

211
24



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

FRACTURAS EN MANDIBULA.

T E S I S A

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA
p r e s e n t a

ARTURO PEÑA HERNANDEZ



México, D. F.

1991

FALLA DE ORIGEN



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.

PROLOGO

Al documentarme sobre este tema considerando la importancia para el cirujano dentista, obtenga algunos conocimientos básicos que nos permitan saber diagnosticar a un paciente con fractura. Muchos odontólogos al tener un cuadro clínico de esta naturaleza, en diversas ocasiones llevan a cabo la reducción de una fractura sin el conocimiento pleno de los riesgos que esto implica. Aquí se explica la secuencia a seguir, cuándo el cirujano dentista debe intervenir y cuándo abstenerse a hacerlo.

Como poder darle los primeros auxilios, así como tratarlo y darle las indicaciones necesarias. Creo que con la lectura de este trabajo muchos cirujanos dentistas podrán obtener algunos datos para que su proceder ante un paciente con traumatismo mandibular sea el correcto, y evitar riesgos innecesarios.

I N D I C E

PROLOGO

I	EMBRIOLOGIA DE LA MANDIBULA	1
II	ANATOMIA DE LA MANDIBULA	3
III	ETIOLOGIA	6
IV	CLASIFICACION DE FRACTURAS	8
V	EXAMEN CLINICO	12
VI	EXAMEN RADIOGRAFICO	20
VII	PRIMEROS AUXILIOS	24
VIII	TRATAMIENTO	27
IX	CUIDADOS POSTOPERATORIOS	42
X	COMPLICACIONES	44

EMBRIOLOGIA DE LA MANDIBULA

El cuerpo de la mandíbula es el primer hueso del organismo que exhibe un centro de osificación hacia las seis semanas de vida intrauterina. Este primer centro de osificación está ubicado en la región del foramen mentoniano. La distribución del hueso intramembranoso a través del mesénquima del cuerpo mandibular es rápida.

El proceso condilar de la mandíbula no se origina por una formación por primera vez al rededor de la décima semana, como una masa " En forma de zanahoria " de cartílago secundario. La masa condilar cartilaginosa encuentra en seguida su porción distal puntiaguda, acompañada por el hueso intramembranoso del desarrollo del cuerpo de la mandíbula, uniéndola firmemente hacia el final de la duodécima semana.

El proceso de formación ósea endocondreal en esta masa no es completa, la porción más proximal permanece cartilaginosa y es la precursora. El cartílago condilar del recién nacido. La orientación definitiva de este tejido articular se ve hacia el final de la décimosexta semana .

Cuando la articulación temporomaxilar se forma por primera vez, existe una distancia intraarticular bastante grande rellena de tejidos blandos. Los componentes temporal y mandibular están también separados y la mayor aproximación de estos componentes se -- lleva a cabo mediante el crecimiento del cartílago secundario del proceso condilar.

Por las investigaciones desde el siglo XVIII, sobre el crecimiento de mandíbula, puede aceptarse que los procesos de osificación superficial producen el crecimiento, que aumenta con la edad y como resultado de estos procesos, el largo y el ancho de su

rama como la altura alveolar, aumentan .

ANATOMIA DE LA MANDIBULA

La mandíbula es un hueso imparmedio, semétrico situado en la parte inferior de la cara, forma por sí solo la mandíbula. Se divide en dos partes: Una parte media ó cuerpo y dos partes laterales ó ramas.

- 1.- Cuerpo.- Tiene forma de herradura con la cavidad dirigida hacia atrás, se estudian en el una cara anterior, otra posterior un borde superior y otro inferior.
 - a) Cara anterior.- Presenta en la línea, la sinfisis mentoniana, a la derecha e izquierda de la misma, una línea ascendente -- que es llamada línea oblicua externa un poco encima de esta -- línea, a nivel del segundo premolar. El agujero mentoniano -- por el cuál pasa el nervio y los vasos mentonianos.
 - b) Cara posterior.- Presenta en la línea media cuatro eminencias que son. La apofisis Geni, de las cuales las dos superiores -- sirven de inserción a los músculos Geni, glosos, mientras que en las dos inferiores se insertan los músculos Genihloideos. Partiendo del borde anterior de la rama ascendente, encontramos una línea saliente, que es la líneas oblicua interna milohioidea. Por encima de la cuál se observa una depresión, que es la foseta sublingual, en la que se encuentra la glándula -- del mismo nombre. Por debajo de esta misma línea a nivel de -- los segundos ó terceros molares, la foseta submaxilar para -- las glándulas del mismo nombre.
 - c) Borde superior alveolar.- Esta ocupado por las cavidades alveolares.
 - d) Borde inferior.- Es redondeado y romo, lleva dos depresiones ó fosetas digestricas una cada lado de la línea media se inserta en ellas al músculo digastrico.

Ramas.- Son cuadrilateras más anchas que altas y están oblicuamente dirigidas de bajo hacia arriba y de adelante hacia atrás, cada una de ellas presenta dos caras y cuatro bordes.

- a) Caras.- Una es externa y la otra interna. La cara externa es plana y presenta líneas rugosas para el músculo masetero, sobre todo en su parte inferior, la cara interna presenta en su centro un orificio superior del conducto dentario, en el borde de este orificio por delante y encima del mismo, se encuentra una laminilla ósea, que es la espina de Spix, toda la parte inferior de esta car, está llena de rugosidades para la inserción del músculo Pterigoideo interno.
- b) Bordes.- Se dividen en anterior, posterior, superior e inferior el borde anterior es concavo formando un canal. El borde posterior se encuentra ligeramente encorvado en forma de S i-tálica, redondeado y obtuso y que esta en relación con la -- glándula parotida. El borde superior presenta en su parte media, una gran escotadura llamada escotadura sigmoidea. por delante de esta escotadura, se levanta una eminencia laminar en forma de trianqulo, llamada coronoides. Por detras de la escotadura sigmoidea, se encuentra el cóndilo mandibular que es de forma elipsoidal aplanado de adelante hacia atrás y con su eje mayor dirigido oblicuamente de afuera hacia adentro y de adelante hacia atrás; esta sostenido por una porción más estrecha, llamada cuello del cóndilo, en cuya cara interna se observa una depresión rugosa, donde se inserta el músculo -- Pterigoideo externo. El borde inferior se continua directamente en el borde inferior del cuerpo mandibular. Por detras al unirse con el borde posterior en forma de ángulo mandibu-

lar.

Estructura.- Esta formado por tejido espinoso recubierto por una gruesa capa de tejido compacto. Este tejido sin embargo se adelgaza considerablemente a nivel del cóndilo; se haya recorrida interiormente la mandíbula por el conducto dentario inferior, que comienza con la Spina de Spix, dirigiéndose oblicuamente hacia abajo y adelante hasta el segundo premolar. Dividiéndose en este punto en dos ramas, una externa que termina en el agujero mentoniano y otra interna que termina debajo de los incisivos.

Esta innervado por el nervio dentario inferior. La lesión de este puede causar parestesia del labio inferior del lado afectado.

ETIOLOGIA.

Las causas más frecuentes por las que se producen una fractura son: Directas ó traumáticas, indirectas ó patológicas y quirúrgicas.

Directas.- Generalmente resultan de accidentes automovilísticos, riñas, accidentes deportivos, de trabajo, industriales, caídas o heridas por proyectil de arma de fuego.

Indirectas.- Pueden ser el resultado de una enfermedad ósea local o generalizada. La patología existente, tal como sucede en quistes, infecciones o tumores benignos ó malignos, producen cambios en las estructuras esqueléticas que suelen predisponer a una fractura. Esta etiología dificulta también el manejo quirúrgico del problema.

Los factores predisponentes que debilitan los huesos son.- Factores endocrinos: Intervienen las glándulas, en la tinoides los problemas que pueden desarrollarse son : Hipoparatiroidismo y enfermedad de Reckinghausen; la administración exagerada de Adrenocorticotrofina (ACTH) y exceso de cortisona provocan osteoporosis.

Los gluocorticoides origina el síndrome de Cushing. También la falta ó exceso de vitaminas como la A, B, B12, C y D provocan síndromes parecidos a la osteoporosis que es el adelgazamiento de la trabéculas dejando espacios entre ellas muy amplios.

La osteomalacia es un defecto de la calcificación de la matriz ósea bien formada.

Factores locales.- Tenemos la displasia fibrosa que es una afección congénita del esqueleto caracterizada por el desarrollo anormal del tejido óseo con fibrosis de la médula diafisaria; tumores, quistes, osteomielitis crónica que puede ser debidas a caries de cuarto grado, a accidentes de erupción del tercer molar. La os-

teomelitis es un proceso inflamatorio que abarca parte de la porción alveolar e igual porción de la basilar, repercutiendo de la afección local sobre el estado general. Es la infección de los huesos por vía hématica. En estas afecciones hasta un ejercicio brusco de la mandíbula como una mordida a un alimento duro para que se produzca la fractura.

CLASIFICACION DE FRACTURAS

Según el número de trazos las fracturas la podemos clasificar en :

Únicas.- En un solo lugar o unilaterales, en el ángulo (tercer molar incluido), agujero mentoniano y cuello del cóndilo.

Múltiples.- Fracturas en dos o más partes, por lo general el ángulo de un lado o en el cuello del cóndilo y en el agujero mentoniano del otro lado.

Compuestas.- La que se comunican con la cavidad bucal ó con la piel (en la rama horizontal).

Centinatas.- Cuando hay numerosos fragmentos ó esquirlas (región de la sínfisis).

Complicadas.- Cuando la mandíbula y el maxilar están desdentados. También cuando hay un gran traumatismo que interese los tejidos blandos.

Según anatómicamente.

1.- Fracturas del cuerpo.

a)- Región de la sínfisis: Generalmente el trazo es oblicuo ó en bayoneta, a veces bifurcado en su parte inferior circunscribiendo un fragmento intermedio (fractura lamioidea). Cuando la línea de fractura pasa exactamente entre los incisivos centrales, el hueso queda dividido en dos mitades independientes que no sufren desviaciones, estas porciones son traccionadas por fuerzas equilibradas. La cincha milohióidea a proxima los cabos en dirección convergente hacia adentro y atrás.

Si fué muy violento el traumatismo se produce una desviación y uno de los fragmentos dentados articula con el arco dentario superior, mientras otro desciende y no hay contacto in--

terdentario. En las fracturas paramedias el equilibrio de las fuerzas se rompen, acentuándose la desviación a causa de la acción unilateral de los músculos insertados en la apófisis gení; la angulación es el resultado de la acción del pterigoideo externo.

- b)- Región del cuerpo propiamente dicha (laterales).

La causa principal que ocasiona esta fractura es la debilidad del hueso, en esta zona (longitud de la raíz del canino) otras veces la línea de fractura pasa por detrás del agujero mentoniano en trayecto oblicuo hacia abajo y atrás, en estos dos casos hay desviación de los fragmentos ocasionado por tracciones musculares.

- c)- Fracturas del ángulo: Las lesiones en esta zona se deben a cuatro factores:

- 1.- Características anatómicas.
- 2.- Fragilidad del ángulo mandibular
- 3.- Modificaciones fisiológicas (zonas de crecimiento)
- 4.- Al tercer molar

Generalmente el trazo de la fractura es oblicua, hacia abajo y atrás desde el ángulo cutáneo de la mandíbula.

Las fracturas también se clasifican como favorables y desfavorables, conforme a la línea de fractura, permitiendo o no el desplazamiento de los músculos.

Fracturas de la rama ascendente.

Es poco frecuente este tipo de fracturas debido a la protección de acolchado muscular que reduce al mínimo la desviación de los fragmentos.

- 1.- Fractura de la apofisis coronoide.

Es raro este tipo de fractura y solo se a registrado un caso originado por el golpe producido por una honda.

2.- Fractura del cóndilo.

La delgadez del cuello lo expone a fracturas como resultado de un traumatismo violento aplicado en la prominencia mentoniana. Esta debilidad anatómica puede considerarse como mecanismo de seguridad ya que una fractura en dicha región evita que la cabeza del cóndilo sea proyectada a través de la fosa media del cráneo.

- a)- Fractura subcondilia baja: Son fracturas extracapsulares el trazo nace en la escotadura sigmoidea y se dirige oblicuamente abajo y atrás, terminando en el borde posterior de la rama ascendente a uno o dos centímetros por debajo del cuello .
- b)- Fracturas subcondilias altas: La línea de fractura es horizontal o ligeramente oblicua de afuera hacia adentro y de arriba hacia abajo. Son fracturas intracapsulares, sin lesiones articulares, a veces acompañadas por la luxación del cóndilo
- c)- Fracturas de la cabeza del cóndilo: Son muy dolorosas y graves. Sufren serias lesiones intracapsulares que implican las superficies óseas, el menisco y los ligamentos de la articulación.

En orden de frecuencia las fracturas las clasificamos de la siguiente manera:

- a)- Zona del tercer molar retenido
- b)- Región del agujero mentoniano
- c)- En el cuello del cóndilo
- d).- En la sínfisis (de canino a canino)
- e)- Del cuerpo mandibular (entre canino y ángulo)

- f)- En la rama ascendente (entre la escotadura sigmoidea y el ángulo)
- g)- En la apófisis coronoides.

EXAMEN CLINICO

El exámen clínico es la base para diagnosticar a un paciente con fractura mandibular.

Los exámenes y manipulaciones deben ser realizadas en forma breve, delicada y completa. Cuando el estado general del paciente fracturado lo permita, o si el estado local y sobre todo los grandes edemas, lo indica será conveniente diferir el exámen por cuatro ó cinco días.

En este momento ya estará en marcha la cicatrización de los tejidos, los edemas habrán absorbido en parte y el estado general habrá manejado.

Hay que confeccionar un estado clínico minuciosa y agregar a la misma esquemas fotograficas, y radiograficas obtenidas inicialmente con fines de diagnóstico. Y luego mantenerla rigurosa mente al día, detallando el curso y las incidencias de la evolución y del tratamiento.

1.- Exámen clínico extraoral.

Ante todo se efectuará un exámen clínico extraoral, la inspección externa de un fracturado revela un facies fatigadas; y sin embargo los dolores no suelen ser muy intensos. Los dolores sobrevienen a tratar que el paciente fracturado mueva su mandíbula o lo provoca el cirujano con la exploración.

Se puede facilitar el exámen administrando al paciente algun analgesico fuerte, para obtener así la sedación del dolor y una relajación muscular suficiente.

El rostro suele aparecer deformado por el edema, y también como consecuencia de los desplazamientos fragmentales, particularmente en la pérdida de substancias de cierta extensión. Una herida cutánea ó una esquimosis revela generalmente el sitio del impacto.

Las heridas son más frecuentes a nivel del borde basilar del maxilar, donde la piel resulta seccionada por comprensión; en las partes laterales de la mandíbula es más común la equimosis, debido a que los músculos forman un acolchado entre la piel y el hueso.

En las fracturas con desplazamiento y la pérdida de la articulación dentaria los labios permanecen entreabiertos y las arcadas separadas; el fracturado puede experimentar dificultad para respirar y tragar, y está molesto porque la saliva fluye constantemente hacia el exterior. En ciertos casos se observará una hemorragia en el conducto auditivo externo esto puede deberse a la herida de dicho conducto. Cuando la lámina timpánica que forma la pared posterior de la cavidad glenoidea, resulta fracturada por contragolpe del cóndilo contra la misma. Tal caso sucede a veces en los impactos sobre el mentón. Otras veces esta hemorragia denuncia una fractura en la base del cráneo. Con o sin penetración del cóndilo en la cavidad craneal a travéz de la cavidad glenoidea, ó también puede haber salida del líquido céfalo-raquídeo.

Las fracturas laterales con desplazamiento acentuado, puede existir dolores neurológicos intensos por distensión del nervio dental inferior, simultaneamente puede comprobarse analgesia en la zona del agujero dentoniano.

La palpación puede ser muy dolorosa a nivel del foco de fractura, no obstante practicada con suavidad revela sensibilidad por desplazamiento.

La palpación externa tambien permite controlar la excursión condilia y la posición de los cóndilos.

En las fracturas del cóndilo, particularmente en aquellas con desplazamiento, la palpación así efectuada, revela que el cóndilo fracturado no acompaña al resto de la mandíbula en sus movimientos

Por otra parte la palpación por delante del tragus, permite percibir la depresión correspondiente a la cavidad glenoidea basia, cuando el cóndilo se haya dislocado hacia adentro, ó la prominencia que el determina bajo la piel. Cuando la dislocación sea externa.

2.- Exámen clínico intraoral.

El exámen intraoral o endobocal puede resultar dificultado por el trismus. El trismus será más o menos intenso; tiene su origen en un reflejo antálgico, por la reacción inflamatoria de vecindad o por irritación o lesión directa de los músculos elevadores o depresores. Cuando sea necesario, el trismus puede ser superado mediante la administración de un anestésico general.

De lo contrario se recurrirá a la anestesia del nervio maxilar inferior a su salida por el agujero oval.

Esto es un nervio visto, sensitivo y motor y que da la inervación motora de todos los músculos masticadores, elevadores y depresores con excepción del genihióideos, elevados por el hipogloso, y el vientre posterior del digástrico enervado por el facial y por otra parte, la enervación sensitiva mandibular iperimandibular.

Cuando el fracturado abre la boca, las fracturas de grupo lateral y retrodentarias con desplazamiento y laterodesviación, a menudo se ve una deformación en forma de óvalo del orificio bucal.

El exámen intraoral también debe ser revisado metodicamente.

Se examinará los tejidos blandos y por otra parte, los tejidos duros como son huesos y dientes.

Se debe efectuar el exámen con la boca cerrada, abierta y -- durante la excursión mandibular; hay que examinar también en la mandíbula en posición de reposo y controlar las posibles modificaciones de la dinámica mandibular y de la posición relativa de los

fragmentos.

La inspección permitira comprobar habitualmente la presencia de alitosis intensa.

Respecto a los tejidos blandos en las fracturas de la rama horizontal casi siempre se encontrara un desgarramiento lineal de la mucosa, coincidente con el trazo óseo de la apofisis alveolar; esto se debe a que en este sitio, los tejidos blandos, es decir - las encias se adosan muy estrechamente al hueso, esto es excepcional a nivel de la rama ascendente, rodeada por tejidos blandos de mayor espesor lo que determina en ello fracturas de tipo cerrado - aún en los casos de desplazamiento.

Por lo contrario en la rama horizontal las fracturas suelen ser abiertas y permiten con frecuencia asomarse los cabos fragmentarios entre los labios de la herida y la mucosa.

En edema y en ematomas de piso de boca son frecuentes en las fracturas de mandíbulas, a veces el piso de boca se eleva por esta causa hasta el nivel del plomo crusal inferior.

Las hemorragias intraorales no suelen ser importantes y por lo general se coiben espontáneamente, salvo las heridas de la arteria lingual.

En cuanto a los tejidos duros, la inspección puede revelar - su evaluación traumática o su fractura. Por otra parte, la arcada dentaria inspeccionada en conjunto puede no representar ninguna deformación ni desviación si el desplazamiento es pequeño se reducirá espontáneamente en oclusión .

El control de la oclusión es más difícil en los desdentados - parciales, y sin embargo hay que averiguar si ella es defectuosa. Se guiará uno por la coincidencia de las fosetas de desgaste de - los dientes inferiore, hay que fijarse si contactan en oclusión o no.

Durante la excursión mandibular, la inspección de la arcada suele ser muy instructiva.

- a). En los casos con desplazamiento, si la fractura asienta a nivel del cuerpo del maxilar inferior, pueden verse los dientes-vecinos del foco de fractura que se separan y los situados en un fragmento ascienden, mientras los del otro fragmento descienden. Estos se perciben con mayor nitidez, haciendo morder un cuerpo -duro, entre los molares.
- b)- Si la fractura es de la rama ascendente, los molares del lado fracturado entran precozmente en contacto con sus antagonistas antes que los del lado sano pero luego de un nuevo esfuerzo, estos últimos llegan también a oclusión, estos se le conoce como -mordida en dos tiempos.

En las fracturas medianas y paramedianas, el desplazamiento es neciodistal, principalmente por los músculos y melochoideos.

En las fracturas unilaterales de la rama horizontal, rama ascendente y cóndilo, se produce generalmente la desviación de la línea media, interincisiva, hacia el lado fracturado por el predominio del pterigoideo del lado sano principalmente.

Si esta tracción se hace en sentido vertical se podrá percibir la crepitación ósea por frotamiento de la superficie de fractura, pero se produce un dolor innecesario, se remueve el coágulo y se favorece la infección del foco, es por eso que estos movimientos se harán siempre en sentido horizontal.

En las formas clínicas que revista la pérdida ósea primero se hablara de substancias medianas que pueden ser en varias dimensiones si el caso es de región incisiva. Al tener al paciente con la boca abierta, los fragmentos residuales son atractivos hacia la línea media por los músculos melochoideos pterigoideos internos

y face primaria y la face tardia se acentúa esta posición por el tejido fibroso cicatrizal la mandíbula presenta una deformación -- en V la movilidad anormal se aprecia facilmente y los fragmentos -- pueden ser reducidos manualmente ocho días después de la pérdida -- de substancia. La calidad final del tejido fibroso influyen sobre el desequilibrio de los fragmentos. Según sea de consistencia den sa o laxa.

La pérdida o el desplazamiento de la pofisis geni previa a los geneoglosos de su incursión, determina la caída de la lengua hacia atras y la consecuente obstrucción respiratoria con riesgos de as-- fixia del paciente.

En la pérdida total de las ramas horizontales, quedan solamen-- te las ramas montantes, vasculados hacia arriba y hacia afuera, ha-- cia el vestíbulo, el mentón desaparece completamente, y se ve el -- perfil fugitivo.

Hay un falso prognatismo adquirido, los dientes y el labio su perior simula salir hacia adelante, las bridas cicatrizales trac-- cionan el labio inferior de la cara hacia abajo y atrás como provo-- cando inconsistencia salival por lo que el fracturado ejecuta re-- petidas y ruidosas aspiraciones.

En estos casos la impotencia funcional es absoluta y la defor-- mación y desfiguración son horribles.

En los casos de pérdidas de substancias laterales, contraria-- mente a los casos anteriores. Aquí los fragmentos residuales son -- desiguales y asimétricos, el fragmento menor es llenado hacia a -- rriba por los músculos elevadores. El gran fragmento es desviado -- hacia el lado de la lesión por los músculos del piso de la boca y -- el pterigoideo interno del lado sano, así es cuando la lesión es -- reciente, pero luego se acentúa por la atracción cicatrizal.

La importancia de la laterodesviación varia con la localización y extensión de el defecto óseo. La pérdida de substancias puede afectar a la rama montante, a la parte media de la rama horizontal ó , en casos peores, todo un hemumaxilar.

En las pérdidas de la rama montante se tendrá un gran fragmento, que comprende la mayor parte del maxilar, y un fragmento pequeño, representado por un muñon basculado hacia el vestíbulo superior.

El exámen con la boca abierta mostrará la deformación oval del orificio bucal, laterodesviación mandibular y desviación de la arcada dentaria hacia el lado fracturado.

Si el defecto afecta la parte superior de la rama montante, la mayoría de las inserciones musculares estan respetadas y la desviación es poco marcada, no así cuando está involucrado el ángulo, en cuyo caso la desviación es producida por el pterigóideo interno del lado sano.

Al cerrar la boca, la desviación puede reducirse espontaneamente sobre todo si la dentadura esta completa. Durante la excursión mandibular es posible ver la mordida en dos tiempos. Las perturbaciones funcionales son relativas, salvo que pueden determinar las bridas fibrosas.

En las pérdidas de substancias de la parte media de la rama horizontal, es decir en la zona de los premolares y los molares tendremos un gran fragmento constituido por el hemimaxilar del lado sano y su continuación del lado fracturado hasta el defecto óseo, y un pequeño fragmento del lado enfermo, que contendrá el cóndilo, rama montante y un segmento variable de rama horizontal con una o varias unidades dentarias posteriores.

Con la boca abierta, se comprueba laterodesviación del gran

fragmento, y con la boca cerrada, en este tipo de fracturas se ve el importante papel que desempeñan las piezas dentarias para favorecer la reducción espontánea del gran fragmento, sobre todo los caninos del lado sano, para oponerse a la laterodesviación los molares del pequeño fragmento limitan su desplazamiento hacia arriba al entrar en oclusión.

En las pérdidas óseas que abarcan todo un hemimaxilar, como sucede en las hemiresecciones, la laterodesviación alcanza sus valores máximos, con la boca abierta o cerrada. El fragmento residual entra en contacto con el paladar por medio de sus dientes, y la masticación es imposible.

Notese como las perturbaciones funcionales se van acentuando a medida que el defecto se va acercando a la línea media, cuando el defecto no alcanza el canino, la deformación no es muy importante y la masticación todavía es posible, si la pérdida comprende el canino y se acerca a la línea media, la impotencia funcional es completa.

EXAMEN RADIOGRAFICO

El exámen radiográfico de las fracturas constituye un valioso complemento del exámen clínico. Indudablemente tiene un valor diagnóstico, de pronóstico y de control.

Se encontrara particularmente útil en ciertas zonas de la mandíbula difícilmente accesibles a la exploración clínica, en donde se emplean las radiografías extra-orales. A la inversa, se ha visto que la mayoría de las fracturas de la rama horizontal se pueden investigar casi sin radiografías, no obstante, se deben tomar radiografías extra-orales para completar la información con las pequeñas placas intraorales. Estas últimas son muy útiles porque proporcionan muchos detalles, por ejemplo se podrá apreciar la relación de trazo con los dientes, y decidir de la conservación o la extracción de los mismos, por otra parte interesa conocer el estado general de los dientes ya que deberán servir de anclaje a los dispositivos y aparatos de reducción y contención, además, interesa conocer los focos sépticos existentes en la cavidad oral, especialmente los situados cerca de los trazos de la fractura. La interpretación de las radiografías extraorales mandibulares, igual que las del maxilar superior y otros huesos de la cara, ofrecen ciertas dificultades, por la superposición de ciertas estructuras óseas que es necesario conocer para cada técnica radiográfica empleada. Entonces, por una parte, se debe conocer bien la anatomía radiográfica mandibular normal, con sus variaciones, luego aprender a conocer la apariencia de las fracturas con o sin desplazamiento, y cuidar de que no pasen inadvertidas las fracturas indirectas.

Siempre que sea posible, conviene presenciar la toma de la radiografía, esto ayudará a distinguir la fractura superpuesta teniendo en cuenta la trayectoria de los rayos, y a conseguir me-

Jor información. Ante cualquier tipo de fractura es conveniente - solicitar dos radiografías en posición perpendicular entre sí que visualicen el maxilar inferior en conjunto, posteriormente y de acuerdo con los datos que de ella se obtenga, se podrá solicitar otras radiografías de áreas determinadas, para aclarar el diagnóstico, una vez hayada la lesión se tomaran radiografías complementarias para diagnóstico y control. Se tendrá siempre presente sobre todo que en las fracturas sin desplazamiento, y de ciertas incidencias el trazo no se ve en la radiografía esta es una de las razones para tomar dos radiografías extraorales.

En las fracturas sin desplazamientos si los rayos no pasan - entre los extremos de los fragmentos el trazo no se distingue, por lo contrario si esto sucede se vera aparecer el trazo como una -- línea radiolucida, obscura y quebrada, mas ancha si hay distracción fragmentaria, por el contrario en los casos con cabalgamiento el trazo aparece radiopaco, mas claro que el hueso circundante. En las pérdidas de substancias ósea el diagnóstico no ofrece dificultades. Cuando exista desplazamiento, a menudo se vera un escalón, coincidiendo con el trazo, ya sea el borde alveolar, en los bordes del ángulo de la rama ascendente, según sea la localización de la fractura.

Hay que tener cuidado contra ciertas apariencias radiográficas de fracturas, que sin embargo no son tales y corresponden a -- aspectos normales. Hay que recordar que en las radiografías laterales las vertebras, y por consiguiente los espacios intervertebrales, se suponen a veces con el ángulo, la rama ascendente, la apofisis coronoide y el cóndilo simulando fracturas, esto suele suceder especialmente en las radiografías laterales.

En las demás radiografías laterales con el maxilar tomadas --

siempre con la inclinación de 30° y con la cabeza rotada, no es rara la superposición del hioides con la rama horizontal, simulando una fractura con cabalgamiento, y se vea que si coincide con un foco de fractura real, puede hacer creer en un secuestro.

En las radiografías laterales se encontrara también a menudo los espacios aéreos de los linguales y de la faringe proyectados sobre el ángulo mandibular, como bandas radiolúcidas anchas algo curvas, sucede en la rama horizontal con la sombra de los tejidos blandos del cuello. En las radiografías posteroanteriores, frontonasoplaca, la columna se superpone sucesivamente en la estructura nasales, palatinas y alveolares del tercio medio de la cara, y con la zona de los incisivos y el menton en el maxilar inferior.

Respecto a este último, en estas radiografías se encontrara casi siempre la sombra del cuarto espacio intervertebral superpuesta con los ápices de los incisivos, simulando un basto foco de osteosis rarefaciente, alargado transversalmente. Ahora se diran las diversas posiciones en que se deberán solicitar la toma de las radiografías extraorales, con el objeto de visualizar las diversas áreas mandibulares :

a).- Posición postero anterior, fronto nasoplaca.

En este tipo de radiografía se aprecia el conjunto del maxilar inferior, exepto la cabeza del cóndilo. Se aprecia particularmente la rama escendente. En esta posición la cabeza condílea no se ve en la radiografía de donde se infiere que cuando sea visible esta, no se puede pensar que el cóndilo se encuentra dislocado, fuera de la cavidad glenoidea.

b).- Posición de perfil. Se visualiza en esta placa, el perfil del maxilar inferior. En este tipo de radiografías salen superpuestas las estructuras mandibulares derecha e izquierda.

c).- Visualización del menton y area incisiva. En esta radiografías se visualizan el área de los incisivos, otra técnica para --visualizar el menton es la radiografía posteroanterior rotada, en la cual se debe rotar la cabeza 20° sobre la placa a radiografiar. Otra técnica para la radiografía del menton es la denominada naso menton placa, pero tiene el inconveniente de que aparece la superposición de la columna vertebral.

d).- Visualización de la rama horizontal. Este tipo de radiografía mostrara la rama horizontal, desde el canino hasta el ángulo - de la mandíbula.

e).- Visualización del ángulo. La rama ascendente y el cóndilo. Varios autores llaman a esta técnica del maxilar desenfocado, se ve en ella y que con esta incidencia permite radiografiar los segmentos mandibulares posteriores, luego la rotación progresiva de - la cabeza va permitiendo radiografiar la rama horizontal hasta llegar al menton. Por otra parte la rama ascendente y el cóndilo pueden ser visualizados mediante la técnica posteroanterior de esta manera se visualiza la rama ascendente según su eje menor, el cuello del cóndilo, y en apertura o protrusión se visualiza también - la cabeza condilea, adicionalmente esta placa permite controlar la excursión del cóndilo.

Estas técnicas son las más usadas aunque existen muchos más - para cada caso específico.

PRIMEROS AUXILIOS

Primeros auxilios en las fracturas de los maxilares.

Las medidas más importantes que se deben tomar para el tratamiento de urgencia de los traumatismos de cara y maxilares son:

1.- Control de la hemorragia. Con el objeto de salvar la vida habrá que hacer un exámen rápido recordando que los accidentes dan a menudo por resultado heridas múltiples y la hemorragia debe ser controlada con urgencia. Considerando la hemorragia arterial como la más seria, deberá ser cohibida rápidamente mediante presión digital, si es posible antes de poder aplicar otros métodos más efectivos.

La hemorragia de la arteria carótida externa y sus ramos puede ser controlada temporalmente por presión digital sobre el borde anterior del esternocleidomastoideo a la altura del hueso hioides. Se deberá localizar el pulso y se aplicará suficiente presión hacia el interior, comprimiendo suavemente la luz del vaso, llevando al mínimo la pérdida de sangre hasta que los vasos terminales sean controlados. La hemorragia de cualquier rama de la arteria maxilar externa puede ser reducida comprimiendo el vaso cuando es te cruza el borde inferior de la mandíbula en la escotadura facial por delante del gonion. El punto más efectivo para comprimir la arteria temporal superficial es donde ésta cruza la apófisis cigomática del hueso temporal por delante del pabellón auditivo.

La arteria lingual puede ser comprimida en algunos puntos -- por medio de una profunda presión por debajo del ángulo de la man díbula. Llevar la lengua hacia afuera, sobre los dientes, puede ser efectivo, y en caso de pérdida de una porción de la mandíbula se comprime al dorso de la lengua con los dedos.

2.- La limpieza y mantenimiento de las vías aéreas libres para la respiración. Heridas graves en la cara y mejillas inter--

fieren frecuentemente en la respiración. El establecimiento de una correcta vía aérea deberá ser la primera consideración del tratamiento. Fragmentos óseos, dientes fracturados, obturaciones, prótesis rotas, partículas de ropa y otros materiales extraños así como tejidos blandos y sangre, caen a menudo en la parte posterior de la boca y garganta. Muy a menudo estos cuerpos extraños son aspirados. El paciente está confundido, atemorizado, shockado o inconsciente, sus reflejos y reacciones están en desorden deberán ser acomodados para asegurar una correcta vía aérea. Después que se han eliminado todos los cuerpos extraños de la boca y se ha traccionado la lengua hacia adelante manteniéndola en esa posición habrá -- que prestar atención al control inmediato de los fragmentos óseos y tejidos blandos que podrán caer hacia atrás en la garganta. Los huesos maxilares superiores fracturados deberán ser mantenidos hacia adelante para evitar el bloqueo de la vía aérea nasal y bucal por un desplazamiento hacia atrás. Una almohadilla de grasa que se coloque correctamente entre los dientes posteriores podrá dar un soporte temprano, sin embargo, la tracción extrabucal hacia adelante podrá ser necesaria para complementar un resultado satisfactorio. Cuando sea posible, habrá que transportar a los pacientes con heridas en la cara o maxilares sin tenderlos, pues estarán mucho mejor sentados, ya que así la respiración se restringe menos. Cuando se aspira un cuerpo extraño de difícil remoción en heridas y traumatismos de la laringe y fracturas comminutas de uno o más huesos faciales, por ejemplo, el maxilar superior, mandíbula cigomao huesos nasales que bloquean las vías aéreas, está indicada la traqueostomía inmediata. Los síntomas y signos de -- disnea obstructiva laríngea que indican traqueostomía inmediata son: agitación, facies de ansiedad, cianosis, respiración rápida

y superficial, se desdibujan los tejidos blandos de la escotadura supraesternal. Podemos ser llamados para efectuar una traqueostomía de urgencia en el sitio del accidente o sobre el piso, la haremos con un cortaplumas o cualquier instrumento cortante que se tenga a mano y sin tener en cuenta la asepsia. Se incide la tráquea introduciendo el tubo de traqueostomía si es posible, de lo contrario se introducirá algún tubo temporario y entonces se cohibirá la hemorragia.

3.- Control de shock. El shock en las heridas faciales es poco común excepto cuando sigue la hemorragia grave o está asociado a las lesiones producidas. En caso de producirse el shock debe rá ser tratado de manera inmediata y adecuada.

4.- Estabilización de las partes. Después de asegurar temporalmente el control de estos tres primeros y peligrosos problemas en la conservación de la vida del paciente, hay que considerar la estabilización de los fragmentos óseos y el desplazamiento de los tejidos blandos. La conservación de los tejidos es de enorme importancia. Los fragmentos óseos que tengan alguna posible unión periodostal deberán conservarse, porque podrán vivir y formar un núcleo de nuevo crecimiento óseo. Al igual que toda la membrana, mucosa y la piel que pueda ser salvada, será de extrema utilidad para sutura sobre los cabos de fractura después de un cuidadoso desbridamiento. Esta estabilización de las partes es además de extrema importancia para el paciente por la reducción del dolor y la incomodidad. Las primeras horas críticas que el paciente deberá pasar, están influidas en gran parte por el tratamiento de urgencia y la aplicación de estas cuatro consideraciones.

TRATAMIENTO

Las lesiones traumáticas de la mandíbula requieren un tratamiento especializado, teniendo como finalidad restablecer la función normal de mandíbula y dientes, evitar las deformidades faciales y la profilaxis en contra de la infección.

Después de elaborar un buen diagnóstico el plan de tratamiento es el siguiente:

- a).- Reducción
- b).- Inmovilización
- c).- Rehabilitación

TRATAMIENTO DE URGENCIA

Una fractura de la mandíbula permite que la lengua sea desplazada hacia atrás obstruyendo la vía aérea. La sangre, dientes, huesos, materiales de prótesis y otros cuerpos extraños dentro de la faringe deberán ser retirados estableciendo una vía aérea adecuada y protegida. La hemorragia debe ser controlada; a las heridas se les debe lavar y colocar apósitos a presión. También se puede colocar apoyo temporal a las estructuras lesionadas.

Algunas técnicas de alambrado que se utilizaban dentro de la boca son :

El clamp (ideado por thoma en 1945), está indicado para sustituir un par de clavos en la fijación esquelética, cuando es imposible la ligadura intermaxilar, también para evitar el acortamiento del arco por retracción del tejido de cicatriz cuando requiere de resección de parte del hueso en fracturas patológicas (por osteomielitis). Existen también férulas de metal colado (plata).

TRATAMIENTO QUIRURGICO

Preparación.-Se utiliza anestesia regional, aunque algunas veces se necesita la anestesia general. De preferencia la fijación de los alambres debe hacerse en un sillón dental.

a continuación está la descripción de algunas de las diferentes técnicas que se utilizaban para el tratamiento de las fracturas.

METODO DE STOUT

Se creó este método para asegurar el máximo de anclaje para la retención y tracción realizando el tratamiento lo más rápido posible.

Técnica.- Se emplean trozos de alambre de 30cm. de largo, de calibre 24; así como una varilla flexible de un octavo de diámetro y unos 5 cm. de longitud. El alambre se pasa primero por el espacio interproximal entre el primer y segundo molar desde lingual.

Las técnicas que se llevan a cabo facilmente proporcionando el apoyo necesario y requerido son las siguientes:

- a).- La de Essig
- b).- De Risdon
- c).- De Gilmer

Otro método de apoyo es el extrabucal, para este medio utilizamos una venda para la cabeza de "Barton modificada", usando una venda elástica de 5 a 8 cm. de ancho reforzada con tiras de tela adhesiva (fig.16).

TRATAMIENTO PREOPERATORIO

Antes de ser intervenido quirúrgicamente un paciente debe ser sometido a una preparación previa, para que éste pueda realizarse sin peligro alguno.

Las indicaciones más importantes son: Biometría Hemática, Química sanguínea, Tiempo de sangrado, Tiempo de coagulación, General de orina y Tipo sanguíneo.

Algunos puntos importantes que debemos considerar al decidir el plan de tratamiento de la fractura son :

- 1.- La edad y cooperación del paciente
- 2.- La dentición existente:
 - a)- Dentición decidua (notar la extensión de la resorción radicular)
 - b)- Dentición permanente (notar la extensión del desarrollo radicular)
 - c)- Areas desdentadas
 - d)- Dientes en el trazo de fractura
 - e)- Dientes fracturados con o sin afección pulpar
- 3.- Control de los fragmentos óseos:

La reducción por manobras externas fundamentan en el principio de los órganos dentarios como apéndices de la mandíbula para hacer la fijación intermaxilar siempre y cuando:

- a)- La fractura sea simple
- b)- De trazo favorable (que la acción muscular no tienda a desplazarla por el trazo de la fractura)
- c)- Que no sea abierta
- d)- Que no sea multifragmentaria
- e)- Que existan suficientes órganos dentarios
- f)- Haya una buena higiene dental

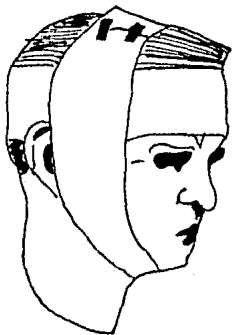
Si se reúnen todos estos requisitos, se puede elegir entre los diferentes aparatos de fijación intermaxilar:

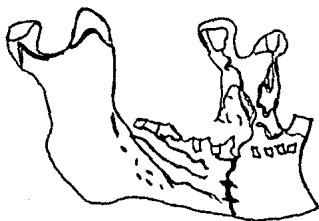
- a)- Alambrado tipo Gilmer, Stout, Kazanjian, Silverman o Scuder.
- b)- Arcos, férulas sujetos a los dientes como los de Jelenko, Win-

ter, Erich, López Malo.

II.- La osteosíntesis se hace en fracturas:

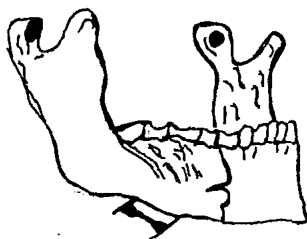
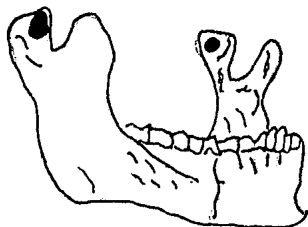
- a)- Abiertas
- b)- De trazo favorable (la acción muscular la mantiene desplazada por el trazo).
- c)- Oblicua
- d)- Cuando no existen órganos dentarios o son insuficientes
- e)- Cuando existe patología bucal importante (en cuyo caso se trata primero de dicha patología infecciosa, retardándose la cirugía electivamente por una o dos semanas).





La osteosíntesis se efectúa por medio de alambre de Kirchner o tornillos. Se utiliza también el método de Asif y Swarson (placa y tornillos de compresión lateral).

Las técnicas de alambrado trans-óseas directas son eficaces - en ocasiones se combinan estos procedimientos abiertos con técnicas quirúrgicas adicionales, tales como clavos intraóseos (fig.18), clavos esqueléticos (fig.19), de precisión o fricción, placas óseas para ayudar a la inmovilización de la fractura.



Las férulas de plástico y la ligadura circunferencial se utilizan en niños o en pacientes edéntulos.

También es ideal en niños la contensión interna en Clamp por que no hay peligro de lesionar los dientes en desarrollo, ni el nervio facial inferior, y no hay necesidad de hacer incisiones.

El alambre se tira hacia adelante hasta llegar al incisivo lateral. El extremo lingual se pasa a través del espacio interproximal por mesial del primer molar, pasándolo por debajo del extremo más corto del alambre que se encuentra a lo largo de la superficie bucal de los dientes.

El extremo más largo se dobla sobre sí mismo, pasándolo a través del mismo espacio interdental, formando así una asa que rodea el extremo más corto del alambre bucal.

En ese punto en el asa, la barra paralela al alambre bucal y en contacto con las superficies bucales de los dientes, se tira firmemente del alambre lingual dando así a la asa el tamaño y formas correctas.

El alambre lingual continúa a través del espacio interproximal entre el primero y el segundo premolares, por debajo del alambre bucal y la barra redonda, se dobla sobre sí por encima de la barra, se estira bien y se continúa hasta pasar finalmente por el espacio interdental entre el incisivo lateral y canino.

El alambre bucal y lingual son tomados de los extremos con un porta agujas y estirados suavemente hacia adelante hasta que queden tirantes las asas y de tamaño uniforme.

Se retuercen los extremos y luego se procede a retirar la barra mediante un movimiento rotativo y traccionándola al mismo tiempo. Esta barra no tiene otro objeto más que dar forma a las asas y no desempeña papel alguno en la fijación final.

El asa posterior se retuerce tres cuartos de vuelta de modo que caiga horizontalmente y al mismo tiempo lleve la porción bucal

del alambre dentro del espacio interdental.

Se procede de igual manera con las asas restantes asegurando así una adaptación uniforme del alambre que rodea el cuello de los dientes. Se apretarán más los extremos retorcidos del alambre, dándole vueltas adicionales a las asas. Si se desea tracción elástica las asas son dobladas en dirección gingival actuando como ganchos para la fijación de las bandas elásticas.

Esto se hará en el maxilar como en la mandíbula, y se procederá a efectuar la fijación maxilo-mandibular, ya sea mediante --bandas elásticas o ligaduras de alambre; en este último caso las--asas son dobladas hacia la superficie de oclusión de los dientes.

Al encontrar partes desdentadas la formación de asas se interrumpe y se retuercen entre sí los extremos bucal y lingual del --alambre que pasa por el espacio desdentado (el enrollar alambre--que pase por el espacio de mayor estabilidad a los dientes del --arco y provee un punto de anclaje para las bandas elásticas inter--maxilares), luego se continúan las asas en la manera usual.

LIGADURA CIRCUNFERENCIAL

El nombre de ligadura circunferencial denota colocar alambre alrededor de una prótesis mandibular y alrededor de la mandíbula para que la fractura se sostenga firmemente en la prótesis que -- sirve como férula.

La boca se limpia con una solución antiséptica para reducir el número de bacterias. La piel se barniza con una solución de -- tintura de benzal o merthiolate.

Se utiliza anestesia local, aunque se necesita infiltración de la piel con bloqueadores para completar la analgesia local, es importante apreciar el control óptimo de los fragmentos se consigue cuando la fractura ocurre en la parte anterior de la mandíbula, dado que la inserción de alambres circunferenciales detrás -- de la región del primer molar resulte técnicamente difícil y puede provocar la ruptura de los vasos faciales.

Las impresiones tomadas de la boca del paciente nos reproducen el defecto en el contorno producto por la fractura, es posible dividir el modelo en el lugar de la fractura y recolocar los fragmentos en lo que se crea la correcta alineación.

La técnica operatoria más sencilla consiste en utilizar una aguja hipodérmica larga de calibre 17, se dobla un poco y se pasa del lado lingual de la piel al piso de la boca; se introduce un -- alambre de calibre 26 por el interior de la aguja desde el lado -- de la piel y se toma con unas pinzas hemostáticas o porta-agujas dentro de la boca; entonces se retira la aguja y se introduce en la boca a través del vestíbulo bucal para que salga por el mismo orificio dérmico y el otro cabo del alambre se introduce por la -- aguja desde el lado de la piel hasta la boca.

Los alambres se mueven varias veces hacia adentro y hacia a-

dentro y hacia arriba antes de apretarlo para que penetre por los tejidos, hasta el borde inferior de la mandíbula. La piel alrededor de la herida debe despegarse de los tejidos subdérmicos, después de que los alambres se aprieten alrededor de la prótesis; se utiliza una hoja quirúrgica número 11 para librar la piel y se podrá colocar un solo punto en la piel. Existen algunas variaciones en esta técnica, se puede utilizar una aguja larga recta con alambre de acero inoxidable delgado de calibre 28, la aguja se dobla ligeramente, se introduce a través del piso de la boca para que salga por la piel directamente debajo de la mandíbula.

La aguja se saca de la piel, se le da vuelta y se introduce de nuevo para que penetre por el mismo orificio cutáneo, se pasa hacia arriba por el lado bucal de la mandíbula cerca del hueso. Los dos alambres linguales y los dos bucales se retuercen sobre la dentadura.

Se necesita por lo menos tres alambres en circunferencia para ambas técnicas, uno en la parte izquierda de la prótesis, otro en el lado derecho y uno más en la línea media.

Pueden construirse férulas de acrílico sin dientes si no se tiene a la mano prótesis del paciente, a dichas férulas se les hará unas canaladuras con el objeto de que el alambre que es introducido en dichas ranuras no se corra, facilitando así el amarre de los extremos.

Retiro de los alambres.- Pocas veces deberá recurrirse a sedación o anestesia cuando llega el momento de retirar los alambres, éstos deberán cortarse a nivel de la superficie lingual debiendo asegurarse que no quede ninguna rebaba o punta retorcida; con las pinzas se toma el alambre por el lado de la piel y se pro

cede a retirar los alambres mediante un movimiento rápido.

Puede haber infección a lo largo del alambre circunferencial. Si la infección no cede a los antibióticos deberá retirarse el alambre y desaparecerá la infección.

BARRAS PARA ARCADA

Son prefabricadas y el cirujano bucal las puede tener a la mano en caso necesario.

TECNICA

En el maxilar superior no fracturado la barra se adapta cuidadosamente a cada diente. Se fija la barra empezando en un extremo yendo hacia la línea media y acabando en el otro lado; si se necesita acortar la barra, los extremos se regularizan para evitar que se lesionen los tejidos.

Se fijará la barra a las piezas dentarias de la siguiente manera:

Se utiliza alambre delgado calibre 30. Antes de asentar la barra se colocan alambres individuales, los cuales se ajustarán debajo del cíngulo, abrazando a la barra y evitando que ésta se desplace hacia incisal.

Se pasa una punta de alambre de aproximadamente 7cm. de longitud, desde el lado bucal hacia el lado lingual por un espacio interproximal; se le da vuelta alrededor de la cara lingual del diente y se pasa otra vez desde el lado lingual hacia otro espacio interproximal, se coloca la barra entre los extremos abiertos de los alambres, cuidando que los ganchos estén hacia arriba en -

el maxilar superior y hacia abajo en la mandíbula, uno de los extremos para arriba de la barra y el otro pasa por debajo de la misma. Se toman dichos extremos, se cruzan y se hacen tracción de los mismos, antes de dejarles la vuelta.

Al ejercer la tracción se tomará el alambre con un porta-agujas aproximadamente a dos milímetros de la barra. Cuando las vueltas se acercan a la barra, se toma el alambre de nuevo con el porta agujas un poco mas lejos de la barra y se le da vuelta; el extremo retorcido se corta 7mm. de la barra; al efectuar este corte los extremos del alambre deberán estar tomados por el porta agujas para que la porción cortada no se pierda en la boca.

La porción retorcida que queda, se toma cerca de la barra para que no traumatice los tejidos circunvecinos y en ocasiones nos podrá servir como ganchos para colocar los elásticos.

Las causas principales del fracaso de está técnica es posiblemente la adaptación inadecuada de la barra, la ligadura de un número insuficiente de dientes o tensión inadecuada de los alambres.

Las ventajas de la barra para arcada son que ocasiona menos traumatismo por el alambre que se utiliza (más delgado).

FERULAS DE ACRILICO.

En este método se hace una impresión de manera que cubra un mínimo de las superficies oclusales de los dientes y lo más posible de las caras labiales y linguales, que no invadan el borde gingival, la superficie bucal se fija a la porción lingual detrás del último molar, por continuación del acrílico se hace un corte -

vertical en la línea media del borde labial a través de un botón grande de acrílico, se coloca la férula sobre la fractura reducida de la mandíbula, el botón de acrílico se acerca y se fija con alambre. Este método generalmente se utiliza en niños. Si el paciente tiene los cuatro molares de los seis años éstos nos sirven para fijar los alambres. Se requiere anestesia general.

FERULAS DE PLATA VACIADA

Se requieren impresiones de ambas arcadas. El modelo inferior se corta a través de la línea de fractura, se reajusta el modelo en oclusión correcta. Una vez hecho esto, se fija en esta posición y el molde se llena con cera para vaciados. La férula se forma en los márgenes gingivales y la relación oclusal se establece llevando el modelo a la relación céntrica con el modelo opuesto.

Se vacía en plata y se termina, la férula se cementa en la mandíbula después de que ha sido reducida la fractura; la férula puede tener ganchos para la fijación intermaxilar.

FIJACION INTRAORAL

La intervención se hará con anestesia general y deberá ser llevada a cabo bajo las más rigurosas condiciones de asepsia.

Se marca el lugar de la fractura con azul de metileno, e indicar el punto donde los vasos faciales cruzan el borde inferior de la mandíbula. Conviene aprovechar las arrugas naturales que existen para evitar cicatrices visibles.

Las incisiones en el ángulo no deberán extenderse hacia arriba más allá del lóbulo de la oreja a fin de no lesionar el nervio facial

La incisión será de unos 4 ó 5 cm. Deberá tenerse en cuenta - que el edema consecutivo a la fractura habrá modificado los tejidos en mayor o menor grado.

Una vez efectuada la incisión se procede inmediatamente a hacer la hemostasia, haciendolo primero por medio de comprensión y - después con hemostáticos. En los vasos sangrantes de grueso calibre en los que la hemorragia es abundante, se procederá a ligar -- con Catgut tres ceros o seda cinco ceros.

Se desecha la hoja de bisturí utilizada para la incisión inicial y se coloca una nueva hoja para evitar la contaminación de -- los tejidos profundos.

Se incide levemente la superficie externa del cutáneo y se se paran las fibras por medio de disección roma, para ello se introducirán unas tijeras o pinzas hemostáticas con las puntas cerradas y se retiran abiertas; una vez localizado el trazo de fractura, se - liberan los extremos del mismo, del periostio y tejidos circunvecinos y se procederá a hacer las perforaciones en cada uno de los ex tremos óseos, con una fresa quirúrgica de aproximadamente 3 mm. de diámetro.

Debajo de uno de los extremos (el que se vaya a perforar) se coloca un tope para evitar que la fresa penetre a otro tejido lesionándolo, nos podrá servir el mango de un bisturí o el mango de un separador.

La perforación el fragmento posterior debe hallarse a un nivel superior que el del fragmento anterior, a fin de que la tensión del alambre actúe en ángulo recto a la línea de fractura.

Deberá tenerse en cuenta el cuidado de no introducir la fresa dentro del conducto dentado inferior, las perforaciones se harán debajo de su nivel.

Una vez perforados los extremos óseos se pasa un alambre de acero inoxidable de calibre 24 a travéz de la perforación del fragmento posterior, de afuera hacia adentro, el extremo que sobresale se introduce en el fragmento anterior, de adentro hacia afuera.

El alambre emerge a travéz de la perforación en el fragmento anterior, se colocan los extremos óseos en su posición correcta, se cruzan los cabos de los alambres, se retuercen y se procede a cortarlos.

La posición retorcida que queda, se dobla hacia atrás y se introduce en una de las perforaciones. Se podrán hacer dos, tres o cuatro perforaciones según se crea si hay o no mucho desplazamiento.

La herida se cierra por planos uniéndose los músculos profundos mediante sutura con puntos separados con Catgut o seda.

Los bordes de la piel se cierran en puntos separados de sutura con seda negra seis ceros o con Dermalón. Los puntos de sutura de la piel deberán estar a una distancia de 3 mm. entre sí.

No se coloca drenaje a menos que ocurra una hemorragia rebelde en las regiones profundas. Después de poner los puntos de la piel se coloca una gasa estéril sobre ellos. Ésta puede estar embebida en nitrofurazona o con vasellina estéril, se coloca un apósito a presión y se fija con tela adhesiva.

Se quitan los campos, se limpian la cara y el cuello de sangre o secreciones, se coloca un vendaje en la cabeza y alrededor de la barbilla.

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

Deben tomarse en cuenta tres factores: la higiene, alimentación y medicamentos.

Higiene.- Debe procurarse la limpieza bucal, ya sea con soluciones antisépticas o con el cepillo dental el cual debe ser para niños. Si el paciente no puede hacerlo, procurar que la persona que esté cuidándolo se encargue de esto, sobre todo eliminar los residuos que queden de alimentos en las zonas de ligaduras intermaxilares.

Alimentación.- Deberá ser calculada energética y proteica para evitar estados de balance negativo de nitrógeno con pérdida de peso. Será blanda o líquida administrada por sonda bucal en la región retromolar o anterior, o por sonda nasal o popotes. Los alimentos deberán licuarse y dar al paciente. Se tendrá cuidado de los posibles vómitos que se produzcan, debiéndose quitar las ligaduras intermaxilares para evitar broncoaspiraciones.

La dieta en las primeras dos semanas será exclusivamente líquida y después dependiendo de la cicatrización será licuada o blanda.

Medicamentos.- Se administrarán por vía parenteral analgésicos condicionados al dolor, la vacuna contra el Tétanos, antibióticos y anti-inflamatorios, Vitamina "C" para ayudar a la cicatrización.

El paciente deberá reposar, dormir en posición semisentado - se harán canalizaciones para drenaje de hematomas o de colecciones purulentas. Se vigilarán los signos vitales.

El tiempo de inmovilización vará de cuatro a seis semanas. Deberán ordenarse radiografías para el control de la fractura y citar al paciente por lo menos cada ocho días para ver su evolución.

Al finalizar cada tratamiento es necesario cepillar, masajear y quizá hacer un pequeño curetaje. Esto es debido a que la encía se traumatiza por las ligaduras y se vuelven sangrientas y muy dolorosas, principalmente en la zona papilar.

Consolidación de la fractura.- Los osteoblastos (células formadoras de hueso), se desminan por el hematoma que rodea a la -- fractura, a partir de ambos extremos óseos y de las capas profundas del periostio, penetrando en el interior del hematoma que existe entre los fragmentos. El hematoma una vez que se ha coagulado toma un aspecto de tejido de granulación grueso y basto (debido al depósito de fosfato de calcio), es lo que se conoce con el nombre de "Callo". Progresivamente el callo se endurece y se moldea formando el hueso maduro.

Clinicamente se comprueba la consolidación de la fractura por la ausencia de dolor a nivel de la fractura, por sensación de que el hueso está rígido y porque no produce molestia al intentar torcerlo. Desde el punto de vista radiológico, se puede decir que una fractura ha consolidado cuando se ven trabéculas óseas que cruzan la línea de fractura. Además se observa una sombra fusiforme bien definida por debajo del periostio.

COMPLICACIONES

Dentro de las complicaciones que encontramos en el tratamiento (reducción), de una fractura (cicatrización), encontramos el retarde de la cicatrización por varias causas:

.) Reducción correcta en presencia de una fijación inadecuada o floja.

.) Infección

.) Falta en el esfuerzo vital de reparación por enfermedades generales.

.) La fijación floja, generalmente se debe a incorrecta colocación de los alambres. Es decir cuando los alambres no han sido correctamente colocados debajo del cingulo de los dientes anteriores o bien porque no han sido apretados correctamente, y esto ocasiona que se muevan de su lugar.

.) La infección de una posible complicación del alambre directo, aunque se utilicen antibióticos. La infección causada por los microorganismos resistentes es cada vez mas frecuente. Es por esto que en todos los casos de infección posoperatoria, se debe llevar a cabo un cultivo sistemático de sangre y pruebas de sensibilidad del microorganismo. Si hay presencia de pus también se deberá hacer un cultivo.

.) Las enfermedades generales retardan la consolidación y esta ocurre en meses en lugar de semanas. El tratamiento incorrecto, el accidente intercurrente o la falta de tratamiento oportuno, --son una complicación ya que ocasionan una mala unión o consolidación en posición incorrecta. El hueso en estos casos tendrá que fracturarse nuevamente e inmovilizarse. En cuanto a las complicaciones del maxilar superior, la diplopía puede ser una de éstas si la fractura no se reduce pronto para que sea posible la posición correcta de las partes. Puede deberse a una depresión --

en el piso de la órbita o una lesión del músculo oblicuo inferior. En este último el cartílago debajo del globo ocular no lo corregirá. A veces aparece edema periobitario persistente, que puede o no desaparecer. Aquí no hay tratamiento. Se cree que puede ser resultado de un bloqueo traumático del drenaje linfático de esta región.

Las posibles complicaciones mas frecuentes son la mala-oclusión, la desfiguración facial, la lesión del epitelio especializado del antro y el mal funcionamiento nasal, pero son menos frecuentes cuando la fractura se trata correcta y oportunamente. Algunas veces la visión disminuye día con día y puede desencadenar ceguera. Esto se debe al hematoma que hace presión sobre el nervio óptico y el tratamiento será la descompresión quitando una porción de hueso de la pared lateral de la órbita.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Mead, S.V. Cirugía bucal. Tomo I.
- 2.- Thoma K.H. Patología bucal. Tomo I.
- 3.- Dr. Fernando Quiroz. Tratado de Anatomía humana. Tomo I.
- 4.- Harry Archer. Cirugía bucodental. Tomo II.
- 5.- Dr. Raymond Trial. Radiología.
- 6.- Alberto Palacios. Técnicas Quirúrgicas de cabeza y cuello.