antral
- d) Método del Gancho de Hueso
- e) Método del Gancho de Toalla
- f) Método de la reducción abierta
- g) Método de Fijación
- h) Balón en el seno maxilar
- i) Uso del alambre intraoseo

XI Métodos de Elección

- a) El piso orbital
- b) El hueso Cigomático

XII Estudio Radiológico

- a) Principios Generales sobre el Estudio Radiológico de los Huesos Faciales.
- b) Técnicas para detalles finos.
- c) Concepto de fragmento Principal.
- d) Fracturas en Huesos propios de la Nariz.
- e) Fracturas Malares.
- f) Fracturas de la Orbita
- g) Fracturas de la Pared de la Orbita

XIII) Estereoroentgenografía en los traumatismos Cráneo-Faciales.

XIV Presentación de Resultados

- I. Fracturaa se Malar y/o Arco Cigomático
 - a) Area de Fractura
 - b) Sexo
 - c) Edad
 - d) Procedencia
 - e) Ocupación
 - f) Tipo de Accidente
 - g) Diferentes tipos de fractura de malar y Arco Cigomático
 - h) Incidencia de Lado
- II. Otros tipos de fractura facial y fracturas múltiples.
- III. Tipo de Accidente
- IV. Tiempo de Hospitalización
- V. Tiempo de Tratamiento completo
- VI. Tratamiento
- VII. Complicaciones
- VIII. Antecedentes
- IX. Otros tratamientos
- X. Fracturas de Maxilar Inferior
 - a) Edades

XI. Fracturas de Huesos propios de la Nariz

a) Edades.

XV. Conclusiones

XVI. Recomendaciones

XVII. Bibliografía.

JHON BERNHARDT ERICH

Durante la segunda guerra mundial y el incidente corcano no existía, una especialidad médico bajo mayores presiones que la cirugía plástica. Para enfrentarse a la escasez de especialistas, los pocos que habían trabajaban incansablemente para enseñar sus técnicas a médicos no entrenados en esta especialidad.

Un líder en este trabajo fué JHON BERNHARDT ERICH. Durante ese conflicto aproximadamente 200 Oficiales navales, médicos y dentistas, se beneficiaron de la habilidad del Doctor Erich, aprendiendo su técnica en tratamiento quirúrgico de heridas faciales y cirugía plástica. Tubieron lecciones valiosas en la clínica Mayo a la cual él como oficial médico naval había sido asignado.

Además de ese beneficio directo otros aprendieron de su libro "Golpes Traumáticos de los huesos Faciales", colaborando con él Doctor Luis T. Austin, Director emérito de la sección odontológica de la clínica Mayo.

El entrenamiento básico del Doctor Erich comenzó en la Universidad de Illinois en Chicago. En sólo siete años en dicha institución obtuvo los títulos de Bachiller en Ciencias, Doctor en Medicina, Doctor en Medicina, Doctor en Cirugía dental, y Master en Ciencias. Se unió a la funda-

ción Mayo en 1933, como asociado en Cirugía - plástica. Logrando encabezar a través de los años esta sección. Además ha servido a la -- comunidad médica como profesor de cirugía plás- tica en la Escuela de la Fundación Mayo de la Universidad de Minnesota.

HAROLD DELF GILLIES

Fundador de la Asociación Inglesa de -- Cirujanos, Harold Gillies fué un líder a es- cala internacional. Ofiginario de Nueva Ze- landia, viajó a Inglaterra para asistir a la Universidad de Cambridge, despues de graduar se de "Wanganui Collage". Recibió su entre- namiento médico en el hospital de San Barto- lomé, graduándose en Medicina en 1908, y --- asociándose al Colegio Real de Cirujanos en 1910.

Al igual que muchos de sus colegas, la primera Guerra Mundial afectó su carrera; di rigiéndolo su atención hacia el tratamiento es pecializado de traumatismos faciales, como - jefe de la unidad de cirugía plástica del - cuerpo Médico Real en sideup Kent. Gillies fué responsable de el tratamiento de más de 11,000 casos quirúrgicos en los últimos años de la guerra.

Los continuos casos vistos y archivados ayudaron a crear modelos clínicos de cirugía plástica. En 1930, fué nombrado caballero -

en reconocimiento a su labor formidable. 1941 visitó Estados Unidos, Canadá y Sur América, dando a conocer a sus colegas sus métodos.

Entre sus contribuciones perdurables cuenta con dos grandes libros. El primero publico en 1920, "Cirugía Plástica Facial Resumía las experiencias aprendidas en la primera Guerra Mundial. El segundo "Prin- cipios y Arte de Cirugía Plástica", escrito en colaboración con el Doctor D. Ralph Milla Jr., fué publicado en dos volúmenes en 19

ROBERT HENRY IVY

Nació en Inglaterra y llegó a Estad Unidos en 1898. A los 17 años de edad se matriculó en la Escuela Odontológica de la Universidad de Pensylvania; en 1901 cuando se fundó el primer internado Odontológico de la nación, en le Hospital General de Philadelphia, el Dr. Ivy fué uno de los p- meros en ingresar, luego ingresó a la Esc- la de Medicina, graduándose en 1907 y com- tó su residencia en 1910.

Pasó cinco años como Patólogo y Bac- riólogo en el hospital para mujeres de We- Philadelphia.

Robert H. Ivy decidió por fin el cu- so de su carrera, sirviendo como asisten- de Vilray Blair y luego pasó a ser encar-

de la dirección de Cirugía Maxilofacial en el Hospital Valter Reed, colocándose al frente de esta especialidad. El Doctor Ivy fué el --- primer americano en obtener el título de -- profesor en Cirugía Plástica en una Universidad en 1954, se le otorgó el título de Doctor en Ciencias por sus grandes contribuciones.

GUSTAVO BERGER REYES

El Doctor Gustavo Berger R., graduado en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el primer -- Guatemalteco en especializarse en Cirugía -- Oral y Maxilo Facial, habiéndolo hecho en la Escuela de Medicina para graduados en la Universidad de Pensylvania. Es el creador del servicio de Cirugía Oral y Maxilo Facial del Hospital de Traumatología y Ortopedia del -- Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Servicio que empezó a trabajar el 10. de -- Julio de 1951, Además de su influencia en el Curriculum de la Facultad de Odontología, esa misma influencia ha hecho posible la creación de servicios similares en los hospitales de la República, proyectándose también en el -- área centroamericana.

INTRODUCCION

FRACTURAS FACIALES A TRAVES DE LA HISTORIA

Seguramente desde la edad de piedra, el hombre había intentado el tratamiento de las fracturas faciales; lamentablemente no contamos con documentos sobre tales procedimientos

Los escritos más antiguos con que se cuenta son los papiros de Smith, cuyo autor o autores, se cree que lo escribieron aproximadamente 25 a 30 siglos antes de Cristo. Los únicos Geroglíficos que pueden ser interpretados, indican el uso de vendajes en el tratamiento de fracturas, mencionando también el uso del lino.

En una parte del Papiro aconsejaba el autor lo que debe hacerse al tratar de reducir fracturas de la mandíbula.

"Si usted examina a un hombre que tenga fracturada la mandíbula, usted deberá colocar su mano encima de ésta, luego usted deberá encontrar la fractura haciendo presión con sus dedos. Luego usted deberá referirse a él y decirle. Una persona que tenga fracturada la mandíbula la cual se ve complicada con una herida y por élllo le resulta fiebre; es una herida que deberá ser tratada".

"Si usted examina a un hombre padeciendo de una dislocación en la mandíbula debe encontrarse de boca abierta y que no la puede cerrar deberá colocar sus pulgares sobre las dos terminales de la mandíbula, en el interior de su boca y el resto de sus dedos de bajo de la bar-

billa; luego correrlos hacia atrás como queriendo ponerlos en su posición normal. Usted -- deberá decir, refiriéndose a él; Una persona teniendo una dislocación en la mandíbula, una herida que yo podré tratar. Usted deberá bendarla con ymrw y miel todos los días hasta que se restablezca.

"LA MANDIBULA"

Aunque no existen escritos decifrables, es sabido que los Etruscos (600 AC) eran expertos en el uso del oro y en la soldadura y tenían conocimiento de los puentes dentales quitables. Estos hechos inducen a pensar que los Etruscos probablemente usaron el método de alambrado -- monomaxilar en oro para el tratamiento de las fracturas de mandíbula.

En las tumbas de Tarquinia, Capodemonte y Aritá Castellana, se han encontrado dientes -- rellenos con alambre de oro. Estos métodos de tratamiento de Etruria a Latium, cuyas dentaduras fueron encontradas en Palestina y Conca y también en Roma.

VENDAJES

Hipócrates (460 - 375 AC). Como fué traducido por Withinton (1927): "Uno debe tener en mente que vendar una fractura hará algo de bien cuando está bien Hecha, pero hará gran mal si está mal Hecha". Recomendó también el uso de correas de cuero para la barbilla con goma o pasta que causara mayor adhesión a la piel

de modo que una tracción directa fuera aplicada. Vendajes similares fueron descritos por Galen de Pergamón y por Soranus de Ephesus. Un viejo manuscrito caleográfico con comentarios de Soranus de Ephesus (98 - 138 DC), contiene ilustraciones de vendajes usados por los antiguos para los daños faciales y de la cabeza.

El Papiro Lamentian MS LXXIV. 1. en Florencia contiene dibujos adicionales de vendajes de la cara y la cabeza. De una traducción del Corpus Hipocraticum en el tratamiento de las articulaciones como fué interpretado por Fallmadge, es evidente que la fijación como método de tratar las fracturas, estuvo de moda en el quinto siglo A.de. C.

FIJACION MONOMAXILAR E INTERMAXILAR

Lo siguiente es un párrafo copiado directamente del Corpus Hipocraticum (como fué traducido por Fallmadge): Si los dientes en el momento del golpe se salen de su lugar o se aflojan cuando el hueso está ajustado, ajústelos uno con el otro de preferencia con alambre de oro, pero a falta de eso con hilos de lino hasta que se lleve a cabo la consolidación.

Si la quijada se rompe a lo ancho, que es muy raro que pase; uno deberá ajustarla de la manera descrita anteriormente (un pulgar dentro de la boca, los dedos fuera para la reducción) después del ajuste o reducción uno deberá ajustar los dientes con alambre de oro o hilo de lino, para esto contribuirá en gran forma el inmovilizar, especialmente los uno y ajusta las pu

tas como deben ser ajustadas.

Guillelmo Salicetti o Guillermo de Saliceto, parece haber sido uno de los primeros cirujanos que ligó los dientes de la mandíbula inferior a los dientes correspondientes en el maxilar superior.

La primera edición de la cirugía de Saliceto editada en italiano en Venecia y publicada el primero de marzo de 1474, con una modificación en la edición impresa en Lyons en 1942 el autor escribió: "Si el hueso de la mandíbula superior o inferior es fracturado, coloque su mano derecha y la izquierda si es la inferior.

Para reducir las partes, la mano de afuera deberá ayudar a la de adentro de cierta manera que la fractura quede nivelada y la parte quede perfectamente restaurada. Este hecho, ligue los dientes en la parte de la mandíbula golpeada de la siguiente manera: Tome un hilo de lino y un hilo de seda y tuérsalo o enrósquelos juntos, luego encere lo enróscado con cera y ligue los dientes como si estuviera tejiendo una trenza y continúe entrelazando los dientes de la parte golpeada y de la parte no golpeada, pasando de un diente a otro de manera que la parte quede inmovilizada". La edición de Lyons dice: "Media vez esto esté hecho, amarre los dientes de la mandíbula no golpeada a los dientes de la mandíbula golpeada en la misma manera".

Rowe y Killey (1055), han atribuido esta traducción a F.N.L. Poynter, Bibliotecario de la Biblioteca Historia Médica Wellcome.

EL ZYGOMA

Posiblemente los reportes más antiguos de fracturas del zygoma se encuentran en el Papiro Smith:

"Caso XV: Si examinaras a un hombre con una perforación en la mejilla y encontraras que hay hinchazón, protuberante y negra, (y) tejido infectado en su mejilla, deberás decir concerniente a él: "Uno teniendo una perforación de la mejilla. Una enfermedad que trataré". Deberás vendarla con ymrw y tratarla luego (con) grasa (y) miel todos los días hasta que sane. 19

"Caso XVI: Si examinaras a un hombre teniendo la mejilla cortada y encontraras que existe hinchazón, protuberante y roja, en las orillas de la herida deberás decir concerniente a él: "Uno teniendo una cortada en la mejilla. Una enfermedad que (yo) trataré". Deberás vendarla con carne fresca el primer día. (Aún hoy en día un ojo morado es tratado con la aplicación de un bistec crudo). Su tratamiento es descansar hasta que reduzca la hinchazón (lit. sacado). Lo tratarás luego (con) grasa, miel (y) lino todos los días hasta que se recupere". 20

"Caso XVII: Si examinaras a un hombre teniendo la mejilla fracturada, deberás poner tu mano sobre la mejilla en el punto de la -- fractura: si se mueve bajo tus dedos, mientras que despide sangre por la nariz, (y) del oído del lado de la lesión: (y) al mismo tiempo -- despide sangre por la boca, mientras que es -- doloroso abrir la boca por causa de la lesión, deberás decir concerniente a él: Uno teniendo una fractura en la mejilla, despidiendo san gre por la nariz, por el opido (y) por la boca (y) sin poder hablar. Un mal que no debe ser tratado": Deberás vendar con carne fresca el primer día. Su "alivio" es descanso hasta que se reduzca la hinchazón (lit. sacado). Deberás tratarlo luego (con) grasa, miel (y) lino todos los días hasta que se recupere".

Aunque los jeroglíficos del Papiro Edwin Smith reportan fracturas del Zygoma ó --- región cigomática, unicamente hemos podido -- determinar que el hueso cigomático no era con siderado como una entidad separada sino como parte de la maxila ó del hueso temporal ó fron tal.

El corpus Hippocraticum no da una descripción ó fracturas del zygoma. Celso en De Medicina no menciona fracturas del zygoma. Siglos pasaron antes de que Duverney en 1751 diera un comentario sobre fracturas de este -- hueso junto con los reportes de dos casos:

"Artículo II: La apophysis cigomática es parte del hueso temporal. Sobresale ligera mente sobre el meato auditorio externo del hueso y pasando horizontalmente de atrás -- hacia adelante, articulos con el ángulo pos terior del zygoma. Así forma un arco deba jo del cual está la punta de la apophysis coronoide de la mandíbula y cubre el tendón del músculo temporal, el cual está adhrido a la apophysis coronoide. Este arco tiene conección con el músculo temporal por medio de una aponeurosis fuerte, así como por -- tejido muscular.

"Fractura de la apophysis de zigoma -- ocurre por las mismas causas que cualquier otra fractura y como en el caso de cualquier fractura, puede ser simple ó múltiple. Usualmente los fragmentos son empujados haci a dentro. Sin embargo, puede que un frag-- mento salga hacia el exterior, mientras que el resto del hueso se queda en su lugar nor mal.

"Dicha fractura es caracterizada por - los siguientes síntomas: Primero, el paci- ente no puede mover la mandíbula, excepto - con mucha difivultad; Segundo, el paciente tiene un dolor agudo en la región de la frac- tura al contraerse el músculo temporal; y - Tercero, tiene fibrilaciones musculares cau- sados por presión sobre los pequeños nervios alrededor del hueso.

"Complicaciones son raras y el pronóstico bueno: Lo único necesario es la reducción del hueso. Como no sé de ningún autor que haya mencionado el método, déjeme describir lo que yo he hecho en estos casos".

HISTORIAL CASO No. 1:

"Un soldado de la Guardia Francesa fue lesionado por un golpe con la punta de un -- trozo. Esto causó hinchazón de toda la mejilla. El paciente tenía gran dificultad en mo ver la mandíbula. Examiné la apophysis cigomática y palpando encontré desplazamiento. Coloqué mi dedo índice izquierdo dentro de su boca, pasándolo sobre las primeras dos ó tres muelas lo más adentro que pude y haciendo pre sión con un dedo desde afuera. De esta manera descubrí que la apophysis había sido fracturada y hundida. Como no había medio de reducir fragmentos desde afuera con mis dedos ó con instrumentos, le pedí al paciente que se colocara entre sus últimas muelas un pedazo de madera plano y como del grosor de un dedo y que mordiera lo más duro que pudiera. Después de mantener la mandíbula fuertemente cerrada por unas cuantas horas sintió gran alivio a su dolor. Tratamiento continuó con un aumento -- gradual del grosor del pedazo de madera y por este medio los fragmentos volvieron a su lugar; por medio de la fuerza en el músculo temporal, el cual hizo presión en la apophysis de adentro hacia afuera. La lesión a los tejidos fué tratada por aplicaciones de compresas de brandy, - el cual era sujeto por una venda pasada debajo

de la barbilla, alrededor de la cara y sujeta al final sobre la cabeza."

HISTORIAL CASO No.2:

"Una criatura de tres ó cuatro años - estaba jugando con un tiracanutos. El jugue te tenía una boquilla de madera hecha en forma de una oliva. Mientras tenía el juguete en la boca se cayó de cara de una gradas; - la boquilla de madera se le incrustó en la membrana mucosa de la mejilla hasta la apophysis cigomática, el cual se le fracturó de adentro hacia afuera. Cuando se le extrajo el canuto, la boquilla de madera se quedó - adentro. Sin embargo, nadie se percató de éllo.

Con el paso del tiempo la criatura --- siguió sufriendo de inflamación y presión - en el máxilar. Los que se percataron de -- éllo le prestaron poca atención al principio y lo trataron sin resultado con compresas -- por el termino de un mes. Mientras tanto, - la criatura unicamente podía ingerir líquidos. La herida no sanaba, sus orillas se -- tornaron gruesas y de tiempo en tiempo despedía un líquido serosanguíneo. Fué consul tado y entregado el historial del caso, me puede dar cuenta que la criatura no podía -- abrir la boca. Metí mi dedo en su boca y -- palpé la lesión.

Al pasar mi dedo por la región de la -- apophysis cigomática me di cuenta de que ha-

bía un objeto extraño; usé un poco de presión y colocando mi otra mano contra la mejilla descubrí que el cuerpo extraño estaba dentro de la herida. Les aconsejé a los padres que aplicaran una cataplasma de pan remojado en leche mezclada con huevos y azafrán. Durante los siguientes cuatro días le lavé la pequeña úlcera con vino mezclado con miel y empezó a sanar. Cuando había bajado la hinchazón al punto de que podía localizar mejor el objeto, entonces coloqué a la criatura sobre las piernas de un hombre, boca abajo y con la cabeza de la criatura sujetaba firmemente, introduje unos Forceps curvos dentro de la herida donde estaba la boquilla de madera y la saqué. Habiéndola sustraído, coloqué mi mano sobre la mejilla haciendo un poco de presión y de esta manera reduje la fractura de la apophysis cigomática. Por unos días traté al paciente con lavados adecuados y se recuperó completamente.

Monografías aparecieron con más frecuencia después de 1951. Lang (1889) probablemente fué el primero en describir el llamado "Soplado" de fractura del suelo de la órbita. Esta fractura usualmente se clasifica entre el complejo de fractura cigomático-maxilares. Matas (1896) trató fracturas cigomáticas hundidas con alambre de plata enrollado alrededor del hueso con tracción fuerte, En 1906 Lothrop usó un método Antrostomy a través del seno o antro Highmore, debajo del turbinato (cornete) inferior. Pasó un Trocar dentro de la cavidad maxilar, haciendo contacto con la pared lateral superior y por medio de rotación movió el zygoma fracturado hacia arriba y hacia afuera para reposición adecuada.

Keen en 1909, describió un método intraoral; pasó un elevador agudo a través del vestíbulo bucal detrás de la tuberosidad del maxilar. Presión podía entonces aplicarse hacia arriba, hacia afuera y hacia abajo. Manwaring (1913) aconsejaba los forceps dentales Cow-horn (cuerno de vaca) para destrabar zygomas impactados.

La técnica a través de la fosa temporal fué descrito por Gillies, Kilner y Stone en 1927. El método temporal es un método popular y efectivo para la reducción de zygoma fracturado. Adams, en 1940 fué probablemente el primero en demostrar fijación interna con alambre del zygoma.

VISTAS RADIOLOGICAS NECESARIAS PARA EVALUAR FRACTURAS FACIALES

- Primeras vistas simétricas (2)
- Vista del canal óptico derecho (2)
- Vista del canal óptico izquierdo (2)
- Segundas vistas simétricas (2)
- Vista orbital oblicua derecha (2)
- Vista orbital oblicua izquierda (2)
- Vista orbital tangencial derecha (2)
- Vista orbital tangencial izquierda (2)
- Vista lateral (2)
- Vistas axiales (2) placas no estereoscópicas.

Estreptocólicas

O B J E T I V O S

1. Objetivos Generales

1.1 Cognositivos

1.1.1 Familiarizarnos con el problema y penetrar profundamente en él para ob- tener nuevos puntos de vista.

1.1.2 Formular el problema con mayor preci- sión y desarrollar hipótesis adapta- bles a nuestro medio, tratando de -- llevar a nuestro objetivo así:

1.1.2.1. Por estudio de literatura pertinente.

1.1.2.2. Por estudio de opiniones de personas que hayan te-- nido experiencia práctica con el problema.

1.1.2.3. Por análisis intensivo de situaciones o personas que estimulen la formulación - de nuevas ideas o hipótesis

1.2. Afectivos

Adquirir conciencia a través de la investigación de los factores negativos secundarios a un tratamiento tardío, - o aplicación inadecuada de tratamiento.

1.3 Colaterales

1.3.1 Conocer la aplicación de tratamien- tos coadyuvantes necesarios en casos de fracturas y los utilizados en el - Instituto de Seguridad Social.

1.3.2. Conocer los diferentes tipos de frac- turas de los huesos faciales; técni- cas de tratamiento y la incidencia de estas en el período de 3 años en el - Hospital de Traumatología del Institu- to de Seguridad Social.

2. Objetivos Específicos

2.1. Establecer por medio de la in-- vestigación el número de casos y el porcentaje de fracturas de Arco Cigomático y/omalar, en el Instituto Guatemalteco de Segu- ridad Social, en el período de tres años (1977, 1978, 1979).

2.2. Conocer las técnicas de tratami- ento que sobre fracturas de Ar- co Cigomático y malar se utili- zan y las de uso más frecuente - en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

2.3. Hacer un análisis de los halláz- gos radiológicos, las técnicas - radiológicas más importantes, que son utilizadas o deban utilizarse

y la importancia que representa este medio de diagnóstico enfocado a este problema.

2.4. Establecer al final de este trabajo:

2.4.1. Edad, sexo, ocupación y procedencia de los pacientes que fueron tratados por fracturas de Arco Cigomático y/o hueso malar, en el período de 3 años.

2.4.2. Tiempo de hospitalización y duración del tratamiento.

2.4.3. Agente causal más frecuente en este tipo de fracturas.

2.4.4. Diagnóstico preoperatorio y post-operatorio y hallazgos radiológicos.

2.4.5. Incidencia de fracturas de maxilar inferior, maxilar superior, huesos propios de la nariz, órbita y otros tipos de fracturas de los huesos faciales en el mismo período de 3 años.

2.4.6. Complicación o complicaciones más frecuentes secundarias a fracturas de los huesos facial.

1. Material y Métodos

1.1. El material para esta investigación, fueron los registros médicos y radiológicos de los pacientes a quienes durante el período de 3 años (1977, 1978, 1979) fueron tratados por fracturas de Arco Cigomático y/o hueso malar como tema de base y los reportes de Sala de Operaciones de fracturas de maxilar inferior, maxilar superior, órbita, reborde su orbitario y los casos de fractura de malar y Arco Cigomático que no fueron encontrados en registros médicos como complemento de la investigación.

1.2. La investigación fué realizada en forma retrospectiva y se procedió de la forma siguiente:

1.2.1. Se solicitó permiso para realizar el estudio a las autoridades del Hospital de Traumatología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

1.2.3. Se consultaron los libros de sala de Operaciones, posteriormente los registros médicos y radiológicos de los pacientes tratados en dichos hospital durante los años de 1977, 1978 y 1979.

1.2.4. Fueron seleccionados los registros médicos y radiológicos de los pacientes a quienes se les trató durante ese período por fractura de Arco Cigomático y/o hueso malar.

- 1.2.5. Se tomó en cuenta los casos de la Sala de operaciones de pacientes con diversos tipos de fracturas de los huesos faciales.
- 1.2.6. Se clasificaron los casos y se tabuló toda la información posible.
- 1.2.7. Se procedió a elaboración de cuadros estadísticos para la presentación de resultados.
- 1.2.8. Se consultó literatura mundial de temas relacionados con la investigación.

CONSIDERACIONES GENERALES

La posición y el contorno del hueso cigomático lo hacen altamente susceptible a lesiones. El Cigoma, conocido también como hueso malar, tiene una superficie externa toscamente convexa, una superficie interna cóncava y cuatro procesos que se articulan con los huesos frontales, maxilares y temporales con el esfenoide. A través de sus articulaciones provee una fuerte defensa entre el maxilar y el craneo. Su superficie externa convexa forma la prominencia de la mejilla. Su superficie interna cóncava participa en la formación de la fosa temporal.

El hueso tiene una fuerte y ancha articulación con el maxilar y ligamentos débiles al esfenoide y a la desgada apophysis cigomática del hueso temporal y un ligamento fuerte a la apophysis cigomática del hueso frontal. Participa en la formación de una gran porción del fondo lateral de la órbita y en algunos individuos, forma la pared lateral superior de la cavidad maxilar. Su superficie provee ligamentos al masetero, temporal y cigomáticos mayores y menores.

El hueso tiene pequeño agujero a través del cual pasan los nervios cigomático-temporal y cigomático-frontal, los cuales proveen de intervención sensorial a los tejidos blandos y a la piel de la mejilla que cubren la prominencia cigomática y el área anterior a la región temporal.

LA FRACTURA CIGOMÁTICA

Al evaluar la fractura cigomática, el médico se enfrenta a algo más que la fractura de una estructura anatómica sencilla.

Fracturas que involucran únicamente al hueso cigomático si suceden, pero en un porcentaje muy alto de fracturas participan también los huesos articulares adyacentes. Raramente ocurre una separación directamente en las líneas de sutura, frecuentemente se extiende y afecta la porción cigomática (arco), o la pared lateral y placas orbitales del maxilar o la porción cigomática del hueso temporal y las delicadas placas del hueso esfenóide que comprende la pared interna de la órbita.

Knight y North (1961) reconocieron a las fracturas de esta región como una entidad clínica y se referían a ellas como "Fracturas Malares". Por sus observaciones notaron que las fracturas de la región cigomática la separación mediadora era por fractura del maxilar a través del fondo de la órbita y las paredes laterales del antro-maxilar, lateralmente por fractura de la apophysis cigomática del hueso temporal y sobre y atrás por separación en las suturas cigomático frontal y cigomático-esfenóide.

Las fracturas del arco cigomático comprenden el proceso temporal del malar y la apophysis cigomática del hueso temporal.

Knight y North por un estudio realizado de 120 casos clasificaron en seis grupos estas fracturas:

- Grupo No. 1 Desplazamiento poco significativo: Fractura descubierta por rayos X sin ninguna evidencia clínica. Comprendió el 6% de los casos y no requirió tratamiento.
- Grupo No. 2 Fractura del Arco Cigomático: Este tipo de fractura fué causado por golpe directo sobre el Arco Cigomático, hubo desplazamiento del arco hacia adentro sin lesionar las paredes de la órbita. Se observó deformidad angular típica con 3 líneas de fractura (en los extremos y a la mitad del arco), los pacientes en su mayoría presentaron trismus, pero ninguno presentó diplopía.
- Grupo No. 3 Fracturas del cuerpo no rotadas: Comprendió el mayor porcentaje del grupo con 33%. Las lesiones fueron causadas por golpe directo sobre la prominencia

cia del cuerpo del malar con fractura y desplazamiento directamente hacia adentro del antro. El hueso en todos los casos fué movido directamente hacia atrás, hacia adentro y ligeramente hacia adentro, presentando colapso de la mejilla con deformidad palpable en el margen infraorbital. El exámen radiográfico mostraba el desplazamiento hacia abajo en el margen infraorbital y hacia adentro en la prominencia cigomática con ligero desplazamiento en la sutura Cigomático-frontal.

Grupo No. 4 Fractura del cuerpo mediante rotadas: Comprenderon el 11% del grupo estudiado. La fractura y desplazamiento aparentemente causadas por un golpe sobre la prominencia malar sobre su eje horizontal; por lo tanto el hueso fracturado fué desolazado hacia atrás, hacia adentro y hacia abajo. Los huesos del lado izquierdo parecían haber girado hacia la izquierda vistos de frente y los de la derecha hacia la derecha o hacia el punto medio. El exámen radiológico en la posición Water demostró desplazamiento hacia abajo al --

márgen infraorbital y desplazamiento ya sea para afuera en la prominencia malar (tipo A), o hacia adentro en la sutura cigomático-frontal (tipo B), teniendo así dos subdivisiones del grupo No. 4.

Grupo No. 5 Fracturas del cuerpo rotadas lateralmente: Este grupo --- comprendió el 22% de los 120 casos. La causa de estas --- fracturas generalmente fueron golpes por debajo del eje horizontal del malar, empujando el hueso hacia adentro y hacia atrás. Los huesos parecían haber girado hacia la derecha en el lado izquierdo vistos de frente y hacia la izquierda en la dirección opuesta a la línea a media del lado derecho. El exámen radiológico demostró desplazamiento hacia adentro en la prominencia malar y hacia arriba en el margen infraorbital. (Tipo A) o hacia afuera en la sutura cigomático-frontal (Tipo B).

Grupo No. 6 Fracturas compuestas: Un total correspondiente al 18% de los casos. Se incluyeron todos los casos en los cuales había frac-

turas adicionales en el fragmento principal. Grados menores de fracturas en las áreas de la fractura principal no fueron tomadas en cuenta.

PATOLOGIA QUIRURGICA DEL HUESO MALAR

Por la posición prominente, este hueso está expuesto frecuentemente a lesiones. Absorberá golpes moderadamente severos por medio de sus protectores, pero la separación del malar de sus huesos articulares puede ser causado por golpes severos tales como los que se sufren en una caída o los causados por un puñetazo.

Con golpes moderadamente severos el malar puede separarse en la sutura cigomático-frontal y en su articulación con el esfenóide. La lesión puede ser complicada también por fracturas de la superficie anterior y lateral del maxilar y las porciones orbitales delgadas del malar.

Fracturas en la región del arco cigomático usualmente incluyen fragmento del proceso del hueso temporal. Fuerzas fragmentales violentas en la región malar pueden resultar en fractura o ruptura severa con separación en las suturas o extensión a otros huesos.

La superficie ancha protectora que articulan con el maxilar tiende a transmitir

fuerzas que causan fracturas del hueso más delgado del maxilar cerca de la sutura.

El malar es uno de los principales protectores entre el maxilar y el craneo; las fracturas del malar combinadas con fracturas múltiples de la cara, contribuyen a la inestabilidad del maxilar.

Las fracturas usualmente interesan a la orilla infraorbital, áreas del malar, siendo forzadas hacia la cavidad del seno maxilar. El rompimiento del tejido de la cavidad del seno causa hematoma o extravasación de sangre en el mismo y en los tejidos debajo de la mejilla y el canto lateral del ojo. Epistaxis unilateral, hematoma y equimosis son hallazgos usuales. La estructura cigomática puede ser deprimida en la dirección de la fuerza la cual es en la mayoría de los casos en una dirección posterior, hacia abajo y medial del arco cigomático resultado un incrustamiento de los fragmentos en el músculo temporal y la apophysis coronóide de la mandíbula. Casi siempre hay asociado a las fracturas del arco, trismus ya que los fragmentos desplazados interfieren con el movimiento hacia adelante y hacia abajo de la apophysis coronóide de la mandíbula cuando el paciente trata de abrir la boca. Si fragmentos no reducidos penetran en los tejidos blandos y permanecen en contacto con la apophysis coronóide, puede dar como resultado una anquilosis Fibro-ósea con completa fijación de la mandíbula. Esta complicación puede necesitar el corte completo de la apophysis coronóide.

En fractura con desplazamiento del com puesto cigomático una deformidad en forma de grada, puede palpase a través de la piel en la unión fronto-malar, reborde inferior, o - por el ángulo interno de la órbita.

Una deformidad visible se puede notar en fracturas del borde lateral orbital. El ligamento lateral palpebral está ligado a la porción cigomática del borde orbital y el desplazamiento del hueso arrastra al ligamen to palpebral lateral consigo, produciendo -- una deformidad muy visible.

La ruptura del piso y pared lateral de la órbita resulta en una disfunción del globo ocular. El septum orbital del párpado -- inferior, el cual está sujeto al márgen orbital inferior, es desplazado en fracturas del márgen infraorbital con una retracción resul tante y acortamiento del párpado.

La pérdida del soporte óseo en el piso orbital causa desplazamiento del globo y con tenidos orbitales, resultando el desplazamiento hacia abajo de la capsula de Tenon's. - El ligamento lateral palpebral y del tejido graso, produciéndose una verdadera hernia -- ción de los tejidos hacia el seno maxilar.

Las fracturas pueden ser complicadas - por fragmentación y el estallamiento del --- piso orbital, rompimiento de la periorbita y tejido de la cavidad con fragmentación y des

plazamiento de los fragmentos óseos, produciénd^o una apertura del seno maxilar.

El contenido orbital puede herniarse -- parcialmente dentro del seno maxilar, engrosando el periostio y el músculo queda incarc rado entre los fragmentos del hueso fracturado

Un defecto en el reconocimiento o tratamiento de la herniación puede causar deplopia permanente debido a la incarceration del obl curo inferior y posiblemente el músculo recto inferior. Al quedar atrapados los músculos, no se puede rotar el ojo hacia abajo ni a los lados y esto se puede comprobar por ejemplo - por la función del recto superior en la rotación hacia arriba.

El lugar donde emergen los nervios infr orbitales debajo del borde infraorbital por un canal que pasa próximo al techo del maxilar, pero el cual está en su terminación muy próximo al malar. Fracturas en esta región usualmente puede causar daño de los nervios por -- compresión o razgadura. Laceraciones del nervio por impactación de fragmentos de hueso, pueden causar anestesia permanente; en muchos casos esa anestesia desaparece de 12 a 18 meses si persiste por más de 24 meses está indicado explorar el nervio.

TRATAMIENTO DEL HUESO MALAR Y ARCO
CIGOMÁTICO

El hueso malar y Arco Cigomático, son -- los encargados de cuatro funciones principales en la cara y son:

1. Masticación
2. Características y rasgos normales de la cara (estética facial)
3. Visión
4. Protección del Neurocraneo

1.1. Masticación:

El arco cigomático constituye la estructura protectora del proceso coronoide y del músculo temporal, su lado inferior sirve de origen al músculo masetero.

2.2. Características y rasgos normales de la cara:

La eminencia del cigomático es una de -- las características relevantes de la -- cara, la dislocación hacia adentro da -- lugar a la desfiguración y achamiento de la mejilla, depresión del proceso frontal el cual soporta el ligamento lateral -- palpebral y puede dar origen a la desfiguración asimétrica de la fisura palpebral. Los cambios permanentes posibles en las características que resulten --- debido a un desplazamiento del hueso, -

deben tomarse muy en cuenta y ponerseles --- mucha atención.

3.3. Visión:

El hueso cigomático constituye la porción inferolateral de las paredes orbitales; soporta y protege el globo ocular, ocupando una posición prominente entre los huesos de la cara. El hueso malar o cigomático juega un papel muy -- importante en la protección del ojo de mayor interés que el que corrientemente le damos.

El proceso frontal sirve de inserción -- lateral del ligamento Lockwood que es -- de mucha importancia para mantener el -- ojo en su posición normal.

4.4. Protección del Neurocraneo:

El hueso malar cigomático absorbe los -- impactos antes de que éstos lleguen a -- alcanzar el cerebro, El tratamiento de fracturas del malar, debe encaminarse -- directamente hacia la restauración de -- estas funciones. Los puntos, 1, 2 y 4 están involucrados únicamente en la --- dislocación marcada del hueso malar y -- del arco cigomático, lo cual es fácilmente detectable, la restauración de estas tres funciones pueden fácilmente -- verificarse durante e inmediatamente -- después del tratamiento. Respecto al -- punto 3 relacionado con la visión es -- donde más problemas pueden surgir. Una fractura del piso orbital puede sospe-

charse aunque sólo esté presente un ligero --- desplazamiento, pero frecuentemente ésto no se detecta antes de que suceda, inflamación, enof--- tamos y diplopía. Una reducción temprana del malar puede ser muy satisfactoria en lo que -- concierne al mantenimiento de la función del - maxilar. La disminución de la cicatrices ---- faciales y la prevención de disturbios psiquecos causados por defectos cosméticos donde el piso orbital involucrado permanece sin detectar. Por otro lado el procedimiento empleado en la reducción del malar puede por sí mismo - inadvertidamente debilitar el piso orbitario. Las fracturas traumáticas del hueso malar puede proocar fragmentación múltiple del piso --- orbital sin causar ninguna dehiscencia. En caso de una reducción hacia afuera puede proocar se defectos del piso orbital que no estaba pre--- sentes antes de la operación. Otra complicación que puede suceder es que con las medidas - operatorias dejan un piso inestable consistente en una colección de fragmentos, los cuales se mantiene unidos únicamente por el perióstio y por la mucosa antral. En caso de un desplazamiento hacia afuera del malar, o por otro --- lado del huso "Puntiagudo Espiculae", puede --- ser forzado dentro del músculo, una arteria o el nervio óptico por medio del movimiento de - reducción hacia adentro. Han sido reportados varios casos que pueden evidenciar estos problemas. Gordon en 1950 reportó un caso de --- hemorragia profusa intraorbital, como resultado de reducción de Gillies, siendo este método el más usado. Ninguna descompresión se llevó a -

cabo y el ojo quedó virtualmente ciego.

Phen en 1953 reportó un caso de --- hemorragia intraorbital después de algunas manipulaciones en un hueso cigomático impactado, el autor sugiere que ésto puede ocurrir cuando la fractura ya tiene varios días de haberse producido; durante ese --- tiempo las salidas de la órbita ya están - completamente selladas por medio de puntos sanguinolentos, sin embargo una hemorragia retrobulbar profusa puede causar un aumento en la tensión infraorbital. Esto fué - reportado por Magom en 1963; el autor llevó a cabo una descompresión a través de -- una insición conjuntival en la parte baja lateral del cuadrante de la órbita.

En caso de haber peligro de daño del contenido orbital, es aconsejable exponer - el piso orbital, de tal manera que pueda -- observarse durante y después de la reducción de los huesos grandes. En caso de una ---- hemorragia profusa retrobulbar que ponga en peligro las funciones visuales, es aconsejable abrir la órbita en el cuadrante bajo lateral, ya sea a través de la piel del --- septum orbital o a través de la conjuntiva. El tratamiento de estas fracturas debe dirigirse hacia tres aspectos fundamentales y - son:

- a) Reducción del arco cigomático a su --- posición normal, liberando la obstrucción del proceso coronóide y del músculo temporal y restaurando los con -

tornos normales y el funcionamiento del músculo macetero.

b) Reducción de la eminencia malar a su posición normal para restaurar los contornos normales de la cara y reponiendo el proceso frontal para asegurar un normal funcionamiento del ligamento palpebral lateral y del ligamento de Lockwood.

c) Antes, durante e inmediatamente después del tratamiento debe prestarse especial atención a los síntomas que indiquen el involucramiento del piso orbital.

El tratamiento de las fracturas varía según el tiempo desde que sucedió la lesión y depende también de la naturaleza y el grado de desplazamiento y fragmentación; en general el tratamiento consiste en la reducción e inmovilización hasta que haya cicatrizado la lesión. En gran número de casos la simple reducción manual puede ser suficiente puesto que el hueso malar tiende a preservar su posición a través de una interdigitación de los lados irregulares de los fragmentos del hueso y a través de los ligamentos faciales y musculares, pero ocasionalmente puede suceder la desagradable sorpresa más tarde de una complicación, tal como una recaída de la dislocación del hueso malar. En caso de fracturas severas o pérdida de tejido óseo, el malar puede ser que no quede asegurado correctamente en su posición, necesitándose en este caso algún tipo -

de inmovilización.

El tejido blando interpuesto, tiende a adherirse a los sitios de fractura y puede ocurrir una fibrosis, en tal caso es más difícil de inmovilizar los fragmentos y mantenerlos estrechamente unidos y en su posición, ya que hay menor grado de interdigitación; en este caso, se necesita una mayor fuerza para reacondicionarlo y también una inmovilización más fuerte y prolongada, siéndo necesario usar técnicas especiales.

El método a utilizarse en el tratamiento de un caso particular depende en parte a la situación del desplazamiento, de la presencia de laceraciones, de la fijación de medidas que se esperan ser tomadas, de la habilidad particular del cirujano y de la familiaridad que se tenga con el método. Para evaluar un método a emplearse debe tomarse en cuenta la efectividad, la simplicidad y lo comfortable, que sea para el paciente; además, las complicaciones o resultados inestables que se puedan tener.

En el pasado las deformidades faciales eran más fácilmente aceptables, pero en la actualidad hay una mayor demanda para la cirugía facial correctiva, para evitar estas complicaciones por leves que sean. Por otro lado se ha logrado disminuir considerablemente el peligro de infección con el apareamiento de la antibioterapia.

En el pasado las deformidades faciales eran más difícilmente aceptables, pero en la actualidad hay una mayor demanda para la cirugía facial correctiva, para evitar estas complicaciones por leves que sean. Por otro lado se ha logrado disminuir considerablemente el peligro de infección con el apareamiento de la antibioterapia.

El objeto de la reducción es aplicar una fuerza en dirección contraria a la fuerza de la lesión para poder alinear así los fragmentos. En diferentes tipos de desplazamiento se necesitan diferentes tipos de enfoque para aplicar la fuerza requerida en la dirección correcta. Una palpación a lo largo del margen orbital puede servir para confirmar la reducción; la presencia de laceraciones puede facilitar un exámen, una reducción abierta, la verificación de una reducción y la sutura interósea directa con alambre sin dejar cicatrices. Por esta razón las laceraciones no deben ser atendidas antes de un exámen y un tratamiento de fractura a no ser que un tratamiento definitivo inmediato no sea posible.

Si se usa el enfoque transantral para una observación directa o un tratamiento de una fractura del piso orbital, se puede utilizar este mismo método para reducir y fijar el hueso malar, pero es prerequisite planificar cuidadosamente y tener buen juicio del sistema quirúrgico.

CLASES DE REDUCCION

A) Reducción: Enfoque externo

1. Si se inicia inmediatamente después de la lesión, la reducción manual puede llevarse a cabo por una presión combinada externa, interna y del margen orbital. Este método fué ya descrito con anterioridad por Du-Berney en 1751 para fracturas traumáticas de arco cigomático.
2. Por medio de una insición directa sobre el arco cigomático y hueso malar, el hueso queda expuesto y la reducción se efectúa, este método fué utilizado por Pierrier en 1825, y por Denis en 1845, pero por las cicatrices persistentes que resultan de la insición, este método raramente se usa en la actualidad.

b) Método del sostén firme.

Por medio de un proceso usando instrumentos finos o usando alambre, el cual se inserta por medio de pequeños orificios de sutura y haciéndolo pasar a un lado del hueso. Esta técnica puede proveernos de un agarre firme y poderoso en el lugar indicado, aunque el cuerpo del hueso cigomático no se puede sostener facilmente. Mattas en 1896 por primera vez descubrió un método --

externo de reducción del hueso malar y también de fracturas del arco, en el cual hacía pasar un alambre de plata al rededor del arco por --- medio de una aguja curva y larga, la tracción con ese sistema es un poco difícil de aplicar, pero el alambre deja poca cicatriz y si es --- necesario el mismo alambre puede ser usado para fijación.

Annio en 1868 y Mcordy en 1802, desarrollaron un tipo de desarmador cónico para ser insertado en el hueso malar para aplicar tracción, ya sea a través de una herida existente o a través de una insición; una de las ventajas de esta técnica permite también la inmovilización por medio de fijación a un capuchón o armazón plástica, pero el uso prolongado de este artefacto puede también producir cicatrices.

Forceps Dental: (Cow-horn o número 16)
Este se aplica localmente en el hueso malar, en el arco cigomático o en el margen orbital, fueron primeramente descritos por Monguery en 1903, este método ofrece un buen agarre, pero causa cicatrices innecesariamente.

c) Método del Gancho fuerte

Es uno de los métodos más simples y directos, ofreciendo bastante ventajas, por su mayor rapidéz y movilidad en la operación y también un amplio campo de aplicación. Este sistema con su agarre especial para mano y dedos

fué actualizado por Gloud en 1952 y 1959. Se hace una pequeña insición en la piel y y en el tejido subcutáneo a través del -- cual se inserta el gancho, cuando el hueso malar se ha desplazado hacia abajo, el gancho se inserta abajo del borde inferior del hueso, forzándolo hacia adentro y hacia -- arriba, luego se pone el gancho al rededor del lado inferior del malar, en esta forma se puede aplicar gran tracción en la dirección que se quiera mientras los dedos de -- la otra mano están palpando para guiar los movimientos, de esta forma el desplazamiento inferior y el medio puede fácilmente corregirse, el gancho puede colocarse debajo del arco cigomático o al rededor del -- margen orbital para corregir el desplazamiento de esos huesos; ocasionalmente un hueso cigomático rotado puede ser vuelto a su lugar por la aplicación de un movimiento rotatorio opuesto, por medio de dos ganchos; una mano siempre debe ser la guía de los movimientos del gancho por medio de la presión contra el hueso también para -- prevenir el deslizamiento del gancho que -- pueda causar laceraciones severas. Muy --- recomendable cuando el malar ha sido desplazado posteriormente.

d) ENFOQUE TEMPORAL DE GILLIES

Gillies en 1927, describió un método para -- reducir el hueso malar al igual que el arco cigomático por medio de una insición en la región temporal. El procedimiento de Gilli

es simple y posiblemente el más eficaz de los métodos de elevación por fracturas causadas por traumatismos, en ausencia de laceraciones en el sitio de la fractura. Después que la región temporal ha sido rasurada, se hace una insición de más o menos 4 cm. en el cuero cabelludo, evitádo la arteria temporal. La insición se lleva hacia la facia temporal que se extiende hacia abajo donde está sujeto el hueso malar; la insición de la facia temporal expone el músculo temporal que está -- abajo y cubierto por una envoltura de músculo, pasando hacia abajo donde el arco cigomático está sujeto al proceso coronóide, entre la facia temporal y la envoltura del músculo hay un espacio del cual pasa el elevador de Gillies, siguiéndo hacia abajo hasta que sus -- extremos llegan al espacio que está -- debajo del arco cigomático; se debe -- tener cuidado en no cortar la envoltura del músculo para evitar que haya un -- pasaje del elevador bajo la envoltura. Pasando el elevador hacia abajo donde se ha hecho la disección con instrumentos cortantes sin punta, los dedos de la otra mano puede servir de guía para no encontrar ninguna oposición y en -- causar así el instrumento en el espacio correcto; el elevador debe levanta

tarse completamente para evitar daños del hueso temporal cuando éste es izado como un resorte; por está razón el elevador -- Langebeck, el cual puede ser levantado con ambas manos, es preferible al elevador -- Timple del tipo Bristow, usado por Gillies la dirección de la fuerza fijada debe hasta cierto punto ajustarse a la naturaleza o tipo de la dislocación del hueso malar, oviamente la dirección de la fuerza debe ser aplicada perpendicularmente a la línea del elevador. Este método puede resultar insatisfactorio en aquellos casos donde el malar se ha desplazado en la dirección de la línea antes mencionada. Sin embargo si se usa una nivelación mayor, puede lograrse trabajar con este método en el arco cigomático, aplicando fuerza hacia afuera y -- hacia arriba y la reducción puede efectuarse aún en casos impactados o tardíos.

El método de Gillies es también muy eficiente en la reducción de fracturas impactadas del arco cigomático.

Las ventajas de este método son: Que no -- queda una cicatriz visible, se consigue una nivelación fuerte y se produce poco o ningún daño del tejido blando, además no se contamina el área de fractura. Siéndo el método de elección utilizado en el Hospital de --- Traumatología del IGSS.

En las fracturas antiguas en donde ya hay --

consolidación, se usa una modificación del elevador de Langebeck, diseñada por el Dr. Gustavo Berger, aquí en Guatemala el cual lleva su nombre.

e) METODO DE FIJACION INTERNA:

El método intraoral y transantral fué presentado en 1896, por Trenet y se utiliza para reducir fracturas de la paredes del seno maxilar.

Trenet introdujo un instrumento para forzar las paredes de la cavidad hacia afuera. Weit en 1897, utilizó esta técnica por primera vez para elevar un malar impactado.

Después de que el seno, cavidad maxilar se ha liberado de sangre o coágulos se inserta un elevador curvo de metal dirigido lateralmente en dirección de la superficie inferior del hueso malar, el cual ha sido movilizado hacia la dirección deseada. Los autores hacen insición vertical en la región entre el primero y segundo molares y usan un instrumento especial que parece un gancho con vaina delgada; aseguran haber obtenido buenos resultados en una serie de más de 200 casos tratados. En caso necesario el elevador deberá voltearse para la reposición de un hueso maxilar

impactado o de los fragmentos; de esta manera el compuesto cigomático-maxilar puede darsele forma simultaneamente, teniendo mucho cuidado de no causar daños al piso orbital, especialmente si se hace necesario aplicar una fuerza al tejido, la mano libre guía en el movimiento de los huesos desplazados, la reducción puede ser verificada por una inspección preferiblemente colocando los dedos en cada eminencia malar o en el margen infraorbital y comparando la simetría bilateral.

f) COMBINACION DEL METODO TRANSANTRAL Y METODO TEMPORAL:

Sherman en 1953, expuso este procedimiento combinado de Gillies o temporal y del de Calweel-Luc transantral, en método en fracturas múltiples del complejo maxilar-cigomático.

Por medio del uso de estos 2 elevadores se consigue un excelente control del área del maxilar superior.

g) METODO MEDIO O INTRANASAL O NASOANTRAL:

Este fué presentado por Shec en 1931, u después por Carweld. La pared nasosantral es perforada por un tipo de perforador debajo del meatus inferior a través de esta abertura se hace pasar un gancho curvo especialmente diseñado, su punta es colocada debajo del cuerpo del malar, para aplicar una

fuerza hacia afuera y hacia adelante.

Las ventajas de este método son similares a las de los métodos anteriores excepto que el piso orbital no es visible; ventajas adicionales son por ejemplo que se evita el daño de la pared antral anterior y que se asegura una buena comunicación entre seno maxilar y la nariz; en esta forma se minimiza la posibilidad de cualquier infección y se facilita la inserción y quitado del empaque antral o balón dilatable para fijación en caso sea necesario.

FIJACION:

El arco cigomático normalmente mantiene su posición después de que ha sido correctamente reducido, similarmente cuando éste ha sido reducido a su posición correcta en una etapa tempranera; el hueso malar se cierra en su lugar y no necesita futura estabilización debido principalmente a la interdigitación de los fragmentos y porque la tracción ejercida por el músculo masetero es chequeada o controlada por la facia temporal, sin embargo en tratamientos retardados o que se han dejado al tiempo o en casos donde hay fracturas extensas más severas se hace notar la necesidad de artefactos para una mayor inmovilización.

Hay varios procedimientos que pueden ser usados en la fijación del malar, en algunos

casos se hace necesario más de un procedimiento. Una buena fijación es de vital importancia para lograr una unión sólida de los huesos faciales fracturados, aunque aún en esos casos la unión no pase del estado fibroso, los siguientes métodos han sido desarrollados.

FIJACION EXTERNA

- 1) Por medio de un pín o tornillo metálico esto se inserta dentro del cuerpo del hueso malar y algunas veces es usado para la reducción. Puede adherirse por medio de partes metálicas ajustables a una cabeza plástica o por medio de artefactos dentales complicados. Con un tornillo simple o un pín en el malar existe siempre el riesgo de una rotación subsiguiente, de tal manera que es aconsejable usar dos tornillos o dos pines debido a lo inconfortable de estos artefactos para el paciente y al cirujano y a las cicatrices que dejan; estos métodos son raramente usados actualmente.
- 2) Lintilhac en 1951, expone una modificación de este procedimiento al agregar un modo de fijación duduos a exelente método de reducción, en lugar del gancho usual para la reducción del malar. Un pín Bentquirthe es utilizado para reducción pasándolo debajo del arco cigomático en caso de que sea necesario una

movilización, se deja el pín en su lugar y se usa como un artefacto de fijación al agregar una cabeza plástica en ese cuerpo, este se quita después de 10 días aunque el pín es más fácil de insertar que el tornillo, no puede ser tan confiable en la consolidación de dos huesos ya que puede consolidarlo o unirlo en una posición incorrecta.

EVALUACION DE LOS METODOS DE TRATAMIENTO DE FRACTURAS DEL PISO ORBITAL

Habiendo estudiado las posibilidades terapéuticas en las fracturas relacionadas con el piso orbital se pueden hacer algunas comparaciones viendo las ventajas y desventajas de varios métodos de reducción y fijación, para poder seleccionar el método más apropiado.

Enfoque Orbital

Ventajas

- 1) Se logra una excelente exposición del piso orbital y algunas veces de la lámina papyrása, permitiendo así un buen diagnóstico de la fractura del piso ó pared nasal.
- 2) Puede llevarse a cabo una exploración y una restitución asegurada del contenido orbital que se ha desplazado. Si es necesario los fragmentos de hueso pueden ser empujados hacia abajo o quitados para liberar el contenido orbital confinado en la fractura orbital.

- 3) Se puede lograr la corrección de defectos del piso de la órbita.
- 4) Se puede establecer bajo una observación directa, la altura y posición deseada del nuevo piso, para compensar el enoftalmos.
- 5) Se hace rápidamente una reducción abierta y una sutura por medio de alambre intraóseo colocado en el reborde inferior orbital fracturado.
- 6) Hay una excelente vista del piso orbital mientras que el seno intramaxilar del balón es inflado ó mientras que las fracturas del hueso cigomático están reducidas de tal manera que se minimiza el riesgo de daño infringido por el movimiento de fragmentos de hueso.
- 7) No hay ningún daño infringido a los nervios dentales ni a los vasos de la parte superior.

Desventajas

- 1) No ofrece ninguna oportunidad de insertar en el seno intramaxilar ningún artefacto, aunque esto es grandemente compensado por el desarrollo del método de antrostomía intranasal.
- 2) En algunos casos de liberación y desplazamiento de contenido orbital especial-

mente en casos desatendidos se hace necesaria una asistencia por medio del método trans-antral.

- 3) Las insisiones en la piel dejan una cicatriz aunque éstas pueden minimizarse por medio de una insición en el lugar preciso y una sutura correcta.

Método de Aproximación Temporal de Gillies

Ventajas

- 1) La insición en una región en donde no queda cicatriz visible.
- 2) La herida está suficiente lejos del sitio de la fractura evitándose de esta manera una infección.
- 3) El área se encuentra libre de nervios importantes que puedan ser lesionados.
- 4) La fuerza que se aplica para nivelar los huesos en su posición es aplicada en un área bastante grande.
- 5) El arco cigomático impactado, puede ser reducido simultaneamente.

Desventajas

- 1) La fuerza que se aplica, no es siempre en las direcciones deseadas.

- 2) El tejido blando al inflamarse puede producir contratiempos (muy raro).
- 3) El piso y los fragmentos orbitales del piso no se alcanzan y no pueden ser inspeccionadas durante el proceso de reducción.
- 4) Ofrece una oportunidad de reducción, pero no de fijación del hueso cigomático en las fracturas antiguas.

Método de Aproximación introoral, extra-antral

Ventajas

- 1) No deja cicatrices visibles.
- 2) Sólo en menor aparece un trauma infringido en el tejido blando de la cara.
- 3) Se logra una buena nivelación con la fuerza aplicada en algunas direcciones.
- 4) En caso necesario este método puede ser facilmente combinado con el método de aproximación intra-antral.
- 5) La fuerza aplicada se hace relativamente en un área bastante grande del hueso dislocado.
- 6) Este método puede ser usado simultaneamente para reducir el arco cigomático.

Desventajas

- 1) La fuerza aplicada no puede ser ejercida en todas las direcciones deseadas.
- 2) El tejido blando inflamado puede dar --- bastante contratiempos y existe siempre el peligro de infección por contaminación del área de fractura.
- 3) El piso orbital y los fragmentos del --- piso orbital no son alcanzados y los --- movimientos de los fragmentos de éste no pueden ser inspeccionados durante la --- reducción.
- 4) Este método ofrece una oportunidad de -- reducción, no así de fijación del arco - cigomático.

Método del Gancho de hueso.

Ventaja

- 1) Este método ofrece simplicidad, movilidad y rapidéz.
- 2) Ofrece una exelente facilidad de tracción la tracción, puede ser aplicada a cual - quier parte del hueso dislocado, pero no en todas direcciones, los movimientos -- rotativos pueden ser aplicados por medio del uso de dos ganchos los cuales pueden ser halados en posiciones y en direcciones opuestas.

- 3) No produce cicatrices.
- 4) El tejido blando de la cara sufre solamente un ligero trauma

Desventajas

- 1) La fuerza que se aplica es hacia un área bastante pequeña lo cual puede ser una - desventaja en casos en que una mayor fuerza sea necesaria, en los casos principalmente de tratamiento de fracturas impac - tantes que han sido desatendidos.
- 2) No ofrece ninguna oportunidad para alcanzar o inspeccionar el piso orbital antes o durante la reducción.

METODO DEL GANCHO DE TOALLA

Este método ofrece las mismas ventajas y desventajas del sistema de gancho de hueso -- sencillo, son más simples de insertar y tiene menos movimiento, pero ofrece un agarre más -- fuerte y seguro al hueso. Con un gancho de - hueso pesado y sin embargo guiado por los dedos de la mano libre, se pueden obtener un agarre fuerte y sostenerse también con igual seguridad. Sistema de Pins en tornillo (Lange -- 1963 y 1969)

El uso de esos pines están basados en el principio de ofrecer una buena tracción y facilidad para sostenerlo y de buen agarre sobre - casi todos los huesos del cuerpo humano, sin

embargo poseemos un hueso simple que ya tiene una especie de agarrador o sea el arco cigomático, para una reducción perfecta y más de tal forma que se sugiere el gancho en las fracturas del hueso cigomático.

Método de la reducción abierta

Ventaja

- 1) Se liberan los tejidos blandos que han sido entrelazados.
- 2) La accesibilidad de la región fracturada permite un arreglo anatómico perfecto en línea recta llevar a cabo la verificación.
- 3) Puede ofrecer buenos resultados en tratamiento tardíos.
- 4) Ofrece oportunidades para inmovilizar por medio de una fijación directa usando alambre aún en fracturas múltiples de la cara.
- 5) Una insición sobre el margen orbital inferior puede simultáneamente alcanzar una fractura del margen y del piso orbital, permitiendo una visualización en un punto de peligro y su reducción y reconstrucción.

Desventajas:

- 1) Las insiciones hechas en la piel dejan cicatrices, sin embargo si se hacen las insiciones en el lugar preciso, evidentemente se tendrán resultados satisfactorios.
- 2) Concretamente algunos artefactos tales como ganchos son necesarios para reducir el desplazamiento del hueso cigomático.

METODO DE FIJACION

Método de Fijación Externa: Tales como capuchas o gorras, generalmente hechos con yeso aparatos dentales, ganchos y otros aparatos externos complicados, por lo general no ofrecen ningún control y son dolorosos para el paciente son difíciles de instalar y de mantenerlos ajustados correctamente y aún puede causar destrucción cuando se aplican a pacientes inconcientes o descuidados; cuando se retiran estos aparatos se produce mucho dolor y deja cicatrices que desfiguran; la introducción de métodos de fijación como el alambrado intraóseo y el balón intermaxilar en el seno son muchos más aconsejables.

Sin embargo, estos métodos de fijación han sido sustituidos por los llamados Arcos para la cabeza de "Halo", que consisten en un arco que se fija al cráneo por medio de cuatro tornillos de punta corta que se apoyan en la tabla externa del hueso sin penetrar al Diploe, dan muy buena fijación, son cómodos para el paciente y de fácil manejo.

Balón en el seno maxilar (insertado a través - de antrostomía intranasal).

Ventajas

- 1) Es de fácil inserción.
- 2) Es fácilmente retirado y sin dolor.
- 3) Ejerce una presión constante elástica.
- 4) Permite hacer correcciones.
- 5) Es moderadamente confortable.
- 6) Es seguro y casi no produce infecciones y no deja cicatrices.
- 7) La avertura de la antrostomía más o -- menos protege el seno frontal de futuras infecciones.
- 8) La posición del balón se puede verifi -- car por medio de Rayos X.

Desventajas

- 1) La presión que se trasmite es pareja y aproximadamente hacia todos lados, de -- tal manera que el balón no debe inser -- tarse hasta el hueso maxilar, si se -- afloja o fractura deberá primero estabi -- lizarse en su posición correcta.

- 2) El balón puede ser peligroso para el -- contenido vital debido a una presión -- excesiva o por medio de un hueso puntea -- gudo que se quite. Estos peligros re -- sultan menores si se inspecciona el piso -- orbital y los basos retinales al inflar.
- 3) Este debe ser perforado en algunos ca -- sos se usa algún balón de doble pared. Ocasionalmente se dice que el balón del -- seno maxilar debido a que tiene una -- forma esférica no sirve de un sóporte -- correcto para el piso orbital, en este -- caso cuando se inserta un artefacto bajo -- una observación directa, puede hacerse -- un ajuste de la forma de un seno parti -- cular según Hovinga (1969), sin embar -- go se han hecho observaciones con Rayos -- X. De balones esféricos qué se han --- adaptado a la forma del seno maxilar, -- esto sucede si el balón es delgado y -- resistente.

METODO DEL EMPAQUE ANTRAL

Este método ofrece algunas ventajas y -- también muchas desventajas. Hay un aumento -- de posibilidad de infección, después de la -- operación así como incomodidad para el paci -- ente incluyendo olores ofensivos; también -- aumenta la posibilidad de una fístula antro -- oral; es más dolorosa la retirada y hay ten -- dencia a razgarse, hay también compresión -- gradual.

No permite que se haga correcciones a menos - que se deje abierta la insición de la fosa -- canina.

USO DEL ALAMBRE INTRAOSEO:

Ventajas

- 1) Los fragmentos reducidos pueden ser --- fijados en posición.
- 2) No deja cicatrices desfigurantes como - las encontradas en otros métodos.
- 3) Puede ser combinada con una exploración reducción y reparación del piso orbital.
- 4) Es preferible a cualquier método de fija - ción externa cuando se trata de pacien - tes inconcientes o poco colaboradores.

Desventajas

- 1) Insiciones de la piel.
- 2) Reduccion abierta.

METODO DE ELECCION

Los metodos siguientes se sugieren para seleccionar, para reducción de fracturas del hueso cigomático y piso orbital, según selec - ción la clínica de ojos de la Universidad --- de Amsterdam.

EL PISO ORBITAL

La reducción a través del enfoqué órbi - tales en algunos casos cuando la reducción -- final se ha desplazado el tejido y no puede - llevarse a cabo, suplementado por el método - trans-antral e inmovilizado por medio del ba - lón intra seno-maxilar, insertado a través de la antrostomía intranasal e inflado bajo una inspección directa del piso, a través de una insición inferior palpebral.

EL HUESO CIGOMATICO:

Reducción por medio de una tracción con el gancho fuerte de hueso:

- a) En una reducción cerrada sí solamente - hay una dislocación ligera presente y - no hay complicaciones del piso orbital antes, o causado por está reducción.
- b) Si ya es necesario el tratamiento del - piso orbital en presencia de alteracio - nes o en complicaciones del piso órbi - tal, causado por esta medida de reduc - ción o del cigomá; entonces el piso ór - bital es expuesto primeramente por vía del método orbital, después de que se ha aplicado el gancho y si es necesario suplementado por un segundo gancho apli - cado al margen orbital.

c) En una contraposición apropiada del malar cuando hay duda de ésto o si las necesidades de medida de fijación del malar, son reducidas, entonces la línea de sutura frontal del cigomático; se logra por medio de una insición en la porción lateral del pliegue para poder aplicar un alambre interóseo y si es necesario se utiliza otro alambre interóseo en el margen intra-órbital.

d) En algunos casos de fracturas del hueso malar que no son complicadas y fracturas del arco cigomático a dado muy buenos resultados y además satisfactorios, el método temporal de Gillies.

En algunas oportunidades se hace necesario el implante órbital ya sea por medio de un injerto de hueso autógeno mastoide o usando una vaina de teflón para reconstruir el piso órbital.

En adición a estas medidas, un balón inflable es introducido en el seno maxilar para que sirva de soporte, al piso en una posición elevada y para evitar la presencia de un espacio muerto entre el piso órbital y el implante.

ESTUDIO RADIOLOGICO

"No importa cuan obvia sea la fractura, no importa cuan claro aparezca el diagnóstico, bajo ninguna circunstancia deberá precederse al tratamiento definitivo de las fracturas faciales sin un adecuado estudio radiológico. El exámen radiológico permitirá detectar fracturas que no es posible sospechar por métodos Clínicos".

(Dingaman y colaboradores 1964)

La fracturas faciales presentan problemas especiales en el diagnóstico. En contraste con las fracturas de las extremidades, que intervienen en funciones vitales (movimiento y soporte), o con heridas internas, que intervienen con el proceso de la vida en sí. Las heridas en la cara siempre y cuando no sean serenas generalmente no causan impedimentos físicos funcionales. La cara es la expresión de carácter y emociones; es en efecto el espejo del alma. El diagnóstico y tratamiento adecuado y efectivo de lesiones que puedan causar deformación por leve que sea, es muy importante para evitar efectos psicológicos y sociales del paciente. La multitud de pequeñas estructuras óseas que frecuentemente se traslapan unas con otras, hacen que el diagnóstico se dificulte. Si existen trastornos en la función visual el diagnóstico se dificulta más. Es por eso que es esencial poner un especial cuidado en la interpretación de los exámenes de los huesos faciales.

El estudio de los "Roentgenogramas" de los --- huesos faciales verdaderamente requiere más -- tiempo que muchos otros exámenes de Rayos X, - pues es necesario identificar la integridad o fractura de cada componente de los huesos examinados.

Esas proyecciones en múltiples posiciones de - ben ser obtenidas y después estudiadas en deta lle y el conocimiento adecuado de la Anatomía y proyecciones de "Roengten" de está área es - indispensable.

PRINCIPIOS GENERALES SOBRE EL ESTUDIO RADIO- LOGICO DE LOS HUESOS FACIALES

Número adecuado de exposiciones. No se debe vacilar en obtener suficientes vistas -- (o exposiciones), ya que pueden surgir dudas y por lo tanto problemas, Proyecciones adicionales van a proveer nueva información para el diagnóstico. Roentgenogramas repetidos, inclu sive en la misma posición o levemente variada con valubles, pués el inevitable cambio de -- posición o de ángulo de proyección va a ayudar a distinguir la múltitud de sombras de los -- huesos faciales.

Las vistas más usadas y por consiguiente las más recomendadas para áreas específicas -- son: La vista oblicua de la órbita; la vista transorbital del proceso condiloidal de la -- mandíbula y las vistas del maxilar y la mandí-

bula usando una posición del film intraoral.

TECNICAS PARA DETALLES FINOS:

Debido a qué algunos de estos huesos son demasiado delicados, las técnicas para detalles finos son muy importantes y se recomienda una unidad especial de cabeza de Rayos X, varios - accesorios para posiciones auxiliares y utilizar estereoradiología.

SIMETRIA:

En vistas frontales, en posición adecua da, los lados de lacara son normalmente simé tricos. Una comparación de rutina en Roentge nogramas frontales de la apariencia total y - detalles anatómicos de ambos lados nos conduci rá al descubrimiento de lesiones que no han -- sido detectadas. Este procedimiento es de valor en el exámen de las paredes superior, infe rior y media de la orbita; la pared inferior - lateral del maxilar y el proceso condiloidal - y la cabeza de la mandíbula.

CONCEPTO DE FRAGMENTO PRINCIPAL:

Para la comprensión de fracturas de los huesos faciales el Dr. Atis K. Freimanis y -- colaboradores a creado el concepto de fragmento principal.

En fracturas de extremidades, una fuerza de torsión causa una discontinuidad de un hue so largo. En contraste, las fracturas en la - cara son frecuentemente consecuencia de un gol pe y siendo la cara una estructura arquitectó

nica fija y rígida uno o varios fragmentos se separan del resto de la estructura. Los fragmentos pueden ser largos o cortos. La colocación de las líneas de fractura varía con la dirección de la fuerza y de la localización del golpe, serán determinadas por zonas débiles en la estructura facial.

Se puede reducir la complejidad de la situación cuando una parte del hueso facial maziso a sido arrancado de su posición normal sin la estructura facial denominando a esta parte a esta parte arrancada "Fragmento Principal". El fragmento principal puede ser un pedazo de maxilar o un diminuto fragmento de la punta del hueso nasal. Puede ser el hueso cigomático separado a lo largo de sus líneas anatómicas. El principio es el mismo.

La identificación de la lesión y la formación de las recomendaciones terapéuticas.

FRACTURAS EN HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ

Vistas de Rutina:

- 1) Proyecciones de derecha e izquierda de los huesos nasales se utilizan para obtener un buen detalle de la nariz, aunque el área facial subsiste está oculta.
- 2) Proyección axial (oclusal) es esencial por ser la única que muestra con exactitud la desviación de éstos huesos.

- 3) Vista de Water: Ocasionalmente se puede ver desviación de los huesos nasales, de gran ayuda para descubrir fracturas en huesos adyacentes.

El examen de los huesos nasales debe incluir:

- a) Líneas de fracturas o fracturas,
- b) Depresión de fragmentos de uno o ambos huesos nasales en las vistas laterales y axiales,
- c) Desviación lateral de los fragmentos,
- d) Presencia de objetos extraños y
- e) Condición de huesos adyacentes.

FRACTURAS MAXILARES

Vista de Rutina:

- 1) Vista de Water: Se obtiene preferentemente con el paciente sentado usando un tipo de unidad de cabeza de Rayos X, o un estereoscopio. En emergencia se obtiene en la proyección del reverso, ángulando la cabeza del paciente y el tubo de Rayos X, si es necesario
- 2) Una vista lateral con la exposición ajustada para el área facial.
- 3) Una vista posterior anterior estrecha.

Las vistas de rutina proveen una buena perspectiva, además es de ayuda una vista submento vertical para evaluar paredes laterales y posterior del seno maxilar. Las vistas axiales tienen especial importancia para la identificación de fracturas a través del proceso alveolar.

Las fracturas de maxilar superior son clasificadas convenientemente de acuerdo al nivel que éstas ocurren según la clasificación de Lefort

Las mayores componentes de éstas fracturas se encuentran en las vistas laterales normales de Water. Además, el estudio Roentgenográfico debe incluir la evaluación de:

- a) La magnitud y dirección del desplazamiento.
- b) Envolvimiento de los senos paranasales.
- c) La extensión de las líneas de fractura o áreas no inspeccionadas, tal como la base del craneo, el flanco del esfenoide o el área óptica.
- e) Posible fractura expuesta de la órbita.
- f) Dislocación de los dientes, ocasionalmente dentro de la cavidad nasal.
- g) La extensión y número de fracturas y desplazamiento resultante de estas dentro del proceso alveolar.

FRACTURA MALARES

La identificación de fracturas en el área malar es generalmente más fácil que en el área maxilar, pues los huesos son más masivos con pocas placas de huesos delgadas.

Las líneas de fractura pasan comúnmente a través de:

- a) La sutura cigomática frontal.
- b) El arco cigomático.
- c) El área aproximada de unión del hueso cigomático y el maxilar, involucrado el margen orbital inferior.

Estas tres áreas están envueltas simultáneamente, porque permiten la separación del hueso cigomático o parte de él del resto de la cara.

El estudio de estas fracturas incluye la evaluación radiológica de:

- a) Separación de la sutura cigomática frontal y particularmente cualquier rotación del fragmento principal.
- b) Desalineamiento de parte del margen infraorbital.
- c) Depresión y desplazamiento del arco cigomático.

d) Fractura expuesta.

La vista de Water; permite una buena evaluación de la sutura cigomática frontal y margen infraorbital, pero siempre se deben estudiar las vistas posteroanteriores y laterales -- para determinar rotaciones de los fragmentos en la dirección anteroposterior, al rededor de un eje transversal. La vista básica es -- frecuentemente indispensable para determinar depresiones posteriores de la pared anterior del maxilar o porciones adyacentes del hueso cigomático, ya que estas y otras vistas especiales son generalmente necesarias para determinar la posición del arco cigomático, en vista de que no es usual la vista de Water, para este propósito.

Por consiguiente con bases teóricas y con base a experiencias se puede afirmar que el -- arco cigomático no puede evaluarse adecuadamente en las vistas de Water.

FRACTURAS DE LA ORBITA

Vista de rutina: La vista de Water, -- una vista posteroanterior y una lateral son esenciales si aún así no se puede evaluar -- satisfactoriamente, es necesario hacer una -- vista oblicua.

Las fracturas de la órbita se pueden subdividir en tres grupos:

- 1) Fracturas del borde orbital.
- 2) Fractura de las paredes orbitales.
- 3) Fracturas expuestas.

Con cuidado no hay dificultad en identificar esta clase de fracturas, pero siempre es necesario obtener ocasionalmente vistas especiales

La evaluación de Rayos X, de estas fracturas deben incluir:

- a) La presencia o ausencia de fracturas.
- b) El desplazamiento del fragmento hacia adelante o hacia atrás de la órbita.
- c) La presencia de tejido suave disociado e el golpe.
- d) Presencia o ausencia de cuerpo extraños.

FRACTURAS DE LA PARED DE LA ORBITA

Estas fracturas pueden crear dificultad en el diagnóstico y muchas veces suele parecer menos importante que lo que realmente es, pues se puede extender hacia el interior del cráneo en el seno adyacente y causar daño en alguna -- de las estructuras importantes en la cavidad -- craneal.

Las vistas de Water, y las oblicuas -- orbitales son de mucho valor para la detección de estas fracturas.

Se puede afirmar que un estudio radiológico - desempeña un papel muy importante como auxiliar en las fracturas faciales y podemos resumir que cumple los siguientes propósitos:

- 1) Para reconocer las fracturas del macizo facial y determinar la naturaleza y -- extensión de la fractura y el grado de traslape.
- 2) Para demostrar exactamente el grado y - tipo de desplazamiento de los fragmentos
- 3) Para visualizar hemorragia en los senos paranasales.
- 4) Para detectar cuerpos extraños.
- 5) Para controlar los resultados de la --- reducción y fijación.

- 6) Para documentar la situación antes y des-- pués del tratamiento, de importancia médi-- co-legal en muchos casos.
- 7) Para demostrar los casos desde el punto de vista académico.

Por consiguiente, la pregunta es no de "si" - se debe efectuar un estudio radiológico en los casos sospechosos de trauma facial; si nó "co mo" debe hacerse.

Sin embargo, por sus características anatómi-- cas el macizo cráneo-facial presenta proble-- mas especiales que el Radiólogo debe resolver, entre ellos:

1. Las radiografías de las estructuras intrin-- cadas y delicadas de la cara, las que va-- rían ampliamente en densidad, son a veces-- poco satisfactorias, debido a la superimpo-- sición de varios huesos, que oscurecen las estructuras finas y delicadas; causando a veces problemas de identificación de frac-- turas y de saturas normales.
2. Las fracturas de huesos delgados como el - piso orbitario o la lámina papirácea, rara vez producen suficiente contraste para su-- detección.
3. Las fracturas cráneo-faciales, rara vez se encuentran situadas en un solo plano.
4. Las estructuras faciales a veces se enc-- cuentran distorsionadas debido a proyecio

nes oblicuas.

5. La presencia de coágulos, edema de la mucosa, hemorragia dentro de las cavidades de los senos, contribuyen a oscurecer la imagen, especialmente en fracturas del tipo -- del piso de la órbita, las que pueden desplazar sus fragmentos dentro de la cavidad del antro maxilar.
6. La regla de que el ángulo de incidencia del haz central, debe favorecer la detección de una línea de fractura en un hueso en particular, es a menudo difícil de seguir, especialmente si el paciente se encuentra politraumatizado.
7. En los niños la falta de cooperación y la presencia de dientes que aún no han salido, complica aún más la situación.

Por todo lo anteriormente expuesto, es preciso que exista una colaboración estrecha entre el cirujano facial y el radiólogo; para poder resolver trabajando en equipo los difíciles casos que se presentan.

Desde el punto de vista radiológico, tiene una gran importancia el grado de eficiencia del personal técnico encargado del manejo de estos pacientes. Debe procurarse que exista una "rutina" en el posicionamiento de los pacientes, para que sin importar quién haya tomado las radiografías, éstas sean reproducibles de caso a caso.

Respecto a cuál es la rutina en el examen, como en otras áreas de la medicina, podemos decir que cada caso es especial y por consiguiente requiere atención personalizada. Sin embargo trabajando en un hospital con una carga de pacientes considerable, esta premisa no es posible de seguir. Para solucionar el problema y en la evaluación inicial del paciente, deberá tomarse un número mínimo de placas, que puedan cubrir el macizo-facial en diferentes ángulos.

Debemos considerar también el factor económico, con los altos costos que cada día tienden a subir más, en equipo, materiales de trabajo etc.

En nuestra institución se ha trabajado con el siguiente número de placas:

- 1) Radiografía A. P. de cráneo
- 2) Radiografía lateral de cráneo
- 3) Radiografía en proyección de Water
- 4) Radiografía de base (sub-mento-vertex) para arcos cigomáticos.

Las radiografías para huesos nasales, para órbitas, se efectúan a solicitud expresa del cirujano facial.

Esta rutina contrasta con las de otros centros, en donde se efectúa un estudio con un número de 10 - 12 exposiciones, tomando las placas laterales, A.P., Water, para órbitas usando la técnica de la estéreo-radiografía.

Las consideraciones expuestas en los párrafos precedentes explicarán la diferencia en nuestra rutina.

Como aporte al trabajo de evaluación radiológica de las fracturas faciales, sugerimos adoptar la técnica de la estéreo-radiografía; en los casos positivos en el examen rutinario actual. Será decisión conjunta del cirujano facial y el radiólogo, determinar qué proyecciones deberán ser obtenidas con la técnica de la estéreo-radiografía; en atención al factor económico y al número excesivo de pacientes evaluados en el servicio de radiología. Esto llevaría con el tiempo a la formación del equipo: técnico - radiólogo - cirujano facial debidamente entrenado y trabajando en forma conjunta en la resolución de los casos de fracturas faciales; el resultado del trabajo así efectuado, podría evaluarse en futura ocasión.

En el cuadro siguiente se resumen las vistas - necesarias para una evaluación completa en casos de fracturas faciales.

ESTEREOOROENTGENOGRAFIA EN LOS TRAUMATISMOS CRANEO - FACIALES

Es nuestro propósito el revisar un método de diagnóstico bien establecido, pero a menudo ignorado y muy pocas veces utilizado en la práctica diaria, haciendo énfasis especial en los casos de traumatismos cráneo-faciales.

En el año de 1898, J. Mackenzie Davidson - introdujo la estereoroentgenografía. Su aceptación como método diagnóstico fue casi inmediata. En las décadas de los 20 y 30, su uso fue muy amplio; luego por razones económicas y de tiempo su uso fue cayendo en el abandono. Más recientemente las publicaciones sobre sus aplicaciones han sido muy escasas y actualmente, hay muchos radiólogos que no saben utilizarla.

Es necesario precisar, sin embargo, que la estereoradiografía, no sustituye a una buena radiografía A.P. y lateral, rutinaria en los exámenes de cráneo y que tampoco sustituye a una tomografía bien efectuada. La mayor ventaja del Procedimiento, es la de proporcionar una tercera dimensión. Este hecho resalta en los pacientes severamente traumatizados, en los cuales es a veces difícil efectuar exámenes completos, bien posicionados y con múltiples vistas. Podemos decir entonces, que la estereoradiografía complementa las radiografías simples y los tomogramas.

La percepción monocular de profundidad, es fácilmente comprensible. Los objetos cerca--

nos aparecen más grandes que los objetos lejanos. Los objetos anteriormente situados pueden cubrir los situados más lejos. Las sombras, contornos y bordes así como la relación-espacial, contribuyen a dar una sensación de profundidad aún viendo con un solo ojo. Todos estos factores los tenemos en las radiografías simples. (A.P. y lateral de cráneo, por ejemplo):

La percepción binocular depende de la habilidad de cerebro de fusionar las dos imágenes ligeramente diferentes percibidas por los ojos en una sola imagen bien definida en tercera dimensión.

Para formar un par de imágenes estereoscópicas, deberá uno obtener dos radiografías ligeramente diferentes, las cuales al ser vistas por los ojos en forma simultánea, puedan ser fusionadas en el cerebro en una sola, obteniéndose la visión binocular en tercera dimensión.

Para lograr lo anterior, el rayo central deberá penetrar en el sujeto desde diferentes ángulos. Esto se logra movilizándolo el tubo con diferente angulación entre las tomas, permaneciendo el sujeto inmóvil. El grado de angulación y la magnitud del desplazamiento del tubo, es muy importante. Empíricamente se ha logrado determinar que un desplazamiento de 1/10 de la distancia focal, produce un efecto óptimo. Esto corresponde a una angulación de aproximadamente 6 grados, siendo la distancia rutinaria para las radiografías de 40 pulgadas, un desplazamiento de 4 pulgadas es ideal. To-

mando cada exposición con un desplazamiento de 2 pulgadas de la línea media se logra un buen par de radiografías estereó.

En teoría, podemos explicar que siendo la distancia óptima para ver las radiografías de 25 pulgadas; el radio de la distancia interpupilar y la distancia en que se observan las radiografías es el mismo que el radio del desplazamiento del tubo y la distancia focal.

Distancia interpupilar _____ :
Distancia óptima para examen

Distancia del desplazamiento: $\frac{2.5}{25} : \frac{4}{40} : \frac{1}{10}$

Al tomar las radiografías para estereó, deberá considerarse la orientación de la rejilla antidifusora, la que deberá ser paralela al desplazamiento del tubo. El radio de la rejilla, no deberá ser mayor de 8/1. También se recomienda efectuar el desplazamiento del tubo perpendicular al eje longitudinal del área de mayor interés, para obtener el mayor efecto estereoscópico.

Referente a la manera de examinar las radiografías, es asunto únicamente de práctica. Posicionando correctamente las radiografías en un negatoscopio común y corriente, es posible efectuar la fusión de ambas imágenes en una sola usando el método de "cruzar los ojos".

Con práctica se logra la visión estereoscópica deseada. También existen aparatos con -

espejos, que permiten la visualidad directa de las radiografías sin ningún entrenamiento previo, fusionando las imágenes en una sola.

A continuación, unos ejemplos de la utilidad de la estereoscopia:

PROYECCION DE WATERS: En esta proyección se pueden evaluar fácilmente las órbitas, huesos cigomáticos y el hueso frontal. El contorno orbitario se ve por arriba y anterior al piso de la órbita. Dependiendo del ángulo de la proyección, la diferencia en altura puede ser mayor de un centímetro. Hay fracturas del piso que no afectan al contorno orbitario y cuya diferenciación es importante para el tratamiento. Así mismo, la superposición de la piel y tejidos blandos, la fragmentación ósea y el efecto de masa intramaxilar, hace difícil esta distinción en ocasiones. La radiografía estéreo en proyección de Waters es ideal para esta situación. La orientación de los arcos cigomáticos, así como el desplazamiento de los fragmentos de fractura deberán ser cuidadosamente analizados. La arquitectura patológica de las fracturas maxilares complicadas (tipos Le Fort y Tripod), es mejor evaluada con radiografías en estéreo. También las fracturas de la mandíbula y los procesos alveolares así como su relación con los dientes, pueden demostrarse ventajosamente en esta proyección.

PROYECCION POSTERO-ANTERIOR: La radiografía P/A, es útil para evaluar el hueso frontal, la pared lateral de los antros maxilares y los procesos coronoides y cóndilos de la mandíbula.

Las calcificaciones intracraneales y cuerpos extraños opacos pueden localizarse adecuadamente.

PROYECCION LATERAL: La estereoradiografía lateral, es particularmente útil en la lateralización de las fracturas de la bóveda craneal y en la evaluación del grado de hundimiento de las fracturas. Los cuerpos extraños así como las calcificaciones, fisiológicas o anormales pueden localizarse fácilmente y la diferenciación entre densidades intraóseas o intracerebrales puede hacerse con precisión.

PROYECCION SUB-MENTO/VERTEX: (basal). Esta proyección es la más difícil de efectuar, sin embargo, la base del cráneo y la primera vértebra cervical se ven mejor. Las fracturas esfenoidales y de la porción petrosa del temporal se ven más fácilmente. Su uso es significativo en la evaluación de erosiones óseas por procesos tumorales de la base.

RESUMEN: La estereoradiografía cráneo-facial constituye una modalidad útil en la evaluación de los traumatismos de dichas regiones. Complementa los estudios simples rutinarios y las tomografías a veces necesarias en estos casos. Con una técnica cuidadosa, es posible obtener dos radiografías que al ser vistas simultáneamente permiten al observar obtener la dimensión espacial de profundidad, facilitando la evaluación, sobre todo de fracturas complicadas con el consiguiente beneficio al paciente al orientar la mejor modalidad de tratamiento necesario.

P R E S E N T A C I O N

Según consta en los libros de registro de - Sala de Operaciones del Hospital de Traumatología y Ortopedia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el período comprendido entre el 1.º de Enero de 1977 al 31 de Diciembre de 1979, se efectuaron 12,265 intervenciones quirúrgicas de diferente tipo.

Con el fin de llevar a cabo esta investigación la cual está encaminada a establecer la - incidencia de Fracturas de Arco Cigomático y/o Macizo Facial; así como los tratamientos utilizados en dichos casos, se revisaron los libros correspondientes al período estudiado, debiendo ser 92 libros, pero lamentablemente no fueron encontrados en el Archivo de Sala de Operaciones los libros 172, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 196; deduciéndose por los números de orden de casos por año y operaciones por mes, - la falta de 1,047 casos.

De los 11,218 reportes de Sala de Operaciones encontrados, se tomaron en cuenta únicamente los casos tratados por los Departamentos de Cirugía Máxilo-Facial y Otorrinolaringología, - tomando número de afiliación del paciente, nombre, edad, diagnóstico y tratamiento; con los datos anteriores, en el departamento de Registros Médicos se realizó el estudio de cada uno de los expedientes de los casos de fractura de Arco Cigomático y Malar como tema de base de - este trabajo y los casos más importantes de - fractura de maxilar inferior, órbita y huesos - propios de la nariz como complemento de nues-

tra investigación.

En conclusión de 11,218 casos revisados en Sala de Operaciones 766 casos de fracturas - - (6.82%) correspondieron a los departamentos de Cirugía Maxilo-Facial y otorrinolaringología, - siendo la distribución la siguiente:

Cuadro No. 1

AREA DE FRACTURA

Area de Fractura	Casos	Porcentaje
Fracturas de Maxilar Inferior	271	35.38 %
Fx. Malar y Arco Cigomático	239	31.20 %
Huesos propios de la nariz	167	21.80 %
*Otras fracturas de la cara	89	11.62 %
	100% 766	100 %

* En otras fracturas de huesos de la cara están comprendidos las de Lefort II y III, piso de órbita, reborde suborbitario y hundimiento senofrontal.

Fueron revisados también los 239 Estudios Radiológicos de Fracturas de Malar y Arco Cigomático, así como las Placas de los casos que por su severidad y especial manejo nos parecieron más importantes.

Presentación de Resultados

Fractura de Malar y Arco Cigomático 239 casos

Cuadro No. 2

S E X O

SEXO	Casos	Porcentaje
Femenino	6	2.51
Masculino	233	97.49

EDADES

Fracturas de Malar y Arco Cigomático (239)

Cuadro No. 3

Edades en décadas	Casos	Porcentaje
0 - 20	15	6.28
21 - 30	118	49.37
31 - 40	66	27.61
41 - 50	23	9.62
51 - 60	13	5.45
61 - 70	3	1.26
71 - 80	1	0.42

239 = 100% 200 %

El primer intervalo cubre 2 décadas porque no hay ningún caso con edad menor de 10 años. La menor edad es de 14 años y la mayor de 76.

Fractura de Malar y Arco Cigomático

Cuadro No. 4

Procedencia		
Departamento	Casos	Porcentaje
Guatemala	156	62.27
Suchitepéquez	20	8.37
Escuintla	12	5.02
Retalhuleu	10	4.18
Quezaltenango	7	2.93
San Marcos	5	2.09
Izabal	5	2.09
El Progreso	5	2.09
Jutiapa	3	1.26
Chimaltenango	3	1.26
Santa Rosa	3	1.26
Petén	2	0.84
Sacatepéquez	2	0.84
Huéhuetenango	1	0.42
Chiquimula	1	0.42
Salamá	1	0.42
Cobán	1	0.42
Quiché	1	0.42
Puerto Barrios	1	0.42

La mayoría de los pacientes referidos del interior del País proceden de fincas o caseríos.

Fractura de Malar y Arco Cigomático
(239 casos)

Cuadro No. 5

OCUPACION		
Ocupación	Casos	Porcentaje
Jornalero	26	10.88
Albañil	24	10.04
Mecánico	20	8.37
Operador de Maquina ria	19	7.95
Piloto Automovilfsti co	18	7.53
Oficinista	15	6.28
Conserje	13	5.44
Técnico (varios)	9	3.76
Cobrador-Vendedor	9	3.76
Guardián	8	3.35
Agente Policíaco	7	2.93
Carpintero	7	2.93
Bodeguero	7	2.93
Ayudante de camión	5	2.10
Cocinero	5	2.10
Contratista	4	1.67
Inspector (varios)	4	1.67
Maestro de Educación	4	1.67
Dependiente	4	1.67
Mecánico eléctrico	3	1.26
Pintor	3	1.26
Tipógrafo	3	1.26
Futbolista	3	1.26
Fumigador	3	1.26
Laboratorista	2	0.84

Ocupación	Casos	Porcentaje
Vaquero	2	0.84
Herrero	2	0.84
Gasolinero	1	0.42
Zapatero	1	0.42
Enfermera Profesional	1	0.42
Analista de Sueldos	1	0.42
Bomberos	1	0.42
Telegrafista	1	0.42
Enfermera Auxiliar	1	0.42
Preparador de caballos	1	0.42
Marmolero	1	0.42
Agrónomo	1	0.42
	239 = 100%	100 %

Fracturas de Malar y Arco Cigomático
(239 casos)

Cuadro No. 6

Tipo de Accidente

Tipo de Accidente	Casos	Porcentaje
1) Moto	55	23.01
2) Automovilístico	43	17.99
3) Asalta en vía pública	41	17.15
4) Caída accidental al caminar	24	10.04
5) Caída de gran altura	19	7.95
6) Agresión	16	6.69

Tipo de Accidente	Casos	Porcentaje
7) Deporte	16	6.69
8) Bicicleta	14	5.86
9) Ocupacional	11	4.60

- 1) De los accidentes causados por motos, 53 - fueron causados por caídas y 2 fueron atropellados por conductores de éstas.
- 2) 24 de los accidentados por automóvil fueron atropellados y 19 colisionaron, se incluyen 2 personas de sexo femenino, una de ellas - fue atropellada y la otra se tiró de un vehículo en marcha.
- 3) Las personas asaltadas, se asume que fueron golpeadas con objetos contundentes, también aquí hay una persona de sexo femenino.
- 4) Se hace una separación de este tipo de accidente por la alta incidencia que presenta, - llama la atención que no aparece el sexo femenino.
- 5) 6 sufrieron caída de construcciones, dentro de ellas una mujer; 5 de la carrocería de - camiones, 2 de escaleras, 2 de barrancos; - uno de ellos por asalto y uno de un árbol.
- 6) Dentro de los agredidos también encontramos 2 mujeres, una lo fue por su esposo y otra - quien fue apedrada por una persona intencionalmente; 5 sufrieron golpes con botella, 2

golpeados por agentes policíacos y los demás por peleas callejeras.

- 7) Los casos reportados quienes sufrieron accidente por deporte fueron en su totalidad futbolistas, 3 de ellos jugadores profesionales, 7 de ellos sesionados por patadas y el resto por cabezas o encontronaso.
- 8) 14 casos de ciclistas sufrieron caída accidental y atropellados 5.
- 9) Dentro de este grupo se incluyen variedad de accidentes; todos sucedieron en el lugar de trabajo de los pacientes.

Por ejemplo:

- 2 corneados por vacas, otro lesionado al safarse un triket de una camioneta,
- 2 golpeados por barras de hierro, uno por una caja de cartón.

Fracturas de Arco Cigomático y Malar
(239 casos)

Cuadro No. 7

DIFERENTES TIPOS DE FRACTURAS

Tipo de Fractura	Casos	Porcentaje
Arco Cigomático y Malar izquierdo	70	29.29
Malar derecho y Arco Cigomático	52	21.76
Arco Cigomático izquierdo	41	17.15
Arco Cigomático derecho	26	10.88
Malar izquierdo	25	10.46
Malar derecho	25	10.46
T O T A L	239	100%

Fractura de Malar y Arco Cigomático
(239 casos)

Cuadro No. 8

INCIDENCIA DE LADO

Región afectada	Total	Derecho		Izquierdo	
		cho	%	do	%
Fr. de Malar y Arco Cigomático en general	239	103	43.10	136	56.90
Arco Cigomático	67	26	38.80	41	61.19

Región afectada	Total	Derecho	%	Izquierdo	%
Malar	50	25	50.00	25	50.00
Arco Cigomático y Malar	155	52		70	

Fracturas de Malar y Arco Cigomático 239 casos

Índice de otro tipo de fracturas de huesos de la cara y fracturas múltiples. 108 casos= 100%

Cuadro No. 9

Tipo de Fractura	Casos	Porcentaje
Le Fort II	39	36.11
Le Fort III	26	24.07
Le Fort II y Maxilar Inferior	7	6.48
Piso de Órbita	7	6.48
* Arco Cigomático bilateral, Órbita y maxilar inferior	5	4.63
* Le Fort II y hueso malar	4	3.70
* Arco Cigomático y reborde suborbitario	4	3.70
Reborde suborbitario	4	3.70

Tipo de Fractura	Casos	Porcentaje
* Le Fort III y hueso malar	3	2.78
Le Fort III y fractura de maxilar inferior	2	1.85
Huesos propios de la nariz y piso orbitario	2	1.85
* Malar y piso orbitario (Hundimiento)	2	1.85
Nasal y hundimiento seno-frontal	2	1.85
* Fr. Le Fort II, Malar y Arco Cigomático.	1	0.93
T O T A L	108	100%

* Los casos en que aparecen fracturas de malar y Arco Cigomático fueron tomados en cuenta - en cuadro correspondiente a esas fracturas; - se incluyen aquí para mostrar su combinación y la incidencia de éstas.

Fractura de Malar y Arco Cigomático 239 casos
Cuadro No. 10

TIPO DE ACCIDENTE

	C a s o s	
Accidente Laboral	40	16.73
Accidente no Lab.	199	83.26

De los 40 casos de accidente laboral 22 fueron causados por caídas de alturas que van de 2 a 9 metros o simplemente al caminar.

8 fueron golpeados por objetos contundentes accidentalmente

4 en accidente de automóvil

2 vestidos por toro (vaca)

2 futbolistas profesionales fueron lesionados en partido

1 accidentado en moto y 1 accidentado en tractor.

De los 40 pacientes 25 efectuaban sus labores en el momento del accidente y 15 realizaban -- otros trabajos no compatibles con su ocupación habitual.

Fracturas de Arco Cigomático y/o Malar. 239 casos

Cuadro No. 11

TIEMPO DE HOSPITALIZACION

Tiempo en días	Frecuencias	Porcentaje
0 - 10	46	19.25
11 - 20	129	53.97
21 - 30	44	18.41
31 - 40	12	5.02
41 - 50	1	0.42
51 - 60	4	1.67
61 - 70	2	0.84
71 - 80	0	0.00
81 - 90	0	0.00
91 o más	1	0.42
	239	

Cuadro No. 12

TIEMPO COMPLETO DE TRATAMIENTO

Tiempo en días	Frecuencias	Porcentaje
0 - 30	75	31.38
31 - 60	113	47.28
61 - 90	33	13.80
91 -120	8	3.35
121 -150	6	2.51
151 -180	2	0.84
181 -210	1	0.42
211 -240	0	0.00
241 -270	0	0.00
271 o más	1	0.42
	239	

Cirugía Maxilo-facial y Otorrinolaringología

Los tratamientos quirúrgicos reportados por Sala de Operaciones durante los 3 años investigados fueron 971 divididos así:

Cuadro No. 13

TRATAMIENTOS

Intervención	Frecuencia	Porcentaje
Elevación por técnica de Gillies	391	40.27
Osteosíntesis	160	16.48
Colocación de arcos de Erick	96	9.89

Intervención	Frecuencia	Porcentaje
Reducción de Huesos propios de nariz	87	8.96
Osteosíntesis y colocación de arcos de Erick	45	4.63
Elevación de Gillies y Osteosíntesis	44	4.53
Rinoplastia	39	4.02
Septoplastia	34	3.50
Elevación de Gillies y arcos de Erick	13	1.34
Elevación, Osteosíntesis	11	1.13
Rinoseptoplastia	10	1.03
Colocación de llaves de Ivy	8	0.82
Fijación con alambre	6	0.62
Clavo Intramedular en mandíbula	4	0.41
Reducción y rinoplastia	2	0.20
Arcos y alambres profundos	2	0.20
Arcos de Erick y llaves de Ivy	1	0.10
Reducción de HPN y elevación	1	0.10

Intervención	Frecuencia	Porcentaje
Osteotomía	1	0.10
Injerto	1	0.10
Férula Nasal	1	0.10
Osteosíntesis con placa de Egger s	1	0.10
Plastia de malar	1	0.10
Otras intervenciones	9	0.93

Se encontraron 2 casos de implantación de silcestic en nariz y 2 en malar.

Fracturas de malar y Arco Cigomático
239 Casos

Cuadro No. 14

COMPLICACIONES

Complicación	Frecuencias	Porcentaje
Visión borrosa	6	17.65
Diplopía	6	17.65
Pérdida parcial de visión	5	14.70
Hipoacusia	5	14.70
Hemorragia subconjuntival	4	11.76
Infección	2	5.88
Fiebre	2	5.88
Parálisis Facial	1	2.94
Fístula oronasal	1	2.94

Complicación	Frecuencias	Porcentaje
Midriasis	1	2.94
Hemorragia subdural	1	2.94
T O T A L	34 = 100%	100%

La fistula oronasal fue corregida quirúrgicamente.

El paciente del problema de hemorragia subdural, presentó cambios severos de conducta por lo que al estar seguros del diagnóstico se le drenó a los 3 meses después de su ingreso. Egresó un mes después voluntariamente y no continuó tratamiento por faltar a las citas.

Fracturas de Arco Cigomático y Malar 239 casos

Cuadro No. 15

ANTECEDENTES

Antecedentes	Frecuencias	Porcentaje
1. Fracturas	Total 54	38.03
1.1 de huesos largos	17	11.97
1.2 de huesos de la cara	5	3.52

Antecedentes	Frecuencias	Porcentaje
1.3 múltiples	4	2.82
1.4 otras	28	19.71
2. Otros antecedentes	Total 88	61.97
2.1 Alcoholismo	46	32.39
2.2 Enfermedad - Común	19	13.38
2.3 Quirúrgicos	12	8.45
2.4 Traumatismo - sin fractura	6	4.23
2.5 Accidente	5	3.52
Total	142	

Fracturas de malar y Arco Cigomático

Cuadro No. 16

OTROS TRATAMIENTOS

Tratamiento	Pacientes	Porcentaje
Antibióticos	115	70.12
Anti-inflamatorios	35	21.34
Diuréticos	6	3.66
Esteroides	5	3.05
Tranquilizantes menores	3	1.83
Total	164	100 %

A los 239 pacientes se les ordenó a su ingreso analgésicos 100%

Fracturas de Maxilar Inferior 271

Indice de Fracturas de Maxilar Inferior encontrados en la revisión de 11,218 operaciones realizadas y reportadas en los años de 1977, 1978, 1979, en el Centro No. 1 del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Cuadro No. 17

Tipo de Fractura	L.Derecho	%	L.Izq.	%	Total	%
Angulos	39	14.39	28	10.33	67	24.72
Sínfisis					49	18.08
Cóndilos	13	4.79	18	6.64	31	11.43
Bilateral					26	9.59
Cuerpo	10	3.69	14	5.17	24	8.85
Ultifragmentaria					11	4.05
Sínfisis y cóndilo	3	1.10	3	1.10	6	2.21
Cuerpo y cóndilo	4	1.47	0		4	1.48
Ambos cóndilos					4	1.48
Angulo Izq. y - Sínfisis (D)					4	1.48
Ambos cóndilos y Sínfisis					3	1.10
Bilateral y Sín- fisis					3	1.10
Angulo derecho y Sínfisis (I)					2	0.74

Tipo de Fractura	L.Derecho	%	L.Izq.	%	Total	%
Fracturas - antiguas	2	0.74			2	0.74
Cuerpo dere- cho y cóndi- lo izquierdo					2	0.74
Cuerpo iz- - quierdo y cón- dilo derecho					2	0.74
Pérdida de - Sínfisis					1	0.37

Se reportan 30 casos de fracturas de maxilar inferior, de los cuales no se determina región de fractura, correspondiente al 11.0% de los casos.

Otros hallazgos que merecieron intervención quirúrgica de maxilar inferior

Cuerpos extraños	1	Sub-luxación articular
Quistes residuales	3	
Anquilosis cóndilo izq.	1	Fibroadenoma ameloblástico
Osteomielitis	1	Osteosíntesis Izq.
		Reducción con placa de Egger s

Fractura de Maxilar Inferior 279

Cuadro No. 18

EDADES

Edades en Años	Frecuencias	Porcentaje
1 - 10	1	0.36
11 - 20	36	12.90
21 - 30	130	46.59
31 - 40	66	23.65
41 - 50	34	12.19
51 - 60	11	3.94
61 - 70	1	0.36
T O T A L	279	100 %

Se incluyen los 9 casos que merecieron inter--
vención quirúrgica, pero que no son fracturas.

Fracturas de Huesos propios de la
nariz 167

Indice de Fracturas de huesos propios de nariz
encontrados en la revisión de 11,218 reportes --
de operaciones realizadas en los años de 1977,-
1978 y 1979 en el Centro No. 1 del Instituto --
Guatemalteco de Seguridad Social.

Cuadro No. 19

Tipo de Fractura	No.	%	S e x o			
			M	%	F	%
Multifrag mentaria	95	56.89	83	87.3	12	12.63
Antiguas	66	39.52	58	87.87	8	12.12
Expuestas	6	3.59	6		0	
TOTAL	167	100 %	147	88.02	20	11.97

Se realizó durante el periodo investigado 2
plantes de silastic, y corrección de 2 desvi
ciones septales.

Fracturas de Huesos propios de nariz 167

Cuadro No. 20

EDADES

Intervalos (Décadas)	No.	%
1 - 10	1	0.60
11 - 20	19	11.37
21 - 30	88	52.69
31 - 40	38	22.75
41 - 50	13	7.78
51 - 60	8	4.79
61 - 70	1	0.60

C O N C L U S I O N E S

- 1) Se estudiaron 239 casos de fracturas de malar y/o arco cigomático clasificados de la siguiente manera:

Arco Cigomático y Malar Izquierdo 70 casos (29.29%); Arco Cigomático y malar derecho - 52 casos (21.76%); Arco Cigomático Izquierdo 41 casos (17.15%); Arco Cigomático derecho 26 casos (10.88%). Malar Izquierdo 25 casos (10.46%). Malar derecho 25 casos - - 10.46%.

- 2) De los 239 casos hubo predominio del sexo masculino en proporción de 39 a 1, o sea -- 97.49% de sexo masculino y 2.51% de sexo femenino.
- 3) Las edades más afectadas en este tipo de -- problemas está comprendida entre la segunda y tercera décadas, con un 49.37% de los casos, la segunda siguiéndole con mucha diferencia la tercera década con 27.61%.
- 4) 156 pacientes 62.27%, procedían de la ciudad capital. El departamento que más casos refirió fue Suchitepéquez con 20 casos 8.37%; siguiéndole Escuintla y Retalhuleu con - 12 (5.02% y 10 (4.18%) respectivamente. Sololá, Zacapa y Jalapa fueron los únicos departamentos que no refirieron ningún caso.
- 5) Con relación al tipo de ocupación de los pacientes, los jornaleros fueron más afectados con 26 casos (10.88%), pero los acciden

tes no tuvieron en su mayoría relación directa con la ocupación como sucedió con los albañiles (24 casos 10.04%), quienes se encontraban en sus labores cuando sufrieron el accidente exceptuando 3 casos.

6) Los accidentes en moto son la causa más -- frecuente de fracturas faciales en nuestra investigación con un porcentaje de 23.01%.

7) Los accidentes automovilísticos se sitúan en 2do. lugar con 17.99%, sin embargo si unimos los casos de agresión y asaltos en vía pública tendremos un porcentaje de -- 25.10%, pero por las circunstancias en que sucedieron estos casos creo conveniente -- presentarlos separados.

8) Dentro del deporte, la única rama de éste en que se reportan casos de fracturas faciales es el Foot-Ball con 6.69% de los casos.

9) El tipo de fractura que incluye el área -- ósea estudiada más frecuentemente en los 3 años estudiados fue el de Arco Cigomático y Malar Izquierdo con 29.29% de los casos.

10) La fractura de Arco Cigomático más frecuente fue la del lado izquierdo con 17.15% de los casos.

11) El lado facial más afectado con este tipo de problemas es el izquierdo con 136 (56.90%) de los casos.

12) De los 239 casos, 40 (16.73%) sufrieron - accidente de trabajo, y 199 (83.26%) accidentes realizando otras actividades.

13) El accidente laboral más frecuente fue -- por caídas al caminar o de alturas que -- van de 2 a 9 metros, (22 casos el 9.20% - de 239 casos, 55% de 40 casos), lógicamente la actividad más afectada fue la de albañil.

14) De los 40 casos de accidente de trabajo - 25 (62.50%) efectuaban labores relacionadas directamente con su oficio y 15 (37.5%) realizaban otra ocupación dentro de - su misma área de trabajo.

15) El tiempo de hospitalización va de 5 a 40 días. El mayor número de casos (129, 53.97%) permanecieron de 11 a 20 días. Hay 7 casos (2.92%) que permanecieron de 40 a 70 días, pero por complicaciones por fracturas en otras partes del cuerpo y un caso (0.42%) de más de 90 días por la misma razón.

16) El tiempo completo de tratamiento que va desde el ingreso hasta que el caso es dado como concluido, va de 1 a 180 días. -- 113 casos (47.28%) fueron tratados de 31 a 60 días. 75 casos (31.38%) de 0 a 30 días. 33 casos (13.80%) de 61 a 90 días.

Se encontraron 17 casos (7.11%) tratados de 91 a 210 días y 1 caso (0.42%) de más de 300 días, pero por otras complicaciones.

- 17) En 34 de los casos (14.23%) se reportan -- complicaciones de importancia.
- 18) Las complicaciones más frecuentes son Di-- plopia y Visión borrosa. 6 casos cada una (17.65%) todos resueltos; al final del tra-- tamiento no se reportó si parcial o total-- mente. 5 casos (14.70%) de pérdida par-- cial de la visión irreversible y 5 casos - (14.70%) de Hipoacusia.
- 19) De los 239 casos, 142 (59.41%) tienen ante-- cedentes de diferente tipo. 54 de ellos - 38.03% (de 142) con antecedentes de fractu-- ras en varias partes del cuerpo. 88 (61.97%) otros antecedentes.
- 20) Dentro de otros tipos de antecedentes el - más frecuente fue el de alcoholismo con 46 casos (32.39%) esto únicamente de los que-- pudieron dar datos o se les tomó a su in-- greso. 6 (4.23%) refirieron antecedentes-- de traumatismo sin fractura y 5 de acciden-- tes en moto y automóvil.
- 21) Los pacientes recibieron otros tratamien-- tos coadyuvantes para su problema. La to-- talidad de ellos (100%) recibieron analgés-- cos como sintomáticos. 164 (68.62%) otro tipo de tratamiento divi-- dido así:
Antibióticos 115 casos 70.12%, Anti-infla-- matorios 35 casos 21.34%, Diuréticos 6 ca-- sos (3.66%), Esteroides 5 casos (3.05%) y tranquilizantes menores 3 casos (1.83%).

- 22) Todos los casos estudiados fueron trata-- dos efectuándoles elevación de malar con-- técnica de Gillies, utilizando en algunos casos Osteosíntesis.
- 23) La técnica de Guillies es utilizada sola-- mente haciendo una incisión en la región-- temporal, eliminando la incisión oral. De esta manera se han irradiado las infec-- ciones secundarias.
- 24) Se han utilizado con éxito trasplantes de Silastic en fracturas de hueso malar y -- huesos propios de la nariz, sin reportar-- se hasta el momento resultados indesea-- bles.
- 25) Para el tratamiento de fracturas de maxi-- lar inferior en el Instituto de Seguridad Social, se utilizan las técnicas de Osteo-- síntesis y colocación de arcos de Erick - como tratamientos de rutina.
- 26) La región del maxilar inferior que más in-- cidencia de fracturas presentó fue la de-- los ángulos con 72 de los casos (26.20%) - después la sínfisis con 68 casos (25.09%).
- 27) La década de los 20 a los 30 años fue la-- que más incidencia de fracturas de maxilar inferior presentó con 130 casos (46.59%).
- 28) De 167 casos de fracturas de huesos pro-- pios de la nariz 20 fueron de sexo femeni-- no (11.97%).
- 29) De los 167 casos 95 (56.89%), fueron frac

turas multifragmentarias, 66 (39.52%) Antiguas y 6 (3.59%) expuestas.

- 30) La edad de mayor incidencia de fracturas nasales fue la comprendida dentro de la -- tercera década con 88 casos 52.69%.
- 31) Los Rayos X son de importancia decisiva e imprescindible en el diagnóstico adecuado de las fracturas de los huesos faciales.
- 32) En el hospital de Traumatología y Ortopedia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se han utilizado rutinariamente 4 vistas radiológicas de las 10 básicas para evaluar fracturas faciales.

RECOMENDACIONES:

- 1) Se sugiere efectuar de rutina, estereoradiografía en la o las proyecciones necesarias, en los casos diagnosticados al ingreso por la radiografía bidimensional (A.P. & LATERAL), (WATERS y ó SUB-MENTO/VERTEX).
- 2) Esta evaluación podrá efectuarse al estar el paciente estabilizado en sus funciones vitales y después de haber recibido el tratamiento de urgencia para otras lesiones concomitantes que pudiera presentar.
- 3) La decisión de las vistas a obtener debiera ser efectuada de común acuerdo entre el servicio de cirugía y el de radiología.
- 4) Los controles después del tratamiento, debieran ser tomados también en estereoradiografía para mejor evaluación.
- 5) En ningún momento deberá tratarse de reducir una fractura facial sin contar por lo menos con dos placas radiológicas en dos -- posiciones diferentes.
- 6) Los problemas oculares siempre deberán ser tratados después de la o las reducciones de fracturas de órbita.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Adams, W.M., and Adams, L.H.: Internal Wire fixation of facial fractures; 15-year follow-up report. Am J. Surg. 92: 12-17, (July) 1956.
- 2) Barsky, A.J.: Principles and practice of Plastic Surgery. Baltimore William & Wilkins Co., 1950.
- 3) Bastson, O.V., and Carpentier, V.E.: Stereoscopic depth perception. Amer. J. Roentgen., 51: 202-204, 1944.
- 4) Brown, O.L., Longaere, J.J., De Stefano G.A. Wood, R.W., and Kahl, J.B.: Roentgen manifestations of blow-out fracture of the orbit. Radiology 85: 908-913, 1965.
- 5) Caldwell, E.W.: The stereoscope in --- roentgenography. Amer J. Roentgen 5: 554, 1916.
- 6) Converse, J.M. and Smith, B.: Reconstru^uction of the floor of the orbit by bone grafts. Arch. Ophthal., 44: 1-21, 1950
- 7) Christenson, E.E., Curry J.S., and Mu--
nnally, J.: An Introduction to the ---
Physics of-Fiagnostic Radiology, Phila
delphia. Lea and febiger, 1972.
- 8) Davison, J. M.: Localization by X-rays

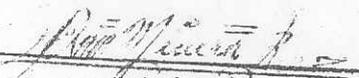
and Stereoscopy. New York, Paul B. Hoeber, Inc. 1916.

- 9) Desprez, J.D. and Kiehn, C.L. Methods of reconstruction following resection of -- anterior oral cavity and mandible for -- malignancy. Plast & Reconstruct. Surg. 29: 238-249 (Sept.) 1959.
- 10) Dingman, R.O., and Natvig, P: Surgery of Facial Fractures. Philadelphia, W.B. -- Saunders Co., 1964.
- 11) Dingman, R.O.: Symposium: malunited fracture of zygoma; repair of deformity. Tr. Am. Acad. Ophth. 57: 889-896 (Nov-Dec) 1953.
- 12) Dingman, R.O.: S and Harding, R.L.: The treatment of malunion fractures of facial bones. Plast & Reconstruct. Surg 7: 505-519 (June) 1951.
- 13) Etter, L. E.: Essentials of Stereoscopic Roentgenography, Amer. J. Roentgen, 66: 248-250. 1951.
- 14) Etter, L. E.: Atlas of Roentgen Anatomy of the Skull. Springfield, Ill., C Thomas, 1964.
- 15) Etter, L.E. and Peiman, J: The middle cranial fossa and paranasal sinuses. Part IV: The paranasal sinuses. Med Radiogr. 41: 38-60, 1965.

- 16) Fueger, G.F., Bright J., and Milauskas A.: The roentgenological anatomy of -- The orbital floor. Am. J. Roentgenol., 1966.
- 17) Fueger, G.F. and Milauskas, A.: Two -- new radiographic projections and a -- modifications of orbitography in the diagnosis of orbital injuries. I; methods. Am. J. Roentgenol, 1966.
- 18) Fueger, G. F. and Milauskas, A.: Two -- new radiographic projections and a modification of orbitography in the diagnosis of orbital injuries I: Methods. Am. J. Roentgenol., 1966.
- 19) Gerrie, J.W., and Lindsay, W.K. Fracture of maxillary zygomatic compound with -- atypical involvement of the orbit. Plast. & Reconstruct. Surg, 11: 341-347, 1953.
- 20) Knight, J. S. and North, J. F. the classification of malar fractures: An analysis of displacement as a guide to treatment Brit. J. Plast Surg. 13: 325-339, 1961
- 21) Lang, W Traumatic enophthalmos with retention of perfect acuity of vision. Trans. Ophthalm Soc. U. K., 9: 41-45, 1889
- 22) Le fort R.: etude expérimentale sur les fractures de la mâchoire supérieure. Rev de chir, Paris, 23: 208, 360 479, 1901.

- 23) Le Fort, R: Fractures de la mâchoise supérieure. Congr. Internat. de me. C.r. Sect. de chir . gen., Paris, 1900, pp. 275-278.
- 24) Merrill, V.: Atlas of Roentgenographyc positions. 2nd en. st. Louis, C.V. Mosby Co., 1959, pp. 405-446.
- 25) Yanagisowa, E., Merrell, R. A. Jr. end Myeson, M.: X-rsy diagnosis of posterior displacement of zygoma. Arch. Otolaryng 82: 275, 1965.
- 26) Zatzkin, H.R.: The roentgen diagnosis of trauma. Chicago, year Book Medical Publis_hers, 1965.

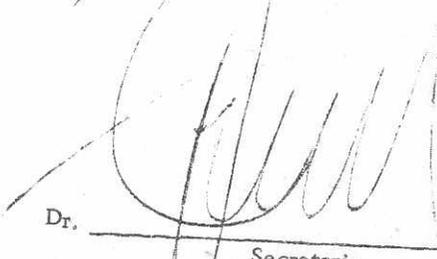
Solo 7

Br. 
 Miguel Alejandro Minera Ruano


 Asesor.
 Adolfo Müller Galindo


 Director de Fase III
 Alfredo Nuila E.

Dr. 
 Revisor
 Francisco Arceaga Ariza


 Dr. Secretario
 Raul A. Castillo R.


 Dr. Decano.
 Rolando Castillo Montalvo