

11211

30
20



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA
MAGDALENA DE LAS SALINAS**

**REDUCCIÓN DE LAS FRACTURAS EN TRÍPODE
DE MALAR CON METILMETACRILATO
ESTUDIO EXPERIMENTAL**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA EN
LA ESPECIALIDAD DE
CIRUGÍA PLÁSTICA Y RECONSTRUCTIVA**

**PRESENTA
DR. GABRIEL ZACARIAS SOTO**



**MÉXICO, D.F. TESIS CON 1994
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

CONJUNTO HOSPITALARIO

•MAGDALENA DE LAS SALINAS•

REDUCCION DE LAS FRACTURAS

EN TRIPODE DE MALAR CON

METILMETACRILATO

Noviembre 01. 1993

DR. IGNACIO HECTOR ARAMBULA ALVAREZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
MAGDALENA DE LAS SALINAS I.M.S.S.

PRESENTE :

Estimado Dr. Arámbula:

Me permito informarle a usted, que habiendo sido asignado asesor del proyecto de investigación de tesis, que consiste en:

REDUCCION DE FRACTURAS EN TRIPODE DE MALAR CON METILMETACRILATO ESTUDIO EXPERIMENTAL.

Presentado por el Dr. Gabriel Zacarias Soto. Procedí a la evaluación del desarrollo del mismo, concluyendo que el trabajo se encuentra satisfactoriamente terminado, reuniendo los requisitos que exigen los estatutos universitarios para su respectiva aprobación.

ATENTAMENTE

DR. JESUS CUBICA PARDO
CIRUJANO PLASTICO RECONSTRUCTIVO
ASESOR DE TESIS

Noviembre 01, 1993

**FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO.**

A QUIEN CORRESPONDA:

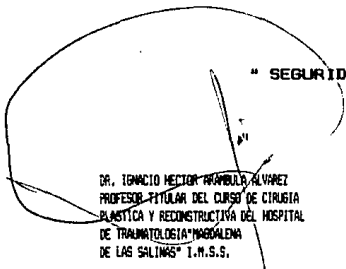
Los que suscriben, **Dr. Ignacio Héctor Arámbula Alvarez** Titular de curso de Cirugía Plástica y Reconstructiva y la **Dra. María Guadalupe V. Garfias Garnica**, Jefe de Enseñanza del Hospital de Traumatología "Magdalena de las Salinas", del Instituto Mexicano Del Seguro Social, autorizamos el trabajo de investigación:

**REDUCCION DE FRACTURAS EN TRIPODE DE MALAR CON
METILMETACRILATO . ESTUDIO EXPERIMENTAL**

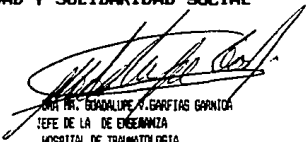
Tesis que presenta el **DR. Gabriel Zacarias Soto**, para obtener la especialidad de Cirujano Plástico Reconstructivo , por considerar que se encuentra debidamente terminada.

Sin otro particular nos despedimos de Usted.

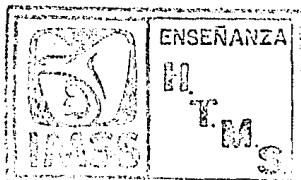
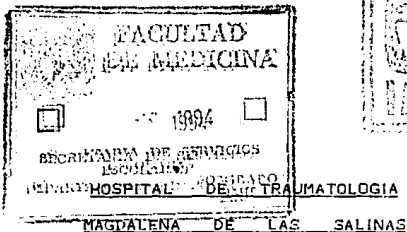
**ATENTAMENTE
" SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL "**



**DR. IGNACIO HECTOR ARÁMBULA ALVAREZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE CIRUGIA
PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA DEL HOSPITAL
DE TRAUMATOLOGIA "MAGDALENA
DE LAS SALINAS" I.M.S.S.**



**DRA. MAR. GUADALUPE V. GARFIAS GARNICA
JEFE DE LA DE ENSEÑANZA
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA
"MAGDALENA DE LAS SALINAS
I.M.S.S**



CIRUGIA PLASTICA Y RECONSTRUCTIVA

PROFESOR TITULAR: DR. HECTOR I. ARAMBULA ALVAREZ

PROFESOR ADJUNTO: DR. CARLOS DE JESUS ALVAREZ DIAZ

JEFE DE LA DIVISION DE
EDUCACION E INVESTIGACION
MEDICA DEL H.T.M.S. DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA

JEFE DE ENSEÑANZA: DRA. MAGUADALUPE GARFIAS GARNICA

ASESOR DE TESIS: DR. JESUS CUENTA PARDO

CO-ASESOR DE TESIS: DR. HECTOR I. ARAMBULA ALVAREZ

AUTOR: DR. GABRIEL ZAVARTAS SOTO

A G R A D E C I M I E N T O S

A nuestros pacientes, a quienes debemos todo y para los que debemos dedicarnos.

A mis maestros, por su dedicación y paciencia.

A mis padres, hermanos y esposa por todo su apoyo y a quienes dedico esta honrosa profesión.

A Karlita, el duende que tantas veces me borro la información de la computadora.

A mis colegas, compañeros y amigos, por su amistad.



I N D I C E

TEMA	PAGINA
JUSTIFICACION	1
ANTECEDENTES	3
PATOLOGIA QUIRURGICA	6
CLASIFICACION	10
DIAGNOSTICO	11
TRATAMIENTO	14
COMPLICACIONES	16
OBJETIVOS	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
VARIABLE INDEPENDIENTE	18
VARIABLE DEPENDIENTE	18
HIPOTESIS	19
MATERIAL Y METODOS	20
CRITERIOS DE INCLUSION	22
CRITERIOS DE NO INCLUSION	22
RESULTADOS	23
COMENTARIO	27
CONCLUSIONES	29
BIBLIOGRAFIA	30

REDUCCION DE FRACTURAS

DE MALAR CON

METILMETACRILATO

ESTUDIO EXPERIMENTAL

JUSTIFICACION

El aumento en la demanda de atención por lesiones en la esfera CRANEO-MAXILO-FACIAL, es constante en una sociedad en la que la mejoría de la tecnología en el transporte, implica el aumento en la velocidad promedio alcanzable, y por lo tanto en el incremento de las lesiones por alta velocidad.

El incremento en la atención de éste tipo de pacientes, obligan al cirujano reconstructor a profundizar en la patofisiología de las lesiones, así como a las diferentes técnicas quirúrgicas de las que dispone para la resolución más adecuada de dichos problemas.

Al tratarse de una patología que corresponde para su atención a un tercer nivel, y que para su tratamiento requiere de personal altamente calificado y material técnicamente sofisticado, es entendible que el costo del tratamiento es alto y relativamente restringido.

Por tales razones, es necesario facilitar la técnica quirúrgica, así como abaratar los costos sin sacrificar la efectividad de los métodos resolutivos.

Se ofrece una alternativa específica, para el tratamiento de las fracturas en TRIPODE DE MALAR, utilizando como único medio de osteosíntesis, un material aloplástico, biocompatible, de bajo costo y con características de adhesión y resistencia suficientes para una reducción, estable de fácil manejo y que en un sólo tiempo puede resolver dos de los problemas más importantes de éste tipo de

fracturas, como son la correcta osteosíntesis y el restablecimiento de la anatomía normal en los casos de pérdidas óseas.

ANTECEDENTES

El hueso malar, es uno de los principales sistemas de protección de la cara, forma la porción lateral de la órbita y la mayor parte del piso de la misma.

Su forma trapezoidal, con tres apófisis que lo unen al resto del esqueleto facial; la apófisis frontomalar, con la que se articula al frontal, la maxilar, articulada con el hueso del mismo nombre y con el ala mayor del esfenoideas y su extensión cigomática con la cual se articula al hueso temporal. (1,2,3,5)

Sus articulaciones de mayor resistencia son con el hueso frontal y maxilar, mientras que las de menor resistencia son el esfenoideas y el arco cigomático (fig 1). (1,2,3,5)

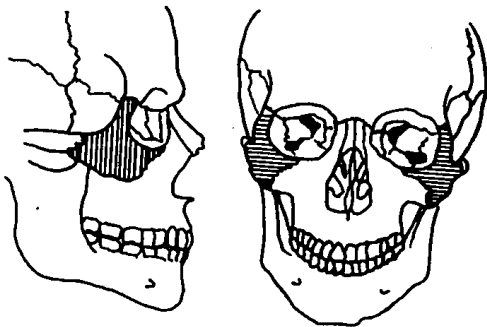


fig.1

Este hueso, además de proporcionar resistencia a la estructura craneofacial, sirve para la inserción de músculos que intervienen en la masticación, como son el masetero y el temporal y para la expresión facial, como son los cigomáticos mayor y menor (fig 2).(1,3,5)



fig.2

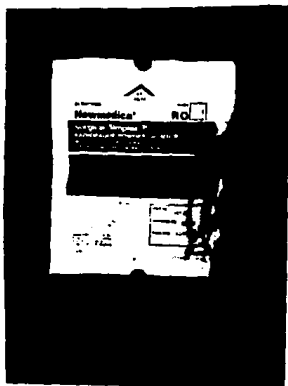
El malar también protege y conduce los nervios faciales temporomalar y temporofacial, los cuales son los responsables de la sensibilidad de la región del malar la cual se extiende hasta la porción mas baja del hueso frontal.(1,3,7)

El material que se utilizara para la reducción de las fracturas, y que es el material con el que se esta experimentando, es de tipo aloplástico, formado por dos

partes, un polímero que se presenta en un polvo de color amarillo pálido y un monómero o catalizador, que se presenta como un líquido transparente, fotosensible.

El metilmetacrilato en forma de una masa sólida, se obtiene de la mezcla de el polímero y el monómero, en proporciones previamente calculadas y empacadas por separado por el fabricante.

Considerado en la mayoría de la literatura(11,12,13,14,) consultada como un material biocompatible, de gran resistencia y adhesión ósea y que es bien tolerado por el organismo cuando se aplica sobre superficies óseas y con la homogeneización adecuada de sus dos componentes.



PATOLOGIA QUIRURGICA

El hueso malar, no obstante que es un hueso fuerte, por la posición saliente que presenta, es fácilmente traumatizado.

La capacidad para absorber impactos sin fracturarse, no ha sido hasta el momento bien estudiada(7). Se habla de traumas de poca, mediana y alta energía, sin establecerse el valor real de las fuerzas necesarias para cada uno de ellos.(5,6,7)

Se sabe que los traumas de alta energía, son los causantes de las fracturas, pudiendo presentarse de una, dos o las tres articulaciones de hueso e inclusive del cuerpo y estructuras vecinas (fig 3).(7,9,23,25)



fig.3

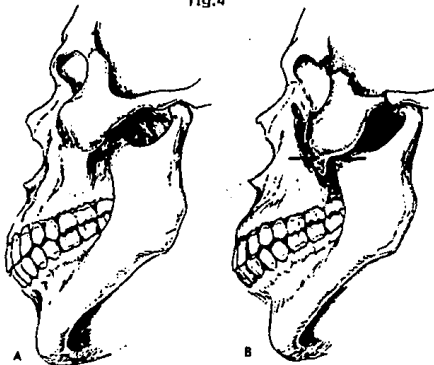
Los traumas faciales, dependiendo de su intensidad y dirección, así como la tracción muscular sobre el hueso, son capaces de desplazar los segmentos fracturados.

Mencionaremos a este respecto, que el músculo responsable

de el desplazamiento de los segmentos del malar fracturado es prácticamente el masetero, el cual tiene su inserción superior en la porción cigomática del malar y en prácticamente la mitad del cuerpo. Se estima que la fuerza en la masticación del masetero en un adulto sano con dentadura sana, en el medio urbano a máximo esfuerzo puede llegar a los 45Kg, este valor calculado para la población norteamericana.

En los traumas laterales, se pueden producir fracturas del arco cigomático aisladas o combinadas con fracturas del resto del malar, que dependiendo de su desplazamiento pueden llegar a comprimir el músculo masetero, el temporal, e incluso chocar con la apófisis coronoides de la mandíbula y restringir el movimiento mandibular (fig 4).(1,5,10,13)

fig.4



Los traumas frontales, pueden producir lesiones de mayor severidad(23). Puede presentarse aislada fractura frontomalar, la cual, puede inclusive, por situación anatómica del tubérculo de Whitnall, desplazar el canto lateral provocando, desviación antimongoloide sobre la abertura palpebral, la cual puede ser de mayor intensidad cuando existe fractura agregada de la porción maxilomalar (fig 5).(7,10,15)

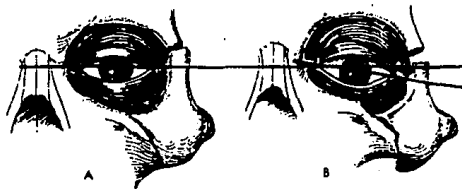


fig.5

Cuando la participación de la fractura maxilomalar es importante, puede coexistir por fractura del piso orbitario, herniación de la grasa retroocular y atrapamiento muscular, con la consecuente disfunción del movimiento ocular. Otra

complicación de este tipo de fracturas, la cual es frecuente, es la lesión del nervio infraorbitario, el cual por su situación anatómica es una porción débil ósea, razón por la cual puede ser afectado con relativa facilidad (fig 6).(5,7,8,9,25)

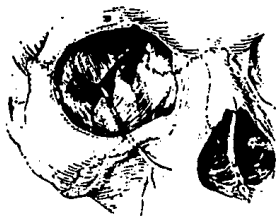


fig.6

CLASIFICACION

Se han propuesto varias clasificaciones para las fracturas de malar, siendo la más aceptada la de los doctores Knight y North los cuales las clasifican en 6 tipos:

TIPO I. Fractura sin desplazamiento significativo de Dx radiológico.(6%)

TIPO II. Fracturas del arco cigomático con desviación hacia adentro sin rotación.(10%)

TIPO III. Fracturas del cuerpo no rotadas, pudiendo estar desplazadas hacia adentro y hacia atrás pero sin rotación.(33%)

TIPO IV. Fracturas del cuerpo, con rotación hacia la línea media con desplazamiento posterior, interno e inferior con rotación interna.(11%)

TIPO V. Fracturas del cuerpo con rotación externa, con desplazamiento del malar hacia abajo, atrás y hacia adentro.(22%)

TIPO VI. Cualquiera de las anteriores mas fracturas adicionales que cruzan el fragmento principal.
(18%)

DIAGNOSTICO

El conocimiento del antecedente traumático, es de capital importancia en el diagnóstico correcto de las lesiones, ya que nos puede indicar tanto la intensidad probable del impacto, como la propia dirección del mismo.

En el examen físico las fracturas del malar sin lesión del arco cigomático, presentan equimosis, edema y hematomas periorbitarios en el 99% de los casos.(22) Cuando la fractura compromete la inserción del ligamento cantal, puede presentarse desviación antimongoloide palpebral, pudiendo aparecer por el mismo mecanismo retracción del párpado inferior.

En las fracturas maxilomales, es común la epistaxis ipsilateral a la fractura, indicándonos probable compromiso del seno maxilar.(1) En este mismo caso, y cuando la lesión se extiende y compromete el nervio infraorbitario, podemos encontrar hipoestesia o anestesia del labio superior, párpado inferior y fosa nasal ipsilateral a la fractura.(2,3,9)

Las fracturas con desplazamientos importantes, pueden llegar a interferir con los movimientos mandibulares por bloqueo óseo y compresión muscular.

El enoftálmus que se presenta con frecuencia en los traumas de malar, puede considerarse como falso y verdadero; el falso o pseudoenoftalmos, es aquel que se presenta por

edema de tejidos blandos o alteraciones en la situación cantal y el verdadero, el cual puede ser causado por varios factores.

La fractura del piso orbitario con herniación de la grasa retroocular, aunque esta aislada, difícilmente puede causar un enoftalmos grave. La fractura luxación del malar, con aumento de la capacidad de la órbita, considerado como el factor principal y de mayor severidad en la producción de enoftalmos. La lesión de el ligamento de Whitnall con alteraciones de la fijación del globo ocular, aunque esto es poco frecuente y finalmente la mezcla de todos estos factores.

La diplopia, síntoma frecuente en estas lesiones, puede ser por fracturas desplazadas, con atrapamiento muscular o únicamente por edema de tejidos blandos, por lo que en el momento agudo, puede ser de poco valor diagnóstico.(6,18)

Un buen examen clínico nos establecerá el diagnóstico de fractura de malar, el cual puede ser confirmado por estudios radiográficos normales, siendo proyecciones indispensables, la radiografía de Watters, que nos muestra lesiones del reborde orbitario, arco cigomático, paredes mediales de la órbita, hemosenos maxilares e inclusive las fracturas frontomales. Otra de las proyecciones necesarias es la de Hirts con foco en arcos cigomáticos, ya que con esta proyección observamos en

toda su longitud estas estructuras. Las placas AP y lateral de cráneo son de poco valor diagnóstico

La tomografía computada en este caso esta indicada para valorar la extensión intraorbitaria de la fractura, el estado del piso orbitario, tejidos blandos, desplazamiento real del malar y compromiso de órganos vecinos, en el estado pre y postoperatorio. (13,24)

TRATAMIENTO

El tratamiento de las fracturas de malar, en la actualidad depende de el tipo de la misma, considerandose que para fines prácticos las fracturas correspondientes a los tipos I Y II, que no comprometan la función mandibular pueden manejarse en forma conservadora, mientras que todas las demás o estas mismas con alteración en la función mandibular son quirúrgicas.(5,7,18,20)

Sin embargo Dingman propone que toda fractura luxación del malar debe ser quirúrgica sin importar su presentación clínica y manejarse con exposición de las fracturas y osteosíntesis.(5)

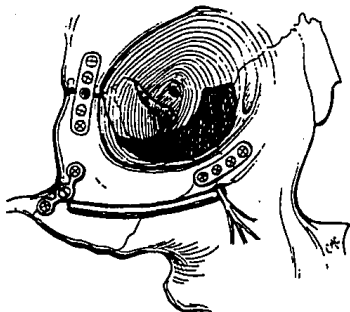
Se han propuesto múltiples abordajes, cada uno de ellos con la tendencia de una mejor exposición de los focos de fractura y menor cantidad de secuelas cicatriciales visibles.

También el material para realizar la osteosíntesis es motivo de controversia en la actualidad, encontrando dos principales grupos, los que propugnan que el uso de cerclajes con alambres de acero inoxidable en los tres puntos de articulación del malar es suficiente, cuando esto se ha realizado en forma adecuada y los que manejan placas y tornillos para las síntesis, llámense acero inoxidable o titanio, y que reportan mejores resultados que con el uso de

alambre y con necesidad únicamente de osteosíntesis en la fracturas frontomalares y maxilomalares, con el gran inconveniente de altos costos de material y mayor dificultar técnica para las síntesis.(4)

En lo que la mayoría de los autores concuerdan, es en el punto que se refiere a el manejo cerrado de las fracturas de malar, concluyendo que los resultados tanto funcionales como estéticos en estos pacientes generalmente son malos por lo que no se recomienda este tipo de manejos. (4,5,7,8,11,13,14,22)

El manejo integral de las lesiones del malar dependerá de las estructuras y órganos que pudieran estar involucrados y serán específicos para cada uno de ellos.



COMPLICACIONES

Las complicaciones que se pueden presentar, se clasifican en tempranas y tardías; las tempranas dependerán en gran medida de la gravedad de la lesión, siendo las más frecuentes, la hemorragia del seno maxilar, el hematoma de la conjuntiva ocular y las lesiones del mismo globo ocular menos frecuentes y la infección, también poco frecuente cuando se ha manejado al paciente en agudo.

Las complicaciones tardías generalmente dependen de un mal manejo inicial y pueden ser la pseudoartrosis de las fracturas, diplopía y alteraciones de la sensibilidad y la sinusitis maxilar como más frecuentes sin ser por ello frecuentes(4,5,6)

Más tardíamente la diplopía y distopía orbitaria así como la anquilosis osteofibrosa de la articulación temporomandibular cuando el bloqueo de la apófisis coronoides es crónico y pasa desapercibido.(5)

Sin embargo la mayoría de los autores concuerdan en que es poco frecuente la presencia de complicaciones tardías en pacientes con diagnósticos y tratamientos en la etapa aguda.

OBJETIVOS

1.- Demostrar que el metilmetacrilato es un material útil para realizar osteosíntesis en las fracturas en trípode de malar.

2.- De acuerdo a lo anterior, demostrar la resistencia de las osteosíntesis con metilmetacrilato sometidas a fuerzas de tracción en modelos experimentales.

3.- Mostrar lo fácil de la técnica de reducción y aplicación del material de osteosíntesis, así como los resultados obtenidos en el estudio experimental, realizado en la unidad de ANATOMIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ Se obtiene una osteosíntesis técnicamente sencilla y biomecánicamente adecuada, en las fracturas en tripode de malar, con el uso de metilmetacrilato como único material de fijación ósea, sometiendo las osteosíntesis a diferentes fuerzas de tracción ?

VARIABLE INDEPENDIENTE

Fracturas en tripode de malar

VARIABLE DEPENDIENTE

Diferentes fuerzas de tracción ejercidas sobre las osteosíntesis.

HIPOTESIS

El **METILMETACRILATO**, en un material aloplástico, que por su resistencia y adhesividad ósea, así como por su fácil manejo, resulta útil para reducir fracturas en trípode de malar, estabilizandolas y presentando resistencia adecuada a las fuerzas de tracción muscular que actúan sobre el malar.

MATERIAL Y METODOS

El presente es un estudio de tipo prospectivo, experimental y transversal, realizado en la unidad de Anatomía de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el período comprendido del día 01 de octubre al 01 de diciembre de 1993. Se realizaron fracturas en tripode de malar con sus correspondientes osteosíntesis en 12 cráneos humanos descarnados y recientes, obteniéndose 24 fracturas de malar y sometiendo cada una de ellas, a diferentes fuerzas de tracción semejando la tracción que el músculo masetero ejerce sobre el malar durante masticación.

La tracción realizada se efectuó de dos maneras; estática, en la cual únicamente se incrementó la tracción en una forma constante y sostenida hasta el límite que consideramos como promedio y que fue de 40 kg, manteniendolo por espacio de 10 segundo y liberando la tracción al término de este tiempo, cabe aclarar que como una prueba secundaria, se llevo hasta la máxima resistencia de cada una de las osteosíntesis y se cuantificaron los resultados (fig 7). El segundo tipo de tracción realizada fue la dinamica en la cual se simuló el efecto de masticación, aunque esto fue únicamente en sentido cefalocaudal, se realizó la tracción hasta 40 kilos



fig.7

manteniendola por espacio de 2 segundos, con posterior retiro de la misma, repitiendo esto en tres ciclos para cada una de las osteosíntesis.

La tracción realizada, se logro por incremento de peso y se cuantificó con una balanza romana, la cual por especificaciones del fabricante, puede tener un error estimado de 1 gramo por cada kilogramo como máximo.

Se realizaron las fracturas por medio de fresas dentales en los cráneos y se realizaron las síntesis previa realización de perforaciones (2) en cada uno de los segmentos fracturados (fig 8) utilizando metilmetacrilato en su presentación comercial y con las especificaciones de preparación que indica el productor. Se prepararon 10 grs de polímero para cada síntesis aunque por diferente tamaño de los cráneos. no siempre se utilizó todo el material.

CRITERIOS DE INCLUSION

1.- Cráneos humanos recientes, descarnados en el propio departamento de anatomía de la UNAM.

2.- Integridad del macizo facial incluyendo la porción cigomático temporal del malar.

3.- Ambos sexos

CRITERIOS DE NO INCLUSION

1.- Cráneos no recientes.

2.- Cráneos con preparaciones especiales.

3.- Cráneos con no integros o con fracturas previas del macizo facial.

RESULTADOS

Las fracturas en tripode de malar, se realizaron en forma sencilla y tratando de semejar lo más posible a las fracturas que se encuentran más comunmente(fig 9).

La reducción y fijación de las fracturas se realizaron con previa perforación ósea en número par a cada lado de los segmentos fracturados, colocando posterior a la reducción, el material polimerizado en fase de fraguado, esperando 10 minutos en total desde la polimerización(fig 10).



fig.9

fig.10



Una vez fraguado el material, fijando los cráneos, se incremento la tracción, obteniendose una resistencia adecuada tanto dinámica como estática de 23 osteosíntesis hasta 40 kilogramos, sin presentarse desplazamiento de ninguna de las síntesis(fig. 11)

Una de las osteosíntesis se refracturó a los 35 kilogramos de tracción estática.

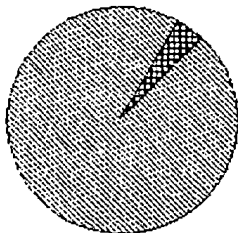
Una vez cuantificado el valor que consideramos adecuado promedio, se realizó el incremento de la tracción estática de las 23 osteosíntesis a máxima resistencia, obteniendose los resultados que se muestran en la figura 12

Cabe aclarar que dos de las osteosíntesis resistieron sin problema 65 kgs de peso en tracción estática, las cuales ya no se sometieron a mayor incremento de tracción por no considerarse necesario.

fig.10 B



RESISTENCIA A LA TRACCION
DINAMICA Y ESTATICA CON
LIMITE DE 40 KG



■ 23 OSTEOSINTESIS RESISTIERON (96%)
■ 1 OSTEOSINTESIS NO RESISTIO (4%)

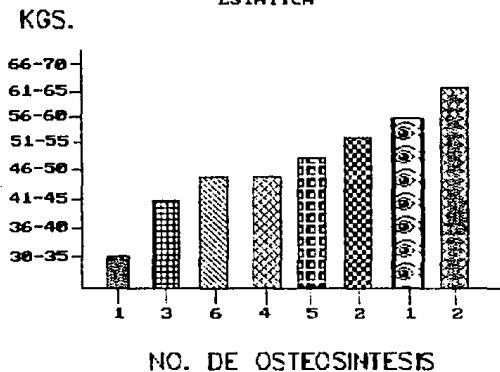
RESISTENCIA DE LAS OSTEOSINTESIS
A LA TRACCION DINAMICA Y ESTATICA

KILOGRAMOS	NO DE CRANEOS
20-25	
26-30	
31-35.....	1
36-40.....	23
41-45	

(FIG. 11)

MAXIMA RESISTENCIA A LA TRACCION

ESTATICA



MAXIMA RESISTENCIA A LA TRACCION

ESTATICA

NO. DE CRANEOS	KILOGRAMOS
1.....	35
3.....	45
6.....	49
4.....	50
5.....	53
2.....	57
1.....	60
2.....	65

(fig. 12)

COMENTARIO

Las fracturas faciales se encuentran cada día con mayor frecuencia en las salas de urgencias de los hospitales, por lo que es cada día más importante y necesario contar con personal entrenado en el manejo de estas lesiones.

Es necesario también contar con materiales adecuados para resolver adecuadamente las lesiones. Sin embargo en este punto, la necesidad creciente de demanda aunada a las condiciones económicas del país, limitan el uso de los materiales y equipos más sofisticados para el grueso de los pacientes con esta patología.

Por esta razón el utilizar materiales más económicos que nos reporten resultados semejantes o inclusive mejores a los obtenidos con tecnologías caras, es plenamente justificable.

También es justificable el tratar de simplificar las técnicas quirúrgicas tendientes a resolver los mismos problemas, con la finalidad de evitar la concentración de pacientes en unas cuantas unidades de atención, que cuentan con tecnologías y equipos altamente especializados.

Finalmente podemos agregar que las fracturas del malar que se manejan en una forma inadecuada, pueden provocar secuelas importantes de discapacidad, tanto funcional como estética y los cuales manejados en forma adecuada y con materiales adecuados, la mayoría de las ocasiones evolucionan

en forma satisfactoria y pueden reincorporarse sanos a sus actividades y empleos.

CONCLUSIONES

1.- La reducción y osteosíntesis de las fracturas en tripode de malar, utilizando como único medio de fijación el metilmetacrilato, técnicamente resulta fácil y puede acortar el tiempo quirúrgico promedio.

2.- La resistencia y estabilidad de las síntesis se encontro adecuada e incluso mejor a la obtenida con otros medios de síntesis como son el alambre de acero inoxidable.

3.- La resistencia de las reducciones con metilmetacrilato, es similar a la reportada en la literatura para la reducción con miniplacas y tornillos.

4.- El campo de exposición quirúrgico necesario para las fijaciones óseas, no requiere ser mayor de 1.5 cm en cada una de las fracturas.

5.- El costo promedio de el material requerido para las tres reducciones en cada caso se estima en 0.5% del valor de la aplicación de miniplacas y tornillos.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Jackson T. Classification and Treatment of Orbitozygomatic and Orbitoetmoid Fractures. Clinics In Plastic Surgery. Vol. 16 no. 1 January 1989. P. 77 - 92.
- 2.- Marsh J. Current Therapy in Plastic and Reconsructive Surgery. Ed. B.C.Decker. 1989. pag. 105 - 130.
- 3.- Bouchet a. Anatomía Cabeza y Organos de los Sentidos . Ed. Panamericana. 1987. pag 25 - 67.
- 4.- Gregory C. and Jeffrey L. Internal Fixation of Malar Fractures. Plastic and Reconstructive Surgery. Vol 84 no. 1 July 1989. P. 21 - 28.
- 5.- Mc Carthy. Cirugía Plástica: La Cara vol.1 Ed. Panamericana. 1990. Pag. 122-140.
- 6.- Rolf E. and Franz H. Experimental and Clinical Results of New Advances in the Treatment of Facial Trauma. Plastic and Reconstructive surgery. Vol. 75 no. 1 January 1985 p. 25-31.
- 7.- D. Antonyshyn, J.S.Gruss and E. Kassel. Blow In Fractures of the Orbit. Plastic and Reconstructive Surgery. Vol 84 no. 1 July 1989. P.10 - 20.
- 8.- Seth R. and Kawamoto H.Care of Maxillofacial Injuries: Survey of Plastic Surgeons.Plastic and Reconsructive Surgery. Vol 90 no. 4. October 1992. P 562 - 567.

- 9.- Hardman F. The Treatment of Maxillofacial injuries in Great Britain in 1980. J. Oral Surg. Vol 11 no. 145 1982. P 234 -240.
- 10.- Steven R. and Kawamoto H. Analysis and Results of Treatment of Established Posttraumatic Facial Deformities. Plastic and R. Surg. Vol. 90 no. 4. October 1992. p. 574 - 584
- 11.- Manson N. William A. and Hoopes J. Frontal Cranioplasty: Risk Factors and Choice of Cranial Vault Reconstructive Material. Plastic an R. Surg. Vol 77 NO 6. June 1986. P 888-899.
- 12.- Cabanela M. Coventry M. and Mc. Carthy C. The Fate of Patients With Methylmetacrylate Cranioplasty. J. Bone Joint Surg. Vol. 54 1972.
- 13.- Benzel E. y cols. A New Method of Methylmetacrylate Fixation in Skull Reconstruccion. Plastic and R. Surg. Vol 87 no.1. January 1991. P. 153 - 156.
- 14.- Gruss S. and Cols. The Role of Primary Bone Grafting in Complex Craniomaxillofacial Trauma. Plastic and R. Surg. Vol. 75 no. 1. January 1985. P. 17 - 24.
- 15.- Koenig W. and Lewis V. The Physician Cost of Treating Maxillofacial Trauma. Plastic and R. Surg. Vol. 91 no. 5. April 1993. P.777 - 782.
- 16.- LaTrenta G. and Cols. The Role of Rigid Skeletal Fixation in Bone-Graft Augmentation of the Craniofacial Skeleton. Plastic and R. Surg. Vol 84 no. 4. October 1989. P. 578 - 587.

- 17.- Govila A. Use of Methylmetacrylate in Bone Reconstruction. British Journal of Plastic Surgery. Vol 43. 1990 p. 210 - 216.
- 18.- Esser J. and Mhor C. Development of Postoperative Motility in Orbital Floor, Zygomatic and Mid-face Fractures. Ophthalmol. 88(3);1991. p 286 - 290.
- 19.- Yoganadan N. and Cols. Traumatic Facial Injuries With Steering Wheel Loading. J. Trauma. 31 (5). May 1991 p. 699 - 710.
- 20.- Qurany I. And Cols. The Characteristics of Midfacial Fractures and the Association With Ocular Injury. Br. J. Oral Maxillofacial Surg. 29(5). October 1991. p 291 - 301
- 21.- Hinderer U. Nasal Base, Maxillary, and Infraorbital Implants- Alloplastic. Clin. Plast. Surg. 18(1). January 1991. P 87 -105.