

*Dr. J. J. J. J.*  
(19)

ESCUELA NACIONAL  
DE ESTUDIOS PROFESIONALES IZTACALA - UNAM

CARRERA DE ODONTOLOGIA

**DIAGNOSTICO  
Y TRATAMIENTO  
DE LAS FRACTURAS  
DE ARCO CIGOMATICO  
Y HUESO MALAR**

TESIS

**TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA

ANA MARGARITA AULD GUEVARA

MEXICO 1979.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# I N D I C E .

	página
PROLOGO.	1 - 8
CAPITULO I ANATOMIA DEL ARCO CIGOMATICO Y HUESO MALAR	9
CAPITULO II DEFINICION Y CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS FRACTURAS DE ARCO CIGOMATICO Y HUESO MALAR.	17
CAPITULO III DIAGNOSTICO	24
CAPITULO IV TRATAMIENTO	33
CAPITULO V COMPLICACIONES	46
CONCLUSIONES	48
BIBLIOGRAFIA	51

## PROLOGO.

Cumpliendo con un requisito que la Universidad Nacional Autónoma de México me exige para poder presentar el examen profesional de Cirujano Dentista solicito a ustedes se me apruebe como tema de tesis "Diagnostico y Tratamiento de Las Fracturas de Arco Cigomático y Hueso Malar".

Cada semestre de nuestra carrera tiene materias interesantes, que nos aportan conocimientos generales, pero durante el curso de la misma, hay algunas que nos despiertan especial interés, en mi caso particular es la cirugía, y dentro de esta seleccioné como tema de tesis "Diagnostico y tratamiento de las Fracturas de Arco Cigomático y Hueso Malar", porque considero que es un tema de importancia para el cirujano Dentista y no debe ser desconocido por él, por el hecho de que algunos hallazgos clínicos de las fracturas antes mencionadas se hacen presentes dentro de la cavidad bucal y zonas adyacentes. El Cirujano Dentista deberá conocer los signos y síntomas para establecer el diagnóstico y, el tratamiento ser del dominio del Cirujano Máxilofacial.

El propósito en este trabajo es exponer en una forma clara, sencilla y ordenada los siguientes capítulos:

## CAPITULO I

### ANATOMIA DEL ARCO CIGOMATICO Y HUESO MALAR.

Es importante y esencial el conocimiento de la anatomía de las estructuras antes indicadas para realizar una valoración clínica adecuada del paciente y la aplicación del tratamiento correcto.

Un cirujano capaz es aquel cuya destreza manual se basa en conocimientos profundos de anatomía, fisiología y de los estados patológicos mas frecuentes.

## CAPITULO II

### DEFINICION Y CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS FRACTURAS DE ARCO CIGOMATICO Y HUESO MALAR.

Se denomina fractura a la solución o separación de continuidad, de un elemento óseo consecutiva a un traumatismo.

Las fracturas de arco cigomático y hueso malar, son producidas cuando el traumatismo que las ocasiona, como puede ser un accidente automovilístico, peleas callejeras, caídas o practicando un deporte, tienen una proyección lateral o frontal debido a su situación más externa en el complejo óseo máxilofacial.

Las fracturas de arco cigomático y hueso malar son menos frecuentes que las fracturas de los huesos nasales y mandíbula asociándose a menudo, con fracturas del maxilar y piso orbitario.

Las fracturas generalmente son unilaterales, frecuentemente múltiples y conminutas, pero rara vez expuestas o complicadas.

Por el golpe los fragmentos se desplazan principalmente hacia adentro y rara vez hacia arriba o hacia abajo por las fuerzas musculares equilibradas.

### CAPITULO III DIAGNOSTICO.

"En todos los campos de la cirugía es esencial el diagnóstico correcto", hay solamente un diagnóstico el exacto, mientras que pueden emplearse distintos métodos de tratamiento. Para establecer un diagnóstico el cirujano utiliza todos sus conocimientos y experiencias y, por un proceso de eliminación llega a la conclusión.

El hueso malar tiene conexiones muy importantes como son el globo ocular, el entro maxilar, la fosa temporal, y la

fosa cigomática, por lo tanto las fracturas de este hueso, traerán alteraciones funcionales y estéticas de los elementos antes mencionados. Así por ejemplo una fractura de piso orbitario ocasionará trastornos oculares como visión borrosa, diplopia, asimetría pupilar y limitación en la motilidad ocular; una fractura de arco cigomático con hundimiento produce limitación de la apertura bucal por interferencia de la apófisis coronoides de la mandíbula y el hueso deprimido y, por último una fractura del cuerpo malar, podría causar alteraciones funcionales del seno maxilar por desgarramiento de la mucosa antral, hemosenos o infecciones sinusales.

El diagnóstico lo vamos a establecer a través de los hallazgos clínicos y el reconocimiento de las imágenes radiográficas anormales, de los huesos faciales.

El síntoma subjetivo más común en los pacientes con el arco cigomático deprimido es la limitación de la apertura bucal por interferencia del hueso deprimido sobre la apófisis coronoides de la mandíbula. Los pacientes nos relatan que desde que recibieron el golpe tienen dificultad para abrir la boca. Si la lesión tiene varios días la tumefacción y edema han desaparecido, un signo patognomónico de la fractura de arco cigomático deprimido es el "hoyuelo" pequeña depresión, visible, definida a lo largo del arco, de uno o dos centímetros de ancho que se palpa fácilmente.

Para confirmar la fractura antes mencionada nos valgamos de la radiografía de Hirtz, que nos revela la estructura - del cuerpo del malar y arco cigomático visto desde una proyección inferior, por lo tanto cualquier depresión del arco o del cuerpo del malar se observará claramente.

Los síntomas de fractura del hueso malar se encuentran en la mayoría de los casos enmascarados por el edema y hematomas presentes en la región, por lo que se hace difícil la - evaluación. Entre los síntomas que puede referir el enfermo, es la anestesia infraorbitaria de el ala de la nariz, de los órganos dentarios, del lado afectado y del labio superior.

A la inspección frecuentemente se observa aplanamiento de la región afectada, hemorragia subconjuntival del ojo - afectado, equimosis periorbitaria, enfisema subcutáneo, ptosis de los párpados, enoftalmos o exoftalmos, querostasis o evidencia de restricción de los músculos oculares, en ocasiones existirá epistaxis siendo la causa frecuente la ruptura o desgarramiento de la membrana mucosa antral por la depresión de la fractura malar.

La palpación del reborde externo e inferior de la órbita producirá dolor y algunas veces revelará la existencia de un punto prominente o separación de continuidad.



Una observación cuidadosa revelará en los casos de -  
fractura de piso de órbita, depresión debajo del ojo con el con-  
siguiente desplazamiento hacia abajo del globo ocular en el la-  
do afectado y teniendo como disturbios visuales diplopia y vi-  
sión borrosa como resultado del desbalance vertical de la vi-  
sión.

En la radiografía de Waters podemos apreciar los se-  
nos paranasales, específicamente el seno maxilar, piso de órbi-  
ta, pirámido nasal y séptum nasal. Cualquier separación de con-  
tinuidad en dichas estructuras pueden ser advertidas en esta po-  
sición.

#### CAPITULO IV

##### TRATAMIENTO

El tratamiento de estas fracturas, como en el de toda  
fractura, está encaminado a lograr la reducción, la coaptación-  
y la inmovilización de los fragmentos.

El tratamiento inmediato de las fracturas de arco ci-  
gomático y hueso malar son en muchos casos procedimientos rela-  
tivamente simples. Por otra parte la corrección tardía y cuando  
se ha formado fibrosis, no solamente es sumamente difícil sino-  
que además se realiza a menudo sin éxito.

En general el tratamiento de las fracturas zigomáti -  
co-malares lo podemos dividir en dos grandes grupos:

1.- Reducción y coaptación sin fijación mediante pro -  
cedimientos indirectos.

2.- Reducción y coaptación abierta con fijación median -  
te la osteosíntesis.

La ligadura directa de alambre es el método más preci -  
so para tratar y fijar las fracturas de malar, a no ser que se -  
pueda conseguir rápidamente un tratamiento estable por los méto -  
dos indirectos.

## CAPITULO V

### COMPLICACIONES.

La fractura malar tratada tiene pocas complicaciones,  
el antro puede llenarse con un hematoma que generalmente se eva -  
cúa por sí solo pero puede infectarse. Los trastornos nerviosos -  
suelen desaparecer. El equilibrio de los músculos oculares pue -  
de estar afectado por la fractura de la espísis orbitaria.

La fractura no tratada da por resultado gran achata -  
miento de la cara. La espísis coronoides puede sufrir presión -  
por la fractura deprimida de manera que se dificulta abrir la -  
boca o ello sea imposible. El globo ocular puede estar deprimi -

do junto con el piso de la órbita, rara vez se intenta corregir una depresión vieja del piso de la órbita, ya que no puede hacerse con éxito. Los injertos de cartilago o hueso se colocan sobre la zona deprimida y se insertan en el piso de la órbita para levantar el globo ocular.

#### CONCLUSIONES.

Al finalizar el tema, daré una conclusión por capítulo y en ella haré resaltar los aspectos más importantes.

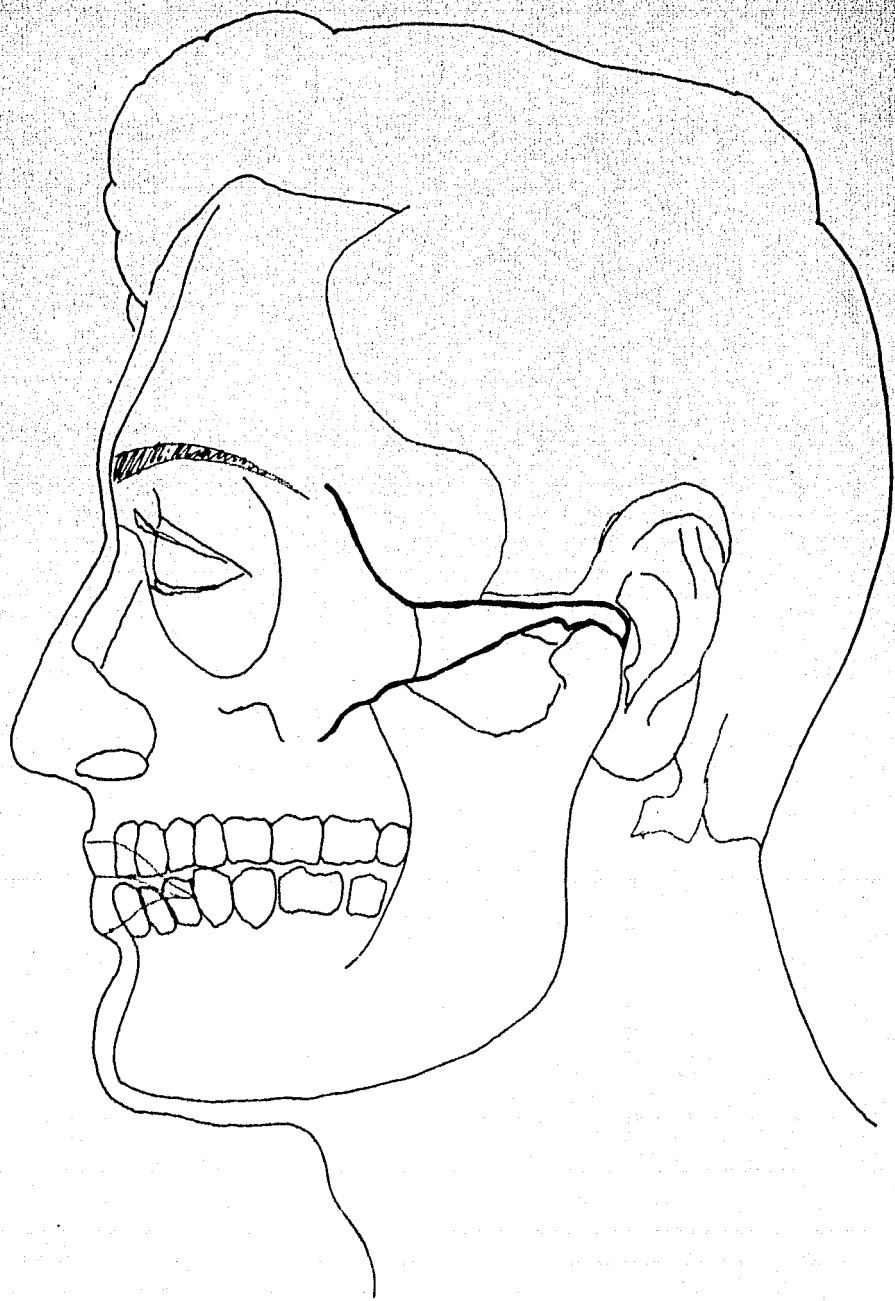
## CAPITULO I

### ANATOMIA DEL ARCO CIGOMÁTICO Y HUESO MALAR.

Es importante y esencial el conocimiento de la anatomía del arco cigomático y hueso malar para realizar una valoración clínica adecuada del paciente y la aplicación del tratamiento correcto.

Un cirujano capaz es aquel cuya destreza manual se basa en conocimientos profundos de anatomía, fisiología y de los estados patológicos más frecuentes.

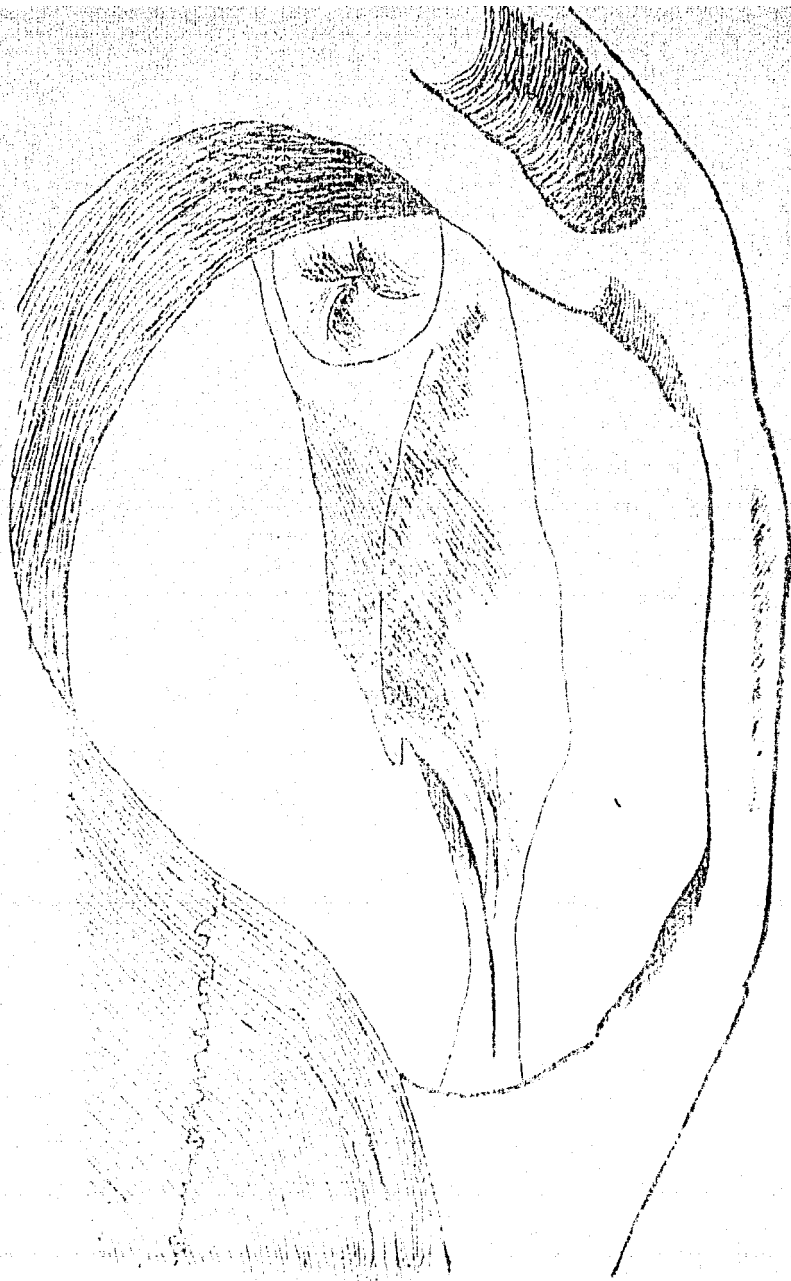
Como planos superficiales de la región tenemos la piel y el tejido celular subcutáneo. Una capa de tejido celular más o menos rica en grasa, se extiende por debajo de la piel en toda la región. En el interior del tejido celular subcutáneo discurre la arteria transversa de la cara paralelamente al arco cigomático, a un centímetro más o menos por debajo de él. Esta arteria, así como el conducto de Stenon y las ramas principales del nervio facial, tienen una dirección sensiblemente horizontal; de aquí el consejo de dar a las incisiones practicadas en esta región, una dirección transversal, y por consiguiente paralela a aquellos órganos, a fin de evitar su lesión. Una incisión vertical, realizada en esta región interesaría casi con seguridad la arteria transversa de la cara, algunos ramos del facial y el conducto de Stenon, y, por consiguiente, originaría una hemorragia más o menos abundante, una parálisis motriz y una fístula salival.



El plano coquelótico esta representado por el arco cigomático, potente apófisis que nace de la escama del hueso temporal y de donde se dirige horizontalmente hacia adelante para articularse al hueso malar.

En el arco cigomático se distinguen dos porciones: una libre o apical y otra de implantación o basal. La porción libre es alargada de adelante atrás y aplanada transversalmente. Mide de tres punto cinco a cuatro centímetros de longitud por cuatro a seis milímetros de grosor y forma bajo la piel un relieve claramente visible en las personas delgadas y accesible a la exploración en todos los sujetos, por lo que constituye uno de los puntos de referencia más importantes, utilizados en topografía craneocerebral. Su cara externa es convexa y en ella se inserta el músculo masetero, en tanto que la interna es cóncava y lisa. En el borde superior horizontal se inserta la aponeurosis temporal, mientras el inferior, grueso y rugoso, da inserción al masetero. La extremidad anterior, dentada y biselada a expensas de su borde inferior, se articula con el hueso malar. La extremidad posterior se continúa insensiblemente con la porción basal. Esta porción basal, al implantarse en la escama temporal, se divide en dos ramas o raíces.

La raíz longitudinal, que continúa primero la dirección anteroposterior del arco cigomático, y luego se dirige hacia arriba en los límites de la escama y porción mastoidea para formar la



cresta supramantoides. De la parte anterior de la porción basal y por su cara inferior, sale una prolongación o raíz alargada transversalmente, lisa y convexa de adelante hacia atrás, que forma el borde anterior de la cavidad glenoides, es el cóndilo del temporal o raíz transversa de el arco cigomático, y constituye parte de la articulación con la mandíbula. En la unión de la raíz longitudinal con la transversa existe un túberculo llamado túberculo cigomático anterior.

En la parte inferior de la porción basal de el arco cigomático y vuelto ya hacia el lado inferior del cráneo, se encuentra una concauidad elíptica de eje mayor transversal, denominada cavidad glenoides, donde se articula el cóndilo mandibular.

El arco cigomático limita por una parte con la cresta temporoesfenoidal, y por la otra con la cara posterior del malar, un orificio en forma oval, con la extremidad mayor anterior y la extremidad menor posterior; el orificio cigomático, por el cual la fosa temporal comunica ampliamente con las regiones geniana y cigomática y en el que se mueve la apófisis coronoides en los diversos desplazamientos de la mandíbula. Cuando existe fractura del arco cigomático y en algunos casos de fractura de malar, el fragmento deprimido impide a menudo la apertura bucal. La distancia que normalmente separa el borde anterior de la apófisis coronoides de la parte anterior del orificio (cara posterior del malar) presenta grandes diferencias según los casos; cuando el ori



ficio es muy grande, esta distancia puede llegar a veinte milímetros; cuando, por el contrario, este orificio es pequeño, esta misma distancia puede ser únicamente de cinco a seis milímetros. En este último caso, apenas está asegurado el juego fisiológico de la mandíbula y, como Farabeuf hizo notar con razón, basta un movimiento exagerado de protrusión, según se observa en el caso de la luxación de la mandíbula, para que choque el borde anterior de la apófisis coronoides con el hueso malar.

**HUESO MALAR.**— Hueso par, corto que forma el esqueleto del pómulo y está situado entre el maxilar superior, el frontal, el ala mayor del esfenoides y la escama del temporal. De forma cuadrangular, se pueden distinguir en él dos caras, cuatro bordes y cuatro ángulos.

La cara externa es lisa, convexa y sirve a los músculos cigomáticos.

La cara interna es cóncava y constituye parte de las fosas temporal y cigomática.

El borde anterosuperior es cóncavo y forma el borde externo y parte del inferior de la base de la órbita. De él se desprende una lámina ósea dirigida hacia atrás, cuya cara superior, cóncava, constituye parte de la órbita mientras la inferior forma parte de la fosa temporal con el nombre de canal rotomolar. Recibe esta lámina el nombre de apófisis orbitaria y presenta un bor-

de libre y dentado, por el cual se articula con el maxilar superior y el ala mayor del esfenoides.

El borde posterosuperior forma parte del límite de la fosa temporal y está constituido por una parte horizontal, que se continúa con el borde superior de el arco cigomático, y otra vertical, en forma de "S" alargada, donde se inserta la aponeurosis temporal.

El borde anteroinferior es dentado y casi recto, y se articula con la apófisis piramidal del maxilar superior.

El borde posteroinferior es también rectilíneo, grueso y rugoso, articulándose ya en el ángulo posterior con la extremidad anterior de el arco cigomático y sirve de inserción al músculo masetero.

Los ángulos son todos ellos más o menos dentados, articulándose el superior con la apófisis orbitaria externa del frontal; el posterior, con el arco cigomático; y el inferior y el anterior, con la apófisis piramidal del maxilar superior.

Está formado el hueso malar por tejido compacto en la periferia y por tejido esponjoso en el centro. Aparece atravesado por un conducto en forma de "Y", que naciendo en la cara superior de la apófisis orbitaria, se divide ya en el interior del hueso, en dos ramas, una de las cuales va a abrirse a la ca

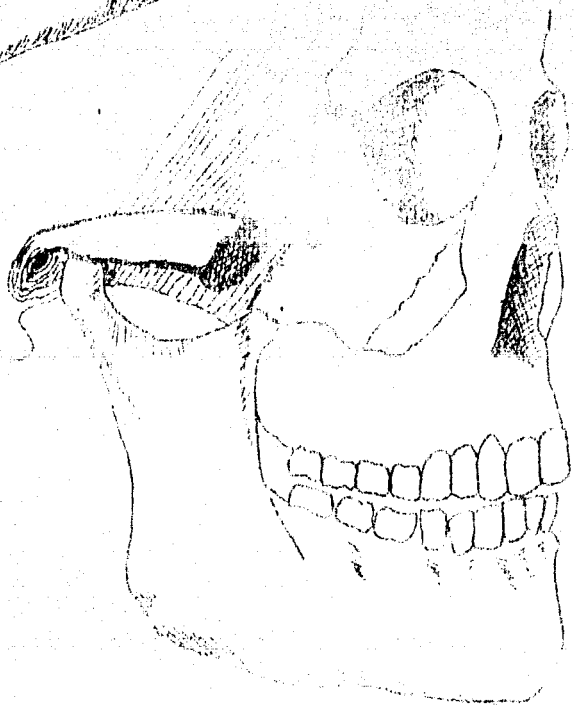
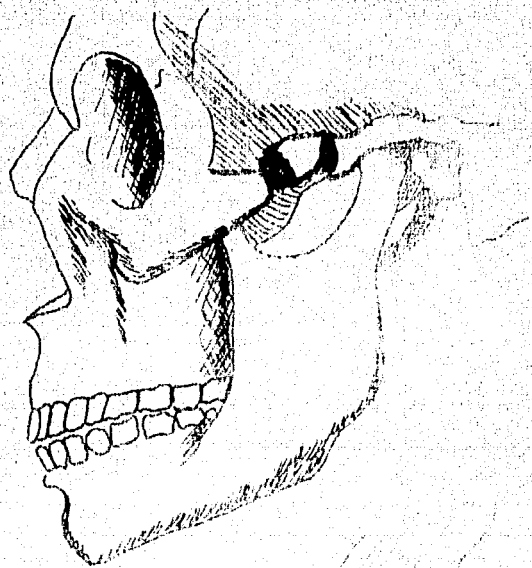
ra externa, en tanto que la otra termina en la cara temporal. -  
Este conducto, llamado conducto malar, es recorrido por una rami-  
ta nerviosa procedente de la rama orbitaria del maxilar supe-  
rior.

## CAPITULO II

### DEFINICION Y CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS FRACTURAS DEL ARCO CIGOMATICO Y HUESO MALAR.

Fractura (del latín *frangere* = romper), es la solución o separación de continuidad, de un elemento óseo, consecutiva a un traumatismo. El mecanismo de las fracturas es muy variado, especial para cada caso y para cada hueso, pero el agente causal es siempre el mismo: un traumatismo. A pesar de que en las fracturas llamadas espontáneas, o patológicas parece no existir un traumatismo, siempre lo hay aunque sea de mínima intensidad. De esto se deduce que en la producción de las fracturas obran factores predisponentes como son todos aquellos que originan una menor resistencia en la estructura ósea, y factores determinantes, es decir los que directamente originan la fractura (traumatismo).

Los factores predisponentes son aquellas enfermedades que debilitan los huesos, por ejemplo, trastornos endócrinos, como hiperparatiroidismo y la osteoporosis postmenopáusica, y desórdenes del desarrollo como la osteopetrosis y las enfermedades generales como la del sistema reticuloendotelial, la enfermedad de Paget, la osteomalacia y la anemia del Mediterráneo. Las enfermedades locales como la osteomielitis, displasia fibrosa, tumores óseos, benignos o malignos y quistes pueden ser factores predisponentes. A causa de grandes destrucciones por procesos patológicos, el paciente que se da vuelta en la cama mien-



tras duermo puede sufrir una fractura patológica o espontánea - del hueso si está suficientemente débil.

Las fracturas en general pueden clasificarse desde - distintos puntos de vista:

1.- Por su topografía, se clasifican tomando el nombre del sitio y órgano donde ocurren, así tenemos fractura de femur, de tibia, fractura del cuerpo de la mandíbula, de arco cigomático, de hueso malar, etc.

2.- Por el número de trazos las fracturas se clasifican en: únicas, cuando solo existe un trazo, dobles cuando existen dos, triples, cuando son tres, cuádruples si son cuatro, múltiples - cuando son varios los trazos y por consiguiente los fragmentos, y conminutas cuando los trazos y los fragmentos son incontables.

3.- Por la amplitud del trazo de fractura, pueden ser completas, cuando abarcan todo el espesor del hueso, e incompletas, cuando sólo abarcan una porción del espesor del hueso. Las completas pueden ser no desplazadas cuando se observan los fragmentos alineados y en contacto las superficies del trazo de fractura.

En las desplazadas, la intrincada musculatura que se inserta en el hueso para los movimientos funcionales, desplaza los fragmentos cuando se pierde la continuidad. En estos casos - la acción equilibrada entre los grupos de músculos se pierde y - cada grupo ejerce su propia fuerza sin oposición del otro.

Las fracturas completas y desplazadas de acuerdo a la dirección de la línea de fractura las podemos clasificar como - favorables y no favorables, conforme la línea de fractura permita o no el desplazamiento por los músculos.

Las fracturas incompletas suelen llamárselas en tallo verde cuando ocurren en un hueso largo, por la similitud que - tienen con la rotura de una rama verde en la cual quedan los - dos fragmentos conectados por una pequeña porción que se flexiona. Una modalidad en las fracturas incompletas son las fisuras, constituidas por pequeños trazos, que sólo abarcan una parte - del espesor del hueso; cuando varios trazos de este tipo se hacen convergentes en un punto, dan origen a las llamadas fracturas estrelladas.

Por la amplitud de la lesión, cuando sólo ha interesado el plano óseo, se les llama fracturas cerradas o simples, pero si interesan además planos blandos, abriendo el foco al exterior, reciben el nombre de fracturas compuestas, expuestas o complicadas. Cualquier fractura expuesta a través de la piel o la membrana mucosa se supone infectada por contaminación externa. Desgraciadamente, casi todas las fracturas de la mandíbula que ocurren en la región de los dientes son expuestas. El cirujano bucal está acostumbrado a tratar fracturas expuestas en la boca. Los antimicrobianos han ayudado a evitar la infección potencial. Parece haber un grado de resistencia natural de los maxilares y mandíbula a la infección. Una fractura expuesta a -

través de la piel es más difícil de tratar y se puede desarro-  
llar más fácilmente la infección.

El malar es un hueso denso de la cara que se fractura  
raras veces. Sin embargo, sus inserciones óseas y su arco se -  
fracturan con frecuencia, muchas veces con la fractura del maxi-  
lar superior. Las fracturas del arco cigomático pueden presen-  
tarse sin fractura de otras líneas de sutura.

Las fracturas de arco cigomático y hueso malar, son -  
producidas cuando el traumatismo que las ocasiona, como puede -  
ser un accidente automovilístico, peleas callejeras, caídas o -  
practicando un deporte, tienen una proyección lateral o frontal  
debido a su situación más externa en el complejo óseo máxilofa-  
cial.

Las fracturas de arco cigomático y hueso malar son me-  
nos frecuentes que las fracturas de los huesos nasales y mandí-  
bula, asociándose a menudo, con fracturas del maxilar superior-  
y piso orbitario.

Las fracturas generalmente son unilaterales, frecuen-  
tamente múltiples y conminutas pero rara vez expuestas o compli-  
cadas. Por el golpe los fragmentos se desplazan principalmente  
hacia adentro y rara vez hacia arriba o hacia abajo por las fu-  
erzas musculares equilibradas. La inserción de la aponeurosis -  
temporal arriba y a la del músculo masetero abajo.



La lesión se produce en la mayoría de los casos a nivel de las líneas de sutura o articulación con los huesos vecinos, por la escasa cantidad de hueso esponjoso interpuesto entre las dos láminas corticales en aposición, haciendo la estrutura menos resistente al traumatismo. La línea de sutura temporomalar es la zona que se fractura más frecuentemente, seguida de la fractura de la línea de sutura en el borde infraorbitario y luego por las líneas de sutura frontomalar y maxilomalar.

#### Clasificación de las fracturas cigomático-malar.-

Existen varias clasificaciones de las fracturas cigomático-malares dependiendo del sitio de fractura, desplazamiento, número de fragmentos, rotación, etc. Así tenemos: fracturas del arco cigomático, fracturas de cuerpo del hueso malar, fractura de pared externa, fracturas de piso orbitario. Según su desplazamiento pueden ser desplazadas y no desplazadas, con o sin rotación. Según su número de fragmentos pueden ser parciales o conminutas.

En el servicio de cirugía máxilofacial del Hospital de traumatología del Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social, se han clasificado las fracturas cigomático-malares en tres grados, según el sitio de fractura y su alteración funcional concomitante, así tenemos:

Grado I.- Cuando existe fractura de las suturas de co

nación de los huesos frontal, maxilar, y cigoma, sin desplazamiento que no ocasiona alteraciones funcionales de apertura bucal, ocular ni estético.

Grado II.- Cuando existe diástasis de las suturas cigomático-malar y frontomalar, con alteraciones en la estética - por hundimiento del arco cigomático, alteración funcional mandibular con limitación de la apertura bucal y movimientos mandibulares, pero sin trastornos en la agudeza visual ni en la motilidad ocular.

Grado III.- Cuando existen alteraciones funcionales - mandibular, ocular y estética por la disyunción de los fragmentos óseos ( complejas o conminutas ).

### CAPITULO III DIAGNOSTICO.

" En todos los campos de la cirugía es esencial el diagnóstico correcto ", hay solamente un diagnóstico el exacto, mientras que pueden emplearse distintos métodos de tratamiento. Para establecer un diagnóstico el cirujano utilice todos sus conocimientos y experiencias y, por un proceso de eliminación llega a la conclusión.

El hueso malar tiene conexiones muy importantes, como son el globo ocular, el antro maxilar, la fosa temporal, y la fosa cigomática, por lo tanto las fracturas de este hueso, traerán alteraciones funcionales y estéticas de los elementos antes mencionados. Así por ejemplo una fractura de piso orbitario ocasionará trastornos oculares como visión borrosa, diplopia, asimetría pupilar y limitación en la motilidad ocular; una fractura de arco cigomático con hundimiento produce limitación de la apertura bucal por interferencia de la apófisis esfenoides de la mandíbula y el hueso deprimido y, por último, una fractura del cuerpo malar, podría causar alteraciones funcionales del seno maxilar por desgarramiento de la mucosa antral, hemorragias e infecciones sinusales.

El diagnóstico lo vamos a establecer a través de los hallazgos clínicos y el reconocimiento de las imágenes radiográficas anormales de los huesos faciales.

### Hallazgos Clínicos de la Fractura del Arco Cigomático.

El síntoma subjetivo más común en los pacientes con el arco cigomático deprimido es la limitación de la apertura bucal por interferencia del hueso deprimido sobre la apófisis coronoides de la mandíbula. Los pacientes nos relatan que desde que recibieron el golpe tienen dificultad para abrir la boca. Si la lesión tiene varios días la tumefacción y edema han desaparecido, un signo patognómico de la fractura del arco cigomático deprimido es el "hoyuelo" pequeña depresión, visible definida a lo largo del arco, de uno o dos centímetros de ancho que se palpa fácilmente.

### Hallazgos Clínicos de la Fractura del Hueso Malar.

Los síntomas de la fractura del hueso malar se encuentran en la mayoría de los casos enmascarados por el edema y hematomas presentes en la región, por lo que se hace difícil la evaluación. Entre los síntomas que puede referir el enfermo tenemos la anestesia infraorbitaria del ala de la nariz, de los órganos dentarios superiores del lado afectado y del labio superior, que se manifiesta desde picazón, sensación de quemadura, hasta parestesia e insensibilidad profunda; esto es causado por el traumatismo del nervio infraorbitario, el cual emerge normalmente cerca de la sutura cigomático-maxilar o por implicación del surco o canal infraorbitario en el piso de la orbita. A la inspección frecuentemente se observa aplanamiento de la región afectada, hemorragia subconjuntival del ojo afectado, equimosis periorbita

ria, enfisema subcutáneo, ptosis de los párpados, enoftalmos o exoftalmos, quemosis o evidencia de restricción de los músculos oculares; en ocasiones existirá epistaxis siendo la causa frecuente la ruptura o desgarramiento de la membrana mucosa antral por la depresión de la fractura malar, con la consiguiente hemorragia dentro del seno maxilar y después a través del ostium dentro de la cavidad nasal.

La palpación del reborde externo o inferior de la órbita producirá dolor y algunas veces revelará la existencia de un punto prominente o separación de continuidad. La palpación intraoral puede revelar irregularidades de la pared antral por encima del canino y de los premolares superiores.

Una observación cuidadosa revelará en los casos de fractura del piso de órbita, el desplazamiento hacia abajo del globo ocular en el lado afectado. Esto no se nota en los primeros días, a causa de la tumefacción.

Las fracturas de malar, implican en la mayoría de las veces a las fracturas de la órbita; éstas han sido ampliamente estudiadas por Convers y Smith, Smith y Regan y otros. Todos ellos concuerdan que la fractura de órbita es causada por una fuerza repentina dada al contenido orbital. El objeto golpea al globo y lo fuerza posteriormente, las fuerzas resultantes son transmitidas a todas las regiones de los huesos óseos, por lo

que aquellas regiones más debiles se fracturarán más fácilmente. Los sitios más comunes de fractura son: la región anterior de la fisura orbital inferior, incluyendo la fosa o canal infracorbital (esta región está debilitada adicionalmente ya que se encuentra sobre el seno maxilar); la pared mesial de la órbita que consiste en los huesos lacrimonal y etmoidal que son muy delgados y por último, y menos frecuente, la pared lateral de la órbita.

Las complicaciones oculares que implican el globo migmo, son frecuentes y necesitan de la consulta oftalmológica. En una serie de ochenta y cuatro casos reportados por Milauskes de fracturas de órbita, éste encontró que el catorce por ciento tenía lesiones serias. Estas incluyen: ruptura del globo, hemorragias de cámara vítrea y anterior, lentes dislocados y ruptura coroidal.

La diplopia, es un síntoma común en una fractura orbital, y es el resultado del desbalance vertical de la visión. Esta puede ser causada por hemorragia dentro de la órbita, dentro de los músculos de la órbita, por onftalmos, por desbalance de los músculos del globo o por un defecto en el piso de la órbita. Según Barclay, la diplopia es debido a cuatro causas de inactividad muscular: 1) laceración del músculo; 2) reflejo inhibitorio del músculo; 3) separación de la innervación y 4) pinzamiento muscular. Las dos primeras, juntamente con el edema y hemorragia -

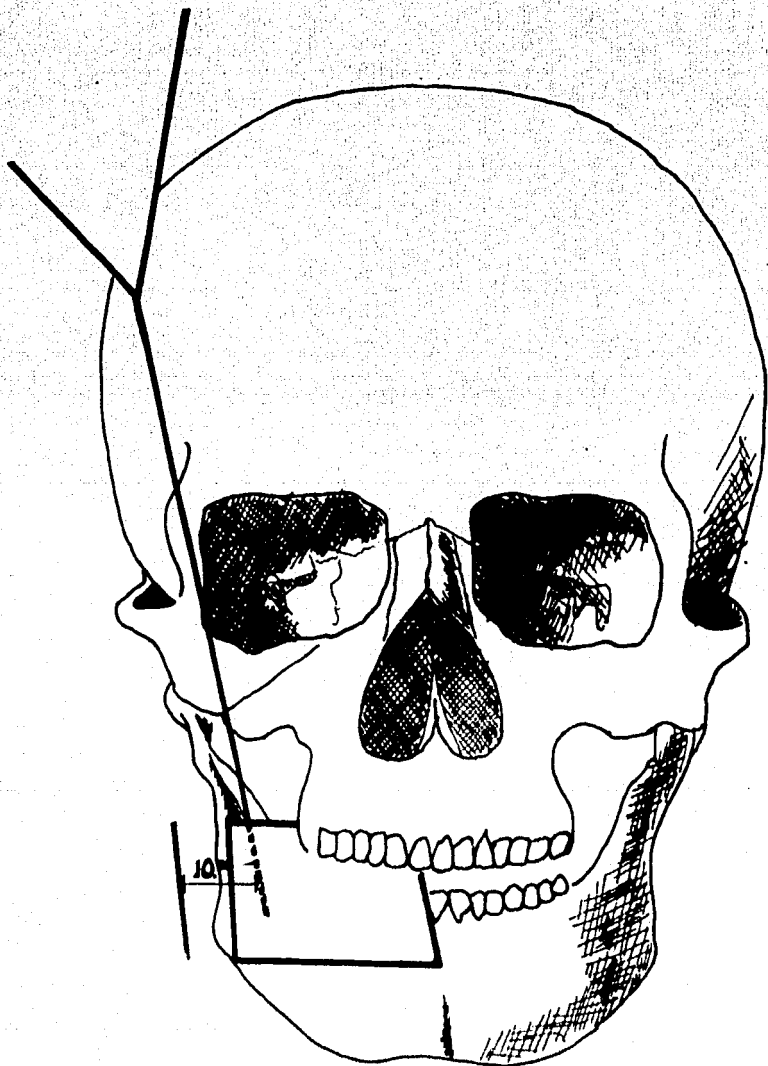
son muchas veces las causas de la diplopia temporal que se observa en los pacientes con traumatismo facial dentro o alrededor de la órbita. El tiempo de recuperación suele ser de cinco días, - pero en ciertos casos pueden necesitar de diez a catorce días - hasta que la absorción tome lugar.

Si la fractura en el piso de la órbita esta en la región de la línea media anterior, es posible que el tejido sea atrapado en los fragmentos óseos o llevados hacia el entro y esto puede incluir el músculo recto inferior y el músculo oblicuo inferior, lo que ocasionará la diplopia.

Para poder diagnosticar clínicamente si existe atrapamiento de un músculo en un foco de fractura orbitaria, se realizan pruebas de movilización ocular forzada, la cual consiste en sujetar delicadamente los músculos extraoculares a través de la conjuntiva con una pequeña pinza dentada y girar el globo ocular en la dirección de este músculo. Por ejemplo, si el recto inferior está afectado será imposible mover el globo ocular en dirección hacia arriba. Esta complicación ocular es la que se presenta con más frecuencia en los traumatismos de la órbita.

Estudio Radiográfico.

Para poder valorar integralmente al enfermo y confirmar las fracturas del arco cigomático y hueso malar nos valemos-





del estudio radiográfico en diversas proyecciones.

Es importante recordar que sin un conocimiento detallado de la anatomía normal no es posible comprender los rasgos anatómicos alterados. En el cráneo hay muchas estructuras confusas desde el punto de vista roentgenográfico, pero a medida que pueden ser clasificadas por el análisis de los componentes óseos individuales y con lo que cada uno de estos contribuye al cuadro total de una proyección radiográfica determinada.

Las radiografías que se solicitan son: 1) Posición de Hirts para arco cigomático, 2) radiografía oclusal cigomática, 3) mentoplaquea o posición de Waters, 4) postero-anterior de cráneo y 5) lateral de cráneo. También se pueden solicitar estudios más detallados para órbita exclusivamente como lammogramas o tomografías, para detectar fracturas de piso orbitario, inclusión de tejidos blandos y esquirlas óseas dentro del seno maxilar.

La proyección tipo Hirts, conocida también como vista basal o vertico-submental, es de gran valor para el cirujano máxilofacial, ella nos revelará la estructura del cuerpo y arco cigomático, visto desde una proyección inferior, por lo tanto cualquier depresión del arco o del cuerpo del malar se observará claramente en esta posición.

La radiografía oclusal cigomática está destinada a mog

trar el arco cigomático, incluyendo la protuberancia cigomática del hueso temporal y la protuberancia temporal del hueso cigomático. Esta radiografía no se considera adecuada para representar el cuerpo del malar.

Técnica: La cabeza del paciente se coloca de modo que el plano oclusal de los dientes superiores sea paralelo al piso. Una película oclusal común se coloca en la boca del paciente, a lo largo, y se la mueve lateralmente hacia el lado que debe radiografiarse. El borde posterior de la película debe contactar con el borde anterior de la rama mandibular. El paciente debe cerrar la boca cuidando que la película quede en la posición antes señalada y el borde mesial de la película esté al nivel del espacio mesial de los incisivos centrales superiores. El tubo se coloca de modo que forme un ángulo vertical de más de cincuenta grados y un ángulo horizontal de diez grados hacia la línea media. La posición del tubo es de siete centímetros por encima de la oreja del lado por radiografiar. La distancia entre el cono y la película es de veinte centímetros aproximadamente. El tiempo de exposición es de tres segundos y el aparato debe estar a 10 ma. y 60 Kv.

En la posición de Waters podemos apreciar los senos paranasales, específicamente el seno maxilar, piso de órbita, pirámide nasal y el septum nasal. Cualquier solución de continuidad o deformidad en dichas estructuras pueden ser diagnosticados en-

esta posición. En esta radiografía es posible apreciar la opacidad del antro maxilar cuando existe fractura de piso orbitario o de las paredes antrales y se debe a la presencia de un hemoconcomitante al traumatismo. Se puede observar también diástasis de las suturas maxilomalar y frontomalar o pared externa de órbita. Las fracturas de huesos nasales y la desviación del septum pueden apreciarse en esta radiografía.

Las placas en proyección lateral y posteroanterior (P/A) de cráneo nos sirven para apreciar en forma integral las formaciones óseas faciales, por lo que en varios casos de fractura de malar, se confirmará que esté asociado a una fractura de maxilar superior, huesos nasales, etc. En estas fracturas de LeFort III se observará la disyunción cráneo-facial, con la consiguiente fractura de todos los huesos del macizo facial.

Las posiciones especiales para las cavidades orbitarias y agujero óptico, están indicadas cuando se sospecha de una lesión del nervio óptico y arteria oftálmica por fractura de el vértice orbitario.

## CAPITULO IV

### TRATAMIENTO.

El tratamiento de la fractura de arco cigomático y hueso malar, como en el de toda fractura, está encaminado a lograr la reducción, coaptación e inmovilización de los fragmentos.

La reducción tiene por objeto alinear los fragmentos - para ponerlos en posición fisiológica; pero no sólo basta que ta los fragmentos queden uno frente al otro, pues también deben co- rresponderse las superficies del trazo de fractura y mediante la coaptación logramos hacer ajustar dichas superficies.

Estas dos condiciones pueden lograrse por medio de ma- nipulaciones, sobre todo en fracturas recientes, ya que cuando - han transcurrido algunos días del traumatismo, se dificulta un - tanto la reducción y, en ocasiones, se impone el empleo de apara- tos contruidos especialmente en cada caso, para lograr este fin.

Es oportuno hacer notar que las maniobras para lograr - la reducción de una fractura, deben ser hechas con la mayor deli- cadeza posible, pues el excesivo trauma retarda la consolidación. Por otra parte, no es raro que la brusca manipulación provoque - el desprendimiento de un émbolo constituido por un trombo, o más frecuentemente por partículas de grasa. La gravedad de este acci- dente como puede comprenderse, depende de la situación del émbolo-

la y territorio que con ello resulte afectado. Una embolia de la arteria pulmonar, o de una de sus ramas principales, puede ocasionar un infarto pulmonar y en ocasiones la muerte súbita.

Si la reducción y la coaptación son tiempos importantes en el tratamiento de las fracturas, no es menos importante la inmovilización, ya que la fijación de los fragmentos asegura la posición correcta de estos para su consolidación. Los procedimientos de inmovilización son tan variados como el ingenio del cirujano lo permita, pero puede decirse que, para cada caso y para cada región, son particularmente especiales. Así como en el tratamiento de las fracturas de los maxilares, lo ideal es restablecer la relación interdentalomaxilar, pues al hacerlo, el trazo de fractura queda reducido y las superficies coaptadas; es por esto que todos los procedimientos y los aparatos empleados en dicho tratamiento, tienen como principal objetivo lograr esta condición.

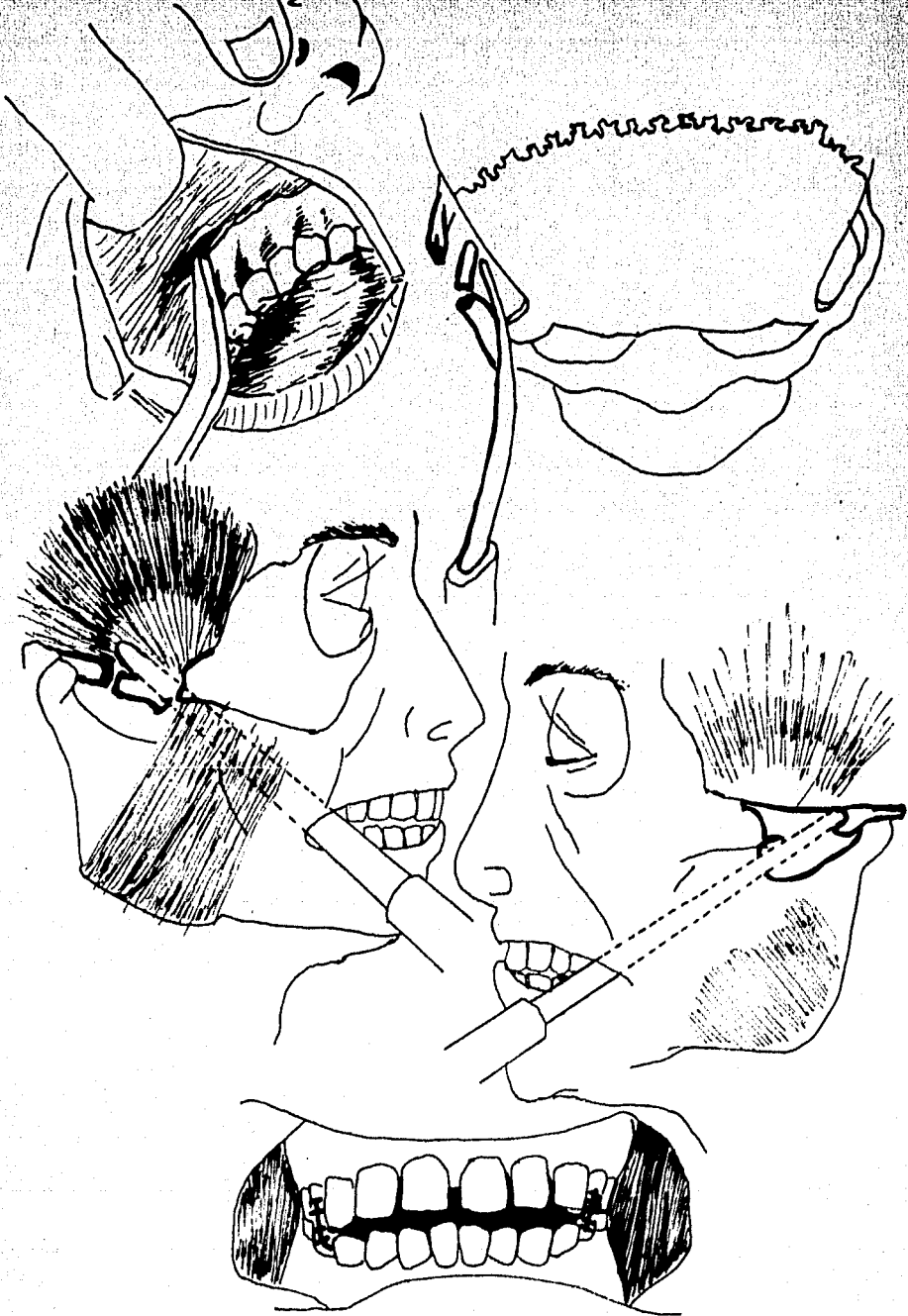
El tratamiento inmediato de las fracturas de maxilar y arco cigomático son en muchos casos procedimientos relativamente simples. Por otra parte, la corrección tardía, y cuando se ha formado fibrosis, no solo es sumamente difícil, sino que además se realiza a menudo sin éxito. Entonces cuando más pronto sea el tratamiento tanto mejor serán los resultados. Además los métodos más simples de reducción son insatisfactorios cuando pasa mucho tiempo entre el momento de la lesión y el tratamiento. Estas

fracturas deben tratarse inmediatamente cuando no hay tumefacción muy marcada, pues entonces a las setenta y dos horas se obtendrán los mejores resultados. Esto no quiere decir que después de este tiempo no se pueda tratar con éxito, pero en general son más dificultosas y requerirán procedimientos de inmovilización.

En general el tratamiento de las fracturas cigomáximo-malares lo podemos dividir en dos grupos: 1) en el que practicamos reducción y coaptación sin fijación mediante procedimientos indirectos. 2) En el que realizamos reducción y coaptación abierta con fijación mediante la osteosíntesis, varillas de fijación, etc.

En el primer grupo tenemos los siguientes procedimientos:

El método más sencillo para tratar una fractura deprimida es el levantamiento indirecto del hueso. Este procedimiento se realiza con una pequeña incisión en la cara a nivel del borde posteroinferior del malar. O por encima del borde superior del arco derruido, se utiliza una pinza homostática para la disección roma hasta el hueso y colocando debajo del hueso deprimido un gancho de Ginestet, o bien una pinza de Kelly, con la cual se hace tracción hacia afuera y arriba; se debe colocar la mano izquierda sobre la piel para controlar el movimiento y guiar la reducción. En el caso del malar la línea de sutura fronto-malar y el borde orbitario se examinan para verificar su posición. El-



arco cigomático y el malar suelen permanecer en posición reducida, la herida se cierra con sutura subcutánea y uno o más puntos de seda para la piel.

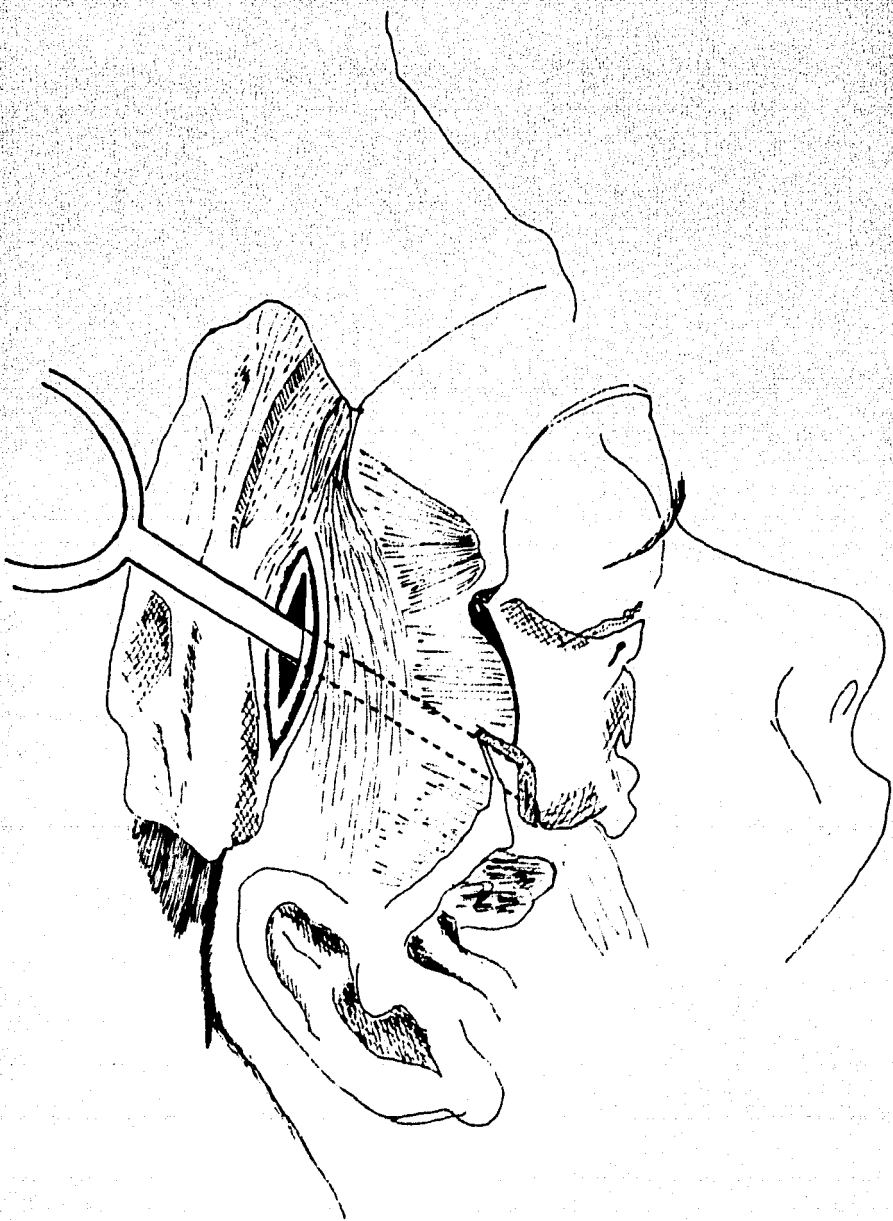
La fractura única de arco cigomático se puede tratar fácilmente por vía intrabucal, con anestesia local o general. Si se elige anestesia local los tejidos de la fosa pterigomaxilar y la mucosa bucal deben ser anestesiados por medio de la llamada "inyección cigomática alta". Empleando un instrumento largo como lo es un elevador de periostio a través de una incisión de trescentímetros de largo en el repliegue mucobucal a nivel del segundo molar. En esta incisión se inserta el instrumento pasándolo hacia afuera y arriba hasta que la punta esté debajo del arco cigomático deprimido; el mango del elevador se mueve hasta contactar la pared lateral del maxilar; este punto será el de apoyo al levantar los fragmentos y colocarlos en su posición. Los dedos de la otra mano se colocan en la piel sobre el arco para guiar la reducción. No suele requerirse fijación.

Colocando los fragmentos del arco cigomático en su posición se evita la obstrucción mecánica del pasaje hacia abajo de la apófisis coronoides cuando el paciente abre la boca, permitiendo así nuevamente los movimientos masticatorios normales. Sin embargo, los movimientos del maxilar inferior pueden ser prevenidos por miedo a dislocar los fragmentos por el tironeamiento del músculo masetero. Este músculo consiste en un conjun-



to de fibras superficiales y profundas, de las cuales las superficiales son las más fuertes. Tiene su origen en la aponeurosis tendinosa sobre la protuberancia cigomática del hueso maxilar y también en los dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático. Las fibras superficiales del músculo se extienden hacia abajo y atrás y se insertan en la superficie externa de la rama ascendente, en la zona del ángulo mandibular. Las fibras profundas, la porción más pequeña del músculo, surgen de la superficie inferior del arco cigomático. Sus fibras se extienden hacia abajo y adelante y se insertan en las porciones superior y externa de la rama ascendente y la superficie externa de la apófisis coronóidea.

Se han visto fracturas del arco cigomático que fueron reducidas, después de lo cual se le permitió al paciente el uso de su mandíbula como antes del accidente. Poco después el paciente volvió a experimentar una limitación de los movimientos mandibulares, lo que se diagnosticó incorrectamente como trismus o lesiones de la articulación temporomandibular. El examen reveló que, en realidad, la limitación de los movimientos mandibulares fue causada por la desviación hacia abajo del arco cigomático, por las fibras profundas del masetero durante la contracción del músculo al masticar. Es verdad que, en muchos casos, en estas simples fracturas del arco cigomático, una vez que están reducidas, los fragmentos permanecen en posición a pesar de los movimientos de la mandíbula. Sin embargo, es conveniente la inmovilización de la mandíbula por lo menos durante dos semanas o por un



# TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

período más largo de tiempo cuando está afectado el malar.

La vía de acceso temporal o de Gillies (levantamiento indirecto) es un procedimiento externo para tratar fracturas de malar y arco cigomático derribado. Se hace una incisión en la piel en la región temporal que ha sido rasurada, y se lleva hacia abajo hasta la anconeurosis temporal profunda la cual se incide y debajo de ésta se introduce un instrumento largo como puede ser un elevador de periostio hacia abajo y adelante hasta llegar a la cara interna del arco o cuerpo del malar e inmediatamente se hace presión lateral para efectuar la reducción.

Una modificación a la técnica de Gillies, consiste en hacer una incisión de dos centímetros de longitud debajo de la cola de la ceja, con una curvatura hacia el ángulo palpebral. La disección roma se hace hasta llevar el elevador de periostio en contacto con la cara interna del arco derribado o cuerpo del malar, e inmediatamente proceder al levantamiento del hueso fracturado. Posteriormente se sutura la herida.

Si esta maniobra no tiene éxito, en el caso del malar, se utiliza la vía de acceso intrabucal de Caldwell-Luc hasta el antro. La pared anterior del maxilar superior frecuentemente se encontrará conminuta. El dedo enguantado o una sonda uretral metálica se utilizan para empujar el malar hacia arriba y hacia afuera. Entonces se coloca una bolsa de hule en el antro, de ma

nera que su borde permanezca fuera de la herida, aplicando drenaje y taponando con gasa vaselinada para apoyar los fragmentos. Un globo inflable para el antro o un manguito de Guedel puede colocarse en el antro para apoyar las partes reducidas cuando está inflado con aire o agua. Los bordes de la herida se suturan pero la porción central se deja abierta para la recepción de los materiales de taponamiento. El tapón se deja durante dos o tres semanas según la tolerancia del paciente. Algunos introducen dentro del seno maxilar un cateter uretral de Foley-No. 16,30 cc, ya a través de una abertura alta en la fosa canina, ya a través de la cavidad nasal por debajo de los cornetes inferiores; los coagulos sanguíneos se succionan y el cateter se inserta e incha con agua esterilizada.

Para inflar el cateter se ata con alambre a la punta de una jeringa de 10 cc, cuando el cateter se ha inflado al punto de que los fragmentos se han levantado a su posición normal o cerca de ella, se ata cerca de su punto de entrada en el seno y el exceso se corta. En algunos casos este procedimiento es suficiente para elevar no solamente los fragmentos pequeños, sino también el maxilar mismo a una posición muy satisfactoria. En otros, el método mencionado se usa en unión con manipulaciones manuales directas o con la tracción extrabucal.

Es de suma importancia que, en todos estos métodos mencionados, se le recomiende al paciente que no duerma del lado

do operado ya que existe el peligro de una deresión posterior. Algunos cirujanos fijan un abatelenguas con tela adhesiva a un lado de la cabeza para que se proyecte lateralmente sobre el lado del traumatismo. Esto se deja en su lugar durante varios días hasta que el paciente se acostumbra a no dormir de ese lado.

Estos métodos sencillos de reducción y coaptación sin fijación no son eficaces después de nueve días de haberse producido la fractura. Las fracturas de más de dos semanas se consideran como fracturas no tratadas y se manejan como tales.

Aproximadamente en un tercio de las fracturas del hueso malar requieren cierto grado de fijación después de la reducción y coaptación. Se han ideado varios métodos, como son la utilización de varillas de fijación, introducido inicialmente en 1952 por Brown, Fryer Mac Dowell, en el cual se emplea el lado opuesto al fracturado como soporte. Otro de los métodos es el de Caldwell-Luc con taponamiento antral con un balón de fijación, que es muy útil cuando se sospecha la existencia de una lesión de piso orbitario.

El método que más frecuentemente se usa cuando el malar no permanece en su lugar, como puede reveler el examen de los bordes lateral e infraorbitarios, es la reducción y coaptación abierta con fijación mediante osteosíntesis o alambrado -

interdeseo, introducido en 1951 por Dingman y Harding.

En el caso de separación fronto-malar después de la preparación habitual con el dedo se localiza la separación cigomática en el borde lateral de la órbita. Nunca se rasuran las cejas. Además de la anestesia general se inyecta en la piel un centímetro cúbico de anestésico que contenga epinefrina al uno por cincuentamil para lograr la hemostasia. Se hace en la piel una incisión de dos centímetros de longitud debajo de la ceja, con una curvatura hacia el ángulo palpebral. Nunca se hace más abajo del ángulo palpebral externo ya que pueden cortarse las ramas del nervio facial para los párpados. La disección roma se hace hasta el hueso, y se coloca un elevador pequeño de periostio mesial al borde para proteger el contenido de la órbita. Se hace una pequeña perforación en cada fragmento; se colocan alambres y se ajustan para inmovilizar la fractura. Se sutura por planos y se coloca un vendaje.

Para corregir la fractura no satisfactoria en la línea de sutura de su borde anteroinferior (borde infraorbitario) con el maxilar a través de la reducción y coaptación con fijación mediante osteosíntesis se hace una incisión a través del pliegue cutáneo natural del párpado inferior se secciona el músculo orbicular de los párpados hasta llegar al periostio, a nivel de la sutura cigomático maxilar se efectúa una ligadura de alambre y se inspecciona cuidadosamente el piso orbitario.

Si éste presenta una depresión que este ocasionando una diplo -  
pia se puede restaurar con un implante de plástico (silastic) o  
un fragmento del hueso de la cresta iliaca fresco autógeno, a -  
través de la misma incisión.

Como en estas áreas la movilidad de la piel es muy -  
grande, las incisiones pequeñas son suficientes y sus cicatri -  
ces no constituyen un problema serio. La ligadura directa de -  
alambre "osteosíntesis" es el método más preciso para fijar las  
fracturas de malar, a no ser que se pueda conseguir rápidamente  
un tratamiento estable por los métodos indirectos.

## CAPITULO V

### COMPLICACIONES

La fractura malar tratada tiene pocas complicaciones, la mala unión o la falta de unión no son frecuentes si se hace una reducción correcta temprana y se lleva a cabo la fijación. El antro puede llenarse con un hematoma que generalmente se eva cua por si solo pero puede infectarse. Los trastornos nerviosos suelen desaparecer. El equilibrio de los músculos oculares puede estar afectado por la fractura de la apófisis orbitaria.

La fractura no tratada da por resultado gran achata - miento de la cara. La apófisis coronoides puede sufrir presión - por la fractura deprimida de manera que se dificulte abrir la - boca o ello sea imposible. Se quita la apófisis coronoides. El - globo ocular puede estar deprimido junto con el piso de la órbi - ta. La diplopia puede ser una complicación si la fractura no se reduce pronto para que sea posible la posición correcta de las - partes. Puede deberse a una depresión en el piso de la órbita - o a una lesión del músculo oblicuo inferior. En este caso el - cartilago o hueso debajo del globo ocular no lo corregirá. Rara vez se intenta corregir una depresión vieja del piso de la órbi - ta, ya que no puede hacerse con éxito.

Los injertos de cartilago o de hueso se colocan sobre el arco deprimido y se insertan en el piso de la órbita para le



vantar el globo ocular. Erich aconseja una pasta esponjosa hecha del hueso de la cresta ilíaca fresca y autógena para colocarla en un túnel sobre el arco para aumentar su grosor.

A veces aparece edema periorbitario persistente, que puede o no desaparecer. No hay tratamiento. Se cree que puede ser resultado de un bloqueo traumático del drenaje linfático de esta región.

Algunas veces la visión disminuye día a día y puede llegar a la ceguera. Esto se debe al hematoma que hace presión sobre el nervio óptico. Erich hace la descompresión quitando una porción pequeña del hueso de la pared lateral de la órbita.

## CONCLUSIONES.

1.- Es importante y esencial el conocimiento de la anatomía del arco cigomático y hueso malar para realizar una valoración clínica adecuada del paciente y la aplicación del tratamiento correcto.

2.- Las fracturas de arco cigomático y hueso malar son menos frecuentes que las fracturas de los huesos nasales y mandíbula, asociándose a menudo, con las fracturas del maxilar superior y piso orbitario.

3.- Las fracturas generalmente son unilaterales, frecuentemente múltiples y comminutas pero rara vez expuestas o complicadas. Por el golpe los fragmentos se desplazan principalmente hacia adentro y rara vez hacia arriba o hacia abajo por las fuerzas musculares equilibradas.

4.- En todos los campos de la cirugía es esencial el diagnóstico correcto, hay solamente un diagnóstico el exacto, mientras que pueden emplearse distintos métodos de tratamiento.

5.- El diagnóstico lo vamos a establecer a través de los hallazgos clínicos y el reconocimiento de las imágenes radiográficas anormales de los huesos faciales.

6.- El síntoma subjetivo más común en los pacientes con el arco cigomático deprimido es la limitación de la apertura bucal por interferencia del hueso deprimido sobre la apófisis coronoides de la mandíbula.

7.- El hueso malar tiene conexiones muy importantes, como son el globo ocular, el antro maxilar, la fosa temporal y la fosa cigomática, por lo tanto las fracturas de este hueso, traerán alteraciones funcionales y anatómicas de los elementos antes mencionados. Así por ejemplo, una fractura de piso orbitario ocasionará trastornos oculares como visión borrosa, diplopia, asimetría pupilar y limitación de la motilidad ocular.

8.- Para poder valorar integralmente al enfermo y confirmar las fracturas del arco cigomático y hueso malar nos valemos del estudio radiográfico en diversas proyecciones. La radiografía de Hirts para arco cigomático y la radiografía de Waters para malar, seno maxilar, piso orbitario, pirámide nasal y el septum nasal.

9.- El tratamiento de la fractura del arco cigomático y hueso malar, como en el de toda fractura, está encaminado a lograr la reducción, coaptación e inmovilización de los fragmentos.

10.- El método que más frecuentemente se usa cuando el maler no permanece en su lugar, como puede revelar el examen de los bordes lateral e infraorbitarios, es la reducción y coaptación abierta con fijación mediante osteosíntesis o alambreado-interóseo, introducido en 1951 por Digman y Harding.

11.- La fractura maler tratada tiene pocas complicaciones, la mala unión no son frecuentes si se hace una reducción correcta temprana y se lleva a cabo la fijación.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- ARCHER W. HARRY.- Cirugía Bucal. Tomo 2 segunda edición castellana. Editorial Mundi, S.A. 1968. páginas 789-774, 782-786,- 895-907.
- 2.- PALACIO G. ALBERTO.- Técnicas Quirúrgicas de Cabeza y Cuello. Primera edición. Editorial Interamericana. 1967, páginas - 223-226.
- 3.- KRUGER GUSTAVO.- Tratado de Cirugía Bucal. Primera edición. Editorial Interamericana. 1960. páginas 331-344.
- 4.- SCHUCHARDJ KARL.- Tratado de Odonto-estomatología. Tomo III volumen 1. Editorial Alhambra. S.A. 1963. páginas 762-782.
- 5.- QUIROZ GUTIERREZ FERNANDO.- Tratado de Anatomía Humana. Tomo I. Editorial Porrúa. 1959. páginas 72-75, 101-102.
- 6.- TESTUT Y JACOB.- Tratado de Anatomía Topográfica con Aplicaciones Médicoquirúrgicas. Octava Edición. Salvat Editores, S.A. 1975. páginas 228-230.
- 7.- RODRIGUEZ SAN MIGUEL J.; KIMURA F. TAKAO; Y ARAICO L. JOAQUIN.- Fracturas Cigomático-malares. Volumen 2, número 3. diciembre de 1973. Odontólogo Moderno. Páginas 30-41.

8.- CONVERSE, J. M. : Blow-out Fractures of the floor of the orbit. Reconstructive Plastic Surgery. Vol 2. páginas 248-263 - Editada por W.B. Saunders. Philadelphia and London, 1964.

9.- ROME, N. L. Y KELLY, H. C. : Fractures of The Facial Skeleton. páginas 328-359. The Williams y Wilkie Company, Baltimore 1956.

10.- LOPE JOHN ; AN ATLAS OF HEAD AND NECK SURGERY. páginas 157-163 W. B. Saunders. Cia. Philadelphia, 1962.

11.- LANGE, W. A. : A New Practical Method in the Management of Fractures of the Zigomatic complex. J. South, M. A. 56-257, - 1963.

12.- FREEMAN, B. S. : The Direct Approach To Acute Fracture of the Zigomatic Maxillary Complex and Immediate Prosthetic Replacement of Orbital Floors. A. M. J. Plastic Surgery. Páginas 29-587. 1962.

13.- IVY, R. H. Y QUINTIS L. : Fractures of the Upper Jaw and Malar Bone. A. M. Surg. 94-337. 1955.