

31 8322

11

2ej

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

**ESCUELA DE ODONTOLOGIA
INCORPORADA A LA U. N. A. M.**



**CLINICA Y TRATAMIENTO DE LAS
FRACTURAS MANDIBULARES**

RECIBIDO CON
FECHA DE ORIGEN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A :

ESLAMIAN KOUPAIE GHARAATY, MOHAMMAD



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CLINICA Y TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES

INDICE

	PAG.
INTRODUCCION.....	7
I. ANTECEDENTES HISTORICOS.....	8
ANTIGUEDAD.....	10
EDAD MEDIA.....	13
RENACIMIENTO.....	13
SIGLO XVI Y XVII.....	14
SIGLO XVIII.....	15
SIGLO XIX.....	16
SIGLO XX.....	19
II. ANATOMIA MANDIBULAR.....	22
III. ETIOLOGIA E INCIDENCIA.....	29
IV. CLASIFICACION.....	33

V. METODOS DE DIAGNOSTICO.....	38
SIGNOS Y SINTOMAS.....	43
EXAMEN RADIOGRAFICO.....	44
VI. PRINCIPIOS GENERALES DEL TRATAMIENTO.....	46
VII. REDUCCION CERRADA.....	54
FIJACION ALAMBERICA INTERMAXILAR.....	56
TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES CLASE I...	60
COLOCACION DE ALAMBRE HORIZONTAL INTERDENTAL.....	61
LOS ARCOS DE BARRA PREFABRICADOS.....	61
EL ARCO DE CABLE DE ALAMBRE.....	62
ARCO DENTAL DE BANDA.....	63
F RULAS MODELO CAPELO.....	63
APLICACION EXTRAORAL CON FIN DE FIJACION.....	64
TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES COMPUESTAS	
COMMINUTAS ANTERIORES.....	64
VIII. REDUCCION ABIERTA.....	67
A) OSTEOSINTESIS CON ALAMBRE.....	72
FRACTURA DESDENTADA.....	82
CONDILO.....	86
FRACTURA LUXACION.....	89
B) FIJACION RIGIDA.....	90
BIOMECANICA.....	91
ESTABILIDAD ABSOLUTA.....	93
REPARACION OSEA.....	93
DISEÑO DE LA PLACA Y TORNILLOS.....	96
DISEÑO DE LA PLACA.....	97
TORNILLOS Y DISEÑOS DE LOS TORNILLOS.....	98

INSTRUMENTACION.....	100
TECNICA QUIRURGICA.....	102
ABORDAJES QUIRURGICOS.....	102
SELECCION DE LA PLACA.....	106
COLOCACION DE LA PLACA.....	106
DISLOCALIZACION DE REDUCCION ABIERTA.....	108
PROCEDIMIENTO QUIRURGICO.....	110
MANEJO DE PACIENTE CON DISEPLASIA CLEIDOCRANEAL..	113
INMOVILIZACION TEMPRANA DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES	117
COMPARACION DE LA RECUPERACION FUNCIONAL DESPUES DEL	
TRATAMIENTO NO QUIRURGICO Y QUIRURGICO.....	121
IX. COMPLICACIONES.....	129
PROBLEMAS PRECOCES.....	131
RIGIDEZ DE LA MANDIBULA.....	133
ALINEACION DENTARIA Y OCLUSION DEFECTUOSA.....	134
INFECCION.....	135
OSTEOMIELITIS.....	136
DEFORMIDADES DEL CONTORNO DE LA CARA.....	136
CONSOLIDACION RETARDADA, FALTA DE CONSOLIDACION O	
CONSOLIDACION DEFECTUOSA.....	137
COMPLICACIONES DE LAS FRACTURAS DEL CONDILO.....	138
COMPLICACIONES DE FIJACION RIGIDA.....	139
MALOCCLUSION.....	140
INFECCION Y DESUNION.....	140
ALTERACIONES NEURALES Y SENSITIVAS.....	141

X.	FRACTURAS MANDIBULARES EN LOS NIÑOS.....	143
	METODO SIMPLIFICADO PARA LA FIJACION DE FRACTURAS	
	MANDIBULARES EN NIÑOS.....	146
	ROENTENOGRAMAS.....	148
	TRATAMIENTO.....	148
	COMPLICACIONES Y PRONOSTICO.....	150
	PROBLEMAS DE ALIMENTACION.....	152
	TIEMPO DE REPARACION.....	155
XI.	CONCLUSIONES.....	158
	BIBLIOGRAFIA.....	173

INTRODUCCION

Habiendo iniciado el Cirujano Dentista su desempeño enfocado exclusivamente en la cavidad oral, actualmente ha ampliado sus horizontes de trabajo, manejando las diferentes regiones y estructuras de la región Maxilofacial. Fue en la antigüedad la traumatología Maxilofacial la llave que abrió las puertas al C.D. para el manejo de estas lesiones debido básicamente a que dichas lesiones involucran invariablemente los dientes y era el C.D. quien contaba con el conocimiento y la destreza para el manejo de esta área.

En la actualidad el manejo de las fracturas faciales sigue basado en los mismos principios que siempre han regido su tratamiento siendo la fijación intermaxilar un método de reducción e inmovilización de fracturas que sigue vigente, sin embargo con el tiempo han surgido nuevos métodos para cumplir estos principios por lo que en el desarrollo de esta tesis haremos énfasis en los diferentes tratamientos enfocados a las fracturas mandibulares.

CAPITULO I

ANTECEDENTES HISTORICOS

HISTORIA DE EL TRATAMIENTO DE TRAUMA MAXILOFACIAL

Frecuentemente observamos que el destino de toda generación es creer más inteligentes y sabios a generaciones previas que las que siguen.

Sin embargo, el estudio del pasado es útil; esto no solo puede disminuir la obscuridad, sino que también nos ayuda a apreciar el incremento de avances que ahora nos permite practicar libre de la carga pesada de nuestros predecesores. Esto puede también invalidar nociones que hemos tomado de años oscuros de nuestra era de oro. Además nosotros debemos darnos cuenta que para la mayoría de los hombres las prácticas que nosotros despreciamos son hasta ahora las únicas posibles en muchas partes del mundo.

La primera suposición podría ser que el área maxilofacial no es factible que termine en la muerte, pero ideas del momento harán una verificación, mientras que un daño o mutación de un miembro puede ser amputado o unido, permite detener las ciertas amputaciones, pero no puede ocurrir en la región facial sin consecuencias mortales.

Una infección o daño puede lisar una pierna, pero una muleta puede suavisar el grado de inmovilidad; no tal invención puede ayudar a la victima no tratada o mal tratada maxilofacialmente.

ANTIGUEDAD.

No será sabido cuando la primera fractura de mandíbula fue tratada exitosamente, los esfuerzos de los estudiosos de la antigüedad nos permitieron leer una nota del tratamiento de fracturas del tiempo de los Sumerios. En el año 5000 A.C., su rey Hamurabi tuvo un código escrito en tablas de arcilla. En una parte del código estipulaba: "Si un doctor tiene una ruptura de hueso de un hombre o cure las entrañas de su enfermo, el paciente debe dar 5 monedas de plata al doctor". Las tablas también llevan un escrito que podía tener cualquier cirujano de su gran anhelo de operar. "Si un doctor puede hacer una serie de heridas con un cuchillo de bronce para operar y mata al paciente, su mano puede ser cortada".

La civilización temprana occidental floreció en la mitad del oriente, y la contribución de Egipto fue particularmente admirable. Los conocimientos de sus formas de tratamientos de fracturas de mandíbula de las aclaraciones de los escritos en 1600 A.C. Los escritos fueron perdidos por más de dos milenios hasta 1799 un oficial que llegó a Egipto con el ejército de Napoleón, encontraron en la mitad de la piedra Rosetta, boca del Río Nilo. La piedra fue llevada a Francia donde Jean Francois Champollion comenzó a decifrar esos extraños símbolos proporcionando en el proceso la llave de los jeroglíficos egipcios.

La piedra está ahora en custodia del museo Británico en Londres. El papiro fue hecho del tallo de un alto junco

que creció en el Valle del Nilo. Estos fueron cortados en tiras y prensando dentro de la superficie del escrito.

Alejandro controló el suministro del papiro hasta el año 100 A.C. y evitó que cualquier otra biblioteca llegara al gran tamaño de la de Alejandria. Esto naturalmente provocó inquietud y Ergumenes II, que regia Pergamino, una ciudad en Asia, ordenó los experimentos de producir pergaminos (la palabra se deriva del nombre de la ciudad), y fue hecho de piel de oveja y cabra. Los rollos de papiro subsistieron porque estuvieron en lugares secos y frescos. Edwin Smith alrededor de 1600 A.C. describe en el papiro el tratamiento de una dislocación mandibular. "Poner suavemente el pulgar sobre el final de las dos ramas de la mandíbula fuera de su boca y suavemente dos pinzas (agrupando los dedos) bajo su barba, y ahora causa de su caída así que ellos descansan en sus lugares".

Una herida abierta fue tratada por la aplicación de carne cruda y fresca, un método que puede tener absorción en el tejido.

Las recomendaciones de los ancianos eran que se frotera la herida con un molde en forma de naranja. Una manera ideal (esto ha sido desde el descubrimiento) del crecimiento del hongo de la penicilina. De la mezcla de fracturas de mandíbula, una llegada diferente fue promulgada: Si examinan a un hombre teniendo una fractura en la mandíbula dar lugar suavemente la mano sobre esta. Debería encontrar una fractura de crepitación bajo sus dedos, teniendo una fractura en su mandíbula sobre el que una herida ha sido infectada y

el tiene calentura, por esto una enfermedad no ha sido tratada.

Hipócrates (460-370 A.C.) el más grande y más famoso médico en el mundo antiguo cita: "La guerra es la única escuela idónea para un cirujano"; esto fue reiterado por el doctor Henry Sigerist en el siglo XIX: "La guerra proporciona oportunidades para justificar experimentos a tremendas escalas". En verdad la medicina, cuyo símbolo de una serpiente enroscada, ha llegado al símbolo de la profesión médica, desde principios de este tiempo, fue el cirujano del tiempo de Grecia Trojan Wars (1300 A.C.).

Hipócrates fue hijo de uno de estos asistentes y tiene una colección de libros de medicina de sus tiempos (están intactos).

Hipócrates un contemporáneo de Sócrates, Platón y Aristóteles, recomendó que en el tratamiento de fracturas mandibulares, los dientes sean ligados (con hilo de oro, si es posible) así que inmoviliza y corrige la posición de las partes que podrían ser logradas. El dijo que impropriamente aplicados los vendajes fueron de poco beneficio y podría de hecho causar gran daño. Porque su tendencia a "girar los fragmentos ocultos de la lesión que traen su posición natural", un punto no apreciado por los médicos del Sr. Ker.

Hipócrates tuvo mucho que decir en el tratamiento de fracturas de la nariz, particularmente por lo concerniente a deleterio secuelas de ligar o fijar la nariz con vendajes la, el que debe haber sido un procedimiento común y claro, considerando la intensidad de su diatribas contra este.

Abogó elevando fracturas deprimidas en la ausencia de una espátula gruesa, insertando los dedos dentro de las ventanas de la nariz y recurriendo a la presión externa. Los estudiantes tienen conocimiento de recomendaciones en tratamientos de daños de mitad de la cara.

EDAD MEDIA.

Los avances en el segundo milenio seguido de Hipócrates fueron hechos por Williams Saliceto en 1275, miembro de la facultad de la primera escuela médica europea en Salerno, Italia.

En comparación con los tratamientos de Hipócrates, Saliceto añadió: "Unir los dientes de una mandíbula no dañada con los dientes de una mandíbula dañada". La fijación maxilomandibular, la quinta parte esencial del tratamiento de pacientes fue introducido, solo desapareció por 700 años antes de su rescate por Gilmer, quien revivió esto en los Estados Unidos en 1886.

RENACIMIENTO.

En la historia de la cirugía no puede ignorarse la contribución de Ambrose Pare (1510-1590), el padre de la cirugía moderna. Pare fue el primer cirujano que desafió la práctica del tratamiento de heridas por armas de fuego, con hervir aceite y cauterizar, en lugar de usar calmantes. El introdujo la técnica de reconstrucción. Una nariz amputada por transferencia con colgajo derivado del interior del brazo.

El más brillante acontecimiento del tratamiento del daño de la mitad de la cara fue dado por Richard Wiseman

(1622-1676) un cirujano de Inglaterra en el tiempo de la guerra civil (1640-1650). Wiseman describe un niño de 3 años pateado en la cara por un caballo, el niño se quedó quieto "murió" por un rato y después se movió. Wiseman abrió la boca del chiquillo y vio que la úvula palatina estaba cerca, esto no hizo posible llevar el dedo detras como lo planeó. Con un esfuerzo adicional manipuló adelante facilmente, pero esto continuó retrocediendo, así que hizo un instrumento por lo cual el maxilar pudo favorecerse y mantenerse ahí por la mano del niño, de su madre o del criado de Wiseman, todos los que trabajaban en ese lugar. El jovencito hizo una notable convalecencia.

SIGLO XVI Y XVII:

En esta mitad del siglo XVII, los cambios fueron ocurriendo en la profesion médica. Hasta este tiempo, las ramas de la medicina fueron compuestas principalmente por médicos, quienes eran sacerdotes y se enseñaron en un curso académico pero fueron prohibidos en el siglo XIII papal, no hacer nada que pudiera causar la muerte a los pacientes. Los médicos no hacían cirugías, trataban con compresas, hierbas, lo que presumidamente no hacían daño. Aunque los administraban con la creencia que podrian hacer algún bien. Sus hermanos cirujanos fueron una mezcla de charlatanes, curanderos y frecuentemente peluqueros (las varas rojas y blancas fuera de la peluquería simbolizaba sangre y vendajes asociado con el fácil comercio del peluquero), así bien como artesanos entrenados en mecánica.

SIGLO XVIII:

A mitad del siglo XVIII la población de cirujanos comenzó a llegar más uniforme en más países de Europa, con la incorporación del tratamiento quirúrgico en las escuelas de medicina. Esta división no existió en Grecia y en tiempos tempranos, pero fue el futuro de religiones autoritarias en más áreas del esfuerzo humano y en particular en medicina.

En 1780, dos cirujanos parisinos, Chopard y Desault, introdujeron una combinación intraoral en el tratamiento de las fracturas mandibulares. Una ingeniosa invención insertando la mandíbula entre una astilla de metal cubierta con arcos dentales y una placa de madera amarrada bajo la barba. Los dos segmentos fueron tomados juntos por un tornillo. El aparato era incómodo y fue con posterioridad mejorado por un huésped de los dentistas, un alemán llamado Hartig, llevó esto a la cima en 1830.

El primer tubo nasofaríngeo fue usado por Von Graefe, en el tratamiento de un cochero que había sufrido una patada de un caballo en la cara. La hemorragia fue abundante y las fracturas serias y en orden para prevenir la asfocación para mantener el flujo de sangre, Von Graefe insertó tubos elásticos en la nariz.

El paciente pudo respirar y las mandíbulas fueron tomadas juntas rápido. Como el niño en Inglaterra en el siglo XVII, el cochero reportó haber tenido una convalecencia excelente.

SIGLO XIX:

La primera mención del tratamiento de la mandíbula edéntula, fué en 1847 por el Dr. Buck (1807-1877) de Nueva York. El taladró dos huecos en fragmentos contiguos y los alambró juntos. Esto fué en el periodo que Baudens (1804-1857) en París, primero uso alambrado circunmandibular en el paciente dentado. Esto fué con posterioridad usado por Gilmer en los Estados Unidos fijó una astilla en la mandíbula edéntula. Fijando una astilla o dentadura en el maxilar edéntulo se reporto haber sido hecho por Laudet en Francia en 1812.

El siglo XIX fue marcado por pasos enormes. No solo fueron los cuatro genios deribados como el supuesto origen de todo método por desgracia, pero Virchow (1820-1902) medicina prescrita en las bases científicas. De aquí la descripción de medicina de Lewis Thomas "La ciencia más joven" (por esto se es dicho por algunos que es la 2a. o 3a. profesión más vieja, dependiendo de creer que el espionaje es la 2a. más vieja).

Un nombre ilustre de mitad del siglo XIX, es el de Thomas Bryan Gunning (1813-1839). Gunning fue un hombre inglés, dijo que ha tenido linaje irlandés; su linaje ha sido trazado en Normandia en el siglo XV, con un periodo entre el establecimiento Normando e Irlandes. Emigró a los Estados Unidos y fue aprendiz de un dentista en Nueva York, el Dr. John Burdel, antes de lanzar su propia carrera.

Gunning rechazó las técnicas populares de vendaje fijo, prefiriendo en vez de tomar una impresión de cera de los

Maxilares, hacen un modelo de yeso, y usar goma vulcanizada (registrado por Charles Goodyear en 1855), construyo una astilla la cual fijo los dientes con tornillos. Aseguró un orificio por el que la comida podia pasar. La fractura fue difícil. Pudo construir un Monoblock en el que el diente supuestamente esta atornillado y las mandibulas firmes. Su invención no conocida con la aprobación, un critico ubicó y escribió "La perfección de la cirugía es simplificada con los tornillos del Dr. Gunning, son la perfección de la obscuridad. Un habilidoso y experimentado médico requiere rara vez de una pieza de cartón y una hebra de alambre para curar cualquier caso de fractura de mandíbula".

Gunning tiene más de dos demandas en su contra. En 1862 cayó de su caballo y se fracturó su mandíbula entre la cúspide derecha y el incisivo lateral. Recurrió al alambre interdental y posteriormente una astilla vulcanizada el que fue llenado la mañana siguiente. Esa tarde, pudo vigilar a sus pacientes, sus otras notas cuentan del tratamiento de Willard Seward, secretario de estado de el gabinete de el presidente Lincon. Al mismo tiempo el infame Booth asesinó al presidente Lewis Payne consiguiendo entrar a la casa del Sr. Seward en el lugar Madison, en Washington. Después de matar al hijo del secretario, tomó por asalto dentro del baño y atentó contra la vida del secretario con un cuchillo. En una serie de horribles eventos, el intruso escapo, dando por muerto al Sr. Seward, de hecho el Sr. Seward sufrió una penosa pérdida de sangre, un brazo roto y severas fracturas mandibulares. Varios médicos fueron llamados y probaron

recurrir al vendaje, pero esa cura no fue efectiva, y el Dr. Gunning fue llamado un par de días después del incidente. Gunning fue el doctor "todo o nada"; El fue dispuesto a tomar a Seward pero no como un miembro del comité terapéutico: "Establezco mi inconformidad de comenzar, exceptó con la comprensión de que yo puedo controlarlo". Esto fue inaceptable para los sirvientes, así Gunning se fue. Una semana después, la condición del Sr. Seward deterioró, Gunning fue llamado para que regresara, esta vez, con sus términos. Esto tomó tres astillas y cinco meses para que Seward sanara, pero él se restableció con los cuidados del Dr. Gunning de todas sus heridas.

Gilmer (1849-1931), un joven contemporáneo de Gunning y el fundador de la Universidad de Northwest, escuela de dentistas en Chicago no solo reintrodujo la fijación maxilomandibular, sino que en 1907 describió la técnica de la fijación de arcos barra. El fue un gran colaborador para el tratamiento de fracturas y la cirugía oral. La ligadura de los dientes fue mejorado en ese tiempo y posteriormente perfeccionada por Eby en 1920 e Ivy en 1922.

La última mitad del siglo XIX, fue particularmente fértil en estos ingeniosos inventos, modificaciones y variaciones fueron publicados y promulgados. Hoffmann Axthelm define esos avances en hermosos detalles.

Rene Lefort (1869-1951) completo una serie de experimentos, estos instructivos en que la división de las fracturas consecuencia de un trauma de el maxilar fueran definidos, estas fracturas, por supuesto, ahora llevan su

nombre.

Su trabajo fue publicado en 1901, cuando fue traducido a la lengua inglesa, hasta 1941 y después en 1977, cuando fue traducido por Tessier Lefort avanzó el trabajo de Guerin (1817-1895) que describió la fractura alveolar de la mandíbula que llevan su nombre.

Las técnicas de anestesia y antisépticos mejoran, facilitando las cirugías de finales del siglo XIX principios del siglo XX, siendo más vigorosos y atrevidos en sus empresas. en 1892, Von Rydygier (1859-1920) uso un colgajo pediculado, transfiriendo una porción de la clavícula a la mandíbula, después la costilla, tibia y partes de la mandíbula misma, fueron usadas como fuentes de injerto de hueso.

SIGLO XX:

La primera Guerra Mundial (1914-1918), fue el estímulo para algunos avances notables en el tratamiento de daños de mandíbula.

Mc.Gill, un anesthesiólogo, introdujo anestesia endotraqueal, con los primeros casos ejecutados por el padre de la cirugía británica oral, Sir William Kelsey Frye. Esto permitió la introducción de las técnicas Radiológicas de anestesia, 15 años después se permite tener una visión mejor de los daños antes de lanzarse a la corrección quirúrgica.

En Alemania, Klapp (1873-1949) y Lindemann (1880-1970) introdujeron injertos iliacos como material autogeno.

El periodo entre la primera y la segunda guerra mundial

no fue hecho por grandes avances estos tomando lugar en la segunda guerra mundial, donde la mayor evolución fue usar fijación interna esquelética de los daños mandibulares, introducido por Adams.

Antes de este tiempo, el aparato introducido por Von Graefe ha sido el principal instrumento de tratamiento. Después de la 2a. guerra mundial, varias fijaciones craneales o "halos" hechos por un número de diferentes elementos de peso ligero reemplazados el yeso de París, como un ancla adjunta a la dentición maxilar o los cigomáticos a el craneo rígido, permitiendo unir los huesos en una posición delantera.

El uso de placas mantiene reducido los daños maxilofaciales, es relativamente nuevo en el continente americano, pero tiene su origen en Europa, donde su desarrollo pudo ser trazado a fines del siglo XIX.

El ímpetu de la anestesia y antisepsia ya ha sido mencionada provocando una gran iniciativa por parte de los cirujanos.

En Alemania Gurlt, comenzó el atornillado, clavado y fijación de alambre en las fracturas en 1862. Toward a finales de el siglo XIX, F. Koenig en Alemania y los Hermanos Elie y Albin Lambotte en Bélgica fueron argumentados por el mejor operativo que conserva el tratamiento de fracturas, y en particular por el uso de clavos y placas, mejorando los resultados funcionales por la promoción de osteosíntesis. Pero estos exploradores posteriores no fueron aceptados más aun cordialmente como fue la astilla de Gunning en el primer cuarto de siglo.

Las técnicas de osteosíntesis con placas y fijadores externos se introdujo en el período de movilización. Los defectos en los materiales fueron un importante factor en disminución de la rapidez del éxito y aceptación.

Los avances en ortopedia no fueron solicitados rápidamente en la cirugía Maxilofacial y oral hasta Michelet, Spiessl y Luhr, independientemente comenzaron usando las innovaciones de una placa de compresión designado por Perren en la Asociación de el estudiante de fijación integral en Suiza. Esas modificaciones de el tratamiento ortopédico fueron introducidas a principios de 1970.

Estas técnicas con sus materiales mejorados empezaron a ser usadas casi en todo el continente europeo. Lentamente hicieron incursión en Norteamérica a finales de 1970 y principios de 1980. Sin embargo, la instrumentación y los mecanismos mejores no han sido hechas a expensas de un estudio de fisiología ósea en la cicatrización de las fracturas.

Ha sido ignorado el consejo de uno de los padres de la cirugía ortopédica moderna. Hugh Dwer Thomas (1834-1890).

"El llanto maligno de su arte es que muchas de sus cirugías son mecánicas, nosotros queremos conocer que ayudar a la rehabilitación, no ayudar a la mecánica".

CAPITULO II

ANATOMIA MANDIBULAR

ANATOMIA MANDIBULAR

La mandíbula, hueso impar, comprende un cuerpo horizontal en que están los alveolos para los dientes, y dos ramas, una a cada lado, de dirección vertical, en que se insertan los principales músculos de la mandíbula, y que se articulan con el temporal.

La mandíbula es el mayor y más potencial hueso de la cara. La región situada por detrás y debajo del tercer molar inferior se describe por algunos autores como parte de las ramas, y por otros como parte del cuerpo. Esta región, que está indicada por el ángulo de la mandíbula, es palpable con bastante facilidad en el vivo. Su punto más prominente en sentido lateral toma el nombre de gonión.

La forma y el tamaño de la mandíbula varían con la edad y el estado de la dentición. En el neonato, la rama forma un ángulo muy obtuso con el cuerpo, porque los cóndilos sobresalen más hacia atrás, que hacia arriba. Al aparecer los dientes y usarlos el niño para masticación, aumenta el tamaño del cuerpo; la rama crece con gran rapidez en sentido posterior y asume una posición casi vertical, de tal forma que el ángulo se vuelve menos obtuso. Al perder los dientes el anciano, la parte alveolar de la mandíbula se reabsorbe, y si no se usan regularmente prótesis dentales, la acción de los músculos en los intentos de oclusión, perdida ya la morfología normal, hace que los cóndilos poco a poco se desplacen hacia atrás, y el ángulo vuelva al estado que tiene en el lactante.

CUERPO: El cuerpo de la mandíbula tiene la forma de herradura, con la concavidad dirigida hacia atrás, y en cada mitad se distinguen una cara externa o anterior y otra interna o posterior, una borde superior o borde alveolar y un borde inferior o base.

LA CARA EXTERNA: Se caracteriza generalmente por una saliente media que marca la línea de división de las dos mitades de la mandíbula, resultado de la soldadura de las dos mitades del hueso, y conocido con el nombre de sínfisis mentoniana. Su parte inferior, más saliente, se denomina eminencia mentoniana. Hacia fuera y atrás de la cresta se encuentra un orificio, agujero mentoniano, por donde salen el nervio y los vasos mentonianos. Más atrás aun, se observa una línea saliente, dirigida hacia abajo y hacia adelante, que partiendo del borde anterior de la rama vertical, en el borde inferior del hueso; se llama línea oblicua externa de la mandíbula y sobre ella se insertan los siguientes músculos: El triangular de los labios, el cutáneo del cuello y el cuadrado de la barba.

LA CARA INTERNA: Se caracteriza por una elevación irregular, la espina mentoniana, en la parte posterior de la sínfisis. Puede estar constituida por una a cuatro porciones, llamadas tubérculos o apófisis genianas, donde se insertan los músculos genihioides y genioglosos. Más dorsalmente, la línea milohioidea aparece como un reborde oblicuo que se dirige hacia atrás y arriba desde la zona situada por encima de la fosa digástrica hasta un punto

posterior al tercer molar. En ella se inserta el músculo milohioideo. La fosa submaxilar es caudal a la línea milohioidea y aloja una parte de la glándula submaxilar. La fosa sublingual, situada más hacia delante, por encima de la línea milohioidea, aloja la glándula sublingual. El extremo anterior del surco milohioideo viene a alcanzar el cuerpo del maxilar algo más abajo del extremo posterior de la línea milohioidea.

BORDES: El borde inferior, es romo y redondeado. Lleva dos depresiones o fosetas digástricas, situadas una a cada lado de la línea media; en ellas se inserta el músculo digástrico.

El borde inferior de la mandíbula también llamado base. La fosa digástrica es una depresión rugosa situada en la base o por detrás de ella, próxima a la sínfisis. Hacia atrás, aproximadamente 4 cm. por delante del ángulo de la mandíbula, la base puede presentar un surco para la arteria facial. La pulsación de la arteria es apreciable cuando se la comprime contra la base mandibular.

EL BORDE SUPERIOR O BORDE ALVEOLAR: Presenta una serie de cavidades o alveolos dentarios. Mientras los anteriores son simples, los posteriores están compuestos de varias cavidades, y todos ellos se hallan separados entre sí por puentes óseos o apófisis interdientarias.

Las ramas de la mandíbula son unas láminas óseas más o menos cuadriláteras en las que se distinguen las caras externa e interna y los bordes anterior, superior y posterior. Las ramas y los músculos que se insertan en ellas

contactan con la parte lateral de la faringe.

CARAS: De las dos caras, una externa y la otra interna. La cara externa, plana presenta, sobre todo en la parte inferior, líneas rugosas para el masetero. La cara interna presenta en su centro el orificio superior del conducto dentario, para el nervio y los vasos dentarios inferiores. En el borde de este orificio, por delante y debajo del mismo, se encuentra una laminilla ósea triangular, la espina de Spix. De la parte posteroinferior de este orificio parte un canal oblicuamente descendente, el canal milohioideos, para el nervio y los vasos milohioideos. Toda la parte inferior de esta cara esta sembrada de rugosidades para la inserción del pterigoideo interno.

BORDES: Se divide en anterior, posterior, superior e inferior. El borde anterior esta dirigido oblicuamente hacia abajo y adelante Se halla escavado en forma de canal, cuyos bordes divergentes se separan al nivel del borde alveolar, continuandose sobre las caras interna y externa con las líneas oblicuas correspondientes; este borde forma el lado externo de la hendidura vestibulocigomática. El borde posterior, liso y obtuso, recibe también el nombre de borde parotideo, por su relación con la glándula parotida.

El borde posterior, ligeramente encorvado en forma de S itálica, redondeado y obtuso, esta en relación con la parótida, borde posterior.

El borde superior posee una amplia escotadura, denominada escotadura sigmoidea, situada entre dos gruesos salientes: La apofisis coronoides por delante y el condilo

del maxilar inferior por detrás. La primera es de forma triangular, con vértice superior, sobre el cual se inserta el músculo temporal. La escotadura sigmoidea esta vuelta hacia arriba y comunica la región maseterica con la fosa cigomática, dejando paso a los nervios y vasos masetericos. El cóndilo es de forma elipsoidal, aplanado de delante atrás, pero con eje mayor dirigido algo oblicuamente hacia adelante y afuera; convexo en las dos direcciones de sus ejes, se articula con la cavidad glenoidea del temporal. Se une al resto del hueso merced a un estrechamiento llamado cuello del cóndilo, en cuya cara interna se observa una depresión rugosa donde se inserta el músculo pterigoideo externo.

El borde inferior de la rama ascendente se continua insensiblemente con el borde inferior del cuerpo. Por detrás, al unirse con el borde posterior, forma el ángulo de la mandíbula, o gonión.

Conformación interior. Conducto dentario inferior. La mandíbula esta constituida por una masa central de tejido esponjoso, circunscrita en toda su extensión por una cubierta muy gruesa y resistente de tejido compacto. Recorre cada una de sus mitades un conducto, el conducto dentario inferior, que comienza en la espina de Spix, se dirige oblicuamente hacia abajo y adelante hasta el segundo premolar, dividiéndose en este punto en dos ramas: una externa, conducto mentoniano, que termina en el agujero mentoniano, y otra interna, conducto incisivo, que termina debajo de los incisivos.

OSIFICACION. Al final del primer mes de la vida fetal se forma una pieza cartilaginosa, llamada cartilago de Meckel, a expensas del cual se originarán las dos mitades de la mandíbula, que son independientes al principio.

En dicho cartilago aparecen entre los 30 y 40 días de la vida fetal seis centros de osificación, a saber: 1o. el centro inferior, en el borde mandibular 2o. el centro incisivo a los lados de la línea media; 3o. el centro suplementario del agujero mentoniano; 4o. el centro condileo para el cóndilo; 5o. el centro coronoides, para la apófisis coronoides 6o. el centro de la espina de Spix.

Desarrollos a expensas de dichos centros, los dos semimandibulares se sueltan definitivamente, constituyéndose la sínfisis mentoniana, al tercer mes de la vida extrauterina.

CAPITULO III

ETIOLOGIA E INCIDENCIA

ETIOLOGIA E INCIDENCIA

Las fracturas de la mandíbula son causadas por traumatismos directos resultantes de accidentes de automóvil, peleas, deportes, accidentes industriales y caídas. Pueden ser causas etiológicas otros factores, como heridas por arma de fuego o extracciones dentarias, especialmente en los casos de molares impactados. Los traumas indirectos pueden también ocasionar fracturas de este hueso, como la fractura del cóndilo producida por golpe en el mentón.

Las fracturas de la mandíbula pueden ser por traumatismo o ser patológicas.

FRACTURAS TRAUMATICAS: pueden ser causadas por violencia externa, como un puñetazo o un palo, accidentes o complicaciones durante la extracción de un diente, especialmente cuando se usan elevadores para la remoción de dientes retenidos.

FRACTURAS PATOLOGICAS: Pueden ser ocasionadas por quistes, tumores óseos benignos o malignos, osteogénesis imperfecta, osteomielitis, osteomalacia, atrofia ósea generalizada u osteoporosis o necrosis. A causa de grandes destrucciones del cuerpo mandibular por procesos patológicos, se pueden producir fracturas espontáneas al hablar, bostezar o comer.

La mayoría de las fracturas de la mandíbula esta cuasada por violencia externa, pero pocas severas contracciones musculares también ocurren en el caso de terapia de electroshock y por una instancia, en el cual el hueso esta

débil por una condición patológica.

Sobre mitad de las fracturas de la mandíbula está causado por accidentes automovilísticos.

El daño que está causado por animales se llama accidentes micelíneos.

CAUSAS PREDISPONIBLES DE LAS FRACTURAS PATOLÓGICAS DE LA MANDÍBULA: Generalmente son las enfermedades sistémicas, por

ejemplo; hiperparatiroidismo, osteomielitis y fragilidad ósea, el cual causa del cambio en forma y densidad del hueso y también debilidad de las estructuras que predispone a una fractura consideraciones anatómicas; se divide en tres:

1.- Regiones delgadas: Los ángulos de los cuellos de la mandíbula son partes más frecuentes de la mandíbula, muchas veces se presenta una fractura entre zona débil y zona fuerte.

2.- Regiones edentulas: Con atrofia del hueso alveolar y pérdida de estructura de soporte.

3.- Puntos mucho más débiles: Zona de foramen mentoniano y fosa incisivo de la sínfisis, que causa fractura más frecuente.

CAUSAS EXITOSAS TRAUMÁTICAS DE LAS FRACTURAS:

Fuerza directa: Un impacto directo al hueso de la mandíbula.

Fuerza indirecta: Cualquier fuerza que ofrece a la mandíbula para doblar la mandíbula que pasa su estado de elasticidad, por ejemplo, un golpe de lado contrario de la mandíbula puede causar fractura en un punto opuesto de la mandíbula. Una fuerza indirecta es el cuello de la mandíbula. Fractura de

proceso condilar puede darse por un golpe directo al lado contrario, un golpe al sínfisis puede causar una fractura de dos cuellos de la mandíbula.

Fuerza muscular: La fractura de la mandíbula, puede ocurrir de por contracción muscular, puede ser accidental o intencional, como por ejemplo, un estímulo eléctrico, un shock en terapia psiquiátrica o durante una masticación violenta.

CAPITULO IV

CLASIFICACION

CLASIFICACION DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES

La clasificación de las fracturas mandibulares son muchas y de varios tipos, dependiendo de la gravedad de forma de fractura se clasifican en:

De etiología de fractura

Civiliana.

Militar.

Accidentes de carro.

Armas de fuego.

Según la dirección de las fracturas y favorabilidad de tratamiento.

Horizontal:

Favorable

No favorable

Vertical:

Favorable

No favorable.

Dependiendo de la gravedad de las fracturas.

Fracturas simples En la fractura simple el cual no tiene contacto con la parte externa o interna, por desgarramiento de los tejidos blandos. Aquí no hay discontinuidad del tejido blando.

Fracturas compuestas: Son las fracturas que se comunican con lamucosa o piel y la cavidad bucal o con la superficie externa de la cara, por desgarramiento de la piel o de la mucosa bucal.

Dependiendo del tipo y variedad de fracturas:

FRACTURA GREENSTICK (talla verde): En la cual hay discontinuidad incompleta en el hueso. La estructura del hueso esta doblado o fracturado parcialmente parecido a un green stick, el cual ha tenido ruptura parcial.

FRACTURA SIMPLE: En la cual no hay comunicación con el ambiente.

FRACTURAS COMPLEJAS: Estas fracturas ocurren en múltiples direcciones; algunas veces dentro una unión con severo daño alrededor de los tejidos.

FRACTURAS COMMINUTO: En las cuales hay muchos fragmentos pequeños. Quizas simples o compuestas.

FRACTURAS IMPACTADAS: En las cuales los finales del hueso estan firmemente manejados juntos fuera de posición. La fuerza es requerida para liberarse de los fragmentos.

FRACTURAS DEPRIMIDAS: Con depresión y dislocación de los segmentos.

Según predisposición de causas a las fracturas

GENERALIDADES DEL HUESO: Como Rickets, osteomalacia y fragilitas óseas.

LOCALIZACION DEL HUESO: Como neoplasmas benigno y maligno, quistes osteomielitis o hemangioma en el hueso.

Dependiendo de consideraciones anatómicas:

AREAS DELGADAS: La región del ángulo de la mandíbula y del cuello de cóndilo.

AREAS DESDENTADAS: Hay atrofiamiento en el hueso alveolar y pierde la estructura de soporte.

Según la presencia o ausencia de dientes servicales
en los segmentos de la mandíbula

Kazanjian y Converse (1949) enfatizaron esta
clasificación porque esto tiene una relación práctica con el
manejo de las fracturas.

CLASE I Dientes presentes en ambos lados de la línea de la
fractura. El diente puede ser usado como una guía de
reducción anatómica y puede ser utilizado para la unión de
alambres o aparatos para mantener los fragmentos en posición
durante el periodo de curación. Uno o más dientes al lado de
la fractura pueden ser suficientes aunque los dientes
superiores no estén presentes para permitir fijación
intermaxilar.

CLASE II Presencia de dientes en un solo lado de la
fractura. Los dientes son usados para fijación mandibular a
los dientes maxilares o para agarrar algún aparato para
estabilizar un segmento desdentado.

CLASE III Los fragmentos no contienen dientes. Los dientes
pueden haber sido movidos a la fuerza o fracturados al tiempo
de dañarse o pueden haber sido previamente removidos.

Fracturas mandibulares clasificadas por su localización
(Dingman y Natvig, 1964)

PARASYMPHYSEAL: Ocurre en el área de sínfisis entre los
caninos inferiores. Las fracturas verticales en medio de
sínfisis son raras.

CANINOS: En medio de la cúspide de los dientes.

ANGULO: En medio del ángulo de la mandíbula atrás del

segundo molar.

RAMAS DE LA MANDIBULA: Aquellas fracturas entre el ángulo de la mandíbula y la escotadura sigmoidea.

PROCESO CORONOIDE: En los cuales el coronoide esta roto a nivel de la escotadura de la mandíbula.

CONDILO: Todas las fracturas del cóndilo sobre el nivel de la escotadura del sigmoidea de la mandíbula.

FRACTURAS ALVEOLARES: Segmentos de hueso alveolar con o sin dientes puede ser fracturados por separado o en asociación con otras fracturas de la mandíbula.

Fracturas clasificadas según la presencia o ausencia de dientes en la mandíbula

- 1.- Con dientes Naturales.
- 2.- Parcialmente desdentados.
- 3.- Desdentados.

CAPITULO V

METODOS DE DIAGNOSTICO

MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

Ante una historia de traumatismo facial, y especialmente del tercio inferior de la cara, debe examinarse siempre la mandíbula.

En la mayoría de los casos, la piel que la cubre está contundida, erosionada o lacerada, pero puede también estar intacta. A veces se ven equimosis intraorales, en la cara o en la parte superior del cuello, que pueden ser muy ligeras si el desplazamiento de los fragmentos es pequeño. En las fracturas graves, las equimosis se extienden hasta la parte inferior del cuello y cara anterior del torax.

La fractura, aunque generalmente se corresponde con el punto de lesión cutánea, puede estar distante del mismo. Por ejemplo, un trauma en el mentón puede ocasionar una fractura de la región de la sínfisis, pero sin embargo produce a menudo una fractura del cóndilo. Si la herida de los tejidos blandos está en uno de los lados, el cuerpo de la mandíbula subyacente puede estar fracturado, aunque en ocasiones la fractura asienta en el lado opuesto de la misma.

En las fracturas múltiples de la mandíbula se ve una deformidad externa. Esta puede ser una falta de prominencia del mentón, una zona deprimida u otra irregularidad.

Si la fractura queda inmóvil, el paciente puede tener poco o ningún dolor. Al manipularla, o en los intentos de hablar o masticar, aumentan las molestias. El dolor, los espasmos o la falta de estabilidad pueden interferir con el habla, la masticación o la deglución. El espasmo de los

maseteros pueden provocar un trismus, lo que ocurre especialmente en las fracturas de la región. El trismus, empero, puede ser debido a la simple lesión de los tejidos blandos. Una fractura deprimida del arco cigomático que choca con la apófisis coronóidea impide también la excursión mandibular. Esta es una eventualidad que debe considerarse en la exploración.

Cuando hay una contusión, estiramiento o división del nervio alveolar inferior, existe una parestesia del labio inferior y de la región alveolar. Esto ocurre especialmente en las fracturas del cuerpo de la mandíbula.

Hay dolor local en el punto de fractura. La presión sobre el mentón localiza el dolor en la zona fracturada. Al manipular la mandíbula, o si el paciente intenta moverla, se observa movilidad anormal. Los movimientos de la mandíbula producen además ruidos de crepitación por el contacto de los fragmentos fracturados. La palpación intraoral revela una irregularidad en el punto fracturado. Esto se aprecia aun más fácilmente en las mandíbulas desdentadas.

A consecuencia de la fractura hay sialorrea que a menudo está teñido en sangre. En las fracturas abiertas en la cavidad bucal se ve en el punto de fractura un desgarrro de la mucosa y a veces salida de sangre, aunque estos signos pueden ser difíciles de hallar cuando hay dientes en el lugar de la fractura. En este punto, así como en el suelo de la boca y en la cara lateral de la lengua hay edema y colocación hemorrágica de la mucosa. Los movimientos de la mandíbula revelan una movilidad anormal de los dientes que delimitan la

fractura.

Para hacer la evaluación correcta de un paciente que ha sufrido un traumatismo de la mandíbula, debe obtenerse una información previa referente a su oclusión normal, que obtendremos del mismo paciente o de sus familiares. Es muy frecuente que presente una alineación incorrecta o una maloclusión de los dientes. Los dientes de la mandíbula a menudo se proyectan por detrás del maxilar, con un cierto grado de mordida abierta. Cuando no puede obtenerse una historia que nos sirva de guía, el exámen de los dientes muestra superficies lisas de desgaste que nos indican la posición de los fragmentos en su oclusión normal. En las fracturas de la mandíbula, una queja por parte del paciente que tiene mucho significado es la de que -- mis dientes no encajan bien--. Si el paciente es desdentado, dice que no puede llevar la dentadura o que no le ajusta correctamente. Cuando exista una oclusión defectuosa hay que buscar siempre una fractura del maxilar, especialmente si la mandíbula esta sana.

El hallazgo más sobresaliente en este tipo de lesiones puede ser una obstrucción respiratoria producida por un fragmento flotante o desplazado posteriormente, o por edema de los tejidos blandos. Las secreciones muy abundantes o los cuerpos extraños pueden también contribuir a la obstrucción de las vías aéreas. El paciente puede ser incapaz de derivar sus secreciones o la sangre estancada, debido al edema, a la inestabilidad de la mandíbula o al dolor que le causa al deglutir.

Cuando se examina al paciente para determinar si existe una fractura y que ubicación tiene, es aconsejable buscar zonas de contusión. Esto va a proveer información sobre el tipo, la dirección y la fuerza del traumatismo. La contusión a veces puede esconder fracturas gravemente deprimidas por el edema de los tejidos.

Deben examinarse los dientes. Las fracturas desplazadas en las zonas dentadas son puestas de manifiesto por un fragmento deprimido o elevado y la interrupción de la continuidad del plano oclusal. Por lo general se nota un desgarramiento de la mucosa y una hemorragia concomitante. Con las fracturas de los maxilares se asocia un olor característico, que tal vez sea el resultado de una mezcla de sangre y saliva estancada. Si no existe un desplazamiento evidente, debe hacerse un examen manual. Se colocan los índices de cada mano sobre los dientes inferiores con los pulgares por debajo de la mandíbula. Comenzado con el índice derecho en la zona retromolar del lado izquierdo, y con el índice izquierdo en los premolares del lado derecho, se hace un movimiento alternativo de arriba y abajo con cada mano. Los dedos se mueven a lo largo del arco, manteniéndolos separados por 4 dientes, y se practica el mismo movimiento. La fractura va a permitir el movimiento entre los dedos, y se oír un sonido de frotamiento particular (crepitación). Tal movimiento debe mantenerse a un mínimo, ya que traumatiza el sitio injuriado aún más permitiendo así el ingreso de la infección externa.

El borde anterior de la rama vertical y la apofisis coronoides se palpan desde el interior de la boca.

Debe palparse los cóndilos de la mandíbula del lado externo. Pueden colocarse los índices en los conductos auditivos externos con sus yemas giradas hacia adelante. Si los cóndilos están ubicados en las cavidades glenoideas, se los puede palpar. Los cóndilos no fracturados van a dejar las fosas al abrir la boca. Esta maniobra debe hacerse cuidadosa y delicadamente. El paciente va a experimentar dolor al abrir la boca y será incapáz de hacerlo correctamente si existe una fractura. Debe sospecharse de una fractura de cóndilo unilateral en presencia de una desviación de la línea media hacia el lado afectado al abrir. A veces se nota un escalón en los bordes posterior o lateral de la rama ascendente de la mandíbula en una fractura baja del cuello del cóndilo, si el edema no lo ha ocultado.

SIGNOS Y SINTOMAS:

1. La historia del traumatismo está invariablemente presente siendo una posible excepción la fractura patológica.
2. La oclusión indirectamente ofrece el mejor índice de una deformidad ósea recientemente adquirida.
3. La movilidad anormal con la palpación manual de la mandíbula es un signo confiable de fractura. Por este procedimiento se diferencia la separación entre fragmentos mandibulares de la movilidad dentaria.
4. El dolor con los movimientos de la mandíbula ó a la

palpación de la cara a menudo es un síntoma significativo. Si los movimientos condilares están restringidos y son dolorosos, debe sospecharse de una fractura de cóndilo.

5. La crepitación con la manipulación o la función mandibular es patognomónica de una fractura. Sin embargo, esta provoca considerable dolor en el paciente en muchos casos.

6. La discapacidad es manifestada por la imposibilidad del paciente para masticar debido al dolor o a una motilidad anormal.

7. El trismus se ve con frecuencia, particularmente en las fracturas que interesan el ángulo o la región de la rama. Este es un espasmo reflejo mediado por las vías sensoriales de los segmentos óseos interrumpidos.

8. La laceración de la encía puede verse en la región de la fractura.

9. Puede notarse anestesia, particularmente en la encía y el labio hasta la línea media, cuando está dañado el nervio dentario inferior.

10. La equimosis de la encía o de la mucosa del lado lingual o vestibular puede sugerir el sitio de una fractura.

11. La sialorrea y la alitosis.

EXAMEN RADIOGRAFICO:

Las radiografías deben hacerse para confirmar la fractura sospechada o para definir con exactitud la que se diagnóstica clínicamente. Las radiografías representan un registro permanente de la lesión y a menudo tiene valor médico legal. A veces una mandíbula lesionada es

relativamente asintomática, y una fractura escondida o sin desviación de los fragmentos puede ser diagnosticada por examen radiológico. Esto ocurre especialmente cuando el paciente tiene otras lesiones más serias y evidentes.

Las placas radiograficas revelan a la vez los dientes fracturados o dislocados, dentaduras rotas u otros cuerpos extraños incluidos en los tejidos.

Después de la operación, los rayos X nos dan idea de la exactitud de la reducción. Sin embargo, las radiografias no deben ser nuestra unica guía para confirmar la consolidación, porque puede seguir viéndose la fractura muchos meses después que la mandíbula se ha unido solidamente.

En los traumatismos de la mandíbula se toman sistemáticamente las proyecciones laterales y la anteroposterior. Las proyecciones oblicuas laterales derecha e izquierda muestran la sínfisis, cuerpo, ángulo y rama ascendente. La vista anteroposterior muestra el cóndilo, apófisis córonoides, rama ascendente, cuerpo y sínfisis de la mandíbula. Las proyecciones intraorales en oclusión suministran una información más detallada, particularmente de la región alveolar y de los dientes. De ser necesario pueden solicitarse exámenes especiales oblicuos, anteroposteriores y laterales para definir más claramente el área de la articulación temporomandibular. Estas proyecciones deben tomarse de ambos lados con la mandíbula abierta y cerrada. Un estudio detallado de la región cóndilea debe incluir planigrafias, que se tomarán especialmente cuando se sospeche una fractura y no se vea en las radiografias corrientes.

CAPITULO VI

PRINCIPIOS GENERALES DEL TRATAMIENTO

PRINCIPIOS GENERALES DEL TRATAMIENTO

En las fracturas mandibulares el tratamiento inmediato no es de absoluta necesidad. Hay que tomar el tiempo necesario para obtener los datos radiográficos y hacer una evaluación completa del paciente. Si se cree justificado, el tratamiento puede diferirse durante varios días sin comprometer el resultado de forma significativa. Esta contingencia se presenta particularmente cuando hay una mínima lesión de los tejidos blandos o contaminación. Sin embargo, el retardo exagerado aumenta la tendencia a la falta de consolidación y a la curación defectuosa. Por tanto, el retraso no está nunca justificado por la pura conveniencia de programación del quirofano. De ser necesario el retardo, se hará todo lo posible para tratar la fractura por lo menos dentro de la primera semana. El retraso en el tratamiento de las fracturas se debe generalmente a que existen otras lesiones, como lesión cerebral, shock, fractura cervical u otras lesiones asociadas. Durante el intervalo se dará una protección antibiótica de amplio espectro, y cualquier herida existente se cubrirá con compresas empapadas de solución acuosa de Zephiran al 1 p. 1.000. La elevación de la cabeza, las compresas frías y los preparados de enzimas proteolíticas ayudan a disminuir el edema local. Se aplicará un vendaje de soporte y se mantendrá la limpieza de la boca. Se empleará las veces que sea necesario el aparato de aspiración, que debe permanecer en la cabecera del enfermo.

Quando el retardo es muy prolongado la fractura puede consolidar en mala posición, siendo necesario refracturarla para lograr una reducción correcta. Esto no siempre es fácil de conseguir y a veces requiere una operación a cielo abierto. En ocasiones incluso hay que refrescar los cabos óseos, extirpando el callo y el tejido cicatrizal antes de conseguir la posición correcta y la unión sólida. De quedar un ligero defecto de oclusión en estos casos de operación retardada, puede corregirse por ortodoncia o retoque dentario.

El tratamiento precoz ofrece grandes ventajas, por cuanto la reducción es mejor, la fijación más segura y se obtiene una curación más firme, más rápida y más fácil. La pronta fijación alivia el dolor, y los tejidos blandos pueden tratarse con más rapidez, disminuyendo las posibilidades de infección y de retracción cicatrizal definitiva. También puede evitarse así la ruptura vascular por un fragmento óseo puntiagudo, y elimina la necesidad de aplicar drenajes con sus problemas consiguientes.

El tratamiento de la fractura consiste en la reducción y la fijación. En el caso de huesos largos, esto se hace a menudo en dos estadios, particularmente si se requiere mucha manipulación para la reducción. En las fracturas mandibulares simples, la reducción y la fijación se realizan juntas. El aparato que se emplea para mantener los maxilares juntos durante la cicatrización a menudo reducirá también la fractura. Si se coloca un alambre con ansas múltiples, no se

intentará reducir la fractura hasta que se haya terminado su instalación en cada maxilar. Cuando los maxilares son aproximados entre sí y se coloca tracción elástica intermaxilar, la oclusión de los dientes va a ayudar a orientar las partes fracturadas hacia una buena posición. Por supuesto hay excepciones, las fracturas que se producen más allá de la parte dentada de la mandíbula, tal como el ángulo, no se reducirán si están inicialmente desplazadas. Otros ejemplos son los maxilares desdentados y las fracturas viejas que están parcialmente cicatrizadas que requieren tracción elástica continua para su reducción.

La fijación intermaxilar, es decir la fijación obtenida por la aplicación de alambres o bandas elásticas entre los maxilares, a los que se han fijado elementos de anclaje adecuados, tratará con éxito la mayoría de las fracturas de la mandíbula.

Los principales métodos para tal fijación son la colocación de alambres, de arcos-peine y de férulas. Un alto porcentaje de fracturas mandibulares pueden tratarse con fijación intermaxilar simple. Las fracturas deben estar ubicadas dentro del arco dentario, y por lo menos debe existir un diente sano en el segmento posterior (proximal). Aunque hay ventajas específicas inherentes al uso de un método sobre otro en una fractura determinada, en general, puede utilizarse cualquier método de fijación intermaxilar. Por ejemplo, el alambre con anzas múltiples se usó intensamente y casi exclusivamente en los servicios de las fuerzas armadas durante la Segunda guerra mundial. El

profesional principiante debe ser capaz de manejar bien un método. Pueden considerarse variaciones con el aumento de la experiencia.

La cuestión de la extracción de un diente en la línea de fractura se maneja a menudo según el criterio del operador, antes de la aparición de las sulfamidas y los antibióticos, siempre lo extraía. Los profesionales más experimentados aun siguen extrayendo este diente. Los siguientes factores influyen en la decisión: la ausencia de fractura por traumatismo importante del diente; la ausencia de caries o de restauraciones grandes; la ausencia de periodontitis; la ubicación del diente, incluyendo la estética y la posibilidad de colapso del arco; la naturaleza de la fractura, y la probabilidad de una respuesta adecuada a la antibioterapia. Si existe una seria duda sobre si conservar o no el diente, se lo debe extraer. La infección crónica persistente o un absceso agudo que se produzca más tarde durante el tratamiento a veces requieran la abertura de la fijación para extraer el diente. Como resultado, puede producirse un retardo en la unión o la falta de esta.

En realidad, los dientes infectados y seriamente cariados que no están en la línea de fractura deben extraerse antes de hacer la fijación intermaxilar. Esto puede hacerse mientras el paciente está bajo la misma anestesia dada para la colocación del alambre. La tracción elástica se coloca para superar el desplazamiento y el espasmo muscular. Con cambios continuos, la tracción elástica puede utilizarse durante toda la convalecencia. Si se desea, las gomas pueden

reemplazarse por alambres intermaxilares al cabo de una semana. Los alambres son más fáciles de mantener limpios y parecen molestar menos al paciente.

Los antibióticos son útiles para la primera semana como medida profiláctica. Es ventajoso por lo general internar un paciente fracturado en el hospital. Muchos pacientes con fracturas simples son tratados en los consultorios externos o en los consultorios privados y luego se les permite volver a su casa, donde se los observa. Sin embargo, una intervención de 24 o 48 horas va a permitir al paciente recuperarse mejor del traumatismo y de la operación, se le puede introducir la nueva dieta y el tratamiento farmacológico, y puede ser observado más de cerca.

El tratamiento para la mayoría de las fracturas mandibulares, especialmente aquellas dentro del arco dental, es un tratamiento conservador donde el paciente se pone en fijación maxilo-mandibular por un período de seis semanas.

Después de este tiempo la fijación se quita y el paciente continúa su función. Algunas fracturas, por sus topografías y su actividad muscular en los segmentos, no pueden ser tratadas en forma conservadora.

La reducción no puede ser mantenida por fijación maxilo-mandibular, por sí sola, sino con una intervención quirúrgica y por medio de aparatos estabilizadores. Antes la osteosíntesis con alambre fue el método de elección en tratamiento de las fracturas mandibulares.

Una vez que los segmentos fueron alineados, una sutura de alambre se pone para mantener la reducción.

Esto fue suplementado por una fijación maxilo-mandibular por seis semanas. La osteosíntesis con alambre por sí solo no fue suficiente para estabilizar y soportar el peso funcional aplicada a la mandíbula, la modalidad del tratamiento conservador invariablemente permitió una disfunción mandibular que atribuía a un atrofiamiento muscular, también descrita como enfermedad de fractura.

El uso de la fijación interna rígida en ortopedia es el tratamiento efectivo del modelo que fue ampliamente aceptado en los años 1950s cuando Luhr adaptó estos principios ortopédicos para el tratamiento de fracturas en mandíbulas desdentadas. A principio de 1970 la formación de la asociación Suiza (Swiss Association) para el estudio de la fijación interna del esqueleto maxilo-facial facilitó la creación de instrumental especial y técnicas quirúrgicas que pudieron ser usadas como resultados variables.

La experiencia europea durante los pasados 20 años ha mostrado este seguro y efectivo método del tratamiento. Inicialmente los cirujanos Americanos fueron precavidos para usarlo, citando la necesidad de un proceso secundario para retiro del alambre postoperativo pronto reconocieron que las ventajas de esta técnica son más que las desventajas, desde entonces este modelo de tratamiento es reconocido muy ampliamente en E.U.A.

El objetivo de fijación interna rígida es la pronta movilización libre del dolor de la mandíbula fracturada sin curación riesgosa. Este objetivo puede obtenerse solo

mediante los objetivos de la (ASIF) y son:

1) La reducción de los segmentos de la fractura deben tomarse en cuenta el hueso basilar y la oclusión.

2) Una vez que los fragmentos estén posicionados deben estar juntos y en una estabilidad absoluta.

3) La técnica quirúrgica debe estar de tal manera que los tejidos blandos y estructuras vitales sean protegidas cuidadosamente y munusiosamente. La técnica de irrigación sanguínea adecuada debe estar establecida tratando de conservar la mayor parte del periostio .

CAPITULO VII

REDUCCION CERRADA

REDUCCION CERRADA

Se dispone de varios métodos de reducción. El más simple, la reducción cerrada, es decir, la manipulación sin reducción cerrada de los huesos largos, el cirujano ortopédico tracciona o manipula el hueso bajo la piel intacta, hasta que la fractura está en su posición correcta.

La mayoría de las fracturas recientes de la mandíbula pueden reducirse manualmente. En las más viejas, en las que los segmentos óseos no se mueven con libertad, la tracción provista por bandas de goma entre los maxilares ejerce una fuerza potente y continua que va a reducir una fractura obstinada entre 15 minutos y 24 horas. La tracción elástica supera 3 factores: La tracción muscular activa que desplaza a los fragmentos (que es la principal causa de mal posición), el tejido conectivo organizado en el sitio de la fractura, y la mal posición provocada por la dirección y la fuerza del traumatismo.

Hay muchos procedimientos de inmovilizar una fractura de mandíbula. Por lo común es preferido el método de inmovilización más simple. Es importante que el material necesario se encuentre fácilmente, y su aplicación sea sencilla y permita un uso universal. Los aparatos complicados deben evitarse siempre que sea posible.

La elección del método de fijación depende del lugar de la fractura, grado de desviación de los fragmentos, estado de las piezas dentarias y heridas asociadas. Para elegir el tratamiento óptimo para una determinada fractura, deben

conocerse los diferentes tipos de fijación, así como las varias combinaciones de métodos. La fijación de una fractura debe ser suficientemente fuerte para resistir los traumas ordinarios y contrarrestar la tracción de los músculos que tienden a desviar los fragmentos.

FIJACION ALAMBRICA INTERMAXILAR

La unión intermaxilar con alambres o fijación Gilmer, es un método más práctico y más comunmente usado de inmovilizar una fractura de la mandíbula, siempre que haya presentes suficientes piezas dentarias. El material a emplear se encuentra facilmente y el procedimiento es relativamente simple. Aunque es una forma indirecta de fijación, inmoviliza muy bien el maxilar. Los dientes del maxilar superior actúa de férula para la mandíbula fracturada y sirven de guía para restituir la alineación dentaria y la oclusión normales. De ser necesario un soporte adicional, este método puede combinarse con cualquier otro, como un vendaje apretado, un arco, fijación directa de los fragmentos con alambre o aguja intraósea.

Después de la unión de los dos maxilares, el enfermo naturalmente no puede abrir la boca, por lo que debe cuidarse de no aplicarlo a los enfermos con peligro de aspirar el vomito, como los alcohólicos, epilépticos, diabéticos o mujeres embarazadas. Antes de fijar los alambres nos aseguraremos de que el paciente pueda tomar alimentos suficientes y respirar normalmente.

Los dientes bicúspides se separan bien al fijarlos con

Los dientes bicúspides se separan bien al fijarlos con alambres, por lo que se usan siempre que sea posible los cuatro superiores y los cuatro inferiores. En casos especiales puede emplearse sin embargo, cualquier diente útil.

Para obtener una buena inmovilización, salvo raras excepciones, debemos disponer por lo menos de un diente por delante y otro por detrás del foco de fractura. Sin embargo, es mejor fijar muchas piezas dentarias a la vez con lo que se reparte mas la tensión y el posible daño a cada una de las piezas. A menos que sea absolutamente necesario no deber emplearse jamás para la fijación los dientes que delimitan la fractura. Tampoco se emplean los dientes enfermos o móviles, porque pueden desprenderse durante las maniobras de fijación o el periodo de reposo.

La fijación intermaxilar con alambres debe efectuarse con adecuada asistencia y en el quirófano, para disponer de las facilidades necesarias. Los ojos del paciente deben cubrirse para evitar lesiones con las puntas del alambre. Se vigilará no lesionar la lengua y el suelo de la boca. Entonces se pasará un alambre de acero inoxidable numero 24 por el cuello de cada diente a ser fijado, junto a la encía. Si se utilizan los caninos se dan dos vueltas de alambre del número 28 para lograr una mejor presa. Al principio los cabos se arrollan entre sí a mano, haciendo que aprieten bien el diente. Luego se completa la operación fijando los cabos con un porta agujas grande, fraccionando el alambre mientras se arrolla para disminuir su tendencia a romperse. Una vez listo

se fijan los cabos con una pinza y se dejan colgando fuera del campo operatorio para protección del paciente y del cirujano.

Después de colocados los alambres se reduce la fractura manualmente llevando los dientes a su posición y oclusión "normales". Y, aunque estas relaciones no siempre son ideales, hay que tener presente que el tiempo de la reducción no es precisamente el apropiado para mejorarlas. Una buena guía para saber si hemos logrado la reducción perfecta es preguntar al paciente si cree que sus dientes cierran normalmente. Cuando la mandíbula ha sido perfectamente reducida hay una buena oclusión de las caras oclusales de las piezas dentarias. En este momento se desarrollan entre sí con las manos los alambres correspondientes, y luego se acaban de apretar con un portaguijas. Es necesario apretar fuertemente los alambres hasta conseguir una fijación sólida. Se cortan los cabos a un centímetro de los dientes, procurando proteger en este momento los ojos del paciente y al personal del quirófano de las puntas del alambre, porque al cortarlas saltan con fuerza. Para evitar que los cabos causen irritación de los tejidos blandos, se doblan hacia dentro entre los dientes o se cubren con cera o godiva. Después, se tendrá la precaución de que el paciente tenga siempre a mano unas tijeras de cortar alambre, y naturalmente poniéndolo en su conocimiento y en el del personal que lo cuida.

La principal desventaja de la fijación intermaxilar con alambres es que el paciente no puede abrir la boca, lo que siempre es mal tolerado. De presentarse la necesidad de que

el paciente la abra, igual que en el caso que se rompa uno de los alambres, hay que deshacer todo el trabajo y substituirlos todo para obtener otra vez la fijación. Si el enfermo vomita hay peligro de aspiración del vómito. Con el fin de comprobar el estado de los alambres y vigilar que la mucosa oral no se lesione, se hará una observación periódica del paciente. Siempre es necesario apretar más tarde los alambres porque tienden a aflojarse a medida que disminuye el edema. La aspiración para extraer las secreciones y la sangre no es muy efectiva con la boca en estas condiciones. De presentarse algún problema respiratorio, la eliminación de los alambres crea un retraso para poder aplicar con rapidez una tracción de la lengua o insertar una canula oral. La fijación de los maxilares requiere a su vez una dieta restringida y representa una dificultad para mantener una buena higiene oral. Por ello es frecuente la gingivitis. El alambrado intermaxilar es causa frecuente de que alguna pieza dentaria se afloje; aunque también es verdad que después de retirados los alambres vuelven a fijarse solidamente.

Los consejos amables, e informado al paciente de su evolución, eleva su moral y aumenta su tolerancia a los alambres y a la inmovilización de sus maxilares.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES

CLASE I

Las fracturas de clase I son aquellas en las cuales existe un diente en cada lado de la fractura.

Usualmente estas pueden manejarse por aplicación dentaria o fijación intermaxilar. A veces se pueden manejar mejor por reducción abierta y o directamente con colocación de alambre intraóseo en combinación con aplicación dentaria o fijación intermaxilar. El uso de férulas dentarias sin fijación intermaxilar (fijación monomaxilar) es aplicado a los pacientes, es innecesario la colocación o fijación de diente con alambre en oclusión. Esto permite la ingesta de comida sólida y la incorporación temprana a su vida cotidiana. La conveniencia hacia el paciente no debe de influir en el tratamiento, si podemos obtener resultados más satisfactorios por fijación intermaxilar, 4 o 6 semanas de inmovilización completa no es un período largo para que sea tolerada por el paciente si podemos obtener un mejor resultado. El factor de comida sólida contra comida líquida por un período de 4 a 6 semanas no es significativo y no debe influir en el operador el uso de métodos menos efectivos.

La fijación de los segmentos fracturados pueden ser concluida sin fijación intermaxilar, por el uso de métodos simples.

COLOCACION DE ALAMBRE HORIZONTAL INTERDENTAL

La fractura puede ser reducida manual y simultaneamente con alambre de acero inoxidable de calibre 25, torsando alrededor del cuello de los dientes escogidas en los dos lados del sitio de la fractura y después torsando un alambre en el lado opuesto del sitio de la fractura. Este método es simple y conveniente, solamente se pueden utilizar en fractura clase I, en las cuales, los dientes en cada lado del sitio de la fractura son estables. Este también puede ser usado en la región anteroinferior cuando hay desplazamiento de los fragmentos, pasando un alambre de tal manera que se produzca una nivelación que reducirá la fractura. No es recomendable usar dientes adyacentes al sitio de la fractura porque su unión esta disminuida y pueden ser desplazados por la fuerza de alambre de la ligadura.

LOS ARCOS DE BARRA PREFABRICADOS

Los arcos de barra tipo Winter son hechas de un metal plegable semirigido, se puede contornear en el arco dental y cuidadosamente adosar al cuello del diente sin equipo especial. Los arcos de barra son generalmente para fijación intermaxilar. Pero un arco solo adosado a los dientes inferiores para soporte de una fractura clase I puede ser usada para fijación monomaxilar. Esto se hace con una barra lo suficientemente larga para pasar completamente alrededor del arco dental. Es ligada seguramente a los cuellos dentales en un fragmento mayor, y los alambres se colocan

sueltos alrededor de los dientes y arco en el fragmento desplazado. La fractura es reducida manualmente y mantenida firmemente en posición mientras que un asistente tensa los alambres. Secciones de barra de arco adosado a los dientes del segmento posterior puede ligarse en la región anterior después de la reducción de la fractura. Esto provee la fijación adecuada y manteniendo los segmentos juntos. Si los dientes maxilares están presentes, una fijación suplementaria con tracción elástica intermaxilar llevar a los dientes a una oclusión óptima.

EL ARCO DE CABLE DE ALAMBRE

Si no hay disponible arcos de barra, un alambre en cable puede ser modificado para promover la estabilidad a través del sitio de fractura y como medio de fijación intermaxilar. Esto se fabrica usando un alambre largo de 22 pulgadas de ancho de acero inoxidable, el cual se pasa alrededor del último diente de cada arcada dental, y se entorcha apretadamente alrededor del diente dejándolo largo. El alambre del lado derecho se entorcha con el del lado izquierdo en la línea media y el exceso se corta y se quita. Después se pasan alambre de ligadura alrededor del cuello de los dientes y alrededor del cable hasta que todos los dientes disponibles hayan sido ligados. Los dientes pueden ser alambrados en oclusión pasando pequeños cables alrededor de los cables superiores e inferiores y entorchándolos apretadamente para proveer fijación intermaxilar perpendicular.

ARCO DENTAL DE BANDA

Angle (1890) sugirió un arco de banda alámbrico para la fijación de fracturas mandibulares. Esto consiste en bandas prefabricadas en tamaños precisos para los molares y premolares. Las bandas son entorchadas hasta que estén firmemente fijadas al diente. Una larga sección de alambre de bronce templado de 14 pulgadas aplanado de 19 pulgadas es soldado a la banda. Este alambre de bronce maleable es contorneado a lo largo de superficie lateral del diente, a los cuales, esta ligada con alambre de acero inoxidable fino.

El ortodoncista también tal vez puede ser de ayuda, aplicando una barra rígida a varios dientes enbandados. Las aplicaciones de las bandas de los dientes superior e inferior sirven para fijación intermaxilar pero son complicados y caros. Usualmente métodos más simples son suficientes.

FERULAS MODELO CAPELO

Estas férulas son ampliamente utilizadas, pero no han ganado mucho a su favor en el manejo de las fracturas en Estados Unidos. Esta aparatología dental es diseñada para cubrir las porciones expuestas y oclusales de los dientes y requieren los servicios de un dentista especializado y un técnico dental. Férulas de modelo son especialmente útiles cuando se necesitan aparatología fuerte. Este es cementado a los superficies de los dientes. Esto es una desventaja en la medida en que la colusión exacta no puede ser determinada con la férula en posición. La discrepancia en oclusión debe ser

corregida ortodónticamente o por tallado selectivo en los dientes después que la férula haya sido removida. Aparatología menos cara, efectiva e igualmente útil puede ser construida por ortodoncistas. La férula de acrílico transparente es delgada, fuerte y es fácilmente fabricada por protodoncistas y es una excelente técnica alternativa.

APLICACION EXTRAORAL CON PIN DE FIJACION

Fijación extraoral con pin o pequeño alambre intramedular es poco usado en el manejo de la fractura clase I en la presencia de diente sano en el sitio de fractura.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES COMPUESTAS COMMINUTAS ANTERIORES

Las fracturas compuestas de la mandíbula, son de muchas partes de íntimos y delgados junto al periostio y mucosa, casi siempre son combinados, a cualquiera a través de piel o de membranas mucosas. Estas fracturas pueden manejarse con antibioterapia por su agresividad y por métodos abiertos con una excelente fortuna de superficie de fragmentos óseos. Generalmente el manejo conservativo da resultado en continuidad de cicatrización de hueso, si los fragmentos pueden estar cubiertos adecuadamente por el tejido blando con suficiente irrigación.

La fijación de los segmentos posteriores es imperativo. A eso tal vez concluye por retener alambrado intermaxilarmente entre los dientes mandibulares y maxilares o por construcción de modelo de férula con parte anterior,

que retiene el palanque de pasar a un sitio a sitio opuesto. Si el segmento posterior contiene suficientes dientes, se pueden usar un arco útil de arranque. El manejo de los segmentos dependiendo de presencia o ausencia de una cantidad satisfactoria de tejido blando que esta cubierta. Si el tejido blando es adecuado, tal vez el segmento se aproxima a través de herida o a través de una incisión externa. Los fragmentos son identificados, alineados y aproximados por técnicas de alambrado directa. Los periostios de unión pueden estar retenidos, y sobreviven desde el fragmento uniforme desprendido si se estabiliza y se cubre con tejido blando con una buena irrigación. Si los fragmentos son de suficiente tamaño, tal vez ellos ayudan para aplicar de un alambre de Kirschner en una figura de Shish Kebab con otro alambre que existe, agarrando los segmentos sólidos proximales.

Si en ellos existe daño de hueso en los tejidos blandos, de los bordes, barba, y a lo largo de piso de la boca, los segmentos posteriores del hueso pueden cubrirse con piel, mucosa y propiamente ferulizar en el posición para prevenir desplazamiento por contracción de tejido en cicatrizar en el piso de la boca. Una barra de tipo T vertical soldado a la férula anterior, voluntariamente previene una adhesión con un modelo prostodótico de acrílico da soporte en el tejido blando durante el periodo de reconstrucción. Estas aplicaciones son complicadas y debe de proyectar especialmente en cada caso individual. Una férula hecha de acrílico colocando sobre el corte, parasismo de estilo de

herradura, quedando en los segmentos posteriores y se asegura por alambre circunferencial que es efectivo para mantener en posición los segmentos posteriores. También estos dan soporte al tejido blando de reemplazo durante fases de reconstrucción. El manejo conservativo de segmentos fracturados es muy importante. Los fragmentos del hueso nunca se descarta, si pueden usar a ellos en el ayuda de restabilidad y continua del hueso o si pueden salvar a ellos, cubrirse bajo labio de la herida del tejido blando. Estos fragaentos de hueso son invariables en la fase de reconstructiva.

CAPITULO VIII

REDUCCION ABIERTA

REDUCCION ABIERTA

No es posible reducir todas las fracturas satisfactoriamente por procedimientos cerrados. La fractura que a menudo se encuentra en el ángulo de la mandíbula es difícil de reducir, debido a la dificultad de contrarrestar la poderosa tracción de los músculos masticadores de esa zona. En el caso de la fractura del ángulo, sin embargo, la reducción abierta se hace más por la fijación que por la reducción. Cuando el hueso se expone quirúrgicamente, se tallan orificios a ambos lados de la fractura, se cruza un alambre sobre el trazo de la misma, y se aproximan correctamente ambos extremos del hueso. Además de una buena fijación, la fractura puede ser reducida exactamente por visión directa. La aproximación perfecta no se da siempre con los procedimientos cerrados. Puede afirmarse, sin embargo, al pasar, que las fracturas de los maxilares que se producen dentro del arco dentario son reducidas a una fracción de milímetro por la acción de las facetas dentales de un arco que guían al otro arco a la oclusión preexistente. No es tan probable que esto ocurra en fracturas de otras partes del cuerpo, en que se requiere una manipulación que se hace a través de grandes masas musculares. La reducción en estos últimos casos no necesita ser tan crítica como en la fractura de los maxilares, que deben presentar una oclusión exacta.

Otra ventaja de la reducción abierta, particularmente en una fractura vieja, es la oportunidad que tiene el cirujano de limpiar el tejido conectivo que se está organizando y los

restos que existen entre los extremos óseos, que demorarían la cicatrización de la nueva posición si se dejan interpuestos.

Las desventajas de la reducción abierta son: 1) el procedimiento quirúrgico remueve el coágulo protector de ese sitio, y se incide el periostio intacto; 2) es posible la infección aun con procedimientos asépticos extremos y antibióticos; 3) se requiere un procedimiento quirúrgico, lo que aumenta el tiempo de hospitalización y los costos y 4) se presenta una cicatriz cutánea.

FIJACION: El cirujano ortopédico reduce una fractura simple a los huesos largos por un procedimiento cerrado y luego emplea un yeso para fijarlo. El cirujano bucal frecuentemente combina ambos procedimientos en el uso de un mismo aparato. Cuando los huesos de los maxilares contienen dientes, la oclusión de los mismos puede utilizarse para guiar la reducción. Colocando alambres, arcos-peine o férulas sobre los dientes y luego extendiendo bandas elásticas o alambres desde el arco inferior al superior, los huesos son sostenidos en su posición adecuada por medio de una interdigitación correcta y armoniosa de los dientes. Las férulas de yeso no son necesarias ni factibles.

La fijación de las fracturas de los maxilares se logra en pasos graduales. Por lo general, la fijación intermaxilar por medio de alambres, arcos-peine o férulas, es el primer paso. En muchos casos esto es todo lo que se necesita. Sin embargo, si resultara insuficiente, puede hacerse por medio de una técnica abierta la colocación de alambres directamente

a través de orificios practicados en el hueso. Esto se hace además de la fijación intermaxilar.

Se han empleado otros métodos además de la reducción y la fijación directa del hueso con alambre para manejar la fractura del ángulo. Hace tiempo que se han descartado totalmente las extensiones distales de férulas intraorales y las extensiones externas de cascos de yeso hacia un orificio en los fragmentos proximales. A veces se usa la fijación con pernos medulares. Las partes son reducidas y se introduce un perno largo y agudo de acero inoxidable en la longitud del hueso, atravesando la línea de fractura. El perno se emplea más frecuentemente en las fracturas de la sínfisis del maxilar inferior y con relativamente poca frecuencia en las fracturas del ángulo mandibular.

A menudo se usa la fijación con perno esquelético. En su forma más simple, se introduce un perno roscado de 8 cm. de longitud y un diámetro de 2 mm. en la cara externa del maxilar, a través de la piel y los tejidos subcutáneos, a través de la cortical externa, la esponjosa, hasta el espesor de la cortical interna. Del mismo lado de la fractura se introduce otro perno. Del otro lado de la fractura se colocan otros dos. Los pernos van solidarizados entre sí por un aparato de unión, y las dos unidades conectoras se solidarizan a través de la fractura por medio de una varilla metálica rígida. Este es un procedimiento cerrado que es simple, pero se asocian con el muchos fracasos. Si es llevado a cabo por una persona con poca experiencia, el perno no se va a tomar de la cortical interna y todo el conjunto se

aflojará en el momento inoportuno.

Es interesante notar los cambios en el pensamiento de la profesión a lo largo de los años, con respecto a la reducción abierta. Antes de la segunda Guerra Mundial, las operaciones abiertas en los huesos, frecuentemente traían como resultado una osteomielitis. Las fracturas complicadas de los maxilares eran tratadas con todo tipo de implementos. Se empleaban rayos de visicleta, piezas extranjeras y elementos que daban el aspecto de marciano. Desde el comienzo de la segunda Guerra Mundial el procedimiento habitual ha sido la reducción abierta. Los antibióticos, la introducción de metales tolerados por los tejidos y los resultados más predecibles, fueron en gran medida responsables de esto. Los implementos habían resultado incómodos para el paciente y a veces ineficientes en la aproximación de los segmentos óseos, y el cirujano nunca sabía cuando alguno de ellos había de soltarse en un momento crucial.

La tendencia está comenzando a retroceder un poco en la actualidad. En gran medida son responsables la infección ocasional de la herida abierta, que es resistente a muchos antibióticos, y el hecho de que los resultados no siempre son tan mejores además de la mayor cantidad de cirugía. Ahora existe, para comparar con los procedimientos conservadores una enorme experiencia con las clínicas abiertas. Ejemplo de ello es el cóndilo mandibular fracturado. Hace algunos años, con casi todo cóndilo fracturado se pensaba en una reducción abierta. Ahora solo se hacen unas pocas.

OSTEOSINTEBIS CON ALAMBRE

La reducción abierta con colocación de alambre interóseos es un método definitivo de anclar los fragmentos óseos en el sitio de la fractura. Se coloca el alambre a través de los orificios que están a cada lado de la fractura, se realiza la reducción bajo visión directa, y se obtiene inmovilización tensando los alambres. Este procedimiento por lo general se reserva a las fracturas que no pueden reducirse e inmovilizarse en forma adecuada con los métodos cerrados. Sin embargo, las fracturas que tienen tejidos blandos o restos interpuestos entre los fragmentos y las fracturas que han cicatrizado en mal posición se tratan con reducción abierta.

Una ventaja de este método es la visualización directa de las partes fracturadas, y en consecuencia, es posible una mejor reducción. Las fracturas oblicuas, particularmente aquellas que presentan una fractura corta en una lámina cortical y una larga en la otra (generalmente la lingual), se reducen con más precisión. Las fracturas combinadas se tratan de esta manera. Cabe notar, por otra parte, que una fractura cominuta no se trata por reducción abierta si esto puede evitarse. La gran cantidad de pequeños fragmentos pueden perder su vitalidad y ser expulsados después de un procedimiento abierto debido a que las inserciones periósticas y de tejidos blandos circunvecinos y el hematoma que los rodean se han perdido junto a sus funciones nutritivas y protectoras, y puede introducirse una infección.

Otra ventaja es la fijación firme. Los dientes pueden aflojarse, los aparatos y los alambres pueden deslizarse, pero los extremos óseos siguen manteniéndose cerca el uno del otro. Si existen dientes, la reducción abierta debe complementarse con la fijación intermaxilar para una estabilización adicional. La experiencia ha demostrado que no se puede confiar en los alambres interóseos directos para la inmovilización completa de los fragmentos si se permite el uso irrestricto de los maxilares. La reducción abierta se hace casi siempre bajo anestesia general en la sala de operaciones. Los alambres intermaxilares ya deben estar colocados. Por esa razón, está indicada la anestesia nasoendotraqueal. El sitio más común para la reducción abierta es el ángulo de la mandíbula, y la descripción se hará para esa técnica.

El equipo básico se complementa con los siguientes instrumentos necesarios para la colocación de alambres intraóseos.

- 2 periostotomos, romo y agudo.
- 1 pinza gubia.
- 1 martillo metálico, pequeño.
- 3 escoplos.
- 1 pinza para cortar alambre.
- 4 pinzas para hueso de Kocher.
- 1 separador maleable angosto.
- 1 taladro a pistola y llave.
- alambres de acero inoxidable calibre 24 y 30.

La infiltración de la piel con una solución de anestésico local que contenga epinefrina 1:50.000 u otro vasoconstrictor va a eliminar la colocación de pinzas hemostáticas y ligaduras de vasos sanguíneos cutáneos, lo que trae como resultado una herida cutánea posoperatoria más lisa.

Se expone el hueso y se observa la fractura. El fragmento posterior generalmente va a estar mal ubicado en una posición superior e interna. Debe hacerse el examen de las láminas corticales, particularmente de la interna. Si esta cortical esta ausente en cierta distancia del fragmento, la ubicación de los orificios practicados con la fresa deberá desplazarse hacia atrás hasta que cada orificio pueda atravesar ambas láminas corticales del fragmento.

Se coloca un separador plano por debajo del lado interno del hueso desde el borde inferior para proteger las estructuras de los tejidos blandos subyacentes. El segundo ayudante sostiene el separador de tejidos blandos superior a través de la cara con la mano derecha y el separador plano del borde inferior de la mandíbula con la izquierda. El primer ayudante sostiene una jeringa con solución salina normal en la mano derecha y la succión (si se usa) en la mano izquierda. El operador sostiene el taladro en ambas manos. Ocasionalmente, cerca de la punta del taladro es necesaria una separación de los tejidos blandos con la mano derecha del primer ayudante.

Comunmente se emplea más el taladro eléctrico que el

mecánico semejante a un batidor de huevos. El primer orificio debe iniciarse en el fragmento anterior, cerca del borde inferior, a 0.5 cm. del sitio de la fractura. La punta de la fresa debe ser aguda. La rotación se inicia a baja velocidad hasta que se haya comenzado el orificio, y luego puede aumentarse la velocidad, teniendo cuidado de que no se queme el hueso. El operador va a sentir la penetración de la cortical externa, la esponjosa y la cortical interna. Se rocía solución salina sobre el sitio durante el tallado. Se retira el taladro. Se practica otro orificio por encima del primero en el fragmento anterior. No debe atravesar el conducto dentario inferior, pasando ligeramente por debajo de él. Generalmente es aconsejable colocar un alambre calibre 24 en este orificio, inmediatamente después de retirar el taladro y tomar los dos extremos con una pinza hemostática fuera de la herida.

El separador plano se ubica nuevamente por debajo del fragmento posterior. Se realiza un orificio cerca del borde inferior, a 0.5 cm. del borde de la fractura. Otro orificio es practicado tanto alto como sea posible por encima del primero, y no obstante inmediatamente por debajo del conducto dentario inferior. Se coloca un alambre a través de este orificio y se pinza fuera de la herida.

La rama interna del alambre del orificio anterosuperior atraviesa la línea de fractura y se enhebra en el orificio posteroinferior desde la cortical interna hacia la externa. Generalmente es difícil ubicar el orificio

desde abajo. Puede ahorrarse tiempo colocando un alambre delgado calibre 30 en el segundo orificio desde afuera hacia adentro. Este alambre se dobla, y se introduce el anza primero en el orificio. Cuando se recupera con una pequeña pinza hemostática curva desde la cara interna, la rama interna del alambre original se pasa a través del anza y se dobla hacia atrás 3 cm. Se tracciona cuidadosamente hacia arriba (y afuera) el alambre doble delgado, para enhebrar el alambre original a través del orificio. Los dos brazos del alambre original se pinzan fuera de la herida.

La rama interna del alambre del orificio posterosuperior se enhebra a través del orificio anteroinferior desde adentro hacia afuera, empleando una técnica similar con un anza de alambre delgado.

Los fragmentos óseos se toman con una pinza para sostener hueso o una pinza de Kocher, aunque pueden emplearse también dos pinzas dentales No.150 y se reduce la fractura manipulando los fragmentos. Si existe tejido blando aberrante y otros restos ubicados entre los fragmentos óseos, se los debe reseca en este momento. De ser necesario, debe hacerse un mayor debridamiento antes de que se coloquen los alambres. Estos se tensan mientras que el ayudante sostiene los extremos óseos en la posición reducida. Es importante realizar una tracción superior sobre el portagujas mientras se están torciendo los alambres. Una vez que estos han sido ajustados a menos de 3 mm. de la superficie ósea, se coloca un pequeño periostotomo sobre el lado inferior (interno) del

hueso y el alambre se aplana contra el mismo. El portaguijas toma la hebra de alambre en la penúltima vuelta, se hace tracción hacia arriba, y se gira hacia abajo el alambre hasta la superficie del hueso.

Se sigue el mismo procedimiento para el otro alambre. Se examina el primero para ver si está tenso. Se retiran los instrumentos que sostienen el hueso, y se inspecciona la reducción de la fractura. Por lo general no se requerirá mayor manipulación. Se cortan los extremos de los alambres a una longitud de 40.7cm. y se doblan con cuidado en los orificios óseos mas cercanos.

Se hace el cierre de los tejidos blandos por planos, no se colocan drenajes a menos que la sangre emane de una manera incontrolable desde las zonas profundas en el momento de cerrar el músculo cutáneo. Después de haber colocado las suturas cutáneas, se pone sobre ellas un pequeño trozo de teflón estéril. Sobre el se colocan y se mantienen tres trozos de gasa de 10 x 10 cm. Se enjuaga la sangre y las secreciones de la cara y del cuello. Se pintan las zonas de la piel adyacentes a los vendajes con tintura de benzoina compuesta y se la deja secar. Se colocan muchas tiras angostas (de 1cm.) de tela adhesiva de 20 cm de longitud sobre los vendajes y la piel, con una relativa cantidad de tensión, dado que se desea un apósito a presión. Se coloca un gorro quirúrgico sobre la cabeza del paciente. Se envuelve un rollo de cinta adhesiva elástica alrededor del mentón. el vendaje y la cabeza, según el estilo de Barton modificado.

Por último, se coloca una tira de 10 cm. de cinta adhesiva común en el gorro sobre la frente, y se escribe cabeza abajo en ella las palabras "maxilar fracturado". Esto va a recordar al personal de la sala de recuperación que la práctica habitual de mantener el mentón elevado para que permanezca permeable la vía de aire debe hacerse con cuidado o no hacerse.

Es posible colocar demasiado volumen y presión con los apósitos adhesivos elásticos sobre la porción anterior de la garganta en lugar de hacerlo sobre el mentón. Se producirá una inmediata dificultad respiratoria, que hará necesaria una revisión.

El tubo endotraqueal no debe retirarse hasta que esté en su sitio el apósito adhesivo elástico. La anestesia debe continuarse en profundidad suficiente hasta ese momento, de manera que el paciente no trate de quitarse el tubo. Una fractura cuidadosamente reducida puede ser perturbada por los intentos del paciente de sacarse el tubo, particularmente si esta no está soportada en forma adecuada por el vendaje externo.

La técnica básica tiene muchas variaciones. Por lo general resultan adecuados 3 orificios en el hueso. Esto elimina la necesidad del orificio anterosuperior, en el consiguiente enhebrado del alambre inmediatamente después de la perforación. Se tallan los 3 orificios. El posterosuperior se perfora por último, y se coloca a través de él un alambre. La rama interna de este alambre que está en el orificio

posterossuperior se enhebra en el orificio anterior, luego se coloca un alambre desde el orificio anterior hasta el posteroinferior. Por lo tanto, se colocan 2 alambres en un orificio anterior. El alambre horizontal se tensa primero para impactar al hueso, y luego se hace lo propio con el alambre oblicuo para impedir el desplazamiento muscular superior. Se examina la estabilidad del primer alambre, dado que este a menudo requiere otro giro.

En la técnica de los 3 orificios, un alambre en forma de B en 2 orificios inferiores, ofrece ventajas al proveer tracción hacia abajo, así como tracción transversal a la fractura. En realidad, la técnica más utilizada actualmente emplea 2 orificios, uno a cada lado de la fractura unidos con un alambre en forma de B. Se hace un B en el borde inferior haciendo que los alambres se crucen cerca del sitio de la fractura ambos extremos del alambre pueden colocarse desde afuera, eliminando el enhebrado del lado interno.

Frecuentemente se usan placas para hueso en las fracturas de los maxilares. La cicatrización parece demostrarse, en comparación con las técnicas con alambres que traccionan los extremos óseos aproximándolos durante la convalecencia. Los tornillos de las placas para hueso sostienen rigidamente los fragmentos. La técnica de la colocación de la placa a veces permite un pequeño desplazamiento de los fragmentos, y la ausencia de pequeñas tensiones funcionales en el sitio de la fractura trae como resultado una cicatrización más lenta. Hay que tener cuidado

de que los tornillos y la placa esten hechos exactamente de la misma aleación para impedir que se formen corrientes electrolíticas, que provocarían la disolución del hueso alrededor de los orificios. Aun los tornillos colados en la misma aleación a veces provocan estas corrientes. En el proceso del colado los metales pueden haberse separado algo de manera que la cabeza y la punta del mismo tornillo no son de una aleación uniforme.

En las fracturas conminutas que requieren reducción abierta, y ocasionalmente en las fracturas de mandíbulas desdentadas que tienen una tendencia a cabalgar, puede colocarse una gotera metálica en el borde inferior con tornillos o alambres, a través de orificios practicados en el hueso. Los alambres comunes sin una placa ósea van a fraccionar una fractura cabalgante, pero no la van a mantener en la posición adecuada a menos de que se coloquen otros alambres en direcciones laterales. Puede aplicarse aquí el principio de la placa hendida utilizada por el cirujano ortopédico en la fractura de los huesos largos. La tracción muscular a través del sitio de la fractura se deja actuar para que mantenga unidos los extremos fracturados durante la cicatrización, por medio del deslizamiento de los tornillos en una ranura horizontal en lugar de hacerlo en un orificio de la placa.

La férula en L tiene un dobléz en ángulo recto en su superficie superior, que se coloca en una ranura tallada a través de la lámina cortical de zona fracturada. Debido a su

estabilidad horizontal, solo se requieren 2 tornillos. La férula en L es menos voluminosa y más estable que las placas óseas corrientes.

Dos métodos intrabucales alternativos. Ocasionalemente pueden colocarse un alambre circunferencial a través de un orificio en el fragmento posterior pasando por una incisión intrabucal, y hacerse un ansa con el alambre en torno al borde inferior de la mandíbula. El ángulo de la línea de fractura debe ser adecuado. El otro método comprende la realización de 2 orificios intraorales en la cortical externa del hueso, después de la extracción del tercer molar. Este método es valioso en el caso de una fractura mandibular asociada con la extracción de un tercer molar retenido. El alambre debe quedar en un plano vertical y no en un plano horizontal. La técnica es especialmente exitosa en la fractura horizontal favorable.

SINFISIS: La colocación simple de un alambre a menudo provee una inmovilización satisfactoria. La colocación de alambres en los dientes, particularmente con la técnica de Risdon a través de la fractura, va a reducir la fractura en forma adecuada a nivel alveolar, pero puede producirse la separación o el desplazamiento con superposición en el borde inferior. Si el alambre está tenso y la separación en el borde inferior es mínima, la cicatrización va a ser satisfactoria. Sin embargo, la complicación principal es el colapso del arco alveolar hacia adentro, que es difícil de impedir con los alambres. Una férula de acrílico simple

colocada en la cara lingual del arco dentario antes de colocar el alambre va a impedir el colapso del arco.

La separación amplia u otra mal posición requiere mayor tratamiento. Pueden utilizarse los pernos esqueléticos. Puede pasarse a través del mentón, con un taladro eléctrico, un alambre de Kirschner o un perno de Steinmann. Esto se hace a través de las superficies cutáneas mientras que los extremos fractuados se mantienen en su reducción adecuada. Esto es un procedimiento simple de poco tiempo.

La reducción abierta en esta región no encuentra grandes vasos, pero las inserciones de los tejidos blandos son difíciles de levantar. Hay que tener cuidado de ubicar la cicatriz lineal por debajo del mentón dentro de los pliegues cutáneos, de ser posible. La reducción abierta permite una reducción más exacta y una fijación más íntima. Este método es valioso, particularmente en la fractura muy desplazada.

En las fracturas de la sínfisis no complicadas por fractura condilar, la fuerza del golpe ha traumatizado la articulación temporomandibular y puede producirse una anquilosis si no se abre ocasionalmente la mandíbula durante el periodo del tratamiento para liberar la articulación. Esta maniobra se realiza mejor si hay una férula de acrílico que estabilice la fractura de la sínfisis.

FRACTURA DESDENTADA: El pasaje de un alambre circunferencial en torno de una prótesis o una férula de acrílico resulta adecuado en la mayoría de los casos. Todos

los fragmentos deben ser cubiertos por la base de la prótesis, y se les debe sostener en forma adecuada para no hacer necesario un tratamiento auxiliar. Las fracturas que se producen por distal del borde posterior de la prótesis, las fracturas desplazadas viejas, y los casos de graves traumatismos, requieren la fijación con perno esquelético o reducción abierta. Algunos cirujanos bucales no colocan prótesis y fijación intermaxilar en los maxilares desdentados cuando se hace la fijación con perno esquelético o la reducción abierta, aunque otros piensan que todas las fracturas de la mandíbula deben recibir una estabilización intrabucal.

En el caso de una fractura de la región del ángulo o del tercer molar que no esté por distal del borde posterior de la prótesis, deben colocarse los alambres mandibulares en torno del fragmento anterior. La tracción muscular del fragmento posterior va a elevarlo de manera que no se requieran más alambres en esa zona.

El mantener en su sitio la prótesis superior a menudo resulta un problema. Si la prótesis superior se adapta bien, y particularmente tiene una o más pequeñas retenciones, ambas prótesis unidas por la fijación intermaxilar pueden permanecer en su sitio. Las mujeres de más edad, con rebordes alveolares reabsorbidos, van a deslizar cuidadosamente el maxilar superior sacándolo de las prótesis unidas cuando el cirujano se haya ido, se darán vueltas hacia la cama de al lado y comenzarán a charlar incesantemente.

Esta es una visión pavorosa con las prótesis cerradas, y no obstante moviéndose al unísono con una rápida conversación. Si el cirujano no aparece inesperadamente, va a encontrar los maxilares siempre fijados en su posición y se va a preguntar por que la fractura cicatriza lentamente o no lo hace.

Un vendaje cefálico usado continuamente es incomodo. El paciente cooperador puede llevar un soporte elástico sobre la cabeza y el mentón durante la noche, o aun durante el día. El paciente que no coopera va a requerir mayor estabilización. Un método simple consiste en dirigir el alambre hacia los márgenes de la fosa piriforme. Con el paciente bajo anestesia local o anestesia general complementada con anestesia infiltrativa, se hace una incisión alta en el surco vestibular cerca de la línea media del maxilar superior. Se expone el hueso por disección roma. El borde inferior de la fosa piriforme se sigue lateralmente hasta que se alcanza su borde lateral, donde se practica un pequeño orificio con una fresa. Se coloca a través de el un alambre calibre 30, y se lo hace salir sin retorcerlo a través de la incisión. Esta se cierra con catgut No.3-0. Se retira la prótesis de una solución para esterilización en frio y se la coloca en la boca. Se enhebran los alambres a través de orificios previamente tallados en las flancos vestibulares de la prótesis y se ajustan moderadamente. Se coloca sobre la roseta compuesto de modelar y se pone sobre el labio un vendaje a presión.

La colocación de un alambre pernasal es otro método para

fixar una prótesis al maxilar superior. Se pasa una lezna gruesa hacia el interior de las narinas directamente a través de la mucosa y el hueso del piso nasal y el paladar, con simple presión y rotación. Se hace una anza con alambre a través del ojo de la lezna en este punto de emergencia del lado palatino. El instrumento se retira hacia arriba a través del paladar, pero solo hasta un punto que está por debajo del epitelio nasal. Luego se lo guía hacia adelante y abajo a través de la mucosa labial hacia la parte más alta del vestibulo. Se retira el alambre del ojo de la lezna, y esta se retira completamente, procediéndose luego a acercar ambos extremos libres del alambre (uno palatino y otro vestibular) alrededor de la prótesis, pasándolos por un agujero palatino tallado en el aparato, y tensándolo sobre la cara vestibular.

También son útiles los alambres circuncsigomáticos. Se introduce un instrumento largo y agudo con un orificio cerca de la punta a la altura del surco vestibular inmediatamente por distal de la región del primer molar superior, y se lo empuja hacia arriba y atrás. Un dedo sobre la piel que recubre el arco cigomático guía la punta por dentro del arco para que emerja sobre la piel. Se enhebra en el ojo del instrumento un alambre, y se lo retira hacia la boca. Se suelta el alambre. El instrumento se introduce en la misma herida bucal y se empuja en la misma dirección superior, pero esta vez pasando por fuera del arco cigomático y emergiéndolo a través de la misma herida cutánea. Se enhebra el otro extremo del alambre en el ojo del instrumento y se

retira nuevamente. Se hacen correr los dos extremos del alambre hacia un lado y otro hasta que contacten con el hueso, y luego se los fija al flanco de la prótesis superior en la región molar. En el arco cigomático opuesto se coloca otro alambre circuncigomático. Los alambres pueden ligarse alrededor de los alambres circunferenciales inferiores que fijan la prótesis inferior a la mandíbula.

La reducción abierta desdentada se hace mejor con 4 orificios, empleando un alambre grueso. Si se encuentra un segmento triangular de hueso en el borde inferior (hallazgo no infrecuente en las fracturas de maxilares desdentados) y se ha producido un desplazamiento.

CONDILO

El cóndilo mandibular fracturado ha sido tratado durante muchos años.

La reducción abierta de las fracturas condilares se ha hecho común desde la segunda guerra mundial. La cabeza del cóndilo se coloca nuevamente en su posición original en la cavidad glenoidea y se fija con alambre a la rama. La cicatrización de la fractura se produce por unión ósea directa, y el miembro cicatrizado funciona en la verdadera articulación en lugar de hacerlo en una articulación fibrosa artificial.

El procedimiento quirúrgico para el abordaje preauricular. Se practica la disección hasta la cápsula

articular. El movimiento manual de la mandíbula en este momento va a mostrar la estructura de la articulación. La cápsula se incide horizontalmente si la fractura es intracapsular o si el cóndilo se ha desplazado hacia adentro saliendo de la cavidad glenoidea. Esto es necesario para lograr acceso. Es conveniente no incidir la cápsula, de ser posible, dado que el lado externo de la misma es más fuerte que el interno, y la capsula intacta estabiliza la cabeza del cóndilo.

Se practica un orificio en el fragmento que se encuentra más superficialmente. Se colocan separadores especiales tales como los diseñados por Thoma en el fragmento, para proteger a la arteria maxilar superior. La rama del maxilar inferior debe empujarse hacia arriba hacia la herida, para visualizar mejor el fragmento inferior y se desplaza hacia abajo para lograr acceso al fragmento superior. A continuación se practica un orificio en el otro fragmento.

El fragmento condilar se reubica cuidadosamente en la cavidad glenoidea. El manejo del fragmento es un procedimiento delicado. Es difícil de hallar si está desplazado profundamente hacia el lado interno. Debe colocarse en su posición correctamente orientado en la cavidad glenoidea, con tan poco daño a las estructuras circunvecinas como sea posible. Debe ser mantenido firmemente mientras se talla el orificio. Cualquier tracción excesiva sacará completamente al fragmento de la herida.

Se coloca un alambre a través de los dos orificios,

enhebrándolo desde la cara externa del fragmento condilar primero y recuperándolo desde la cara interna de la superficie externa del fragmento inferior por medio de un ansa de alambre delgado. Los alambres se retuercen sobre la fractura reducida. Es bueno eliminar la inserción del músculo pterigoideo externo para impedir la redislocación del cóndilo. Thoma inmovilizaba los cóndilos gravemente desplazados que tenían pocas inserciones o ninguna, por medio de una sutura de catgut a través de los orificios de la cavidad glenoidea, o por fijación con perno esquelético entre la cabeza del cóndilo y la eminencia articular.

La herida se cierra por planos, prestando particular atención al buen cierre de la cápsula articular. Se coloca un vendaje a presión sobre la herida, y se hace un vendaje cefálico con tela adhesiva elástica antes de que se superficialice la anestesia. El tubo endotraqueal se retira antes de que el paciente trate de sacárselo.

El abordaje submandibular se emplea cuando la fractura está situada fuera de la cápsula en la base del cuello del cóndilo. En realidad, este abordaje se recomienda para la mayoría de los casos de reducción abierta del cóndilo. El sitio de fractura puede ser bien expuesto con los separadores de ángulo agudo (Ejercicio-Armada largos). Puede ser necesario a esta altura administrar curare, 60 a 90 unidades o cloruro de succinilcolina, 20 mg. por vía intravenosa, para proveer relajación muscular.

Los fragmentos delgados que están en el cuello del

cóndilo por lo general están superpuestos. Por lo tanto, la colocación común de alambre los va a superponer aun más en lugar de separarlos a su posición correcta. Una pequeña cantidad de superposición de los fragmentos parece no afectar la correcta función, particularmente en presencia de una mala dentición. El contacto lateral de los extremos óseos es importante para la cicatrización, aunque esta es más lenta. Se emplean varios métodos para superar esta superposición. Una ligadura en forma de B con alambre ofrece cierta ventaja. Si una cortical es más larga que la otra, se talla un orificio a través de ambos fragmentos y se les une con alambre. Puede colocarse una gotera redondeada en torno al borde posterior y fijársela con alambre en su sitio, o puede colocarse una placa plana con 3 prolongaciones, fijándosele con tornillos a la cara externa. A menudo se elimina quirúrgicamente la inserción del músculo pterigoideo externo para impedir la ulterior dislocación por un espasmo muscular.

FRACTURA LUXACION

Las fracturas luxaciones de la mandíbula son causadas por traumatismos graves, y se tratan de forma similar a las fracturas del cóndilo. No son recomendables las operaciones a cielo abierto, porque los resultados son menos satisfactorios que cuando se emplean procedimientos cerrados más conservadores.

Se colocan alambres dentarios de acero inoxidable a cuatro o más dientes. Cuando los dientes están en oclusión

normal, se fijan los alambres del maxilar inferior a los del maxilar superior. Luego la fijación se refuerza con un vendaje tipo Barton.

En algunos casos de traumatismo muy graves con fractura luxación bilateral no hay posibilidad de restaurar la función de las articulaciones tempromaxilares. En estos casos, el tratamiento objetivo será obtener una falsa articulación tempromaxilar. Se reducen los fragmentos lo más satisfactoriamente posible, y se unen los dientes en oclusión con alambres. Los alambres se retiran de 10 a 14 días y se anima al enfermo a movilizar la mandíbula. Con el paso del tiempo y con el uso continuado del maxilar se consigue, a menudo, una articulación funcional satisfactoria.

FIJACION RIGIDA

FIJACION RIGIDA DE FRACTURAS MANDIBULARES

Una frecuente concepción errónea acerca de la necesidad para el tratamiento operativo de fractura es el grado de desplazamiento de los segmentos y aumenta la inhabilidad de obtener una buena reducción mediante medios no quirúrgicos. Aunque esto puede ser cierto en algunos casos, el grado de desplazamiento es raramente indicativo de la estabilidad de la reducción. Es la presencia o ausencia de dientes en los segmentos y las inserciones musculares y su acción durante la función que determina si una fractura sea atenuada favorablemente o no, de ahí la necesidad de una reducción abierta.

BIOMECANICA

La mandíbula es el único hueso móvil libremente en la cara. Esta suspendido del cráneo mediante un complejo sistema de ligamentos y músculos que colocan fuerzas de presión sobre la estructura ósea en excursiones funcionales. La infraestructura ósea arquitecturas es tal que los patrones de trabeculado convierten estas fuerzas dentro de fuerzas tensiles o compresivas puras. La trayectoria tensil es distribuida a lo largo de la porción alveolar de la mandíbula, de ahí que la trayectoria compresiva es encontrada en el borde inferior. En adición, una zona neutral donde las fuerzas arriba mencionadas son neutralizadas coincide con la topografía del canal alveolar inferior.

La meta de la fijación rígida interna es la restauración de estas trayectorias fisiológicas. Si uno considera las fuerzas funcionales actuando sobre la mandíbula la colocación ideal de los utensilios de osteosíntesis para el tratamiento de una fractura distal hacia el diente canino sería en el aspecto superolingual donde las fuerzas tensiles muscularmente determinadas son las mayores.

Sin embargo, la anatomía mandibular no permite esta colocación: el daño a los apices dentales y al nervio alveolar inferior sería inevitable. El borde inferolateral por otra parte, ofrece el área de mayor grosor de hueso cortical y una más segura anatomía para la colocación de la placa, pero la colocación en este sitio no satisfacería el

objetivo de restaurar estas trayectorias.

De esta forma, la placa y tornillos deben tomar la carga funcional completa; ninguna de las fuerzas será transmitida a lo largo de la línea de fractura, falla de los utensilios o fracturas del implante resultará frecuentemente en esta situación.

Speissl y sus colaboradores resolvieron algunos de estos problemas mediante la aplicación de los principios de banda de tensión a la mandíbula. Aquí el uso de un medio adicional de neutralización de las fuerzas tensiles alveolares es introducida en la forma de un arco de terea acrilatado, en casos donde la fractura esta dentro del arco dental, o de una banda de tensión de dos agujeros colocada a lo largo del margen alveolar, donde la fractura está más alla del arco dental. Esto conduce a una más favorable distribución de fuerzas a lo largo de la entrada lineal de fractura, de manera que estabilidad absoluta y curacion ósea primaria puede ser obtenida.

Otra forma de neutralizar las fuerzas tensiles alveolares con el uso de una simple placa basal fue reportado primero por Schmuider en 1975. La placa compresión dinámica excéntrica. Aquí los axiales, generan fuerzas excéntricas compresivas en alguna distancia de la entrada lineal de fractura. Este proceso similar al principio de la banda de tensión es también conocido como refuerzo lejano de la placa.

ESTABILIDAD ABSOLUTA

La estabilidad absoluta es definida como la ausencia de movimiento entre los límites de la fractura o entre la placa y el hueso. Si existe cualquier movimiento entre los elementos arriba mencionados, "osteolisis por movimiento" puede ocurrir, resultados en resorción de los límites del fragmento y aflojamiento del aparato. Las consecuencias del nivel de inestabilidad de la formación de un callo externo, en aquellos casos donde un grado de movimiento es mínimo y la integridad de los vasos sanguíneos no es mostrada, por desuniones o infecciones, donde el grado de movimiento es más significativo o existe un implante metálico.

REPARACION OSEA

Existen 2 tipos de curación ósea: primaria y secundaria. Curación ósea secundaria toma lugar cuando los límites de la fractura son reducidos pero no son tenidos en absoluta estabilidad, esto es, cuando un tratamiento conservador (no quirúrgico), suturas de alambre o aparato de fijación externa son usadas.

El entablillado inicial de la fractura es proporcionado por el sobre perióstico. Dependiendo del grado de movilidad e irritación perióstica, un tejido hiperplásico fibroso es formado sobre el sitio de fractura. El tamaño fragmentario, conforme el callo se vuelve más grueso, esto ayuda a la estabilidad del sistema permitiendo su diferenciación hacia fibrocartilago, el cual proporciona aun más estabilidad a la

fractura.

El fibrocartilago se transforma en cartilago y por ultimo en hueso. El ultimo proceso de reparacion de la fractura es la transformacion de esta nueva estructura osea desorganizada en hueso lamela más ordenado conteniendo sistemas haversianos organizados, tanto como en el estado de prefractura o normal.

Radiograficamente, este proceso de reparacion es evidenciado por una radiolucencia ensanchada en el sitio de fractura en estados tempranos. Aproximadamente dos semanas, la formacion de callo llega a ser aparente. El callo inicia a alguna distancia a cada lado de la fractura, intentando puentear la fractura.

Esto conduce a un aumento en la dimension transversal del hueso, con el mayor aumento ocurriendo sobre el sitio de fractura. El estado final de reparacion de la fractura no será evidente hasta que la remodelacion ha tomado lugar y la anatomia original es restaurada. Radiograficamente, esto podria llevar meses.

La reparacion osea primaria, por otro lado, inicia sin la formacion de un callo externo y ocurrira solo con estabilidad absoluta, donde los segmentos fracturados permanecen completamente inmovilizados. La nocion de reparacion osea primaria fue primeramente descrita por Krompecher en 1937. El notó formacion osea directa "vascular" en defectos inducidos en craneos de ratas. Willinger y colaboradores fueron los primeros en demostrar la

reparación ósea primaria en hueso no membranoso, ellos fueron hábiles de mostrar la reparación sin formación de callo mediante la aplicación de una placa preteusionada y tornillos. Al radio de perro osteotomizado.

Ellos también describieron dos subtipos de reparación o reaparición por contacto y reparación. En las áreas de compresión unión ósea ocurrió como resultado de la proliferación de sistemas haversianos directamente a través del sitio de fractura. En sitios donde un pequeño surco existió entre los límites de la fractura, tejido fibrovascular y osteoblastos invadieron el surco y produjeron hueso lamelar desorganizado. Históricamente, el proceso imita cercanamente a la remodelación fisiológica normal. Osteoclastos perforarán un túnel a lo largo del eje longitudinal del hueso cortical. Estos túneles son llenados con vasos sanguíneos células pluripotenciales y osteoblastos. Los osteoblastos depositan, hueso nuevo desorganizado dentro del surco antes que la remodelación haversiana se lleva a cabo. A la cuarta semana, un proceso de remodelación inicial, resultando en formación de más ordenadamente y axialmente orientado hueso lamelar. Debido a que la resorción inicial de los límites de la fractura está ausente mucho más difícil según las fases de reparación en este tipo de separación inicial de los límites de la fractura está ausente es mucho más difícil seguir las fases de reparación en este tipo de reparación ósea radiográficamente. Gradualmente el sitio de fractura se vuelve menos distinto y entonces

desaparece.

Danis comparó esto con el proceso de soldadura. Clínicamente, la reparación ósea primaria no ofrece ninguna ventaja mayor que la reparación ósea secundaria; el resultado final es la unión ósea. La ventaja de usar fijación interna rígida es el pronto retorno a la función. Estabilidad absoluta, por otra parte, es un requisito para el éxito del sistema de fijación interna.

DISEÑO DE LA PLACA Y TORNILLOS

Las propiedades de un material de implante usado en fijación rígida interna debe incluir biocompatibilidad, rigidez para sostener los bordes del fragmento en absoluta estabilidad, fácil de contornear para conformarlo a la anatomía de la mandíbula, y un grado de rigidez que permita la unión ósea sin comprometer el proceso de reparación.

Titanio puro, acero inoxidable y cromo cobalto son algunos de los materiales frecuentemente usados. Los implantes de titanio puro son los más biocompatibles y fácilmente contorneados y ofrecen excelentes propiedades mecánicas, pero el costo de estos implantes es relativamente alto. Las aleaciones de cromo cobalto y acero inoxidable en implantes ofrecen algunas de las mismas cualidades que el titanio en tornillos de fuerza y facilidad de contorneo pero no son tan biocompatibles. Implantes de acero inoxidable son los materiales más ampliamente usados debido a su efectividad y costo.

Corrosión y reacción tisular a los residuos son consideraciones serias cuando se selecciona un implante. El titanio, debido a su habilidad de reoxidar y formar una capa pasiva instantáneamente en un ambiente electrolítico, no presenta ningún problema significativo, pero en el caso de las aleaciones y en una situación inestable, tal como cuando la superficie inferior de la cabeza del tornillo se mueve contra la placa con cada ciclo de carga funcional no solo pueden los productos corrosivos causar respuesta local inflamatoria, sino que algunos de los elementos de la aleación pueden causar reacciones sistémicas serias. Retención a largo plazo de estos implantes es por lo tanto no recomendada.

Otras consideraciones que limitan para pronta remoción del implante son infecciones secundarias que aflojan el aparato, sensibilidad térmica o consideraciones cosméticas. Las placas óseas pueden ser removidas una vez que la fractura ha sanado completamente, usualmente entre seis meses y un año.

DISEÑO DE LA PLACA

La mayoría de los implantes mandibulares son placas rectilíneas de varios tamaños, como esto es el diseño más versátil, siendo útil para la mayoría de fracturas mandibulares. En caso de injurias avulsivas con pérdida de fragmento óseo o de resección mandibular parcial oncológica, placas de reconstrucción de ligadura de tres dimensiones son

unidas.

La mayoría de sistemas de placas de compresión utilizan el principio de deslizamiento esférico en el diseño de perforaciones individuales. Cuando un tornillo con una cabeza semiesférica es perforado en una posición excéntrica y entonces llevado completamente dentro del hueso, causará desplazamiento lateral del complejo tornillo óseo, comprimiendo los bordes de la fractura.

La cantidad de compresión generada es gobernada por la geometría de el agujero y puede estar en el nivel de 30 kPA. Cuando el tornillo alcanza el fondo de la inclinación quedará dentro de la porción esférica de la perforación, previniendo desplazamiento lateral de los segmentos.

Las dos fases en la colocación del tornillo son terminadas en el nivel de adaptación y compresión.

La placa excéntrica dinámica utiliza el mismo diseño de perforación para tornillo excepto que el agujero externo es 45,60 o 90 grados a los agujeros axiales.

TORNILLOS Y DISEÑOS DE LOS TORNILLOS

La función básica de los tornillos en fijación interna rígida es el engrapamiento compresivo de la placa a el hueso.

La fuerza inducida por el tornillo determina la estabilidad del sistema y la cantidad de carga funcional, la fractura reducida puede soportar mientras mantiene un ambiente de estabilidad absoluta.

Dos tipos de tornillos pueden ser usados para alcanzar esta meta. El tornillo Auto Taladrable, se inserta dentro de una perforación pre-taladrada que es mas pequeña que el diametro externo del tornillo. Las cuerdas cortaran el hueso cuando el tornillo esta siendo atornillado. Estrias construidas en la punta del tornillo permiten la remosina de algo de los restos oseos creados por el corte. Cuando se unen tornillos auto taladrables con estrias limitadas a la porción apical, los restos oseos serán apretados entre el tornillo y hueso y resultará en microfracturas y resorción ósea (necrosis) que puede conducir a pérdida de compresión. Las estrias disminuirán también la superficie del área de contacto y distribución de fuerza al hueso circulante y puede reducir el poder de sostenimiento del tornillo. La situación puede ser evitada mediante la selección de un tornillo mas largo donde la porción estriada sobresale a través de la cortical opuesta. El torque aumentado en la cabeza del tornillo cuando esta siendo dirigido dentro de la gruesa cortical ósea puede también causar actualmente falla del tornillo (rotura). Las ventajas de usar un tornillo autotaladrable incluyen prontitud y facilidad de uso.

Un tornillo pre-taladrado es insertado dentro de la perforación que ha sido taladrada mecanicamente usando una fresa ósea del mismo diametro exerno y configuracion de las estrias del tornillo. El tornillo pre-taladrado ha demostrado que el proceso de taladrado reduce el torque insercional por algo de 40%, llevando a una mayor eficiencia en el sistema y

disminuyendo la tensión transmitida al hueso circundante. Uphoft, Phillips y Rahn demostraron en modelos de tornillos pretaladrados que el taladro produce un agujero ligeramente más grande que el diámetro externo actual del tornillo, conduciendo a pérdida de contacto entre la cresta de las estrias del tornillo y el hueso.

Han existido varios proponentes de ambos tipos de ambos tornillos. Clínicamente, ambos sistemas son efectivos, dentro de las indicaciones para uso. Phillips y Rahn estudiaron el torque insercional, fuerzas compresivas máximas y diferentes tamaños y tipos de tornillo. En modelos de diferente grosor óseo y concluyeron que mientras el tornillo pre-taladrador fue superior en hueso de grosor mayor de 4mm el tornillo auto-taladrable fue mejor en hueso delgado.

INSTRUMENTACION

Todos los instrumentos usados en fijación interna erguida de la mandíbula han sido específicamente diseñados para este propósito.

Para simplificar el armamentario, podemos dividir los instrumentos dentro de dos grupos: instrumentos de reducción y precarga, contorneadores de placa e instrumentos de aplicación.

En el sistema de asociación para el estudio de fijación interna, tres instrumentos básicos son usados para completar la reducción y precarga. Una guía de taladro para límite inferior es usado junto con un taladro 2.0 mm. para asegurar

los forceps de reducción al borde inferior de la mandíbula. Cilindros de compresión lateral pueden ser unidos a los forceps de reducción compresión para obtener una más uniforme precarga a lo largo de la línea de fractura.

La precarga de la fractura es obtenida mediante los forceps en reducción manualmente. Esta compresión ha sido medida en el nivel de 10 a 15 kg. La precarga puede también ser obtenida con una pinza para toalla o con forceps soporta-hueso. La precarga de la fractura promoverá estabilidad y junta la unión ósea.

Adaptación precisa de la placa es el paso más importante en fijación externa. Primero un templador maleable es adaptado a la corteza externa de la mandíbula. Este es entonces usado como una ayuda para contornea la placa. Dos tipos de forceps doblantes están disponibles para este propósito. Las pinzas lineales para cambiar la placa están diseñadas para prevenir la creación de ángulos agudos que puedan debilitar la placa. El doblador de placa tridimensional es usado para contornear la placa reconstructiva.

Los forceps sostenedores de placa son entonces usados para asegurar la placa a la mandíbula. Una guía de taladro excéntrica es usada para posicionar el agujero de tal manera que compresión intrafragmentaria pueda ser obtenida. Un calibrador profundo es usado para seleccionar el tornillo de la longitud apropiada. Un taladro para hueso es usado para taladrar orificios y finalmente un tornillo es llevado a su

sitio usando un desarmador de cabeza hexagonal con limitantes de torque.

TECNICA QUIRURGICA

La aplicación de fijación interna a la mandíbula es un procedimiento de dos pasos. El primer paso es pre-establecer la relación oclusal que exista antes de la injuria. Esto es obtenido mediante el uso de arcos barra maxilar y mandibular o cabestrillos y colocando al paciente en fijación maxilomandibular. Reducción basal. el segundo paso, es aplicando la placa al borde inferiolateral de la mandíbula.

Los fragmentos óseos, sostenidos juntos en absoluta estabilidad y permitidos pasar reparación primaria son altamente resistentes a la infección aun si la herida es contaminada con saliva.

La aplicación de un instrumento de fijación puede ser desarrollado ya sea por una intervención transfacial o intrabucal.

ABORDAJES QUIRURGICOS

ABORDAJE TRANSFACIAL (EXTRAORAL)

El posicionamiento del paciente es el primer paso del procedimiento. El paciente debe ser colocado de tal manera que el cuello este completamente extendido. El cirujano palpa la mandíbula y dibuja los límites del borde inferior, delimita el sitio de fractura y la localización de los vasos faciales en el área de la muestra antagonal.

Dependiendo de la localización de la fractura tres abordajes pueden ser usados para obtener acceso a ella. El abordaje submandibular proporciona acceso a las áreas del ángulo y cuerpo. el abordaje retromandibular es usado para el tratamiento de fractura de rama y fractura con dislocación subcondilar baja. Esta puede ser también usada en conjunción con un abordaje preauricular cuando uno encara con una fractura condilar alta.

ABORDAJE SUBMANDIBULAR

El abordaje submandibular es el abordaje más común. un completo conocimiento de la anatomía del triángulo submandibular es necesario para un seguro desarrollo de este procedimiento. Disección a lo largo de planos faciales propios del cuello no solo conducirán al sitio quirúrgico sino también asegurarán la preservación del ramo marginal mandibular del nervio facial. La injuria de este nervio resultará en debilidad o parálisis postoperativa de los depresores ipsilaterales del labio inferior.

La incisión en piel es colocada dentro del pliegue cervical natural., e inicia en la región del ángulo mandibular, corriendo hacia abajo y adelante hacia el hioides.

Un estimulador de nervios operado por baterías es usado para prevenir el seccionamiento inadvertido del nervio marginal mandibular, el cual viaja por debajo del platismo y encima de el facial superficial.

La disección subfacial es llevada a cabo sobre la glandula submaxilar y bajo el periostio subyascente al borde inferior de la mandibula.

Antes de que uno corte la mandibula, los vasos faciales son disecados, divididos y ligados. El periostio es entonces incidido ligeramente hacia el aspecto facial de la mandibula para asegurar un buen cierre. Los segmentos óseos fracturados ahora son claramente visibles y la aplicación o la fijación del instrumento puede ser procedida.

ABORDAJE RETROMANDIBULAR

Cuando se utilice un abordaje retromandibular, la incisión en piel es llevada a cabo como en el abordaje submandibular, excepto que esta es iniciada posteriormente y no necesita extenderse tan anteriormente. La disección es realizada hacia el borde anterior de músculo esternocleidomastoideo, es incidida a este nivel bajo el polo de la glandula parotida. Al realizar la incisión, el platisma es dividido en la misma forma de abordaje submandibular y la disección es continuada hacia el borde inferior de la mandibula.

ABORDAJE SUBMENTONIANO

Es el más simple de los abordajes quirúrgicos. Una incisión semicircular sigue el pliegue submentoniano hacia el platisma, el cual puede ser incidido casi en el borde inferior de la mandibula. El ramo marginal mandibular no debe

ser encontrado en este abordaje, porque el nervio corre en una dirección cafalada y cruza la mandíbula superficial a la vena facial para inervar los musculos depresores en el área del foramen mentoniano.

ABORDAJE INTRAORAL

Para las fracturas mandibulares anteriores tiene una ventaja en que permite al cirujano un control constante de la oclusión, lo cual no puede ser visto por medio de la vía por la ruta transfacial. Evita también la cicatriz externa.

La desventaja consiste en que a menos que la fractura sea anterior al primer molar, la colocación del instrumento de fijación es muy difícil, a menos que el cirujano tenga vasta experiencia en técnicas de fijación interna intraoral.

La incisión mucosa es similar a la usada para el procedimiento de genioplastia. La mucosa es incidida en el pliegue inubocal dentro de unos cuantos milímetros de la línea mucogingival. La disección puede entonces ser realizada hasta el periostio, en tanto seguro que la incisión submucosa es nivelada en una dirección cafalada en el área de canino a premolar para prevenir injurias al nervio mentoniano.

Antes de la aplicación del instrumento de fijación, los fragmentos pueden ser afrontados usando una pinza para toallas modificada que ajuste en los orificios abiertos a través de la placa cortical externa a cada lado de la fractura.

SELECCION DE LA PLACA

El cirujano tiene la elección de tres tipos de fijación rígida con el sistema AO/ASIF: Las placas lineales, las cuales incluyen las placas dinámicas y las placas de compresión dinámica excéntrica, también como las placas de banda de tensión. La placa de reconstrucción, tridimensional; y el tornillo atrazado con o sin placa de estabilización. En general, para fracturas dentro del arco dental en el paciente dentado una placa de compresión dinámica de 4 a 6 orificios debe ser usada. Los arcos barras reforzados actúan como una banda de tensión, mientras que la placa basal estabiliza la fractura. En el caso de fractura fuera del arco dental, una placa de banda de tensión debe ser usada en el área alveolar en adición a la placa de compresión dinámica basal. Una placa de compresión dinámica excéntrica, la cual es normalmente como una singular placa alternativa para fracturas angulares.

Cuando una placa reconstructiva es seleccionada, al menos cuatro tornillos deben ser usados en cada uno de los segmentos proximal y distal.

COLOCACION DE LA PLACA

Una vez que el sitio quirúrgico ha sido expuesto y la placa apropiada seleccionada, los forceps para reducción mandibular son aplicados al borde inferior de la mandíbula usando dos tornillos de 8mm en orificios pretaladrados colocados aproximadamente a 1 cm. de la línea de fractura y

paralelos a la misma. Los forceps son entonces manipulados para alinear los fragmentos.

Usando compresión manual, la fractura es afrontada, y los forceps son cerrados. Cuando sea posible, los cilindros de compresión lateral deben ser también aplicados para generar compresión superior a lo largo de la línea de fractura. La placa seleccionada puede ahora ser contorneada usando un templador como guía. Finalmente, la placa es ligeramente sobredoblada sobre el sitio de fractura para proporcionar compresión lingual y mantenida en su sitio usando forceps sostenedores de placa.

El cirujano esta ahora listo para la colocación de los tornillos. El primer orificio del tornillo es perforado usando un taladro con punta de 2.0 mm. La perforación debe ser bicortical, un calibrador de profundidad determina la longitud del tornillo. Una fresa para hueso de 2.7 mm. es usada entonces para contar las estrias en el hueso. Después de irrigación copiosa, el tornillo es insertado. En este momento, el tornillo es llevado hasta la superficie baja de su cabeza que estará en contacto con la placa pero no es completamente apretado. La segunda perforación puede ser ahora perforada. La perforación más cercana a la fractura en el fragmento opuesto es seleccionado.

Una guía de perforación excéntrica es usada seguida de un calibrador de profundidad, fresa para hueso, y finalmente el tornillo. Este tornillo, estará completamente apretado, como lo estará el primero. La colocación del tornillo

excentrico junto con el diseño especial para el tornillo permitirá compresión de los fragmentos.

Cuando una placa de estabilización es usada en conjunción con un tornillo retrasado, todos los orificios restantes, deben ser perforados en posición neutral, ya que cualquier compresión actuará contra el tornillo retrasado, debilitandolo y conduciendo a el fracaso.

Si durante la colocación de cualquier tornillo, se encuentra flojo, debe ser recolocado con un tornillo de emergencia de diametro mayor 3.5 mm. Este cortara su camino a través del orificio marcado.

En casos intraorales, un drenaje pasivo puede ser usado en lugar de un drenaje de succión para prevenir la circulación de saliva dentro de la herida. Se le da al paciente 7 días de curso postoperatorio con cubierta de antibióticos. El drenaje es removido usualmente después del segundo día. En ciertos casos el paciente puede ser colocado en fijación intermaxilar elástica por unos días para inmovilizar la mandíbula y disminuir el dolor. De otra manera el paciente puede iniciar una dieta balanceada.

DISLOCALIZACION DE REDUCCION ABIERTA EN LOS PROCESOS DE FRACTURAS MANDIBULARES

El tratamiento quirurgico y la reposición de procesos de las fracturas condilares son como varios métodos de fijación descritos. La fijación y reducción de fracturas con ligaduras alámbricas, pinzas de Kirschner, osteosíntesis con tornillo,

o miniplacas, tiene comunmente desventajas severas. La adaptación correcta de los bordes en las fracturas relativamente fino y cuello cortical lateral delgado en este tipo de fractura no es seguro que pueda reducirse en su totalidad. La exposición quirúrgica de parte media y vertical del condilo usualmente proviene solo en visibilidad limitada y las ligaduras alámbricas y miniplacas son fijados en la corteza lateral del hueso. Un pequeño aumento de la incongruencia de los bordes de la fractura son suficientes para causar un grado de desplazamiento del condilo en la fosa, por lo tanto el es a menudo fijado por dentro en una mal posición fisiológica. La osteosíntesis y fijación con mayor rigidez en el proceso condilar aumenta el riesgo posoperatorio de remodelación y un cambio de abertura que envuelve a las dos articulaciones. Estos aspectos es bueno relatarlos como complicaciones quirúrgicas tales como, hemorragia, reabsorción del condilo o la parcia del condilo facial. Para aunar en la invalidación tenemos como maloclusión de A.I.M. disfunción y anquilosis. La reducción abierta es indicada cuando el condilo esta desplazado fuera de la cavidad glenoidea.

En el periodo comprendido de 1982 hasta 1985, el departamento de cirugía maxilo-facial de la Universidad de Suiza, reporta 29 casos de fracturas condilares con luxación total fuera de la fosa fueron manejados quirúrgicamente. En estos han representado 11.6% de un total de 220 fracturas tratadas. Solo algunos casos fueron evaluados durante 3 años

en este estudio, su opinión es que en un segmento corto es insuficiente, considerando los factores de remodelación y los cambios que ocurren en un periodo largo.

Protocolo del tratamiento: El examen radiográfico preoperatorio de todos los pacientes consistió en una radiografía panorámica, frontooccipital o una A.P. y una tomografía lateral. Las fracturas sin dislocación del cóndilo de la fosa y las de menor dislocación fueron tratadas no quirúrgicamente. Observaron que la reducción de los bordes es de importancia secundaria los criterios necesarios para una correcta relación fisiológica del cóndilo y la fosa articular. El uso de fijación maxilo-mandibular por 10 días y una inmovilización subsecuente y una correcta fisioterapia de 4 a 5 semanas que son de suma importancia.

Todos los casos con dislocalización total del cóndilo fuera de la fosa fueron tratados quirúrgicamente y reposicionados con osteosíntesis de los bordes de las fracturas que en sus opiniones fueron contraindicados, el tratamiento posoperatorio de estos casos fue igual que para aquellos pacientes tratados no quirúrgicamente.

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

El patrón de las fracturas con desplazamiento condilar esta relacionado con la estructura anatómica de la fosa y la configuración del proceso condilar. El ángulo de la fosa a lo largo de la base del craneo relativamente gruesa cortical

lateral del cuello del cóndilo comparada con la cortical vertical lateral y la sección elíptica del cóndilo, explica el hecho de que en todos los casos el cóndilo luxado fue dislocado medialmente fuera de la fosa y hacia la base del craneo. El desplazamiento lateral del cóndilo nunca se vió el hecho que el cóndilo es frecuentemente rotado y directamente adyacente a la carotida, la yugular y los vasos maxilares hacen que su reposicionamiento sea particularmente difícil, solo una exposición amplia y extensiva de la fosa y del cuerpo de la rama ascendente pueden ayudar a asegurar visibilidad suficiente para evitar severas complicaciones en estos casos.

La incisión temporopreauricular esta ligada con vasos temporales, porque la fosa es superficial y de referencia usual.

En orden de visualización mediante dislocado profundo del cóndilo pro debajo de la base del craneo en particular al ancho de exposición y fracción de tejido blando golpeado son inevitable. El limite de tracción y dano del nervio facial durante este procedimiento en un aproximarse verticalmente a la capsula y fosa articulares inevitable. Primer movimiento de las ramas ascendentes es expuesto y el tejido blando esta disecado posterior y anterior. En otra expuesta, el periostio y el tejido blando cercano son retractados, este procedimiento ensena optima protección del nervio facial así como una técnica relativamente de la capa del tejido blando y longado del nervio desde el momento de retractor. Otra es la

exposición de la capsula, abertura y manifestación en las fosas articulares son efectuados. En contraste de este aparche de uso directo, aparche vertical en la cápsula y fosas articular seguir por disección caudal y expuesto de la región distal de la rama provee a un tejido blando delgado de capa superior del nervio facial. Estos dos factores pueden ser eliminados si la capa del tejido blando incluyendo el periostio, es con suficiente espesor provee aislamiento eficiente del nervio.

Una abertura de la capsula, hemóstasis meticulosa ha obtenido y admitido visibilidad óptima que es finalmente en reposición susceptible y satisfactoria del cóndilo. En este tipo de fractura de perforación condilar es de aspecto medial de la capsula y esto es desplazado del disco. Otra parte del cuello condilar ha estado descubierto, esta situado en el cóndilo. Traccion lateral simple en la region reposición del cóndilo esta evitado y proviene posible daño en la pared yugular y pared basija carotida o en las ramas arterias del maxilar. Este dano tal vez esta causado por punto agudo del hueso o resultado de la espina de fracturas oblicuas o porcesos condilares. La exposición preliminar del cuello y cóndilo de la mandibula también como eminencia y área central de la eminencia es importante porque cualquier movilización es realizada. El proceso condilar debe de ser de primera rotación. Sin embargo solamente después de exposición meticulosa y exploración de todo que envuelve las estrucutras de tracción lateral y reposición del cóndilo toma en el sitio

dentro de la fosa. Frecuentemente el desplazamiento del disco es de previa reposición en el reemplazamiento definitivo del cóndilo.

La fijación con ligaduras alámbricas o miniplacas no es realizada. La fijación maxilomandibular por 10 días es mantenida con subsecuencia fisioterapia. Este procedimiento es crucial por función correcta. Afortunadamente en casos de el proceso de desplazamiento condilar es incluida en una posición boca abierta más de 90 grados son raros. Cuando esto ocurre el proceso condilar debe de ser aseptado fuera de reposición correcta. Esto significa que el reposicionamiento condilar debe de ser con revascularización y así como comunmente a todos los huesos trasplantes, esto es susceptible en el remodelación y reabsorción. Después de la reposición es acabado de extremo distal del cuello y es adaptado en el tronco de la rama ascendente y es solamente manipulado para la fijación maxilomandibular. La movilización y el llevado de la mandibula es empezado 10 días posoperatoriamente, e. cual permite ocurrir la cicatrización funcional.

MANEJO DE UNA FRACTURA MANDIBULAR EN UN PACIENTE CON DISPLASIA CLEIDOCRANEAL

La Displasia Cleidocraneal (DCC) es un desorden asociado con rasgos faciales característicos, manifestaciones orales significantes y varios grados de anormalidades del esqueleto. Este síndrome es conocido por una variedad de nombres

incluyendo disostosis cleidocraneal, disostosis mutacional y enfermedad de Marie y Santon. El último término es originario de los médicos que por primera vez clasificaron los rasgos de esta enfermedad en 1898.

Esta enfermedad fue reportada por primera vez en 1765 por Martín, quien presentó a un paciente con un defecto congénito de la clavícula. Aunque la DCC es considerada como una anomalía congénita rara, son muy pocos los casos documentados en la literatura médica.

La etiología de esta enfermedad es desconocida, sin embargo, la teoría de mutación propuesta por Baur en 1928, es generalmente la más posible explicación de las anomalías esqueléticas en el DCC. Genes dominantes y recesivos de padres se han descrito, pero son casos esporádicos.

Aunque los defectos físicos asociados con anomalías faciales y rasgos con el cuerpo, los pacientes son normales inteligentemente.

Originalmente la enfermedad involucro huesos de origen intramembranoso de craneo, huesos planos y clavículas. Esto es ahora conocido, sin embargo, todo el hueso en formación endocraneal que ocurre en el cuerpo, esta afectado. Una característica patognomónica es la hipoplasia o la ausencia de una o las dos clavículas. Las clavículas es el primer hueso que se empieza a osificar a las 6 semanas de vida fetal. El resultado de esta ausencia, es la hipermovilidad de los hombros, puede ocurrir distorsión anatómica de la región craneal. La deformidad clavicular puede provocar

displasia de los músculos de la región.

Los pacientes con DCC generalmente tienen poca estatura, pero un cráneo y cara característica. Hay anomalías en la osificación de las suturas frontales, parietales y occipital, así como de las fontanelas. El cráneo es de tipo braquiocefálico con una base muy pequeña. La cara es pequeña, con hipoplasia de los huesos maxilar, lagrimal y cigomático, incluyendo los senos paranasales.

La mandíbula es generalmente prognata, hay alteraciones de la nariz. Hay exostalmo muy marcado.

El desarrollo de los dientes primarios así como el primer molar permanente es generalmente normal. Sin embargo, la retención y desarrollo anormal de los dientes permanentes, da como resultado gran número de dientes impactados así como de dientes supernumerarios.

Los dientes pueden tener hipoplasia del esmalte, conductos dilacerados y ausencia de cemento celular.

Otras manifestaciones bucales es el paladar alto con submucosa completamente hendida. Otros signos clínicos y radiológicos pueden ocurrir, tales como deformidad de la espina, pelvis y falanges.

Las manifestaciones de DCC son de interés, porque asocia sus problemas para rehabilitación protésica por la presencia de dientes retenidos. Esto también involucra las infecciones asociadas a la patología. También son más susceptibles a las fracturas patológicas.

El siguiente caso, reporta el manejo de una fractura en

un paciente con mandíbula atrofica con displasia cleidocraneal.

Una mujer de 53 años, blanca con historia de DCC fue referida al servicio de cirugía maxilofacial, para evaluación de dolor en la mandíbula y lesión en el hueso del lado izquierdo. Se tomaron radiografías y se encontró gran número de dientes impactados. Se creyó primeramente en quistes dentigeros del lado izquierdo. Se hablo con la paciente para programar la extracción de estos quistes y enviarlos para su estudio histopatológico.

Antes de la fecha programada para la cirugía, la paciente se presentó otra vez con dolor mandibular, se volvieron a tomar radiografías y se encontró fractura en la región del lado derecho de la mandíbula. se hicieron todos los análisis de laboratorio y de gabinete.

Se redujo la fractura por medio de prótesis de titanio y se retiraron los dientes supernumerarios, los cuales fueron reportados como quistes dentigenos. Para la reducción de la fractura se tuvo que poner una nueva prótesis después de seis meses, la cual funcionó sin ningún problema.

La naturaleza propia de la lesión, provoca dificultad en la reducción y estabilización de los fragmentos.

Las opciones para el tratamiento posible incluye manejo sin cirugía, dieta y observación, o reducción con alambre en la dentadura del paciente. La otra opción es colocar un pin fijado en la reducción abierta.

Se seleccionó la reducción abierta, la cual provocó

osteosíntesis, una fijación rígida interna y cicatrización de hueso primario seguido de una recuperación de la función.

INMOVILIZACION TEMPRANA DE LAS FRACTURAS MANDIBULARES

El tratamiento de pacientes con fracturas mandibulares es un ocurrimiento común en los pacientes de cirugía bucal y maxilofacial. El resultado de tratamientos consiste en un porcentaje de pacientes que esta complicado por infección de hueso en el sitio de la fractura. En los reportes de varios autores de citas postratamientos la infección ósea es de modo entre 0.4% y 8% La incidencia de infecciones postoperativo en el sitio de la fractura ha notado un incremento cuando la reducción abierta es ejecutado y efectuada. Sin embargo son en pocos casos, el estado morbido asociada con una fractura infectada notablemente prolonga el tratamiento y después aumenta significativamente problemas cosmótica, funcional y desabilidad económica por el paciente.

Hace 20 años en el departamento de cirugía oral en Hospital de la ciudad de Boston en un archivo estabilizado contenido de informaciones básicas de todos los pacientes con fracturas, donde incluyen datos del paciente, Edad, Sexo, Fecha y la hora de el trauma, se observan la hora y fecha al principio, la causa de fractura, tiempo intervale entre trauma y reducción abierta con fijación maxilomandibular, tiempo intervale desde el trauma de la reducción abierta u otros procedimientos tal como la colocación de tablillas o pins, localidad y ubicacion de la fractura, si esto es simple

o compuesto, el diente en la línea de fractura y su disposición, y el tiempo de extracción de algún diente y antibióticos administradas. En una revisión e interpretación de estos datos, los principales son estabilizaciones para el manejo de pacientes con fracturas mandibulares en esta institución. Sus casos primariamente envuelve en personas indígenas en los cuales la dieta y cumplimiento en uso de antibióticos prescritos y el establecimiento posoperativo fue frecuentemente inconsistente. Ello fueron vigilantes de muchos de ellos y otras variabilidades, no poco de los quienes tuvieron variantes tratamientos de alivio y residentes en estos casos. De cualquier modo esto es un posible modo de principales establecimientos en el manejo de fracturas mandibulares a base del estudio retrospectivo e interpretación de la unión de los datos con un entendimiento de descubrimiento clínico y envolver con patología.

Los principales que son a base de una hipótesis, si una fractura compuesta no es inmovilizada dentro de 72 horas de la unión, ocurre una infección intramedular aguda en el sitio de la fractura lo cual es factor de una osteomielitis aguda. Además, si la inmovilización y terapia antibiótica no son activados dentro de 7 días de la operación es una fuerte posibilidad para comprometerse la vascularidad ósea, el cual traslado en un aumento del riesgo de progresión de una osteomielitis supurativa crónica en el sitio de la fractura.

Lo siguiente es una lista de los principales manejos de las fracturas mandibulares.

1. Si una fractura compuesta de la mandíbula es de inmovilizado propio y apropiado con antibióticos que son administradas entre 48 horas, o en un máximo de 72 horas desde el tiempo de la union (operación), el paciente procede a tiempo oportuno de la curación. El tratamiento puede ser realizado por métodos abiertos o cerrados. Junto la inmovilización temprana con hiedra de alambres individuales es usualmente adecuada si el arco de barras no puede ser colocado inmediatamente.

2. Si una fractura es simple, retraso en el tratamiento sin resultado en una infección ósea puede ser tratada por métodos abiertos o cerrados.

3. El intervalo entre trauma e inmovilización inicial de una fractura compuesta excedidos de 48 a 72 horas, el paciente puede ser presumido de tener una infección aguda ósea en el sitio de la fractura. Esta infección aguda de porcion medular ósea puede ser un factor de osteomielitis aguda. Thromboflebitis y obliteración de los recipientes usualmente no han ocurrido todavía, como esta todas responden una infección y la fractura de toda la curación usual si esta tratada por una reducción cerrada y o fijación extraoral con pin combinada con terapia antibiótico; usualmente intravenosos (IV) penicilina por 7 a 21 dias siguiendo por penicilina oral por 4 a 6 semanas. La exacta duración de IV o terapia antibiótica oral es determinada por un retraso en el inicio de inmovilización de la fractura compuesto, si el paciente es alérgico de penicilina, eritromisina o

clindamicina es substituida.

4. En caso que existe un retraso en el inicio de inmovilización mas de 72 horas, pero menos de 10 días, y la reducción adecuada no puede ser activado por reducción cerrada y o pins una vez procede por estabilización inicial de la fractura por la reducción cerrado, administración via IV de antibióticos por 10 a 21 días y después ejecutan una reducción abierta con fijación intraoseas. Los recipientes (vasos y venas) pequeños no son obliterados en la fase temprana aguda y toda la infección usualmente resuelve en los 21 días con una combinación de antibióticos IV y fijación maxilomandibular o fijación extraoral con pins.

5. Si una fractura compuesta es pasada de 7 a 10 días desde la primera inmovilización y una reducción abierta es ejecutada igual despues de un periodo de 10 días de fijación maxilomandibular y la terapia antibiótica, el paciente esta en una significativa riesgo de desarrollo de una osteomielitis supurativa crónica postoperativa.

6. Todos los pacientes con fracturas mandibulares compuestos tienen que recibir antibióticos. La penicilina es un antibiótico de selección de cualquier modo, si el paciente es alérgico a penicilina, eritromicina o clindamicina es substituida.

Los siguientes variables puede ser analizado estadisticamente en contribución de los factores venignos.

1. Zona de la fractura.

2. Tipo de fractura (simple, compuesta)

3. Edad del paciente

4. Disposición de dientes (extraídos retenidos)

5. Métodos de tratamiento (abierto cerrado)

6. Tiempo de reducción cerrada (en los casos fueron subsecuentemente tratados por reducción abierta). Si hay probabilidad de un test exacto de tratar, solamente tipo de la fractura ($p < .01$) y tiempo de la reducción cerrada ($p < .005$) puede ser una significativa estabilidad.

COMPARACION DE LA RECUPERACION FUNCIONAL DESPUES DEL
TRATAMIENTO NO QUIRURGICO Y QUIRURGICO EN LAS FRACTURAS
MANDIBULARES

En el tratamiento condilar como otras fracturas mandibulares, la oclusión propia, la función y contorno facial normal debe ser restaurado a lo máximo. Las fracturas condilares de la mandíbula son usualmente tratados no quirúrgicamente en el reporte según el Dr. Yasuharu Takenoshita de Japón que provee resultados satisfactorios en resultados a largo tiempo. Por otra parte el tratamiento quirúrgico de fracturas condilares pueden ser frecuentemente reportados. El dice, "como quiera que sea una evaluación funcional precisa después del tratamiento quirúrgico, no se ha reportado".

El método de tratamiento de fracturas condilares principalmente depende de el tipo de la fractura. Algunos

autores se proponen la reducción abierta en casos selectivos, frecuentemente, el tipo de tratamiento que se lleva a cabo, quirúrgico o no quirúrgicamente, depende de la amplitud de la unidad del tratamiento.

El desplazamiento severo del cóndilo fracturado puede ser causa de maloclusión, abertura anormal, y dañar la función. Por eso algunas veces es deseable la reparación de los fragmentos del cóndilo, si hay posibilidad. Una vez que el cóndilo está desplazado, como quiera que sea, el reemplazamiento y la reposición usualmente no puede ser ejecutado por medio del tratamiento no quirúrgico.

El tratamiento quirúrgico de los procesos condilares fracturados, es de restaurar la preexistencia anatómica parentesco por medio de la fijación funcionalmente estable. El propósito de estos estudios es para comparación de resultados de reducción cerrada y abierta, dos años después en el tiempo de restauración funcional.

Veinte casos del proceso condilar fracturado fueron tratados por reducción cerrada y 16 casos fueron tratados por reducción abierta. Las características de los pacientes están presentados en la tabla 1 y 2. Los siguientes estudios de 36 pacientes fueron hechos 11.6 meses después del tratamiento. Los pacientes en ambos grupos fueron seguidos regularmente de una manera similar.

Tabla 1: Género de los pacientes y tipo de las fracturas en cada grupo.				
		conservativo	quirúrgico	total
Género	Masculino	12	11	23
	Femenino	8	5	13
Tipo	Unilateral	17	10	27
	Bilateral	3	6	9
Fractura asociada		13	13	26

Los pacientes con dislocalización o severamente desplazados en los procesos condilares fracturados fueron principalmente seleccionado por tratamiento operativo. De cualquier modo, algunos pacientes con este tipo de fractura fue rechazado por no ser operado. Antes de la cirugía, la fijación maxilomandibular (MMF) fue aplicada por corrección de oclusión alterada. Todas las operaciones fueron tratadas sin bajo anestesia general.

En la reducción abierta, el área de la articulación temporomandibular fue expuesto por vía de un acceso preauricular. Una incisión corta de Risdon fue usado por tracción sobre la mandíbula. Después de bien reposicionado, el fragmento condilar fue fijado con una miniplaca de Champy (grapado), tornillos, alambres de acero cromo, o un pin de Kirschner.

Tabla 2. Distribución de la edad de los pacientes en cada grupo.			
Edad de grupo (año)	conservativo	quirúrgico	total
0-9	4	0	4
10-19	8	8	16
20-29	4	4	8
30-39	1	2	3
40-49	0	2	2
50-59	0	0	0
60-69	2	0	2
70-79	1	0	1
Total	20	16	36

La fijación maxilomandibular en ambos grupos fue descontinuado alrededor de 3 semanas después de la aplicación seguido por el movimiento mandibular activo con fisioterapia. en la siguiente examinación, la distancia interincisal en la máxima abertura fue evaluado como una indicación de la función; Sirognathographic (Siemens, FRG), calcos de movimientos mandibulares y un simple pedazo de cera por evaluación en area de contactos oclusales como también fue hecho rutinariamente.

RESULTADOS:

Los pacientes con tratamiento conservativo su abertura fue de un promedio de 28 mm. (rango, 13.5 a 42.9 mm.), y ellos con la reducción abierta, un promedio de 27 mm. (rango 19.9 a 33.5 mm.), un mes después de soltar de la fijación maxilomandibular en 3 semanas. Después controlado el ejercicio envolviendo la abertura mandibular, los pacientes tratados conservativamente adquirieron más amplia abertura muy fácil que los pacientes cuales fueron tratados con la reducción abierta,. Esto fue un cierto modo verificado radiográficamente por un movimiento transitorio aumentado en la articulación de aquellos en la forma de grupo.

El promedio de abertura vertical fue de 50 mm. (rango 30.0 a 65.6 mm.) por pacientes tratados conservativamente y 39 mm. (en un rango, 33.5 a 50.0 mm.) por pacientes operados en un año después de realizar la fijación maxilomandibular. Valorar la diferencia entre ambos pacientes individuales puede ser en persistencia de hacer prácticas. De cualquier manera, a todos los pacientes han obtenido la máxima abertura más de 35 mm.

La desviación en el lado afectado durante la máxima abertura fue notado en algunos casos, pero no fue severa en cualquier grupo. La barbilla fue desviada ligeramente (menos de 2 mm.) en el lado operado en la mitad de todos los pacientes. La protrusiva y excursión de laterotrusivo tuvo un ligero disturbio en ambos grupos. La máxima excursión protrusiva proyectó 9.5 mm. en los siguientes estudios de 16

pacientes tratados quirúrgicamente.

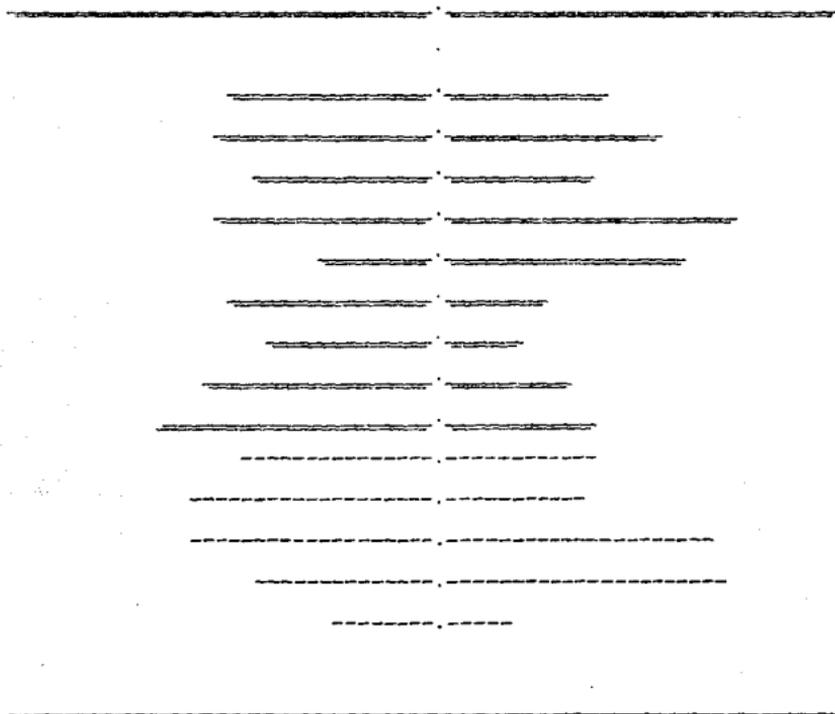
Una excursión lateral ligeramente limitado en el lado no afectado también fue establecido en ambos grupos. En el rango de la laterotrusión en el lado fracturado proyectado arriba de 8.7 mm. y en el lado contralateral sobre 7.9 mm. en el grupo tratado quirúrgicamente. El grupo conservativo tenía en el lado lateral izquierdo y derecho más de 6 mm. después de tratamiento.

Todos los pacientes manteniendo una relación interoclusal adecuada, con buenos contactos oclusales, durante el primer año postoperativo seguido. Las áreas de contacto con diente en oclusión son indicados en esta figura.

(Lado no fracturado)

(Lado fracturado)

50 40 30 20 10 0 10 20 30 40 50



_____ Grupo tratado conservativamente
----- Grupo tratado quirúrgicamente (m m)

La distribución de el Área de contactos oclusales en el lado afectado y lado no afectado después del tratamiento.

261

Generalmente, la función aceptable de la articulación fue adquirida en todos los casos. Los pacientes no se quejaron de dolor severo en las articulaciones afectados en ambos grupos durante el siguiente periodo. Estos tampoco tuvieron infecciones preoperativos ni postoperativos en ambos grupos. Ninguno de los pacientes desarrolló anquilosis. Todos los casos parecieron tener un resultado aceptable.

CAPITULO IX

COMPLICACIONES

b&l

COMPLICACIONES

La cicatrización retardada en la fractura correctamente reducida se produce en presencia de una fijación inadecuada o floja, infección o una falla en el esfuerzo reparativo vital.

La fijación laxa por lo general se asocia con alambres mal colocados. Aquellos que no han sido ubicados por debajo del cíngulo de los dientes anteriores, o los que no han sido tensados correctamente de manera que se queden debajo del cíngulo, se van a salir. La técnica de colocación de alambre con anzas múltiples fracasa si la hebra de alambre que hace de puente en una zona desdentada no se retuerce de manera que se adapte exactamente al espacio. Por esa razón los anillos de alambre para pares de dientes o un alambre redondo enhebrado dos veces en torno a un diente aislado son preferibles en zonas donde faltan piezas. Los arcos-peine deben fijarse con alambres a todos los dientes de la boca.

El paciente ocasional que se saca las gomas para cenar un pequeño pollo debe ser seriamente advertido de las graves consecuencias. Hay que prevenirlo de que un injerto óseo en una operación interesante para el cirujano bucal y que el paciente mismo lo va a requerir cuando se cansa de tener una mandíbula que "baila".

La infección provocada por microorganismos extraños y resistentes se está haciendo cada vez más frecuente en todos los casos de infección posoperatoria debe hacerse un cultivo

sanguíneo de rutina y una prueba de sensibilidad de microorganismos. Si se forma pus, se la debe cultivar. Las enfermedades sistémicas y metabólicas provocarán un retardo en la cicatrización. En algunos casos la causa de la cicatrización demorada no es evidente aun después de un estudio médico general y la cicatrización toma meses en lugar de semanas.

La mal unión es la cicatrización en una mal posición. El tratamiento deficiente, un accidente intercurrente o la falta de tratamiento son los elementos responsables. El hueso debe volverse a fracturar e inmovilizarse. Sin embargo, hay una delgada línea en juzgar si el grado de malposición requiere el tratamiento o no. Si la posición clínica es satisfactoria y la radiografía revela una pequeña cantidad de mal posición, puede no ser necesario tratamiento alguno. El hacer una reubicación en este caso se llama "tratar la radiografía". Si están comprometidos el contorno y la estética faciales como resultado de la mal unión, pueden utilizarse como éxito agregados de cartilago o de hueso.

PROBLEMAS PRECOCES

(OBSTRUCCION RESPIRATORIA, HEMORRAGIA, SHOCK, LESION NERVIOSA)

La obstrucción respiratoria se ve especialmente en las fracturas anteriores y conminutas, en las cuales los tejidos blandos de la boca, edematosos han perdido su soporte y son desplazados hacia atrás. En estos casos se aplica una tracción anterior del maxilar o de los tejidos blandos para

mantener el intercambio gaseoso oral o se practica una traqueotomía según sea necesario. También pueden obstruir la respiración los coágulos sanguíneos, las secreciones abundantes, las dentaduras desplazadas u otros cuerpos extraños, que deben naturalmente extraerse.

En la mayoría de fracturas de la mandíbula solo hay un ligero babeo sanguíneo, que cesa espontáneamente. Pocas veces existe una verdadera hemorragia, aunque cuando la fractura va asociada a graves lesiones de las partes blandas la pérdida sanguínea es abundante. La hemorragia se detiene con pinzas de hemostasis, con un vendaje apretado o suturando la herida. Las hemorragias secundarias pueden ser consecutivas a la ruptura de un vaso por un fragmento óseo agudo, o en más raras ocasiones por erosión causada por un fenómeno infectivo.

Hay que tomar las medidas necesarias para evitar el shock. Si el paciente ha caído ya en él, es esencial instituir un tratamiento rápido. Al principio se administrará cualquier suero disponible, junto con la terapéutica coadyuvante.

La lesión del nervio alveolar inferior causa anestesia del labio inferior y de un segmento alveolodentario. Este hallazgo es frecuente en las fracturas del cuerpo de la mandíbula. Generalmente, la sensibilidad reaparece entre seis y doce meses. Cuando la separación es muy grande, o cuando la fractura es conminuta o con pérdida ósea, la anestesia puede quedar permanente.

El facial raramente esta lesionado en las fracturas de la mandíbula, y cuando ocurre es causa por lo común por las lesiones asociadas de los tejidos blandos. La división del tronco principal o de una de sus ramas importantes necesita una pronta reparación, y aun con una buena sutura el pronóstico es variable. Las finas ramas distales casi nunca pueden suturarse, pero a menudo se regeneran en gran parte. En las fracturas de la rama ascendente o del cóndilo puede presentarse una parálisis facial sin interrupción anatómica del nervio, por estiramiento o traumatismo. Estas parálisis, generalmente regresan entre los tres y los doce meses, aunque en cierto caso puede prolongarse este periodo. Los hallazgos referentes a lesiones nerviosas deben quedar bien anotados y explicarlos al paciente o a sus familiares, preferentemente antes de operar al paciente.

RIGIDEZ DE LA MANDIBULA

Después de la inmovilización de la mandíbula es frecuente la rigidez. Es debida a la falta de uso de los músculos mandibulares y a los cambios ocurridos en la articulación temporomaxilar. Cuando se han empleado medios conservadores, esta rigidez desaparece en unas semanas, mejorando a la vez rapidamente la atrofia muscular asociada. El aumento gradual de la dieta de blandas a dura en el periodo de unas semanas contribuye a esta mejoría de la movilidad.

También son beneficiosas las compresas templadas aplicadas en la cara, así como los ejercicios activos y pasivos. A veces puede ser útil emplear cuñas de tamaño progresivo colocadas entre los dientes para mejorar la excursión de la mandíbula, pero no los movimientos ni los ejercicios o las cuñas deben jamás forzarse, se puede agravar la rigidez. Aunque se han recomendado para aumentar los movimientos diversos aparatos de tracción elástica, creemos que son perniciosos, sobre todo si se fuerzan.

Las rigideces consecutivas a graves trastornos de la articulación o a retracción marcada de los tejidos circundantes, pueden ser difíciles de tratar. La rigidez es frecuente en las fracturas del cóndilo y en las extensas heridas articulares, requiriendo a veces la práctica de la condilectomía para poder lograr una buena movilidad. A veces es necesario extender ampliamente las cicatrices y aplicar un injerto libre o un colgajo pediculado.

ALINEACION DENTARIA Y OCLUSION DEFECTUOSA

Si la fractura se ha reducido perfectamente y la inmovilización ha sido mantenida hasta lograr una unión sólida, generalmente se consigue una buena alineación dentaria y una oclusión normal. Durante el periodo de fijación puede emplearse la tracción con bandas de goma cuando se crea necesario, para corregir los defectos de oclusión. Los trastornos oclusivos poco importantes que queden después de curada la fractura generalmente se corrigen

de forma espontánea con los movimientos de masticación. Los defectos de oclusión más importantes requieren ortodoncia y a veces la refracturación con nueva reducción y fijación. En ciertas ocasiones es necesario recurrir a una operación a cielo abierto.

En los pacientes desdentados no es esencial obtener una reducción absoluta, porque con la corrección de la dentadura puede compensarse cualquier pequeño defecto de la mandíbula. Sin embargo, si el defecto es mayor no puede evitarse una corrección secundaria de esta.

INFECCION

Es raro que se presente una infección cuando ha habido una buena preparación, una reducción precoz, una fijación segura y una buena protección antibiótica. La infección es más frecuente cuando hay gran cantidad de cuerpos extraños en la herida, exposición de los huesos, desvitalización de los tejidos o dientes enfermos en contacto con el foco de fractura. El retraso del tratamiento o una fijación inadecuada favorecen también la posibilidad de infección.

Para evitar la infección deben irrigarse profundamente las heridas y desbridarlas cuando sea necesario. Los dientes infectados deben extraerse. La inmovilización debe ser firme, ya que cualquier movimiento de los huesos mantiene abierta la herida repitiéndose la contaminación. Cuando la fractura ha sido extensamente abierta, cuando ha habido un retraso en el tratamiento o el compromiso de los tejidos blandos ha sido

grave, es esencial colocar un desagüe declive.

Las zonas infectadas se tratan con compresas calientes y se intensifica la terapéutica antibiótica. Si la infección persiste se hace antibiograma y se da el antibiótico apropiado. Si es necesario puede reforzarse luego la fijación o añadirse otro medio de inmovilización. Para ayudar a vencer la infección debe darse atención especial a la nutrición del paciente y a corregir la anemia. Si se desarrolla un absceso es obligado abrirlo pronto. Si hay un hematoma debe evacuarse. De ser evidente la existencia de un secuestro óseo hay que extraerlo.

OSTEOMIELITIS

La osteomielitis se manifiesta a menudo por un edema indoloro en la zona de fractura. Debe sospecharse siempre que persiste una supuración a pesar de efectuar una terapéutica intensa local y general.

Este molesto problema puede evitarse empleando aquellas medidas preventivas de la infección: buena preparación de la herida, reducción correcta y precoz, fijación segura; desagüe cuando esté indicado, y protección antibiótica. El hueso expuesto debe taparse pronto con tejidos blandos, usando colgajos pediculados cuando sea necesario.

DEFORMIDADES DEL CONTORNO DE LA CARA

Consecutivamente a fracturas de la mandíbula pueden

quedar alteraciones de la forma del tercio inferior de la cara. Esto ocurre en fracturas gravemente conminutas, especialmente de la parte anterior, y en heridas con gran pérdida de hueso. Así mismo, las fracturas no tratadas pueden dejar deformidades del contorno.

A veces una tracción direccional con bandas de goma aplicadas durante el periodo de curación mejora la deformidad. Muchas de ellas requieren para su corrección operaciones a ciclo abierto o la refracturación seguida de otro periodo de inmovilización, y aun puede ser necesario un injerto óseo para substituir la pérdida de un fragmento de la mandíbula.

CONSOLIDACION RETARDADA, FALTA DE CONSOLIDACION O CONSOLIDACION DEFECTUOSA

Estos problemas se presentan raramente, y cuando ocurren se hacen evidentes después del periodo ordinario de fijación de la fractura. La mala reducción y la inmovilización inadecuada son las causas mas frecuentes de estos trastornos. Cuando el tratamiento se retrasa demasiado, se forma tejido de granulación en los extremos de la fractura, que impiden la buena reducción y una fijación segura. El tejido de granulación forma tejido fibroso con tendencia a curar de forma poco segura. También impiden la buena unión las interposiciones de tejidos blandos, de un hematoma, de un secuestro o de materiales extraños entre los cabos óseos. Las infecciones, tales como las que se propagan desde un diente

infectado al foco de fractura, predisponen a la falta de consolidación. La pérdida de substancia ósea, cualquiera que sea su causa, también predispone a la falta de unión. El estado general del paciente es importante, ya que la osificación defectuosa se presenta en los viejos y en los casos con deficiente nutrición, anemia, enfermedades crónicas generales.

La eliminación de los factores etiológicos específicos favorece la buena curación. Los retardos de consolidación se tratan prolongando la fijación durante un periodo adicional de dos o tres meses. La falta completa de unión de los huesos es muy rara, y cuando se presenta es a menudo necesario practicar una operación a cielo abierto. En este caso se limpian los extremos de la fractura y se juntan cuidadosamente. Para la fijación se emplea una ligadura alámbrica interna o una aguja intraósea. Cuando hay pérdida de substancia ósea puede ser necesario un injerto óseo. Las uniones en mala posición pueden a veces corregirse mediante bandas elásticas colocadas en los dientes, pero en otros casos sólo puede corregirse mediante refracturación a cielo abierto seguida de nueva fijación.

COMPLICACIONES DE LAS FRACTURAS DEL CONDILO

La mayoría de las fracturas del cuello del cóndilo curan bien, con un resultado funcional satisfactorio, aunque a veces puede quedar una ligera rigidez. Las complicaciones son más frecuentes en las fracturas del mismo cóndilo o de su

superficie articular, que en la más frecuente fractura del cuello. Las fracturas bilaterales tienen tendencia a dejar un retrognatismo mandibular con mordida abierta.

Consecutivamente a estas fracturas puede quedar una desviación lateral de la mandíbula, especialmente al abrir la boca. Esta complicación se evita reduciendo perfectamente los fragmentos y haciendo una buena fijación que mantenga la longitud del lado fracturado. Una tracción elástica y un vendaje bien apretado, con un taco entre los dientes del lado afectado ayudando a conseguir la reducción.

También pueden quedar alteraciones graves, incluyendo en ellas las artritis crónicas y el bloqueo articular, así como pseudoartrosis. Pero, a menos que la articulación lesionada quede rígida, no se crean por lo común grandes problemas con la función mandibular.

Con ejercicios especiales, modificaciones de la dentadura o la aplicación posterior de férulas pueden llegar a corregirse las deformidades funcionales de la articulación temporomaxilar. Cuando es necesario operar, especialmente en los casos de fijación articular, está generalmente indicada la condilectomía.

COMPLICACIONES DE FIJACION RIGIDA

Complicaciones surgidas del uso de fijación interna rígida pueden ser agrupadas dentro de tres categorías: maloclusión, infección y no unión, y molestias o alteraciones neurales o sensoriales.

MALOCCLUSION

La maloclusión es la complicación más común y es atribuida a una técnica pobre. Restauración primaria de la oclusión preoperatoria usando arcos barra y fijación es de importancia primaria. El paso operativo-sensitivo mayor del procedimiento es el doblaje de la placa: si este paso no es hecho correctamente, puede fácilmente conducir a alteraciones oclusales. La placa debe sentarse pasivamente sobre la cortical externa de la mandíbula, con todos los orificios de tornillo en cercano contacto con el hueso subyacente. En su porción central, la placa puede ser sobrecontorneada por 102 mm. para permitir compresión por igual.

INFECCION Y DESUNION

Cuando una placa del tamaño apropiado y contorno adecuado es aplicada, resulta en un sistema funcional, y estable que no es acompañado por infección. Uno debe también recordar que dientes en la línea de fractura deben ser evaluados por movilidad, fracturas y patología pulpar.

Todos los dientes en la línea de fractura que pudieran ser una fuente de infección deben ser removidos al tiempo de reparación. El uso de antibióticos preoperatorios y drenajes de succión postoperatorios para prevenir la formación de un hematoma o seroma también cuenta para el bajo nivel de infección.

Cuando un cirujano encara una infección temprana, la

estabilidad de la fijación debe ser reevaluado. Si el sistema incluyendo todos los tornillos, es estable, incisión, drenaje y antibióticos deben ser usados y la infección es atendida hasta que un suficiente tiempo ha transcurrido para permitir la unión ósea.

La no unión ocurre cuando la placa no es estable bajo cargas funcionales. Movilidad de los fragmentos en sus bordes, aun mínimas, pueden alargar la brecha de un grado que no permitirá en unión filurosa. Además la tensión transmitida a la interfase placa-tornillo de cada ciclo de carga funcional eventualmente conducirá al aflojamiento y fracaso del utensilio.

ALTERACIONES NEURALES Y SENSITIVAS

El uso de fijación interna puede no contribuir a aumentar el riesgo de injuria al ramo marginal del nervio facial. Este problema es una función del abordaje quirúrgico.

La anatomía submandibular y manejo gentil del tejido suave para prevenir injuria por tracción del nervio son esenciales para prevenir esta complicación. Una vez más nuestras series demuestran que el nivel de esta complicación es comparable a aquella en la cual osteosíntesis con el alambre es usado.

La injuria al nervio alveolar inferior puede también ser resultado de colocación inadecuada de los tornillos. Una valuación radiográfica preoperatoria de la topografía del canal alveolar inferior y colocación de la placa en el margen

inferior de la mandíbula ayuda a evitar dicha complicación.

El diseño hemisférico de la cabeza del tornillo también permite más o menos 7 grados de angulación de la perforación en dirección transversa para evitar involucramiento del nervio.

La conductividad térmica del utensilio en aquellos pacientes expuestos a inviernos severos pueden conducir a dolor. Estos pacientes deben ser avisados de usar ropa protectora para disminuir la exposición del área a los elementos exteriores. Esta condición limita para la temprana remoción del utensilio una vez que la fractura ha sanado completamente.

CAPITULO X

FRACTURAS MANDIBULARES

EN LOS NIÑOS

143

FRACTURAS MANDIBULARES EN LOS NIÑOS

CONSIDERACIONES GENERALES

La mayoría de los factores referentes a las fracturas de los adultos pueden aplicarse en las fracturas de la infancia, aunque existen algunas diferencias específicas. La dentadura de los niños es más variable y los dientes menos seguros que en los adultos. La mandíbula infantil difiere a su vez de forma significativa, por contener múltiples dientes no salidos y parcialmente desarrollados. Los espacios alrededor de los dientes enterrados tienden a disminuir la solidez de la mandíbula de los niños. Sin embargo, la mandíbula en la infancia es elástica y se dobla con los traumatismos, y por ello con frecuencia no se fractura. Las articulaciones temporomaxilares son también flexibles y resisten los traumatismos.

La etiología de las fracturas de los niños es variada, siendo las caídas la causa más común. El tipo de las mismas también varía, y las más corrientes son las fracturas en tallo verde y las múltiples. En cuanto a la localización se encuentran como puntos más frecuentes el cóndilo y los alveolos.

La evaluación correcta de un traumatismo en un niño no puede hacerse sin un sedante. El grado de cooperación durante el examen ayuda a determinar el tipo de anestesia que será necesaria y posiblemente el método de fijación a

emplear. Con paciencia, estas fracturas pueden a menudo ser tratadas con anestesia local. Para ganar la cooperación del niño, el cirujano debe explicar paciente y dulcemente al muchacho lo que pretende hacer. Si es necesario, con ciertas promesas puede animarlo a que coopere. De otra forma es imposible obtener del muchacho la información de que nota que los dientes ocluyen normalmente.

Hay dos consideraciones primarias en el manejo de los maxilares fracturados en niños. Los dientes primarios son difíciles de fijar con alambre, y los maxilares en crecimiento cicatrizan con extrema velocidad.

Los dientes primarios son acampañados. La porción más ancha está en el cuello, donde se colocan los alambres. Por esta razón, muchos cirujanos bucales no intentaron colocar alambres en los dientes primarios en el pasado., volcándose al uso de férulas de acrílico en su lugar. La férula tiene la ventaja de la estabilidad y la eliminación del tiempo pasado en colocar los alambres en un paciente que está bajo anestesia general. Sin embargo, a menudo la férula requiere el uso de alambres circunferenciales. La principal desventaja es el tiempo requerido para su construcción, aunque si se dispone de férulas preformadas de acrílico de varios tamaños, se puede seleccionar y adaptar una con compuesto de modelar para su inserción inmediata. La cicatrización se termina generalmente en 3 o 4 semanas.

Si se requiere aproximadamente una semana para las impresiones y la construcción en el laboratorio de la férula,

la organización preliminar en el sitio de la fractura se rompe durante la reducción y la colocación de la misma.

El uso de un alambre más delgado (calibre 28) posibilita la colocación de alambres en dientes primarios. Si el primer molar permanente y los dientes anteriores han erupcionado, la retención se ve facilitada.

Las fracturas de ángulo en mal posición que se producen en los niños se tratan con reducción abierta. Las fracturas condilares se tratan en forma conservadora en la mayoría de los casos. Se coloca fijación intermaxilar mientras el paciente esta bajo anestesia general o sedación profunda. Se le mantiene durante dos semanas y se examina entonces la fractura. No se ha utilizado fijación en casos aislados, con resultados aparentemente satisfactorios.

METODO SIMPLIFICADO PARA LA FIJACION DE FRACTURAS MANDIBULARES EN NIÑOS

El sitio mas común de las fracturas faciales en el niño son el hueso nasal y mandibular. Los problemas asociados son el manejo de fracturas mandibulares, han sido discutidas en la literatura y usualmente más complicadas en la primera década de la vida.

Hay algunos caminos por los cuales las fracturas mandibulares en niños pueden ser tratadas:

Férulas mandibulares acrílicas prefabricadas.

Férulas mandibulares

Férulas mandibulares acrílicas de curado rápido.

Todo acerca de las férulas son aseguradas a la mandíbula con alambres circunmandibulares y así inmovilizando los fragmentos fracturados. Cuando la fijación mandibular es indicada, la fijación esquelética puede ser agregada usando alambres piriformes los cuales son pasados por abajo de los alambres circunmandibulares. Sobre la edad de 9 años la fijación maxilomandibular con barras de arco pueden ser fácilmente conseguidas.

Ocasionalmente, no es posible obtener la adecuada reducción por métodos cerrados y la reducción abierta es indicada; De cualquier manera la erupción de los dientes hace la reducción abierta y el lugar de los alambres intraóseos es difícil, si no imposibles.

El siguiente es un método simple para reducción abierta y fijación de fragmentos mandibulares en niños, el cual no requiere directa osteosíntesis.

Bajo anestesia general administrada intubación nasotraqueal un colgajo mucoperióstico es levantado en el sitio de la fractura exponiendo los márgenes inferiores al borde inferior de la mandíbula.

Elevación de la encía adherida sobre el lado lingual es suficiente.

Dos alambres circunmandibulares (0,20) son pasados por abajo del colgajo mucoso, uno sobre cada sitio de la fractura y apretado separadamente al hueso.

Un tercer alambre (0,18) es pasado horizontalmente sobre la superficie bucal entre los lazos circunmandibulares y

apretados, es manualmente reducida con el diente en correcta oclusión.

Los fragmentos son después checados por la estabilidad. Si ellos no son lo suficientemente estables, otro alambre puede ser pasado entre los lazos alrededor de los dientes sobre ambos sitios de la fractura y apretado.

El colgajo mucoso es después regresado a su lugar original sostenido con una sutura absorbible. Cuando la fijación maxilomandibular es indicada así como por una fractura subcondilar, la fijación esquelética con un alambre piriforme puede ser agregado.

ROENTGENOGRAMAS

Si el niño no nos ayuda, puede hacernos muy difícil el examen a rayos X, e incluso que las placas intraorales sean imposibles de obtener. Los sedantes ayudan a facilitar nuestra tarea. En los niños es especialmente importante efectuar un buen examen clínico, con el que puede descubrirse una fractura que ni los roentgenogramas detectan.

TRATAMIENTO

Las fracturas del maxilar inferior de los niños se tratan muy bien con ligaduras intermaxilares (con alambre del No.26 o 28). Sin embargo, los dientes de los niños no permiten fijar el alambre tan bien como los del adulto, que tienen un cuello mas estrecho. Además, los dientes provisionales de los niños no son estables y no procuran una

fijación muy segura. De ser necesario colocar alambres intermaxilares, debe tenerse cuidado de no movilizar o arrancar ningún diente, ya sea al colocar el alambre o durante el periodo de inmovilización. Se emplean muchos dientes a la vez para disminuir la tracción en cada uno de ellos. Los dientes que se mueven no deben utilizarse para este menester, y se añadirá un buen vendaje de cabeza para disminuir la tracción sobre los dientes atados. Si se aplica una fijación elástica con bandas de goma en vez de alambres rígidos, también se disminuye la tracción de los dientes alambrados, pero debe cuidarse de no arrancarlos con una tracción colocada a excesiva tensión. Las piezas de la segunda dentición de los muchachos se prestan mucho mejor a las ligaduras alambradas intermaxilares.

Si no pueden efectuarse ligaduras intermaxilares, se utilizará una férula acrílica que se fija a la mandíbula con un alambrado circunferencial. Este procedimiento es muy útil cuando no han salido aun los dientes o cuando se han perdido. Esta fijación es buena aun sin la cooperación del paciente, y además los dientes no erupcionados no quedan sometidos al traumatismo de una operación.

Algunas veces puede ser necesario efectuar el alambrado directo a través de una operación a cielo abierto, pero este procedimiento más complicado debe evitarse siempre que sea posible. Toda operación practicada en una zona con dientes no erupcionados puede complicar el crecimiento y desarrollo de los mismos.

Una fractura de un segmento alveolodentario puede fijarse ligándolo con alambre a un diente sano vecino o mediante una barra arqueada. En ciertas ocasiones será necesario unirlo por alambrado circunferencial o por alambrado directo. Hay que procurar ser conservador en este tipo de fracturas, evitando extirpar toda porción de los alveolos.

El periodo de fijación de las fracturas de la mandibula de los niños es generalmente mas corta que en los adultos, siendo por lo común suficiente un tiempo de 3 semanas. En las fracturas mas complejas es necesaria una inmovilización de 4 a 5 semanas.

Los dientes no erupcionados que comunican con diferentes tipos de fracturas no acostumbran a complicar el tratamiento o los resultados. Sin embargo, toda fractura que corresponde con un diente no erupcionado necesita una reducción mas meticulosa y mas segura, y una protección antibiótica interna, con el fin de evitar problemas.

COMPLICACIONES Y PRONOSTICO

Las fracturas de los niños, raras veces causan anomalías del desarrollo mandibular, alteraciones de la erupción, de la alineación o de la oclusión dentarias. Esto es especialmente cierto si se efectua una reducción precoz segura y correcta. Pero en las fracturas gravemente conminutas o muy desplazadas pueden presentarse complicaciones.

En ciertas ocasiones pueden desarrollarse una infección

o un absceso en comunicación con un diente no erupcionado que necesita una terapéutica local y una intensa protección antibiótica. Puede hacerse necesaria la extracción del diente o una incisión y desague. Una infección puede dar como resultado la falta de consolidación de la fractura o alteraciones dentarias. La misma fractura, o la infección alrededor del diente no salido, puede resultar en el fallo de la erupción del mismo o ha que se desarrolle adecuadamente.

La región del cóndilo es el centro más importante del desarrollo; por lo tanto ciertos traumatismos en esta zona pueden interferir con el crecimiento y el desarrollo de la mandíbula. Si la lesión obliga a la extirpación del cóndilo, aumentan las posibilidades de que se presente esta deformidad. También pueden afectarse la simetría de la mandíbula y la oclusión dentaria. Una infección secundaria, particularmente en la región condilar puede alterar el crecimiento mandibular. Sin embargo, la mayoría de las fracturas del cóndilo en los niños curan bien, y la mandíbula sigue creciendo normalmente.

Un diente de un niño, a pesar de sufrir una alteración de crecimiento o de desarrollo, debe retenerse hasta que la dentición sea completa, ya que a menudo cumple un papel importante. La extracción precoz puede alterar la alineación o contribuir a la pérdida de otros dientes.

Un niño que ha sufrido una fractura de la mandíbula, debe someterse a revisiones ortodónticas periódicas, para instituir a tiempo el tratamiento necesario si se presentan

problemas dentarios. Sin embargo, la mayoría de pequeñas irregularidades de la mandíbula se van corrigiendo espontáneamente durante el crecimiento normal y el uso del maxilar.

Jamás se dará a los padres del niño un pronóstico absoluto en cuanto a la futura dentición o al crecimiento del maxilar. Pero afortunadamente, con un cuidado precoz y correcto, la mayoría de fracturas de la infancia curan sólidamente y sin alteraciones de su futuro desarrollo o función.

PROBLEMAS DE ALIMENTACION

El paciente debe alimentarse 6 veces por día. No puede obtener suficiente nutrición del regimen común de 3 comidas por día. Tal vez esto se asocie con el pequeño tamaño de partículas, que excluye de la dieta las piezas voluminosas.

Es importante una ficha calórica para el paciente fracturado. Debe saber cuantas calorías existen en cada 100g. de mezcla especial y cuantas hay en los alimentos y bebidas complementarios. Debe saber también cuantas calorías son necesarias para mantener su peso, aumentarlo o reducirlo. Algunos individuos van a perder peso cuando esto no esté indicado, y es necesario prestar atención a los suplementos que van a hacer la dieta tan atractiva como sea posible. Otras personas van a aumentar muchísimo, particularmente con complementos a base de helados. Algunos individuos que estan excedidos de peso van a emplear esta situación para perderlo

deliberadamente. Esto debe ser alentado si la cantidad de pérdida semanal no es demasiado drástica y el paciente recibe nutrición adecuada.

Muchos progresos en la alimentación moderna tienen un lugar en este programa. Los polvos de leche y huevo y los complementos proteicos posibilitan la nutrición sin grandes cantidades. La licuadora eléctrica hace posible una dieta balanceada de los mismos alimentos que come el resto de la familia en lugar de la monótona dieta de alimentos lácteos. La comida se hace más agradable con una licuadora porque pueden servirse las verduras y las carnes como porciones separadas, en lugar de hacer un conglomerado inespecífico. Una sopa antes de la comida y un postre líquido después de ella constituye una alimentación normal, exceptuando el tamaño de la partícula. La importancia de la carne en la dieta se recalca con vistas a una más rápida cicatrización, particularmente si la carne no está excesivamente cocida. Las carnes enlatadas para bebé son excelentes si no se dispone de una licuadora, aunque son costosas.

La alimentación intravenosa con un suplemento de hidrolisado proteico al 5% y vitaminas es el método de elección para las primeras 24 horas después del tratamiento de una fractura con complicaciones intraorales o para un paciente seriamente traumatizado. Este método mantiene la boca libre de alimentos hasta que puede producirse la cicatrización preliminar, y al mismo tiempo mantiene la comida afuera del estómago. Se coloca un tubo de Levin en el

estómago a través de la nariz para que permita alimentar directamente al estómago y seguir manteniendo la comida ajena de la boca. Este es un buen método de alimentación en los primeros días después de la operación si existen heridas bucales.

Al paciente que tiene una fractura mandibular no complicada generalmente le resulta mejor comenzar con la dieta para maxilares fracturados tan pronto como sea posible, en lugar de ser alimentado por vía intravenosa. Resulta satisfactoria la alimentación común con una cuchara o con un pistero. A la mayoría de los pacientes les falta uno o más dientes, a través de estos espacios puede introducirse el alimento. Si no falta ninguno, se lo lleva por medio de una pajita a la orofaringe, a través del espacio existente por detrás de los últimos molares. Cuando los pacientes se están recuperando bien, van a querer alimentos licuados, separados, con una cuchara. Cuanto mayor sea el espacio de entrada, mayor será el tamaño de partículas y el volumen admisible, lo que evita la constipación.

Un viejo adagio afirma que tan pronto como el paciente hospitalizado por una fractura de la mandíbula se queja sobre su alimento, se ha recobrado lo suficiente como para ir a su casa.

TIEMPO DE REPARACION

La mayoría de las fracturas de la mandíbula cicatrizan lo suficiente como para permitir el retiro de la fijación en 6 semanas. Ocasionalmente, el adulto joven va a requerir solo 4 ó 4 semanas y media, los niños requieren de 3 a 4.

La higiene bucal es difícil de mantener durante la inmovilización. Durante la hospitalización la boca debe ser rociada por medio de un atomizador de 10 libras de presión, con un equipo dental, por lo menos durante una vez por día. El paciente debe irrigarse la boca después de cada comida con solución salina, preferiblemente con un Water Pik. El uso de un cepillo blando es excelente. Si no se mantiene la boca limpia, el paciente que esta en cama permitirá que el material entre a las trompas de Eustaquio y se produzca el comienzo de una infección en el oído medio. El paciente externo puede hacerse irrigar la boca con un atomizador una ó dos veces por semana. Las gomas deben cambiarse cada 7 días.

Durante los primeros días se obtiene un nivel de analgesia satisfactorio administrando un comprimido de 300 mg de aspirina cada hora durante 4 días consecutivos y luego un comprimido cada 4 horas para mantener ese nivel. Cada día que se requiere analgesia, debe alcanzarse el nivel de aspirina tomando 1 ó 2 g en 4 horas, y luego mantener el nivel como se acaba de describir. Algunos pacientes pueden no ser capaces de tolerar esta cantidad de salicilato. Sin embargo, los farmacólogos han hallado que este método es tan efectivo como

30 mg de codeína. Debido a las posibilidades de náusea y adicción, la codeína debe utilizarse solo si es absolutamente necesario. Entonces, se la ordena en dosis de 60 mg cada 4 horas, con salicilatos.

En el momento oportuno de la cicatrización debe verse la formación del callo en la radiografía. Sin embargo, el cirujano debe ser guiado por los signos clínicos de unión para la determinación del tiempo de inmovilización necesario, dando que la cicatrización del hueso en forma de un callo secundario se produce a veces antes de que sea claramente demostrable en la radiografía.

Las gomas o los alambres intermaxilares se retiran y la fractura se prueba suavemente con los dedos. Si se produce un movimiento clínico, deben volver a colocarse las gomas durante otra semana. Se examina nuevamente a intervalos semanales, hasta que se haya producido la cicatrización. Aun con el mejor de los tratamientos, algunas fracturas requerirán varios meses para cicatrizar. En los casos en que se ha producido una demora inusual, puede cementarse una férula colada sobre el miembro fracturado de manera que puedan abrirse los maxilares. En este estadio la función estimula la cicatrización. Si es inevitable la falta de unión, se retira toda la fijación y se permite descansar al paciente durante varios meses de manera que los extremos óseos puedan redondearse preparándose para un injerto. No es un hecho aislado hallar que el paciente tiene los huesos unidos cuando vuelve después de un uso funcional moderado de

la mandíbula durante ese periodo intermedio.

Después del retiro de las gomas, se ve diariamente al paciente durante 3 días. Si la oclusión y el sitio de la fractura se mantienen satisfactorios, pueden retirarse los arcos-peine en ese momento. El paciente debe comer una dieta balanceada durante 1 semana, hasta que se hayan restaurado la función muscular y articular. Debe hacerse el raspaje y el pulido de los dientes y corregirse por desgaste selectivo las pequeñas desarmonías oclusales.

CAPITULO XI

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Lo más importante de la reducción abierta es aclarar la imprecisiones de las indicaciones. En esta área (área de reducción abierta de las fracturas condilares de la mandíbula) existen varias opiniones. Por ejemplo, Bradley sugiere la reducción abierta en pacientes de los cuales ocupan movimiento mandibular en demandas precisas, como cantantes, actores o los músicos.

En estos tipos se deben sugerirse en fracturas condilares de ellos son severamente desplazados de enmedio al lado derecho del ángulo de las ramas de reducción abierta. Esto tal vez sea una concepción falsa o concepto equivocado. La apariencia de la radiografía no debe de forzar a un cirujano en una terapia incorrecta. En 25 años de estudio por Walker son irrefutables y tienden a oponerse por medio del tiempo. Surgimientos establecidos en cuellos indican que si la oclusión puede ser reproducida y la función puede ser mantenida, la reducción abierta en pacientes (monos) estaba mejor que la reducción abierta en unos. Los resultados en humanos eran similares, claramente el parentesco anatómico de los segmentos fracturados es de menor valor. En muchos parámetros esto es obvio en influencia de criterios como sea que la reducción abierta vale la pena o merece por ejemplo daños traumáticos concurrentes, medicina e historia de

odontología, tratamiento corriente dental, patogénesis y daños severos y la posición de la fractura y la edad.

Niños menores de 12 años de edad tienen capacidad de reabsorber una fractura de segmentos desplazados y la reformación de un nuevo cóndilo, formación y resolución de seguir la función. En consecuencia de esto, la reducción abierta en los niños jóvenes de 12 a 13 años no es garantizado, fisioterapia es curativa. En adolescentes la resorción y reemplazamiento ocurre un poco incompletamente como comparado con adultos. La reducción abierta en adolescentes no es recomendable a menos que los factores de oclusión o posición facial forzara tal consideración.

Los cambios óseos y la potencial por la reconstrucción son presentes después de la reducción abierta o cerrada de las fracturas condilares. El aparche tardado en reconstrucción debe basar sobre la sintomatología y signos presentados. La reconstrucción ha sido discutida en la literatura y es detrás de alcance de los artículos pero biomateriales y materiales biológicos han tenido lugar de usar con buen éxito y satisfactoriamente. La maloclusión después de la fractura condilar es mejor tratado por cirugía ortognática estándar si los cambios de colocación de las uniones son aceptables.

Cambios artríticos pueden ocurrir asociados con la reducción abierta o cerrada y de hecho el trauma asociado con artritis es una mayor razón por reconstrucción en todo daño de la unión ortopédica. En una vez no debe de presumir, como

quiera que sea la artritis o degeneración del disco ser relacionado en reducción abierta contra reducción cerrada. En realidad, este problema debe ser relacionado en hemartrosis hipomovilidad, desplazamiento del disco o daños o necesidad fisioterapia. Interesantemente en muchas cóndilos deben de tratarse por la reducción abierta poco después de la radiografía. En estos casos no aparecen en ningún paciente molestias o incomodidad. Aquí tengo que agregar en todos los artículos o revistas que he estudiado en estos tipos de paciente, casi en todos con diferentes tratamientos quirúrgicos o tratamientos conservativos todos publican con resultados exitoso, sin ningún problema en articulación temporomandibular. En este caso puedo opinar que la relación de articulación es de alguna manera que después de diagnosticar el problema fácilmente es posible el tipo de tratamiento convenido al paciente.

La hipomovilidad no debe relacionarse con el tiempo de la fisioterapia como en algunos aspectos. Sin embargo, las fracturas con desplazamiento condilar o daños cartilaginosos deben de tener en ellos orden de ejercicios avances y movilidad que son mejores, la movilización a avanzado (entre 6 semanas) por las ramas o segmentos largos de las fracturas condilares estan presente con la cabeza de la fosa no es necesariamente. Las ramas fracturadas pueden ser mantenidas por fijación intermaxilar en 6 semanas fuera de problemas.

La estabilidad alrededor o cerca de las fibras o adhesiones capsulares pueden ser distribuido o intervenir en

este tiempo por la reducción abierta en casos correctamente. La experiencia que existe de los problemas hipomovilidad en adultos son primariamente de origen fibrosis y estos huesos realmente anquilosado o si siempre ocurre no es comunmente de fracturas condilares en adultos. En efecto, los problemas de dolor e hipomovilidad son complicados sea reducción abierta o reducción cerrada.

El acceso tradicional de reducción abierta por fracturas condilares han provenido de ser efectivo en una mayoría abrumadora de pacientes, pero no en todos. Algunos autores tienen propósito de reducción abierta en casos escogidos. No existe plazo largo de datos de soportamiento en reducción abierta para prevenir uniones de problemas en futuro. En inspeccionar estos yo creo que es mejor sobre todo las indicaciones por reducción abierta es en cirugías necesarias en el sitio de la cara o la mandíbula en posición funcional propia.

Las fracturas de la mandíbula edéntula, fracturas inestables del ángulo y fracturas mandibulares en el paciente politraumatizado son algunas de las indicaciones relativas para el uso de fijación interna.

La aplicación de esta técnica requiere un entendimiento completo de la anatomía quirúrgica regional y biomecánica también como familiaridad con el armamentario y su propio uso. Tratamiento quirúrgico debe incluir la restauración de la relación oclusal preoperativa, antes de la fijación de la porción basal de la mandíbula. selección inadecuada de la

placa e inadecuada de contorneo invariablemente resultará en maloclusión , no unión e infección.

La aplicación propia de las técnicas de fijación interna conducirá a unión ósea primaria y, lo más importante, a temprana restauración libre de dolor de la función de la mayoría de los pacientes.

La osteosíntesis rígida de la fracturas en mi opinión, está contraindicado. A nivel de una desviación relativamente mínima de configuración del cóndilo en comparación de original de un entusiasmo frecuentemente de resorción grave y disfunción prolongada con involucimientos de unión contralateral, por esta razón, tales fracturas, una vez reposicionadas, son tratadas para uso con fijación maxilomandibular por solamente 10 días y consecuentemente fisioterapia intensiva por 3 a 4 semanas que también facilita una adaptación funcional correcta del cóndilo en la fosa articular. La óptima congruencia del sitio dental de la fractura es inaplicable en reparación de tal función. Esto es porque quirúrgicamente nosotros tratamos solamente fracturas con cóndilo dislocado fuera de la fosa. Invariablemente si está presente desplazamiento de fractura significativa, el tratamiento no es quirúrgicamente tan largo cuando el cóndilo esta en la fosa. Muchos cirujanos evitan el manejo quirúrgico en favor de tratamiento no quirúrgico.

Al respecto del ángulo de la mandíbula, yo creo que todas las fracturas en el ángulo de la mandíbula deben requerir una reducción abierta con una fijación interna la

cual debe ser considerada para la placa y tornillos de fijación ya que no existe contraindicación para la colocación de estos. Algunas contraindicaciones que se pueden incluir serían osteomielitis, alteraciones óseas metabólicas como hiperparatiroidismo, ostiodistrofia renal y osteoporosis así como patología óseas intrínsecas. Además el paciente debe ser responsable de la colocación de la placa, tornillo y tipo de manejo de materiales en su caso.

La compresión de resultados en osteosíntesis en la cicatrización ósea primaria, puede estar activando la regeneración ósea. Con adherencia en detalles de estricta técnica y uso de criterio completo en la clínica, placa de compresión y técnicas de tornillo provee un método de pronóstico en el tratamiento de las fracturas mandibulares.

La técnica que se presenta en las fracturas mandibulares en los niños es fácil y rápida de desempeñar, provista de una buena visión de el sitio de fractura. Tiene todas las ventajas de una reducción abierta y además la fijación no es invasiva y por lo tanto no riesgosa para la erupción dental de la mandíbula.

El hecho de que la altura de la mandíbula del niño es relativamente pequeña hace posible mantener la fijación estable con dos lazos circunmandibulares, un lazo conector entre ellos, usualmente sin la necesidad de la fijación maxilomandibular.

El lazo conector descansando otra vez sobre la superficie bucal a la mitad del camino entre los bordes

mandibulares superior e inferior, manteniendo los fragmentos en proximidad cerrada.

Hay solo una pequeña desventaja en la técnica, cuando el diente esté sobre ambos sitios de la línea de la fractura, estará ausente una férula propinando movimiento al diente adyacente al alambre circummandibular observado. De esta manera, no habrá probablemente de esos dientes después de la renovación de la fijación. Otra desventaja es que una intervención quirúrgica adicional es necesaria para quitar los alambres; esto puede ser hecho fácilmente bajo anestesia local en niños cooperadores. Esa menor desventaja es compensada por lo simple del procedimiento y la buena fijación maxilomandibular sin juego.

Tres niños han sido tratados de esta manera por el departamento de cirugía bucal y maxilofacial, por el centro médico Rambam, Haifa, todos fueron entre las edades de 6 a 8 años. En uno de los niños la fijación esquelética fue así tratada a causa de fractura subcondilar. Los otros dos niños tuvieron fractura unilateral y bilateral del cuerpo mandibular respectivamente y fueron tratados sin fijación mandibular. Todos fueron estables durante y después de quitar la fijación y la función mandibular no fue perjudicada.

De los tres niños solo el más chico (6 años de edad), requirió anestesia general para quitar la férula.

El Dr. Yasuhara Takenoshita discute en este caso que pueden reportarse la reducción abierta y la fisioterapia adecuada como medios para obtener resultados aceptables en

los niños tratados conservadoramente, los músculos masticatorios sanos y una oclusión satisfactoria aparecen dentro de una anatomía adecuada y funcional, fue indicado en un alto número de reportes la aparición de resultados en tal tratamiento conservativo para la modificación de la forma y la función de patrón condilar.

La inmovilización de la mandíbula en el caso de la fractura condilar con luxación no se resuelve con reducción o aproximando los fragmentos. Por lo tanto, la necesidad para la reducción abierta es evidentemente mayor en pacientes pospubertales. La fijación rígida después de resolver la reposición introduce curación rápida y admite la función de la mandíbula lo más pronto posible.

Las indicaciones para la reducción abierta ha sido discutido por muchos autores. La evaluación clínica y radiográfica en sus previos estudios fue confirmado efectivamente por la técnica operativa. Esto es esencia de un tratamiento bueno asegurado para los pacientes. La edad, condición física y daños severos porque estos factores fuertemente modifica el tratamiento del proceso condilar. Las indicaciones para la reducción abierta incluye la luxación del condilo fuera de fosa glenoidea, maloclusión asociado y deformidad en adultos y edad adolescente, si esta presente significativo desplazamiento de fractura, el tratamiento puede ser no quirúrgico así largo como el cóndilo esta en la fosa.

Zid, estudio esto el mejor sobre indicaciones para la reducción abierta es una necesidad quirúrgica de placas de la

mandíbula en la propia posición funcional. La pérdida de dimensión vertical, tropieza el fragmento condilar sobre la movilidad mandibular, y fracturas subcondilares desplazado bilateral son otras indicaciones para la reducción abierta. La reducción abierta es advertida en todos los casos en los cuales las partes fracturadas son extensivamente separadas como también no unión fibrosa es probable que ocurra. Las indicaciones también incluye casos en tal fijación interna rígido resuelve el resultado en una clara mejoría en la curación.

Numerosos métodos son útiles a cirujanos para la reducción y fijación para las fracturas, a cualquier con sus propios ventajas y desventajas. Las reducciones abiertas son generalmente difíciles, y este acceso es solamente seleccionado en el caso de fracturas lateralmente desplazados. La incisión proauricular más posterior y o submandibular da excelente visualización al cirujano de campo operativo y fragmento condilar. La tracción hacia abajo en el ángulo se quiere hacer este fácil en el segmento condilar vertical dentro la posición normal. Una vez el proceso condilar fracturado tiene que ser expuesto y posicionado, los métodos de estabilización requieren envolver huesos plateando directamente con alambre, o desplazamiento de un pin de Kirschner. El Dr. y. Takenoshita de Japón empleo un pin de Kirschner en muchos casos, porque esto puede ser removido fácilmente y dice que en otras formas esto es difícil de aplicar y remover una miniplaca sobre un proceso de fractura

condilar proque el campo operativo en muchos casos es muy pequeño.

El tratamiento de las fracturas faciales tiene la ventaja más importante de usar fijación rígida interna, la cual involucra un corto tiempo en el periodo de fijación maxilomandibular, evitandose en largo tiempo. En consecuencia, en el proceso de tratamiento de fracturas condilares deberá ser de no menos dos semanas, porque nesesariamente requiere de una buena cicatrización después de la operación.

Algunos autores han reportado que la abertura amplia de la boca en el grupo de tratamiento conservativo se nota antes que en el grupo operado; para un mes después de la reducción abierta, se muestra una abertura aproximada de 27mm con desviación en el lado afectado, es menos que los 32 mm. reportado por Zide y Kent. En 3 semanas ambos grupos mantienen en 35mm la abertura según reportado por Zide y Kent, pero la máxima abertura del grupo quirurgico fue menor que aquel grupo conservativo. Posoperativamente los pacientes pueden tener una abertura alrededor de 40 mm. después de 6 meses. En el siguiente estudio de 1 a 2 años se midió de 41.5 mm. de abertura máxima, considerando como movimiento normal el grupo conservativo. De cualquier forma la abertura bucal en el grupo quirúrgico queda ligeramente limitada en este estudio, a este respecto, podemos aceptar la descripción de Krugers que involucra una mejoría de la función en el procedimiento cerrado con respecto al procedimiento abertura.

La excursión lateral fue dentro de los límites normales en ambos grupos. La recuperación funcional al respecto fue más rápida en el grupo quirúrgico. En otros estudios la excursión contralateral máximo de un proedio de 7.3 mm., en el grupo operado 7.9 mm. y 6 mm. en el grupo conservativo después de un mes. Igualmente la expulsión lateral de la mandíbula en los lados operados o no, es similar a los que fueron reportados por Tasanen y Lamberg. Este resultado es diferente del reportado por Zide.

Es obvio que aquella influencia de muchos parámetros y opiniones hacen que la reducción abierta valga la pena. Por ejemplo, el tipo, la posición de la fractura y la edad de los pacientes es más considerada. En adolescentes y adultos las fracturas subcondilares dislocadas o severamente dislocadas, frecuentemente resultan funciones anormales. Además la habilidad del adulto a remodelar es más limitando siguiendo la dislocación de fractura condilar. Reposicionando la anatomía normal por vía de una reducción abierta que puede reducir las complicaciones y proveer la fijación rígida admite la función dentro de 3 semanas. Como quiera que sea en estudio de ambos grupos no existen complicaciones severas. El tipo de fractura en reflejo del tratamineto dice la diferencia en la distribución, en general para casos más severos se trata como reducción abierta

Según Zide Kent en ninguno de los pacientes tratados quirúrgicamente se ha encontrado alguna complicación, solamente alrededor del 15% existen problemas de dolor,

disfunción, limitación de abertura o deformidad en corto tiempo, Cuando el dolor posoperativo y trismus este presente, es tratado como un régimen conservativo de reposo, con agentes inflamatorios no esteroideos, ejercicios mandibulares y fisioterapia.

Fernandez y Marthog dijeron en este caso que si hay fractura de los procesos condilares desplazados son tratados con técnicas abiertas, el paciente esta en riesgo de complicaciones tardias. De otra manera, existe una precaución en el largo tiempo a secuelas asociadas con técnicas de reducción abierta. Con el objetode evitar complicaciones tardias tal como maloclusión, anquilosis y disfunción de articulación tempramandibular; la reducción abierta es indicada cuando el cóndilo esta desplazado fuera de la fosa glenoidea. La unión temprana está movilizada después de su propia reposicion y la fijación, siendo poco probable la anquilosis y otras complicaciones crónicas.

. En la actualidad, no existe el tiempo suficiente para soportar la reducción abierta y prevenir en un futuro problemas de articulación. En realidad los cambios artríticos incluyendo la remodelación, puede ocurrir con ambas reducciones, abierta y cerrada, frecuentemente con diferentes grados.

El Dr. James discute sobre la comparación de recuperación funcional pasado el tratamiento quirúrgico y no quirúrgico en las fracturas condilares, contiene en su reporte la discusión historica respecto al propio manejo de

fracturas subcondilares de la mandíbula. Las variables de longitud de fijación maxilomandibular seguido por ejercicios, son controlados y la comparación funcional de dos grupos son cuidadosamente analizados en un año después de su tratamiento con la fecha completa.

De 16 pacientes cuyas fracturas fueron tratadas por reducción abierta y fijación rígida se seleccionaron, debido a ellos tenían desplazamientos severos y dislocaciones, de los 20 del grupo conservativo. De cualquier modo esto es indicado por algunos, con fracturas desplazadas severas renunciando al tratamiento quirúrgico y tratándolos con métodos cerrados con resultados satisfactorios. Para una comparación más válida, de pacientes fuertes se ha emparejado por severidad y otros parámetros en los dos grupos. Un largo estudio casual y sin selecciones también puede tener consideraciones para conclusiones más definitivas.

La remodelación potencial de los procesos condilares, especialmente en pacientes jóvenes es más confesable, como los métodos de reducción abierta y fijación rígida tienen un desarrollo y mayor refinamiento en cirugía, el riesgo de accesos abiertos disminuye en la posición de reducción condilar y fija adecuadamente los fragmentos.

Por otro lado los autores aclaran que respecto a resultados de tratamiento conservativo por fracturas subcondilares sin dislocación, es importante evitar cirugías innecesarias por estos daños. Porque la comparación de resultados funcionales en los dos grupos no fue limitado a

una sola variable de método de tratamiento.

Clinicamente será necesario continuar con esta cantidad de beneficios de riesgo cuando se seleccione el tratamiento para un paciente individual, por muchas variaciones de las fracturas subcondilares que pueden ocurrir.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- ‡ Anatomía Humana
Dr. Fernando Quiroz Gutierrez
Ed. Porrúa S.A.
México D.F 1980

- ‡ Comprendido de Anatomía descriptiva
L. Testut A. Latarjet
Ed. Salvat
Barcelona 1980

- † Anatomía para cirujanos dentistas
W.H. Hollinshed
Edit. Harla
México 1983

- ‡ Anatomía
E. Gardner
D.J' Gary
R. Orahilly
Ed. Salvat
Barcelona México 1978

* Cirugía Bucal

W. Harry Archer

Tomo II

Ed. Mundi S.A.

Buenos Aires 1968

* Cirugía Bucal y Maxilofacial

Gustavo o Kruger

5a. Edición

Ed. Panamericana

México 1983

* Tratamiento precoz de los traumas de la cara

Tomas John Zaydon MD. (universidad de Miami.)

James Barrett Brown M.D. (Universidad de Washington)

versión en español del doctor.

James Placas Guasch

Jefe del departamento de cirugía plástica y reparadora de la
clínica quirúrgica a (profesor R. Arandes) de la facultad de
medicina de Barcelona

Edit. Jims

Barcelona 1965

* Traumatología

Dr. Walter F. Ballinger

Washington university

Dr. Robert B. Rutherford

University of Colorado

Dr. George D. Zaudema

Johns Hopkins University;

Medical School

2a. ed.

Wxit interamericano

México 1977

* Cirugía Plástica

W.C. Grabb (William .C. G. MD)

J.W. Smith (James W.S. M.D)

Edit Salvat

Barcelona 1970

* Reconstructive plastic surgery

Principales and prodedures in correction

Reconstruction ando Teransplantation

Volume II facial injuries Te orbit. The Nose , The cranium

W.D. Saunders Company

Philadelphia, London, Toronto 1977

* **Surgery of facial fractures**

For Thelma Nuir Dingman and

Anne Campbell Nativig

W.D. Saunders Company

Philadelphia and London 1964

* **Oral and Maxillofacial surgery**

Clinics of North America

Trauma

Leon A assael DMD

Ed. Guest.

Vol. II No. 1 February 1990

Philadelphia

* **Oral and Maxillofacial Surgery**

Clinic of North America

History of the treatment fo maxillofacial Trauma

Myer S. Leonad DDS MD

University of Minnesota

Dental school

Phiadelphia 1990

* Oral and Maxillofacial surgery

Clinic of North America

Rigid Fixation

Daniel Buchbinder DMD

Chief, division of Oral and Maxillofacial Surgery

The Mount Sinai Medical Center New York

Philadelphia 1990

* J. Oral Maxillofacial surgery

Benny Minkow DMD

Department of Maxillofacial and Oral Surgery

Medical University of Southern Africa

Medunsa, Republica of South Africa

American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons 1989

* J. Oral Maxillofacial surgeons

Received from the department of Maxillo-facial Surgery

University of Berne Switzerland

Joram Raveh MD DMD

American Association of Oral and Maxillofacial surgeons 1989

* Rigid Fixation and Bone Crafts in Craniofacial Surgery

William C. Ardary MD DDS

Clinical Assistant professor and Chairman

Depto. of OMFS.

University of Southern California

School of Dentistry

Medical Center Los Angeles California

Clinics in Plastic surgery

Volume 16 No. 1 January 1989

*Rigid Fixition and Bone Crafts in Craniofacial surgery

Michael F. Zide DDS

Clinical Assistant professor.

Depto. of OMFS.

University of Texas, Southwestern Medical School

Dallas, Texas

John Peter Smith Hospital, Fort Worth Texas

Clinics in plastic surgery Vol. 16 No.1 January 1989

* Journal of Oral and Maxillofacial Surgery

Condilar Fracture-funtional recovery

James R. Hayward, DDS MS

University of Michigan, Ann Arbor

Vol. 8 No. 11 NOVember 1990

‡ Journal of Oral and Maxillofacial Surgery

Yasuharu Takenoshita DDS DDS.

Depto. of Oral and Maxillofacial Surgery

Faculty of Dentistry Dyu-shu University

Fukuoka Japan

American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons

Vol. 48 Number 11 November 1990

‡ Journal of Oral and Maxillofacial Surgery

Kenneth S. Rotskoff DDS MD

Director, Fellowship in Oral and Maxillofacial Surgery

Associate professor of Oral Surgery Department of

Orthodontics, St. Louis University

American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons

Vol. 49 Number 4 April 1991

‡ Journal of Oral and Maxillofacial Surgery

Philip J. Maloney DMD

Depto. of Dentistry and Oral and Maxillofacial Surgery

Boston City Hospital

American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons

Vol. 49 Number 7 July 1991