

417
2 ej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

FRACTURAS DEL CÓNDILO
MANDIBULAR

T E S I S A

Que para obtener el título de
Cirujano Dentista
presenta:

SILVA LÓPEZ JOSÉ ALFREDO

Asesor:
C.D.M.F. MANUEL GERMÁN BRAVO PUENTE



Ciudad Universitaria, 1996.



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.

FRACTURAS DEL CÓNDILO MANDIBULAR

A MIS PADRES:

FELIPE Y JULIAN.

De quienes siempre he recibido amor, comprensión y un gran ejemplo de superación, gracias por su apoyo incondicional, ya que sólo con ustedes se pudo alcanzar esta meta.

EL LOGRO ES SUYO.

Dios los bendiga.

A MIS HERMANOS.

Sr. Gustavo.

Srita. Norma Lilia.

Ing.Mec.Nav. Juan Carlos.

Sr. Marco Antonio.

*Por compartir conmigo todas sus experiencias, compañía y
darme su cariño de siempre.*

GRACIAS HERMANOS.

A MIS SOBRINAS.

*Lizbeth.
Maria Teresa.
Ileri.
Danaji.*

A MI SOBRINO.

Carlos Felipe.

*Por hacerme el tío más feliz y mostrarme su ternura
y pureza, esperando que sigan adelante y Jesús Cristo
los ilumine en su camino.*

CON TODO MI CARIÑO PARA USTEDES.

A MIS HERMANAS.

Porque así lo considero.

*Rosario.
Guadalupe.
Eulalia.*

Por su grata compañía durante estos años.

Mil gracias.

A DIOS TODO PODEROSO.

A NUESTRO SEÑOR SALVADOR JESUS CRISTO.

*Por haberme concedido la dicha y el don
para poder concluir mis estudios.*

"JEHOVA ES MI PASTOR Y NADA ME FALTARÁ"

A TODOS LOS PROFESORES.

*Por los conocimientos que me brindaron
para el término satisfactorio de mi carrera
profesional.*

A NUESTRA FACULTAD.

A NUESTRA UNIVERSIDAD.

ÍNDICE

	Página
1.- INTRODUCCIÓN	1
2.- DEFINICIÓN	5
3.- GENERALIDADES	5
4.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS	7
5.- ETIOLOGIA	9
5.1. CAUSAS DE ACCIDENTES	10
6.- ANATOMIA MANDIBULAR	13
6.1. CUERPO MANDIBULAR	13
6.2. RAMAS ASCENDENTES DE LA MANDIBULA	15
7.- CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS CONDILARES	19
8.- DIAGNÓSTICO	21
8.1. HISTORIA Y EXAMINACIÓN FÍSICA	21
8.2. SÍNTOMAS, EXAMEN BUCAL Y DIGITAL	22
9.- ESTUDIO RADIOGRÁFICO	24
10.- ENFOQUE ANALÍTICO DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO	27
11.- RESPUESTA DEL ORGANISMO A UN TRAUMA	29
12.- SELECCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA	32
13.- RAZÓN DE LA REDUCCIÓN ABIERTA	35

14.-	REDUCCIÓN ABIERTA	37
	14.1. INDICACIONES ABSOLUTAS	37
	14.2. INDICACIONES RELATIVAS	38
15.-	PROTOCOLO	39
16.-	TÉCNICA TORNILLO-RANURA PARA LA REDUCCIÓN DE LAS FRACTURAS SUBCONDILARES DE LA MANDÍBULA	44
	16.1. PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO	44
17.-	OSTEOTOMÍA-OSTEOSÍNTESIS EN FRACTURAS CONDILARES DESPLAZADAS	48
18.-	REDUCCIÓN ABIERTA Y FIJACIÓN RÍGIDA INTERNA POR VÍA INTRAORAL EN LAS FRACTURAS DEL CÓNDILO MANDIBULAR	50
19.-	CUIDADOS POST-OPERATORIOS	55
	19.1. FASE POST-OPERATORIO INMEDIATO	55
	19.2. FASE POST-OPERATORIA INTERMEDIA	56
	19.3. USO DE SEDANTES/ANALGESICOS	57
	19.4. USO DE ANTIBIÓTICOS	57
	19.5. HIGIENE ORAL	58
	19.6. ALIMENTACIÓN	58
	19.7. BALANCE METABÓLICO DE LÍQUIDOS	60
	19.8. CUIDADOS POST-OPERATORIOS TARDIOS	61
20.-	ALIMENTACIÓN	62
21.-	CONCLUSIONES	65
22.-	BIBLIOGRAFÍA	70

INTRODUCCIÓN

Estas fracturas se deben casi siempre a una fuerza transmitida desde el mentón, a menudo se asocia a ellas fractura del cuerpo del otro lado de la mandíbula. El cóndilo se desvía poco y en estos casos la desviación es antero-interna. En los traumatismos graves puede haber acabalgamiento de los fragmentos o dislocación completa del cóndilo.

La mandíbula está desviada hacia el lado de la fractura, deformidad que se nota más con la boca abierta. A medida existe mordida cruzada o mordida abierta unilateral, aunque la alineación sea normal. El canal auditivo externo puede estar edematoso con equimosis y aún existir una herida sangrante, puede haber salida del líquido cefalorraquídeo por fractura asociada craneobasilar causada por desplazamiento del cóndilo. El paciente se queja de molestias en la región de la ATM que empeoran con los movimientos de la mandíbula, especialmente en la dirección lateral. También se nota que los dientes no ocluyen con normalidad.

desplazamiento de la mandíbula que se presenta en las fracturas del cóndilo, los extremos fracturados del hueso en la región condilar están colocados en una relación poco mejor. Debido a la acción muscular y a la fuerza del golpe, la cabeza del cóndilo muchas veces está dislocada hacia adelante o se mueve mesialmente fuera de la fosa glenoidea. Si la fractura se produce dentro de la cápsula de la articulación, será especialmente necesario realizar movimientos semanales para evitar anquilosis.

La cabeza del cóndilo se desplaza mesialmente fuera de la fosa glenoidea, se anquilosará si toca el hueso. La cicatrización de la fractura se verificará por unión, o sea directamente y el miembro sanado funciona en una articulación y no en una articulación falsa fibrosa.

La inmovilización con ligaduras y la reducción cerrada es buena, Aunque la reducción del cóndilo no sea absolutamente perfecta, el resultado es funcionalmente bueno. La función puede hacerse correcta aún cuando los fragmentos sanen manifiesta malposición. Se empieza por aplicar los alambres, luego se colocan los pulgares sobre los molares y se hace presión hacia abajo. Los otros dedos se emplean desde fuera para manipular firmemente la parte anterior

de la mandíbula hacia arriba. Los dientes son llevados en oclusión y manteniendo esta posición se arrollan los alambres intermaxilares.

Cuando los dientes no pueden llevarse a la oclusión, se colocan ojales de alambre con bandas elásticas que corrijan lentamente la fractura hasta conseguir la oclusión en unos días. Aún cuando exista una marcada mordida abierta, la tracción con bandas elásticas fuertes, colocando una cuña en la región molar, reducida gradualmente la mandíbula en una semana más o menos.

Las reducciones abiertas complejas raramente estarán indicadas como tratamiento primario y no deben jamás hacerse hasta haber agotado todos los medios conservadores. Si la fractura compromete grandemente la función articular puede emplearse la reducción abierta.

Si el cóndilo queda en posición relativamente buena es suficiente una inmovilización de cuatro o cinco semanas, si la posición no es tan correcta se dejará durante seis semanas, especialmente si hay una separación de los fragmentos. En el caso de tener que practicar una condilectomía es adecuado un período de cinco semanas después de la condilectomía.

Las operaciones en período secundario pueden estar indicadas si no se ha conseguido una buena oclusión o si queda restringida de movimiento, pero no debe recurrirse a ellas sin antes agotar todos los recursos, resortes, ejercicios, inyecciones, movilización cuidadosa y otros medios conservadores. La operación secundaria fundamentalmente consiste en la condilectomía del segmento desplazado necrótico para corregir una anquilosis. En ocasiones puede pensarse en crear una falsa ATM, interponiendo cartílago, silastic, u otro tipo de material sintético.(1)

DEFINICIÓN

Solución de continuidad del cuello del cóndilo.

GENERALIDADES

La región condilar es de los sitios más comunes para fracturas mandibulares. Sin embargo las fracturas condilares difieren de las otras fracturas mandibulares en varios aspectos. Las fracturas son causadas indirectamente por las acciones de las fuerzas primarias que se aplican directamente en el cuerpo de la mandíbula o en la sínfisis transmitiéndose hasta el cóndilo mandibular. (1)

El tratamiento de las fracturas del cóndilo mandibular es un problema en la selección del tratamiento y su dificultad para la buena restauración de la función oclusal. (3)

La mayoría de los investigadores recomienda un tratamiento conservador, en el cual ellos reportan grandes resultados satisfactorios, especialmente adolescentes y en niños. (4)

El tratamiento con cirugía es recomendado en casos severos, cuando el cóndilo es desplazado fuera de la fosa glenoidea. Sin embargo, hay casos en los cuales han sido tratados por medio de cirugías.(4)

Las indicaciones para el tratamiento de las fracturas del cóndilo mandibular están en pleno debate.

Hay factores que influyen en el tratamiento por reducción cerrada que se encamina hacia la reducción abierta:

- 1). Lo racional para una reducción abierta.
- 2). Las indicaciones absolutas y relativas para la reducción abierta.
- 3). La selección de la técnica apropiada por la reducción abierta.
- 4). Aprovechamiento de la vía adecuada para la reducción abierta (intraoral o extraoral).(5)

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Por más de 45 años, las fracturas del cóndilo mandibular han tenido un manejo con técnicas de reducción cerrada.

The Chalmers J. Club de Leanes publicó en 1947, las series de MacLennan en el año de 1952. Las series de Kromer en el año de 1953 y Blevins y Gores en el año de 1960 propusieron este concepto de la reducción cerrada. Walker en 1960 y, Beckler y Walker en 1969 citaron un estudio clínico y experimental sobre la técnica de reducción cerrada y de su fisioterapia. (6)

Las indicaciones absolutas y relativas para la reducción abierta fueron citadas por Zide y Kent:

Indicaciones absolutas:

- 1). Desplazamiento dentro de la mitad de la fosa craneal.
- 2). La inhabilidad para obtener una oclusión adecuada por la reducción cerrada.
- 3). Desplazamiento lateral extracapsular.

4). Invasión por un cuerpo extraño. (5) (6)

Indicaciones relativas: (10) (11)

- 1). En fracturas bilaterales del cóndilo junto con fracturas conminutas.
- 2). Fracturas condilares bilaterales asociadas con problemas gnatológicos.
(5) (6).

ETIOLOGÍA

Basada en la clasificación internacional de las enfermedades, las cuales fueron clasificadas en:

- 1). Accidentes automovilísticos.
- 2). Violencia.
- 3). Por arma de fuego.
- 4). Por caídas de grandes alturas, y a nivel de piso.
- 5). Por golpes directos (robos).
- 6). Deportivos. (1)

Otro detalle que hay que tomar en cuenta es la relación de los accidentes en el trabajo.

La mayoría de las veces el exceso en el consumo de alcohol se encontraba asociado.

CAUSAS DE ACCIDENTES

En un estudio realizado en 382 pacientes en los Estados Unidos de América durante un seguimiento de tres años, se encontró que 286 fueron hombres representando el 75%, 96 fueron mujeres representando el 25% con un promedio de edad de 31.3 años (rango de 3 a 85 años).

De un total de 382 pacientes, 321 (84%) tuvieron fracturas unilaterales y 61 (16%) fueron fracturas bilaterales. (7), 281 pacientes (73%) tuvieron virtualmente una dentición completa y 75 (20%) son parcialmente edéntulos, únicamente 26 pacientes (7%) fueron totalmente edéntulos.

La causa más frecuente de las fracturas condilares fueron violencia, representando el 44%. Los accidentes de trabajo en 19 casos (5%) y los asociados al deporte en 13 casos (3.4%). En 22 pacientes (5.8%) las lesiones fueron por ataques a las personas (robos). En más de la mitad de los casos ocurrieron en fin de semana (56%).

Durante el verano (de mayo a septiembre), el número de accidentes fueron 14 por mes, comparados con 8 de primavera.

Los ocurridos por violencia fueron más en hombres (47%) y en mujeres (34%). Los accidentes de bicicletas fueron más.

La violencia fue más predeterminante en grupos de edad de 20 a 29 años (51%), 30 a 39 años (54%) y de 40 a 49 años (55%). En grupos jóvenes que van de 0 a 9 años fueron más predominantes los accidentes en bicicletas (53%). En pacientes adultos de 50 años la causa más común fue por las caídas.

La violencia ocurrida en fin de semana en un 64% y en los accidentes en bicicletas en días de trabajo (83%).

La influencia de alcohol fue común en grupos de edad de 30 a 39 años (68%) y de 40 a 49 años (70%) y, fue más frecuente en hombres (62%) que en mujeres (34%).

En 87% de las lesiones causadas por violencia, los pacientes estaban bajo la influencia de alcohol en el tiempo que sucede el accidente. El alcohol asociado al ciclismo es en un 26%, y accidentes automovilísticos (4%) y con caídas (40%).

(1) (7) (8)

ANATOMÍA MANDIBULAR

La mandíbula es un hueso impar y simétrico, es el hueso que compone el tercio inferior de la cara, la cual se compone de tres partes principales: El cuerpo, que soporta la cara inferior, dos ramas ascendentes que lo prolongan y dos ángulos mandibulares, el proceso alveolar. (7)

CUERPO MANDIBULAR

Tiene la forma de una herradura con la cara anterior convexa y la posterior cóncava, en la parte superior lo constituye el borde alveolar donde se articulan los órganos dentarios, el borde inferior es redondo y grueso, conocido también con el nombre de borde basilar, el cual está constituido por tejido óseo compacto, dándole el hueso su solidez.

La cara anterior se caracteriza en la línea media por una cresta vertical externa ligeramente inclinada hacia arriba. La sínfisis mentoniana termina hacia abajo en la cresta de la protuberancia triangular y está a su vez formada por el eminencia mentoniana. La eminencia mentoniana surge de cada lado de la cresta

llamada línea oblicua externa dirigida oblicuamente hacia atrás donde se confunde con su borde anterior. Se le considera como un tirante que refuerza e impide la apertura del ángulo mandibular. (7) (8)

A media distancia entre el borde superior e inferior sobre una línea vertical que pasa sobre los premolares, se encuentra el foramen mentoniano importante orificio de salida para el nervio y vasos mentonianos. Este foramen se orienta ligeramente hacia arriba y atrás, se halla bien delimitado hacia adelante y abajo, pero es como hacia arriba y atrás.

Es necesario hacer notar que varía la posición del foramen en la dentición y con la edad, se acerca al borde mentoniano al borde alveolar.

La cara posterior interna, está ligeramente inclinada hacia abajo sobre la línea media, en su mitad inferior se hallan las cuatro apófisis geni, dos derechas y dos izquierdas, las cuales sirven de incisiones musculares, dichas apófisis quedan a veces fusionadas en una sola, la línea milohioidea se encuentra dirigiéndose hacia arriba y atrás, el cual va a confundirse con el borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula, esta cresta contrariamente a su homóloga externa es

una línea de inserción muscular. La línea divide a la cara interna del hueso en dos campos, un campo bucal anterior, el cual es anterior de base, ligeramente escalado, donde se aloja la porción superior de la glándula sublingual y un campo inferior cervical triangular de base posterior, ligeramente excavado donde se aloja la glándula submaxilar. Por debajo de la parte anterior de la línea milohioidea, encontramos una fosea ovalada, en la cual se inserta el vientre anterior del músculo digástrico.

RAMAS ASCENDENTES DE LA MANDÍBULA

Las dos son simétricas, de forma rectangular, ligeramente dirigidas hacia atrás sobrepasan el cuerpo de la mandíbula, las dos aplanadas transversalmente, tienen una cara externa y una interna, un borde anterior, posterior, inferior y superior. (8)

En la cara externa, en su tercio inferior, encontramos una cresta rugosa que da inserción a las láminas tendinosas del masetero. La cara interna, presenta en su tercio inferior las crestas rugosas del pterigoideo medial, casi en el centro se puede observar, se halla el foramen de entrada del canal dentario inferior, limitado

hacia adelante por una eminencia triangular, que da inserción al ligamento esfenomaxilar. El foramen da paso a los vasos y nervios dentarios inferiores.

El borde anterior, es delgado y agudo, su forma de S itálica, convexa hacia arriba y cóncava hacia abajo, se continúa hacia abajo con la línea oblicua externa y forma la orilla externa del borde anterior, así se encuentra delimitado el trigono retromolar sobre el borde externo. (8)

En casi toda su altura, este borde anterior da inserción al fascículo inferior del músculo temporal. El borde posterior describe una S itálica, no presenta ninguna particularidad en casi toda su altura se encuentra la glándula parótida. El borde inferior prolonga hacia atrás el borde basilar del cuerpo, del que está separado generalmente por una depresión, por delante de las inserciones del masetero. Muy frecuentemente este ángulo que está formado por el punto de encuentro con la extremidad inferior del borde posterior, se desvía hacia afuera, verosímilmente bajo la acción del músculo masetero.

El borde superior es de interés por las dos protuberancias que lo prolonga hacia adelante, el proceso coronoide, hacia atrás el proceso condileo, las dos

protuberancias están separadas por la escotadura simoidea de concavidad superior que dan paso particularmente a los vasos y nervios maseterinos. El proceso coronoideo ofrece una cara externa lisa y una cara interna presentando la cresta temporal. El tendón del músculo temporal, en forma de lámina, envaina todo el proceso coronoideos.

El proceso condilar, es triangular, comprende dos partes: el cuello del cóndilo, que prolonga la rama ascendente de la mandíbula y el cóndilo. El cuello está enclavado hacia adelante y hacia atrás en una fosita rugosa, en la que se inserta el tendón del músculo pterioideo lateral. El cóndilo tiene una forma oblonga con eje mayor oblicuo de fuera hacia adentro y de adelante atrás. Está puesto falsamente sobre la rama y es importante desde el punto de vista traumatológico. Se le reconocen tres caras: una externa redondeada, sobre la cual se halla un tubérculo externo, una cara interna puntiaguda que presenta un tubérculo condileo interno y constantemente una cresta que prolonga sobre todo el cuello, presenta una cara articular superior que presenta una vertiente anterior redondeada y cubierta de cartilago y un vértice posterior, casi vertical sin cartilago.

El reborde alveolar, su principal función o entre otras es la de soporte de los órganos dentarios, la línea de los alveolos dentarios se desplaza hacia su parte posterior por dentro del plano sagital del cuerpo del hueso, el espesor de las paredes alveolares es muy variable según la zona considerada, hacia adelante, la tabla externa es delgada casi en toda su altura, en cambio la tabla interna es espesa, al igual que en los molares la tabla externa es cada vez más espesa del primero al segundo molar, mientras que la tabla interna se adelgaza en el mismo sentido. (8)

CLASIFICACIÓN

Las fracturas del cóndilo mandibular son clasificadas de la siguiente manera:

- 1). Intracapsular.
- 2). Extracapsular.
- 3). Subcondilar.

- 1). Intracapsular. Incluyen la cabeza del cóndilo junto con la cápsula articular.
- 2). Extracapsular. Involucran el cuello del cóndilo hasta la escotadura sigmoidea.
- 3). Subcondilar. Están por debajo de la escotadura sigmoidea, sin abarcar la rama ascendente mandibular. (1) (7) (9)

El grado de desplazamiento fue caracterizado de acuerdo a MacLennan en cuatro clases:

- I. Sin desplazamiento.
- II. Desviación de la línea de fractura.

- III. Desplazamiento de los fragmentos condilar sin contacto de los fragmentos distales pero sin estar en la fosa glenoidea.
- IV. Dislocación del cóndilo llegando a la fosa glenoidea. (1) (7) (9)

También pueden ser clasificadas en:

- A). Unilaterales.
- B). Bilaterales.

CLASIFICACIÓN DE FRACTURAS SEGUN SPIESSEL Y SCHROLL.

TIPO	DEFINICIÓN
I.	Fractura del cuello del cóndilo con/sin mínimo desplazamiento
II.	Fractura bajo el cuello del cóndilo con contacto entre fragmentos.
III.	Fractura por arriba del cuello del cóndilo con desplazamiento con contacto entre fragmentos.
IV.	Fractura bajo el cuello del cóndilo con dislocación.
V.	Fractura por arriba del cuello del cóndilo con dislocación.
VI.	Fractura intracapsular del cuello del cóndilo. (10)

DIAGNÓSTICO

HISTORIA Y EXAMINACIÓN FÍSICA

Siempre en lo posible debemos detectar el tipo de lesión traumática, su fuerza y la dirección de la fractura.

Los síntomas que se encuentran en las fracturas condilares son dolor, maloclusión.

El dolor es particularmente notado en los movimientos de la mandíbula.

La propiocepción de los dientes es aguda y presenta maloclusión.

Los signos de la fractura incluyen equimosis, hematomas, trismus y maloclusión.

La equimosis y el hematoma se pueden presentar intraoralmente, en la región bucal o lingual de la mandíbula o en el sitio de la fractura.

El trismus es común y puede estar combinado con el dolor y el espasmo muscular.

En las fracturas condilar bilateral puede originar desplazamiento posterior de la lengua provocando obstrucción de la vía aérea. (8) (7)

SÍNTOMAS, EXAMEN BUCAL Y DIGITAL

- 1). Articulación incorrecta de los dientes, puede ser marcadamente incorrecta para el individuo, o el alineamiento de los dientes pueden ser anormalmente y irregular. Esta asociada a traumatismo, tal como golpe, un accidente, caída, etc..
- 2). Movimientos individuales de los fragmentos, que se descubren por manipulación.
- 3). Crepitación. (ruidos rechinantes cuando los huesos se confrontan al masticar, tragar, hablar o por manipulación).
- 4). Función disminuida, como dificultad para masticar, etc..
- 5). Sensibilidad y dolor en los movimientos mandibulares, como el comer y hablar.
- 6). Movimientos de las superficies oclusales e incisales de los dientes, observables cuando el paciente abre y cierra la boca o movimientos anormales de los maxilares y dientes en la zona de fractura al cerrar y abrir la boca.
- 7). Deformidades faciales, en especial con fractura de los maxilares.

- 8). Tumefacción y decoloración de los tejidos (esto no está asociado con las fracturas y puede ser causado por traumatismos).
- 9). Insensibilidad del labio inferior o mejilla.
- 10). Una interferencia en los movimientos mandibulares pueden ser el resultado de un choque del proceso coronoides con el arco cigomático desplazado mesialmente.
- 11). La movilidad normal de la mandíbula puede ser indicio de fracturas del cuerpo, rama o cóndilo.

ESTUDIO RADIOGRÁFICO

El análisis radiográfico consiste en radiografías panorámicas y postero anterior (proyección Town). En la radiografía panorámica el Overlap vertical de los fragmentos del borde posterior de la mandíbula, rama y proceso condilar fueron medidos en milímetros y calculados en porcentajes, registrada en la distancia que va de la escotadura sigmoidea a la base mandibular paralelo al borde posterior mandibular. En la radiografía posterior se toma la angulación a través de los ejes proximal y distal del fragmento de fx. Esto nos sirve para poder ver el desplazamiento y angulación de la fractura. (2)

En otro método de análisis radiográfico nos ayuda a encontrar el eje simétrico condilar, esto se realiza con una computadora. El eje simétrico individual fue determinado por medio de puntos adecuados en el cráneo y la maxila, Los puntos fijos fueron: Cg = en la mitad de la crista gali; SNA = Espina nasal anterior; Ls = la sección del contorno externo de la cara lateral de la órbita y de la sombra de la cara externa de la ala mayor del esfenoides; Ms = en la sección del contorno medial de la órbita y de la superficie medial del ala mayor del esfenoides; Mx = el punto más cóncavo del contorno lateral de la maxila. (3)

Los puntos Ls y Mx son conectados por una línea del lado derecho o izquierdo; este es el punto, es obtenido por su corte. Los puntos bilaterales Mx y Ms son unidos por dos líneas, con esta intersección obtendremos el punto Ax. La conexión de los puntos Ax, Cg, SNA, Is, la cual nos lo proporciona la computadora, obtenemos el eje simétrico individual. (3)

Los ángulos que se forman a través del eje condilar y de la línea horizontal fueron tomados a través de los puntos:

DC= Posición del cóndilo dislocado antes del tratamiento;

IRC= Posición ideal del cóndilo reducido;

ARC= Actual posición del proceso condilar reducido;

Is= Trazando la línea que atraviesa los puntos Cg y SNA;

NC= Cóndilo no fracturado.

El grado de dislocación DC (%) fue obtenida por un radio de la diferencia de los ángulos que atraviesan el eje del cóndilo dislocado y del cóndilo idealmente reducido entre este mismo según la fórmula:

$$IRC - (IRC - DC) / IR \times 100 = CD\%$$

El resultado de la examinación radiográfica fue obtenida en un radio de la diferencia de los ángulos que se forman del actual eje y el eje ideal del cóndilo reducido y sobre este mismo, según la fórmula:

$$\text{IRC} - (\text{IRC} - \text{ARC}) / \text{IRC} \times 100 = \text{ARC} (\%)$$

La apertura máxima y desviación de la mandíbula fue obtenida por examinación clínica. El radio de estas dos variables fue calculada por medio de la fórmula:

$$\text{DEV} / \text{apertura máxima} \times 100 = \text{DI}$$

Los movimientos protusivos fueron clasificados en ninguno, limitados y normales, y la desviación durante la protusión era si o no. (3)

ENFOQUE ANALÍTICO DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Esto es una de las contribuciones más importantes al tratamiento del paciente, el primer paso en el análisis de cualquier situación es obtener datos precisos como el conocimiento y uso de una historia clínica, un minucioso examen físico y estudios de laboratorio. (3). Es de extrema importancia tener la habilidad y el conocimiento preciso de los métodos de diagnóstico para obtener datos exactos con respecto al paciente, establecer un diagnóstico con uno de los pasos descritos anteriormente, es una fuente errónea de información, debido a que si sospecha de algún problema se irán enfocando a ese problema tratando de apoyarlo y no cubriendo un enfoque global o general del estado del salud del paciente. Utilizando un examen físico preciso y completo de un paciente, a menudo nos dará una información más completa y acertada, cabe señalar que muchos de los cirujanos más famosos se han destacado por exámenes cuidadosos, sin apuros y completos. (6)

Con el aumento del conocimiento de un estado, el profesional puede rescatar de una información general los puntos pendientes para su diagnóstico y tratamiento. De esta manera la evaluación cuidadosa de los problemas del

paciente y la planeación de maniobras quirúrgicas eliminan cualquier tipo de sorpresa importante durante la operación y tratamiento, sin embargo, los problemas y hallazgos durante el procedimiento terapéutico son inevitables, pero pudiera ser que en ocasiones predecible.

Los cirujanos tienen la obligación de mejorar el tratamiento a medida que se practica y conoce el problema. Esto se comprueba cuando se aprueba en el laboratorio una hipótesis cuidadosamente elaborada evaluando los resultados del tratamiento que son medios para mejorar y lograr el progreso de la cirugía. (3) (6)

RESPUESTA DEL ORGANISMO A UN TRAUMA

Los traumas, que son daños causados por diversos medios como el bisturí o un vehículo motor, son agresiones al organismo, el cual tiene características principales de respuesta metabólica. El conocimiento de las características de esta respuesta provee al profesional un medio de evaluar la evolución del paciente después de una operación y dar pautas para el tratamiento. (1)

“Homostasia, es un equilibrio el cual debe guardarse y mantenerse en consideración, ya que el mantenimiento del medio interno es dirigido por el mismo mecanismo, en otras palabras, una operación hace que se activen los mecanismos autorreguladores, que actúan de tal manera que el organismo soporta el traumatismo”. (8)

Un ejemplo de agresión al organismo conocido por un factor externo es la hemorragia, al ocurrir este tipo de agresiones se suscitan a ello respuestas secundarias como el aumento en niveles sanguíneos de epinefrina, norepinefrina, aldosterona, angiotensina, renina y hormona antidiurética. La acción que provoca

dentro del organismo esta última es de mantener el agua y el sodio orgánico y en especial el volumen intravascular. (8)

La respuesta del paciente a una operación puede dividirse en cuatro fases de convalecencia, la primera descrita como traumatismo agudo a la cual se le atribuye una característica de tipo catabólica, la fase ya mencionada tiene una duración aproximada de 2 a 5 días dependiendo por supuesto de la magnitud del procedimiento quirúrgico, otra de las características de esta fase es que el paciente desea estar solo, promoviendo así un estado apático. El llamado punto de giro es la fase terminal de la acción catabólica, esta breve fase comienza con la preocupación del paciente, con respecto a su alrededor, su vida se forma más activa y alerta, el apetito aumenta y comienza la diuresis. (7) (8)

Se presenta la fase anabólica, el paciente adquiere fuerza, aumenta su actividad en todos sentidos, esta fase anabólica dura aproximadamente de 2 a 3 semanas en la cual se restauran los músculos afectados y una característica de esta fase es el aumento de las grasas. (7)

Existen dos caminos principales para diseñar el tratamiento quirúrgico basándose en reacciones o respuestas predecibles al traumatismo. La primera de ellas es modificar las puestas que obstaculicen la recuperación del paciente, el segundo es diseñar el tratamiento para que trabaje en conjunto con los cambios que se presenten, esto se puede explicar con un ejemplo: después de una operación hay una importante retención de líquidos, es útil la administración de líquidos por vía intravenosa durante este período, otro factor se refiere al aumento de corticoesteroides, esto es importante porque persiste durante 2 ó 3 días, así haya sido una operación grave, leve o moderada. La dieta es otro factor de extrema importancia en contraste con el equilibrio de los líquidos debido a que el organismo se desplaza hacia un estado catabólico durante el cual produce energía en esta fase transitoria de inanición. La dieta sin embargo, no es muy importante en la fase catabólica, porque una dieta rica en calorías y proteínas es necesaria para la restauración de la masa muscular.

(7) (8)

SELECCIÓN DE LA TÉCNICA QUIRÚRGICA

Son factores que pueden influir en la selección del método de la reducción abierta: (6)

- 1). Posición del cóndilo.
- 2). Localización de la fractura.
- 3). Edad de la fractura.
- 4). Características del paciente.
- 5). Cantidad del edema.
- 6). Localización de la incisión.
- 7). Tipo de fijación.

Cuando el cóndilo se encuentra en la fosa articular es probable que tenga una buena oclusión con una adecuada fisioterapia, aquí la reducción abierta no es contemplada, el abordaje debe permitir en lo posible un acceso directo a los segmentos. En una fractura debajo del cuello del cóndilo el abordaje puede ser submandibular o retromandibular. En otros casos el abordaje puede ser combinado por un acceso submandibular y periauricular o usar únicamente el abordaje periauricular. (5) (6)

En la posición de la fractura debe de ser localizada en una radiografía posteroanterior (PA). Durante el impacto los segmentos de la fractura se separan y después de éstos son juntados por la acción del músculo. También es posible que el músculo quede atrapado entre los segmentos de la fractura.

En una radiografía panorámica bajo algunas circunstancias puede presentarse similar a una ostectomía vertical subcondilar.

En el lapso que ha ocurrido la fractura se debe tomar en consideración la manipulación de los segmentos fracturados y el abordaje de la fractura. Si la fractura tiene entre dos o tres semanas desde el momento que se fracturó (este es el tiempo máximo para realizar la cirugía), un abordaje combinado se requerirá, submandibular y periauricular.

En las características del paciente, también se puede influenciar para la técnica quirúrgica. Por ejemplo en alcohólicos, pacientes que manejan un alto stress, pacientes con compromiso neurológico y respiratorio, mejor debe de ser tratado con fijación maxilomandibular y la reducción cerrada debe de ser eliminada.

La cantidad de edema también afecta al abordaje y al sitio de la incisión. Si está presente un edema masivo, el abordaje a través de la incisión periauricular es difícil y se debe de usar otra técnica.

En la localización de la incisión debe ser tomada la consideración cosmética, esta decisión debe influenciar el tipo de abordaje. (5) (6)

RAZÓN DE LA REDUCCIÓN ABIERTA

Las fracturas del cóndilo mandibular la mayoría de las veces son tratadas por medio de la reducción cerrada por cuatro razones específicamente:

Primero. La experiencia ha dado magníficos resultados en la mayoría de los pacientes que se han sometido a este tratamiento.

Segundo. Los procedimientos quirúrgicos en el área de la ATM resultan muy complicados, tomando en cuenta que esta área envuelve al nervio facial que resulta ser otro problema.

Tercero. Los problemas de la técnica cuando existe un manipuleo de los segmentos fracturados para colocarlos en una buena posición anatómica.

Cuarta. Uno de los problemas que resultan de la reducción cerrada es la disfunción auditiva y la degeneración artrítica que puede ocurrir de 10 a 50 años después de la intervención. Otros pueden ser dolor, limitación en los movimientos mandibulares, deformidad (ej, retrognata, asimetría, mordida abierta). (5)

Para que un tratamiento sea bueno y con grandes resultados, debemos tomar en cuenta la edad del paciente, historia médica y dental, la patogénesis y severidad de la lesión.

Esto nos da una idea para las diferentes modalidades en el tratamiento melvida la reducción abierta, basándose en la experiencia y técnica quirúrgica a realizar. (5)

REDUCCIÓN ABIERTA

INDICACIONES ABSOLUTAS (15)(16)

- 1). Desplazamiento dentro de la mitad de la fosa craneal.
- 2). Imposibilidad de obtener una oclusión adecuada por medio de la reducción cerrada.
- 3). Desplazamiento extracapsular lateral del cóndilo.
- 4). Invasión por cuerpo extraño (fragmentos de bala).

Desplazamiento del cóndilo fracturado dentro de la mitad de la fosa es muy rara, pero ha sido reportada. Una buena oclusión es posible de conseguir en el tiempo que se realiza la reducción abierta del cóndilo fracturado por el edema o hemortosis de la lesión, para esto debemos esperar una semana antes de intervenir. El desplazamiento extracapsular lateral del cóndilo fracturado es raro pero puede ocurrir. La invasión por cuerpo extraño en el área de la articulación puede producir severa destrucción, fibrosa y erosión del canal auditivo.

INDICACIONES RELATIVAS (5)

En adultos con cóndilos desplazados fuera de la fosa y maloclusión asociada, estas incluyen:

- 1). Fractura del cóndilo bilateral en pacientes edéntulos.
- 2). Fracturas unilateral o bilateral del cóndilo cuando el enferulado no es recomendable por razones médicas o donde una adecuada fisioterapia es imposible (pacientes psiquiátricos, alcoholismo, retardo mental).
- 3). Fracturas condilar bilateral, asociadas con problemas gnatólogicos, semejante a una retrognatía, prognatismo, mordida abierta con problemas periodontal o falta de soporte posterior, pérdida de dientes múltiples y fracturas bilaterales con oclusión inestable, fracturas bilaterales con inestable fractura base.

PROTOCOLO

La examinación radiológica de todos los pacientes consisten en radiografías panorámicas, fronto-occipital y lateral de cráneo.

Todas las fracturas sin dislocación de el cóndilo de la fosa, aquellos con mayor dislocación de la porción distal del cuello, deben ser tratados sin cirugía. Se debe tener en cuenta la reducción exacta de los bordes fracturados o si es de primera importancia. La importancia primordial radica en corregir fisiológicamente el cóndilo en la fosa articular. El uso de fijación axilomandibular es únicamente por diez días con su respectiva inmovilización y posteriormente con movimientos mandibulares con una correcta fisioterapia. (6)

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Los patrones fracturados con desplazamiento son relativos a las estructuras anatómicas de la fosa y de la configuración del proceso condilar.

El hecho que el cóndilo esté muy rotado y directamente junto a la carótida, la yugular y los vasos maxilares hacen que esto se torne difícil. Únicamente un

colgajo ancho y extenso exponen la fosa y de la rama ascendente nos puede proporcionar una suficiente visibilidad de la zona y evitar serias complicaciones.

Una incisión temporo-preauricular incluye la ligación de los vasos temporales. ¿Por qué la fosa está vacía?, la referencia visual de la estructura anatómica del cóndilo está ausente y hace la apertura particularmente laboriosa. Para visualizar el cortical medial y el cóndilo profundamente dislocado, una exposición y una tracción de los tejidos blandos son inevitables.

Para limitar la tracción y el daño al nervio facial durante este procedimiento, un acceso vertical hacia la cápsula y la fosa articular puede ser evitado de esta forma.

Primero. La cortical de la rama ascendente es expuesta y el tejido blando es diseccionado la más anterior y posterior como sea posible.

Después de la exposición, el periostio y los tejidos blandos son retraídos.

Este procedimiento asegura una protección óptima del nervio facial, así como una capa relativamente gruesa del tejido blando a lo largo del periostio separado y aislado del nervio que se va a retraer.

Después, la exposición de la fosa articular y de la cápsula, son visualizadas. En contraste de esta aproximación, el acercamiento visual directo y vertical hacia la cápsula y la fosa articular seguida de la disección caudal y la exposición de la cortical de la rama ascendente prevee una capa delgada del tejido blando sobre el nervio facial. Más casos de disfunción del nervio facial son directamente relacionados con la tracción o son resultado de la coagulación de los vasos adyacentes al nervio. Estos dos factores pueden ser eliminados si la capa del tejido blando incluyendo el periostio es suficientemente grueso para realizar un aislamiento eficiente del nervio. (5)

Antes de una apertura de la cápsula, una hemostasia minuciosa podría ser obtenida para permitir una visibilidad óptima, la cual es crucial para reposicionar satisfactoriamente el cóndilo. En este tipo de fractura del cóndilo perfora la cara medial de la cápsula y un desplazamiento del disco. Después la cortical del cuello del cóndilo ha sido expuesto, el cóndilo es localizado. (6)

La tracción simple lateral en la cortical empuja hacia afuera y reposiciona el cóndilo, puede ser evitada para prevenir un posible daño de la yugular y de la carótida o de las ramas de la arteria maxilar. Este daño puede ser causado por el

borde afilado del hueso o de las espículas que resultan de la fractura del proceso condilar.

El proceso condilar debe ser rotado primero, sin embargo, sólo después de una meticulosa exploración y exposición de todas las estructuras involucradas, la tracción lateral debe reposicionar el cóndilo dentro de la fosa.

Frecuentemente el disco desplazado debe ser reposicionado antes de una colocación definitiva del cóndilo.

La fijación maxilomandibular por diez días debe ser mantenida con una fisioterapia posterior. Este procedimiento es crucial para un funcionamiento correcto. Afortunadamente casos en los cuales el desplazamiento del proceso condilar de más de 90° son raros. Cuando esto ocurre el proceso condilar debe ser tomado fuera para permitir una reposición correcta. Esto significa que el cóndilo realizado debe ser revascularizado y esto es común en todos los transplantes de hueso. Después que la relocalización es completada, la pared distal del cuello es adaptada a la cortical de la rama ascendente y mantenida sólo por la fijación maxilomandibular. La movilización y la guía de los movimientos de la mandíbula

es iniciado diez días después, en el posoperatorio, lo cual va a permitir que sane.

(5) (6)

TÉCNICA TORNILLO-RANURA PARA LA REDUCCIÓN DE LAS FRACTURAS SUBCONDILARES DE LA MANDÍBULA

PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Usando anestesia general conveniente. El arco-barra (fijación) es ligado a los dientes maxilares, a los dientes mandibulares y las ligaduras maxilomandibulares son puestas en el paciente sin gran presión (flojos, sueltos 5 en oclusión apropiada después de ser movida hacia adelante sin ser manipulado intraoralmente). Una incisión submandibular de 5 a 6 cm. de longitud preferentemente realizada en el pliegue que se forma por debajo del ángulo de la mandíbula es usada para tener acceso a la cara lateral y medial de la rama ascendente. La capa superficial de la fascia superficial profunda es visualizada, la rama mandibular marginal del nervio facial es identificada. El ligamento pterigomasetero es cortado a lo largo del borde inferior de la mandíbula y el periostio se descubre. Cuando el segmento condilar es localizado medialmente y anteriormente, se debe de pensar si se continúa alrededor del borde posterior de la rama hasta el paquete neurovascular inferior. Para que la escotadura sigmoidea sea colocada dentro de su posición se necesita retraerla, se realiza un agujero próximo al ángulo mandibular colocando a través

de éste un alambre y retraído fuertemente con ayuda de unas pinzas o forceps.

(11)

Al paciente se le da un agente relajante para la musculatura de la mandíbula. La relajación del músculo pterigoideo lateral nos va a permitir la reducción del cóndilo y desplazarlo a su posición original. Mientras que la tracción se aplica hacia abajo y adelante y se dirige hacia el cóndilo para colocarlo en su posición original. Mientras que la tracción, el fragmento proximal es desplazado lateralmente y un tornillo Steinman (3/16 pulg.) o un alambre Kirschner (0.062 pulg.) es introducido dentro del cóndilo, cualquiera de los dos puede proporcionar una fuerza adecuada para la manipulación y estabilización del fragmento condilar.

El fragmento proximal es estabilizado con unas pinzas de Kelly; el alambre se necesita pasar para poder crear la apertura inicial en el fragmento proximal facilitando la penetración y dirección del alambre Kirschner.

Para evitar la necrosis vascular, el tejido blando no debe ser removido del segmento condilar.

Cuando el fragmento proximal no puede ser reducido, puede ser estabilizado con unas pinzas de Kelly curvas, el alambre K es pasado a través de la cara medial de la rama.

La tracción anterior en el segmento distal provee la necesidad de pasar el alambre K por detrás del borde posterior y posicionarlo en la cara lateral de la rama con el cóndilo asentado en la fosa glenoidea. El alambre K es entonces cortado con un espacio de dos centímetros extendiéndose a partir del segmento del cóndilo. Se agregan más ligaduras para mantener una oclusión rígida.

La ranura se realiza en la cara lateral de la rama usando una fisura 703. La localización de la ranura depende de la angulación que se le dá al tornillo. Este tornillo es insertado a lo largo del eje del proceso condilar, paralelo al borde posterior de la rama. La ranura es hecha ancha y profunda. El tornillo es colocado de una manera sutil a lo largo de la ranura, ocupando lo más que se pueda del sitio de la fractura. Después se sujeta realizando dos o tres orificios introduciendo un alambre alrededor del tornillo.

La fijación maxilomandibular es mantenida por tres semanas, dependiendo de la edad del paciente y de la estabilidad de la fijación.(11)

OSTETOMÍA-OSTEOSÍNTESIS EN FRACTURAS CONDILARES DESPLAZADAS

INDICACIONES

- 1). Desplazamiento del cóndilo dentro de la mitad de la fosa craneal.
- 2). Desplazamiento de más de 45° del eje cervical.
- 3). Imposibilidad de obtener una adecuada oclusión por la reducción cerrada.
- 4). Fracturas bilaterales condilares asociadas con fracturas conminutas.
- 5). Deterioro de los fragmentos condilares por la movilidad mandibular.
- 6). Desplazamiento lateral extracapsular condilar.

Se realiza la incisión submandibular (abordaje Ridson). Hay que evitar lesionar el nervio facial. El ángulo y la cara externa de la rama son expuestos. La osteotomía subcondilar fue realizada fuera de la escotadura sigmoidea hacia la base de la rama. El hueso intervenido fue removido. El desplazamiento de la cabeza del cóndilo fue separado por seccionamiento del músculo pterigoideo lateral y de la cápsula articular con separación del disco. La fractura fue reposicionada y fijada usando alambres intraóseos. La osteosíntesis fue ejecutada

in situ. La herida fue cerrada en capas y colocado un dren por doce horas. La fijación intermaxilar es dejada en todos los casos por un lapso de 3 a 7 semanas, junto con ejercicios físicos durante el posoperatorio.

En una examinación clínica final hay que cuidar el dolor, la función masticatoria, los movimientos mandibulares, la asimetría facial, la oclusión y la función motora de los 5o. y 7o. par craneal.

Se deben tomar radiografías de la zona de la ATM por medio de proyecciones antero-posterior, lateral y radiografías panorámicas. La proyección lateral debe ser analizada, los movimientos deben ser medidos.

Los cambios en distancias del borde posterior del cóndilo hacia la pared posterior de la fosa temporomandibular deben ser medidos en ambos sitios.

Los movimientos relacionales fueron determinados en la misma película dibujando una tangente de la rama mandibular en el sitio de la cirugía y de la medición del ángulo formado por las tangentes de la boca cerrada y abierta. (18)

REDUCCIÓN ABIERTA Y FIJACIÓN RÍGIDA INTERNA POR VÍA INTRAORAL EN LAS FRACTURAS DEL CÓNDILO MANDIBULAR

El objetivo del tratamiento en las fracturas faciales es lograr una reducción anatómica y aumentar el confort del paciente, restaurando la función y que sane más rápido del posoperatorio. La reducción abierta y la fijación de las fracturas del cuerpo mandibular con placas de fijación es una técnica simple y bien aceptada. Este método puede evitar y restaurar la función tempranamente.

El tratamiento quirúrgico de las fracturas del cuello subcondilar de la mandíbula, genera controversias entre los cirujanos. (13)

Las fracturas subcondilares son definidas como fracturas extracapsulares que atraviesan el cuello del cóndilo, extendiéndose oblicuamente de arriba hacia abajo y de atrás hacia adelante hasta la escotadura sigmoidea por encima de un punto de la mitad del borde posterior de la rama. El propósito es presentar los resultados del método de la reducción abierta intraoral y fijación interna de las fracturas subcondilares con miniplacas, con el uso de una técnica simples asociadas con una mínima morbilidad y un alto grado de precisión.

con una mínima morbilidad y un alto grado de precisión. Muchas técnicas de reducción abierta para la estabilización de las fracturas subcondilares son complicadas, requiriendo de una incisión extraoral extensa y con riesgo a lesionar el nervio facial. Usando miniplacas para el abordaje intracraneal eliminamos muchas de estas desventajas.

El abordaje intraoral fue descrito primeramente por Steinhäuser, desde entonces la técnica quirúrgica ha tenido algunas modificaciones.

TÉCNICA

Con anestesia local es inyectado dentro de la cara medial y lateral de la rama mandibular. Se coloca el arco barra, recomiendo que todos los dientes sean incorporados, incluyendo los incisivos. Una incisión es realizada en los tejidos blandos llegando hasta el periostio por encima de la línea oblicua externa. La cara lateral de la rama es expuesta y la escotadura sigmoidea y el ángulo es visualizado. Es imperante que se retraiga el periostio por encima del borde posterior e inferior de la rama y la región del ángulo, permitiendo un buen acceso. Si el cóndilo es desplazado medialmente, con una abrazadera o un elevador periosteal es usado para manipular el cóndilo lateralmente. Ocasionalmente, con

un desplazamiento medial de las fracturas puede necesitarse la colocación de ligaduras dentro de la fijación maxilomandibular en el sitio contralateral y suelto o flojo en el sitio ipsolateral de la fractura.

Una abrazadera es colocada percutáneamente en el ángulo para la tracción inferior de la mandíbula. Tal tracción nos va a ayudar a ganar el acceso al proceso condilar desplazado, puede ser manipulada lateralmente hasta que sea asentada en la fosa glenoidea. Una vez que el cóndilo esté en la fosa glenoidea, la modificación del retractor Le Vasseur-Merril puede ser usado para enganchar el borde posterior del cuello del cóndilo.

La siguiente, es insertar un trocar percutáneo a través de la región preauricular. Por encima de la fractura usando un alambre Kirschner 0.062 pulg. o un drill de 1.5 mm a través del trocar, un tornillo es colocado a través del segmento proximal 4mm superior (por arriba) de la fractura, justo anterior al borde posterior del cuello condilar y la rama donde el hueso es grueso. Un minifragmento de 2 mm es entonces adaptado con el borde posterior de la rama y del cuello del proceso condilar. Después de éste se debe colocar una placa en el hueso, que va a servir para estabilizar la fractura, siguiente, un tornillo de 2 mm

de diametro es insertado en uno de los orificios de la plaza apropiadamente. La placa y los tornillos son tomados intraoralmente y posicionados por encima del orificio del tornillo en el fragmento proximal de la fractura. Un pequeño tornillo es insertado a través del trocar y el tornillo es colocado en el orificio y ajustadas las ligaduras.

Un segundo tornillo es colocado en el fragmento distal a través de uno de los orificios de la placa, el tornillo es colocado seguramente pero no reforzado. El otro orificio es perforado con un alambre Kirschner 0.062 o una fresa de 1.5 mm. Si se coloca un tornillo largo en la parte más superior de los orificios, esto puede perforar la superficie articular. Para esto, un tornillo corto de 6 a 8 mm puede ser adecuado. Esto es frecuentemente útil cuando lo colocamos en la placa y perforando el orificio superior para emplear un retractor, para jalar el tejido que está en proximidad al cóndilo. Los tornillos sobrantes son insertados como se ha mencionado. Dos tornillos colocados previamente son ajustados después de la comprensión que ha ocurrido.

La fijación axilomandibular es removida y la oclusión checada para ver si no hay discrepancias. Los procesos coronoides faltantes son desplazados

medialmente, éstos pueden ser reposicionados lateralmente dentro del alineamiento. Si se desea, en el proceso coronoide puede colocarse una placa, ésta debe ser colocada de la misma manera, que en el proceso condilar.

Sin embargo, en el proceso coronoide sólo se le colocará la placa únicamente en dos instancias: primero, cuando la fractura horizontal de la rama envuelva ambos cóndilos y al proceso coronoide; segundo, cuando un fragmento largo del proceso coronoide se aproxime al hueso de la fractura subcondilar.

Después de completar la operación, la herida es irrigada con solución y cerrada en dos planos (periostio y mucosa) con sutura 3-0 crómico en puntos continuos. Dos ligaduras elásticas son colocadas bilateralmente para la guía de oclusión del paciente durante el periodo posoperatorio. Durante este período, la apertura de la oclusión posterior, puede provocar edema en la articulación. Se le pide al paciente que realice ejercicios de apertura y cierre, para evitar la anquilosis del cóndilo. (14)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS

Los cuidados post-operatorios de un paciente con fracturas condilares así como cualquier otra fractura mandibular, pueden ser divididos en 2 pasos:

1). FASE POST-OPERATORIO INMEDIATO

Los pacientes después de haberse sometido a una cirugía maxilofacial deben ser transferidos a unidades de cuidados intensivos donde permanecerán bajo estricta vigilancia médica hasta que se hayan recuperado completamente de la anestesia. En dado caso de que no se cuente con este tipo de unidades, una enfermera experimentada deberá permanecer con el paciente hasta su completa recuperación.

Se recomienda tener un cuidado especial en aquellos pacientes a quienes se les ha “colocado” una fijación intermaxilar. Deben ser mantenidos de costado durante la recuperación para facilitar que la saliva o un flujo de sangre escape a través de la fijación.

El área bucal debe mantenerse libre de secreciones así como la vía aérea, ello puede lograrse con un aparato de succión.

El vómito posoperatorio puede evitarse suspendiendo el alimento 4 horas antes de la intervención o bien, si un paciente requiere de una intervención rápida, se debe evacuar el contenido estomacal por medio de una sonda nasogástrica. (7)

(8)

2). FASE POST-OPERATORIA INTERMEDIA

Los pacientes hospitalizados que han sido sometidos a una cirugía maxilofacial deben ser cuidadosamente examinados durante mañana y noche. El sitio de la fractura debe ser examinado para determinar el curso de recuperación y progreso satisfactorio; la presencia de fiebre, dolor e inflamación en el sitio de la fractura indica un mal pronóstico y debe atenderse de inmediato. Generalmente el paciente toma una posición que le sea confortable y al menos que exista una contraindicación, debe mantenerse en esa postura. (7) (8)

USO DE SEDANTES/ANALGÉSICOS

Cuando una fractura ha sido adecuadamente reducida y efectivamente reducida e inmovilizada, los analgésicos son raramente indicados y su administración no es rutinaria.

La morfina y sus derivados están contraindicados en personas que hayan sido sometidas a cirugía maxilofacial, dado que estos fármacos deprimen los centros respiratorios, siendo potencialmente peligrosos. El uso de ciertos analgésicos potentes puede enmascarar la deterioración del nivel de conciencia del paciente. Por lo contrario, aquellos pacientes que presenten irritación cerebral requieren de sedación, generalmente se les administra Diazepam vía I.V. (1) (3)

USO DE ANTIBIÓTICOS

El uso de antibióticos en fase post-operatoria es una medida profiláctica debido a que en la cavidad existe una placa habitual, que en ciertas condiciones puede convertirse en oportunista y causar una infección grave en el sitio de la fractura. (7) (8)

HIGIENE ORAL

La higiene oral juega un papel importante en la prevención de una infección grave.

Se recomienda que el paciente en estado conciente utilice solución salina para el aseo bucal y debe realizarlo después de cada comida.

El uso de gluconato de clorhexidina (0-2%) reduce grandemente las cuentas bacterianas y mejora el control de la placa.

ALIMENTACIÓN

La alimentación debe hacerse por la boca. La dieta puede ser semi-sólida o líquida, dependiendo de las condiciones del paciente.

Una dieta de 2000-2500 cal. es adecuada para los requerimientos nutricionales del paciente y debe ser suplementada con vitaminas, hierro y preparaciones proteicas, tales como Complan.

Los pacientes con aparatos de fijación pueden ser alimentados mediante una extensión de plástico suave unida a una sonda nasogástrica, lo cual facilita la alimentación de los pacientes por ellos mismos. (7) (8)

BALANCE METABÓLICO DE LÍQUIDOS

Todo tipo de traumas y operaciones provocan un disturbio metabólico, el cual consiste esencialmente en la incapacidad del paciente de eliminar agua y sales como metabolismo incrementado y una excreción de potasio y nitrógeno, este último debido a la ruptura del tejido. por lo consiguiente es necesario e importante mantener un adecuado equilibrio electrolítico en los pacientes.

La terapia con fluidos puede ser administrada por dos vías:

ENTERAL, se efectúa pasando el fluido hacia el estómago vía tubo nasogástrico.

Es importante que antes que ningún otro alimento o fluido sea administrado a través de la sonda nasogástrica, se tomen radiografías para asegurarse de que el tubo se encuentra en el estómago.

PARENTERAL, los fluidos son administrados por un goteo intravenoso; el mayor riesgo es la sobrecarga de agua que el paciente puede sufrir.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS TARDÍOS

Cuando se considera que la fractura se debe haber unido, la fijación es desmontada lo suficiente para permitir realizar una prueba en el sitio de la fractura, si se considera que la unión es satisfactoria se remueve la fijación.

Una medida de seguridad adicional es administrar antibióticos en este punto, tales como penicilina. (7) (8)

ALIMENTACIÓN

La dieta debe ser rica en proteínas, calorías y vitaminas en forma líquida o semilíquida.

El paciente debe ser alimentado seis veces al día. No puede obtener suficiente nutrición con el régimen ordinario de tres comidas. Una cartilla de calorías es importante en el paciente fracturado, hay en cada ración de la mezcla especial y cuántas en los alimentos y bebidas suplementarias.

También debe saber cuántas calorías son necesarias para mantener su peso a su nivel de actividad. Tiene que “chocar” la decisión de si va a mantener su peso actual o va a ganar o perder peso. Algunos individuos pierden peso cuando no está indicado, y se debe dar atención a los suplementos nutritivos que hacen la dieta lo más atractiva posible. Otras personas aumentan mucho su peso, especialmente con los suplementos; algunos individuos que tienen sobrepeso, utilizan la lesión para perderlo deliberadamente.

Esto debe aconsejarse, si el peso ha disminuido cada semana, o es excesivo y el paciente recibe una nutrición adecuada.

La importancia de la carne en la dieta es grande, porque promueve la consolidación, especialmente si no está sobrecoocida. Las carnes enlatadas para los bebés son excelentes, la alimentación parenteral y enteral con un complemento de 5 por 100 de hidrolizado de proteínas y vitaminas, es el método de elección para las primeras 24 horas después del tratamiento de una fractura con complicaciones intrabucuales o para un paciente con traumatismo grave.

Este método hace que el alimento no pase por la boca hasta que se ha llevado a cabo la reparación preliminar y lo mantiene fuera del estómago.

Un tubo de Levin colocado en el estómago, a través de la nariz, permite la alimentación directamente al estómago sin llevarla a la boca, es un buen método de alimentación durante los primeros días después de la operación.

El paciente con fractura no complicada, generalmente es mejor que empiece con la dieta para fracturas y no sea alimentado por vía intravenosa.

Generalmente la alimentación con cuchara o popote es satisfactoria, para la mayoría de las personas que les falta uno o más órganos dentarios, ya que a través de estos espacios pueden colocarseles; cuando no falta ningún órgano dentario, el alimento se lleva por medio de un popote hasta la bucofaringe en el espacio situado detrás de los últimos molares.

CONCLUSIONES

La reducción cerrada y una adecuada fisioterapia, han sido reportados y teniendo buenos resultados. En niños tratados en forma conservadora, los músculos de la masticación y una oclusión satisfactoria han ayudado a que el cóndilo esté dentro de una posición funcional.

La inmovilización de la mandíbula en los casos de fractura condilar con luxación, no reduce o aproxima los fragmentos.

Las indicaciones para la reducción abierta, están en tela de juicio por muchos autores. La evaluación clínica y radiográfica en previos estudios han confirmado la eficiencia de la técnica de reducción abierta. Para que este tratamiento tenga un gran resultado debemos considerar lo siguiente: edad, condición física y severidad de la lesión, esto nos va a ayudar a modificar el tratamiento del proceso condilar. Las indicaciones para la reducción abierta incluye luxación del cóndilo fuera de la fosa glenoidea y asociada a maloclusión, y deformidad en adultos y en adolescentes. (2)

Cuando se pierde la dimensión vertical por impedimento de los fragmentos condilares en movilidad mandibular y desplazamiento de las fracturas subcondilares, se considera otra indicación para la reducción abierta

La reducción es aconsejada en todos los casos en los cuales las partes fracturadas son más separadas, así, que la no unión o unión fibrosa es probable que suceda.

Las indicaciones también incluyen casos en los cuales la fijación rígida interna pueda obtener un claro mejoramiento en la cicatrización.

La reducción abierta es generalmente difícil y este abordaje es selecto, únicamente en los casos de desplazamiento lateral de las fracturas. Las incisiones preauriculares y submandibular, ofrecen al cirujano una excelente visualización de la zona por operar y del fragmento fracturado. Una vez que el proceso condilar fracturado ha sido expuesto y posicionado, el método de estabilización puede ser la placa o la colocación de un tornillo Kirschner. (3)

En el tratamiento de las fracturas faciales, la más importante ventaja del uso de la fijación rígida interna está en el periodo de la FMM, el cual es de corto tiempo. Sin embargo, en el tratamiento del proceso condilar fracturado, el tiempo que debe permanecer la FMM, no debe ser menor a dos semanas, con esto va a favorecer a un buen cierre de la herida.

Prácticamente, el problema del dolor y de la hipomovilidad, es una complicación que se presenta en ambos, en la reducción cerrada y abierta. La fisioterapia es un objetivo orientado a obtener una apertura de 35 mm, con un rango completo de excursión, excepto en la protusión del sitio fracturado.

La fijación maxilo-mandibular es mantenida hasta que la unión fibrosa se estabiliza. La unión se obtiene en un periodo de ocho semanas. Tres semanas después de la operación puede ser suficiente de fijación maxilomandibular para obtener tejido fibroso y la formación del callo.

Algunos autores han reportado, que la apertura bucal ha sido tratada de forma conservadora. El seguimiento de un mes después de la reducción abierta revela un rango de apertura de 27 mm, con desviación de la zona afectada, lo cual

es pequeño de los 32 mm reportados por Zide y Kent. Ambos grupos mantuvieron una apertura de 35 mm (reporte de Zide y Kent). Pero la máxima apertura bucal del grupo tratado quirúrgicamente fue menor que el del grupo no tratado quirúrgicamente. Los pacientes fueron capaces de lograr una apertura de 40 mm seis meses después de la intervención. En el grupo tratado conservativamente, en uno a dos años, la apertura bucal que lograron fue de 41.5 mm, la cual fue tomada como una apertura bucal normal. Sin embargo, la apertura bucal en el grupo tratado quirúrgicamente fue ligeramente limitado. (4)

La excursión lateral fue normal en ambos grupos. La recuperación funcional en este respecto, fue más rápida en el grupo que fue tratado quirúrgicamente. En otros estudios la máxima excursión contralateral fue de 7.3 en el grupo tratado quirúrgicamente, y de 7.0 mm y 6 mm después de un mes, en el grupo tratado en forma conservadora. Estos resultados fueron reportados por Tasanen y Lamberg, los cuales difieren de los reportados por Zide.

Es obvio que muchos parámetros que influyen en el juicio de si la reducción abierta vale la pena. Por ejemplo, el tipo y posición de la fractura y la edad de los pacientes pueden ser considerados. En adolescentes y adultos, la dislocación o el

severo desplazamiento de las fracturas subcondilares a menudo resulta en anomalías funcionales. En ninguno de los pacientes tratados quirúrgicamente fueron encontradas complicaciones. Zide y Kent reportaron que en un 15%, en un tiempo corto, encontraron problemas como el dolor, disfunción, limitación de la apertura o deformidad. Cuando el dolor y trismus estuvieron presentes, ellos lo trataron en forma conservadora con antiinflamatorios no esteroideos, ejercicios mandibulares y fisioterapia.

A largo plazo, las complicaciones que se pueden presentar son la maloclusión, la anquilosis y la disfunción de la ATM. (2) (3) (6)

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

- 1). TATEYUKI IIZUCA IMD, DDS., ET AL. Different patterns of condylar fractures: and analysis of 382 patients in 3 years. J. oral Maxillofac surg.. 50-1032-1037, 1992.
- 2). NILS WOKSAGE, DDS, and Jens J. Thorn, DDS, Pud Surgical versus nonsurgical tratament of unilateral dislocated low subcondylar fractures. J. Oral. Maxillofac surg. 52.353-360, 1994.
- 3). VITOMIR S. KONSTANTINOVIC, DDS, and Blaniblan Dimitrevic, DDS, PHD., U. Oral Maxillofac surg. 50.349-352, 1992.
- 4). YASUHARA TAKENOSHITA, DDS, DDSC, et al. Comparison of functional recovery after neurological and surgical tratament of condylar fractures. 48, 1191-1195, 1990.

- 5). MICHAEL F. ZIDE, DDS., et al. Indications for open reduction of mandibular condyle fractures. *J. Oral Maxillofac surg.*, 47-89-98, 1983.
- 6). JURAM REVEN, MD, DMD., et al. Open reduction of dislocated fractured condylar process, *J. Oral Maxillofac surg.* 47-120-126; 1989.
- 7). MUTAZ B. HABAI, M.D., F.R.C.S.C., F.A.C.S., et.al. Facial Fractures. Edit. B.C. Decker. Tercera edición, United States of América, 1989, 183-194.
- 8). L. DAHLSTROM, K.E. KANNBERG., et al. 15 year follow-up on condylar fractures, *J. Oral Maxillofact surg.* 18-23, 1989.
- 9). EMIL J. GERLOCK, JR. MD., et al. Clinical and Radiografic interpretation of facial fractures, Edit. Little Brown. Quinta edición , 52-57, 1981.

- 10). J. BRUCE BAUTIZ, P.E. COLLICOTT: Bilateral Mandibular Subcondylar fractures contributint ti airway obstruction. *Int. J. Oral Maxillofac surg.* , 24: 273-275, 1995.

- 11). CUARLES F. WENNORGLÉ, DOS., et al. A pin-in Groove thecnique for reduction of displaced subcondylar fractured of mandibule. *Int. J. Oral Maxillofac surg.* 47-89-98,1983.

- 12). P. MIKKONEN, C., et al. Osteotomy-Osteosibthesis in displaced condylar fractures. *Int. J. Oral Maxillofac surg.*, 18: 268-270, 1989.

- 13). GREGORY S. GEORGIADÉ., et al. Textbook of plarotic, Maxillofacial and reconstructive surgery. Edt. Williams and Wilking. USA. pp.433-450, 1990.

- 14). THOMAS S. JETER, DDS, MD., et al Intraoral open reduction with rigid. Internal fixation of mandibular subcondylar fractures. *Int. J. Oral Maxillofac.* 46:1113-1116, 1988.

15). JOAHIM LACHNER, DMD, MD., et al. Open Reduction an Internal
rigis fixation of subcondylar fractures via an intraoral approach. Oral surg.
oralwed oral pathel, 71:257-61, 1991.