

~~UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO~~

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**FRACTURAS DEL TERCIO INFERIOR
DE CARA EN LA ODONTOLOGÍA**

T E S I S

Que para obtener el Título de

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n

PEDRO CARLOS GUTIERREZ BELTRAN

GUSTAVO ALFONSO RANGEL BERNAL

MEXICO, D. F.

1979

14 730



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

FRACTURAS DE TERCIO INFERIOR DE CARA EN LA ODONTOLOGIA

INTRODUCCION

CAPITULO I ETIOLOGIA

1. Agentes Fisicos
2. Agentes patologicos
 - a) Enfermedades generales y su influencia en las fracturas.
 - Hiperparatiroidismo
 - Osteoporosis y Osteomalacia
 - Enfermedad de Paget (Osteitis deformante)
 - Osteomielitis

CAPITULO II EXAMEN SISTEMATICO PARA DIAGNOSTICAR LA FRAC TURA.

- a) Signos y sintomas
- b) Primeros auxilios

CAPITULO III FRACTURAS EN GENERAL

1. Fracturas directas
2. Fracturas indirectas
3. Por su topografía
 - a) Fracturas topográficas
4. Por el número de trazos
 - a) Fracturas unicas
 - b) Fracturas dobles
 - c) Fracturas triples
 - d) Fracturas cuádruples
 - e) Fracturas múltiples
 - f) Fracturas conminutas

5. Por la amplitud del trazo
 - a) Fracturas completas
 - b) Fracturas incompletas (Tallo verde).
6. Por la dirección del trazo de fractura
 - a) Fracturas longitudinales
 - b) Fracturas transversales
 - c) Fracturas oblicuas
7. Por la amplitud de la lesión
 - a) Fracturas cerradas o simples
 - b) Fracturas expuestas o complicadas
8. Sintomatología
9. Tratamiento

CAPITULO IV LOCALIZACION, TIPOS Y DESPLAZAMIENTO DE FRACTURAS DEL TERCIO INFERIOR DE CARA.

- a) Acción muscular
- b) Dirección de la línea de fractura
- c) Fuerza

CAPITULO V TECNICAS RADIOGRAFICAS

- a) Mandibulares
- b) De la ATM
- c) Oclusales
- d) Panorámicas

CAPITULO VI METODOS Y TECNICAS DE TRATAMIENTO PARA LA REDUCCION Y FIJACION.

1. Arcos vestibulares o barras para arcada
2. Ligaduras de alambre
 - a) Alambres de múltiples presillas
 - b) Presillas de alambre de IVY
 - c) Alambre de RISDON
 - d) Técnica de alambres en circunferencia
3. Ferulas
4. Fijación con agujas óseas.

CAPITULO VII REDUCCION ABIERTA Y REDUCCION CERRADA

CAPITULO VIII TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS ESPECIFICAS

- a) *Sifsis*
- b) *Cuerpo*
- c) *Angulo*
- d) *Rama ascendente*
- e) *Proceso condileo*
- f) *Proceso coronoideo*
- g) *Pacientes edentulos*
- h) *Fracturas niños*

CAPITULO IX POSTOPERATORIO

1. *Alimentación*
2. *Duración de la reparación*
3. *Complicaciones*

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N

Nace el presente trabajo, con la modestia que le es propia, ha sido trazada según nuestra modalidad y pensamiento y encuadrada dentro de los límites de la odontología.

Trata lo que el práctico debe saber desde el punto de vista básico y elemental, considerando las fracturas del tercio inferior de la cara como traumatismo de especial importancia debido a la extraordinaria frecuencia con que se presentan en las clínicas generales y hospitales -- privados.

Hemos procurado orientar y englobar todas las nociones teorico prácticas de utilidad efectiva en nuestras necesidades quirúrgicas. La indicación y la descripción de métodos técnicos y tratamientos se fundan y se concentran en esa finalidad. Ello puede haberle dado una modalidad práctica, preferible a la simple exposición teórica, ya que si bien en la realidad lógica de la ciencia, la experimentación antecede a la teoría, que se funda en aquella.

En esta tesis, en cuanto al conjunto de principios que sustenta y expone, encaminados a un fin superior, no platónico, sino tan real como lo es la ciencia médica - fundada en la experimentación comprobada y a la cual abrazamos nuestras aspiraciones y propósitos de serenos útiles - en el servicio eficaz y objetivo de una sociedad futura.

1. ETIOLOGIA

Las fracturas de los maxilares y de la mandíbula comprenden el 0.40 por 100 de todas las fracturas. Las causas de la mayoría de estos traumatismos son las peleas, accidentes industriales y de otro tipo y los choques automovilísticos. La mandíbula tiende a fracturarse, pues tiene la forma de un arco que articula con el cráneo en sus extremos proximales mediante dos articulaciones, siendo el mentón una parte prominente de la cara. La mandíbula se ha comparado con un arco para flecha que es más fuerte en su centro y más débil en sus extremos, donde se fractura frecuentemente.

El mentón es un buen blanco al cual puede apuntar el adversario. Es interesante notar que muchas veces el paciente no revela su adversario al cirujano bucal o a la policía después del combate. Prefiere vengarse de una manera similar más tarde. Esta filosofía aumenta el número de fracturas de la mandíbula, y si el paciente no ha tenido seis meses de buena curación después del segundo altercado, él mismo puede ser candidato para un injerto óseo en el sitio original del traumatismo.

Un estudio reciente de 560 casos de fractura de la mandíbula en el Hospital General del Distrito de Columbia mostró que la violencia física era causante del 69 por 100 de las fracturas, los accidentes del 27 por 100 (incluyendo el 12 por 100 de accidentes de automóvil y 2 por 100 en los deportes), y estados patológicos, el 4 por 100. El 73 por 100 ocurrió en mujeres. Los hospitales privados de la misma localidad informan de la preponderancia de los accidentes automovilísticos como causa principal de las fracturas de la mandíbula. Los hospitales en los centros de población fabril informan una alta frecuencia de accidentes industriales.

El automóvil se ha convertido los traumatismos graves de la cara, los maxilares y la mandíbula en lesión común. La disminución brusca de la velocidad causa traumatismos a la cara, cabeza y huesos. Cuando el automóvil se detiene rápidamente, la cabeza choca con el tablero de instrumentos, el volante, el espejo para la visión posterior o el parabrisas. La fractura de la línea media de la cara puede dar como resultado la fractura del maxilar superior, nariz, cigoma y posiblemente la mandíbula. El Consejo de Seguridad Nacional, las fábricas de automóviles y otros grupos han sugerido varias características nuevas para aumentar la seguridad incluyendo los cinturones de seguridad, tablero de instrumentos acojinado, espejo para visión pos-

terior de diseño diferente, volante en forma de telescopio, parabrisas movable y tablero de instrumentos sin manijas y bolsas de aire. Se aconseja que los niños viajen en el -- asiento posterior, donde las grandes fracturas faciales -- son menos frecuentes. El sitio más peligroso del automób-- vil es el asiento delantero a un lado del conductor.

AGENTES FÍSICOS

La mayoría de las fracturas mandibulares se producen por impactos traumáticos o golpes. La naturaleza del golpe puede variar dando lugar a una amplia variedad de causas; no obstante, las arcadas se fracturan por que resultan forzadas o comprimidas. Las dos únicas excepciones son las fracturas patológicas debidas a enfermedades óseas, las cuales expondremos más adelante, y las que se producen durante una extracción dentaria.

Existen dos componentes principales en las fracturas: el factor dindmico (el traumatismo), y el factor estacionario (mandíbula).

El esfuerzo ejercido durante la extracción de un diente puede ser causa de fractura mandibular, aunque ello ocurre en un número muy reducido de casos. La extracción de un tercer molar profundamente impactado requiere a menudo la eliminación de grandes cantidades de hueso, seguida de la elevación del diente o parte de él. El uso indebido de los botadores, empleando el hueso como punto de apoyo, puede ser la causa de fractura.

También el golpe producida por un martillo que se emplea para fracturar un diente puede ser causa de frac

7

tura si previamente no se ha obtenido un espacio para separar las 2 mitades durante la sección y antes de proceder a golpear el molar; pues en caso contrario, puede resultar que actúe como una cuña que, al dar el golpe, incida en el hueso fracturado.

El factor dinámico está caracterizado por la intensidad del golpe y su dirección. Un golpe ligero puede causar una fractura simple unilateral o en tallo verde, -- mientras que un golpe fuerte puede causar una fractura compuesta conminuta con desplazamiento traumático de las partes. La dirección del golpe determina en gran parte la localización de la fractura o fracturas.

La edad fisiológica es importante. Un niño, en el cual los huesos son elásticos, puede caerse de una ventana y sufrir una fractura en forma de tallo verde o ninguna, mientras que una persona mayor cuyo cráneo fuertemente calcificado puede compararse a una maceta, puede caerse - sobre un tapete y sufrir una fractura complicada.

La relajación mental y física evita las fracturas asociadas a la tensión muscular. Un hueso con grandes tensiones debido a las contracciones fuertes de sus músculos insertados requiere solamente un golpe ligero para fracturarse. Personas intoxicadas se han caído de vehículos en-

movimientos sufriendo solamente contusiones.

Cuando están relajados los músculos en tensión, -
actúan sobre los huesos.

La vulnerabilidad de la mandíbula en sí varía de-
un individuo a otro y en el mismo individuo en diferentes
momentos.

La fuerte calcificación de los huesos en los atle-
tas reduce la frecuencia de las fracturas de la mandíbula.
En los boxeadores las fracturas de la mandíbula casi exis-
ten debido al aumento en calcificación, en uso de los guan-
tes y los protectores de hule para la boca y el entrena- -
miento.

No obstante, que la mayoría de los casos de frac-
tura mandibular son el resultado de un golpe violento; por
eso es muy importante, en el tratamiento de estas fractu-
ras, establecer los diferentes tipos de violencia que pue-
den haber intervenido.

Dentro de las causas más frecuentes de fracturas
tenemos, la violencia física y los accidentes automovilís-
ticos, la mayoría de los casos conductores jóvenes. Sin -
embargo, en las investigaciones realizadas en los hospita-

los privados, los accidentes industriales tienen el segundo lugar, después de los accidentes automovilísticos. En estos hospitales la frecuencia de la violencia física es extremadamente baja, generalmente al rededor del 10%.

Como podremos observar después de haberse efectuado estudios y teniendo la mayoría de datos estadísticos, los hospitales privados, los hospitales urbanos y sub-urbanos atienden los accidentes automovilísticos, siendo estos la causa principal de las fracturas de las arcadas dentarias.

Las fracturas mandibulares resultantes de estos accidentes suelen ser complejas y difíciles de tratar porque a menudo son conminutas, compuestas y con desplazamientos. Por otra parte, estos casos se complican también por las extensas lesiones de los tejidos blandos, y lo que es más importante por el extenso perjuicio inferido al resto del esqueleto facial, cráneo y cuerpo.

Así es como los problemas neurológicos, quirúrgicos y médicos que se presenta, vienen a constituir en muchas ocasiones, un problema mayor que el hueso fracturado. Los Problemas Quirúrgicos que se producen en cuanto a la reducción y fijación se complican muchas veces con lesiones en otras zonas que de no haberse visto afectadas se podrían utilizar como áreas de soporte para el tratamiento.

AGENTES PATOLÓGICOS

a) Enfermedades generales y su influencia en las fracturas.

Las fracturas ocurren frecuentemente en la mandíbula debilitada por factores predisponentes, estas pueden ser; Enfermedades que debilitan y destruyen los huesos, -- por ejemplo tenemos: Trastornos Endocrinos como Hiperparatiroidismo, osteoporosis posmenopáusica y Desórdenes del Desarrollo como La Osteopetrosis y Las Enfermedades Generales como la Enfermedad de Paget (osteitis deformante), la osteomalacia y la anemia del mediterráneo. Las Enfermedades locales como displasia fibrosa, la osteomielitis, tumores y quistes pueden ser también factores predisponentes.

Expondremos algunos de ellos siendo los que más afectan el sistema óseo y sobre todo la mandíbula.

HIPERPARATIROIDISMO

Las enfermedades como esta se presenta principalmente entre las edades de 20 y 50 años con cierta predilección por el sexo femenino. Los síntomas clínicos están -- principalmente limitados a los riñones, intestinos y sistema esquelético.

El nivel sérico de calcio está elevado y el nivel sérico de fosfato, disminuido. El nivel sérico de fosfatasa alcalina suele estar aumentado.

Los valores séricos de calcio pueden ascender hasta 10-20 mg por 100 cm³, o más, y los valores de fosfato quedan reducidos a 1-3 mg/100 cm³. Los valores de la fosfatasa alcalina son altos y la excreción urinaria de calcio está elevada.

La gradual depleción de calcio de los huesos esqueléticos conduce a una descalcificación generalizada y a zonas de rarefacción de aspecto quístico localizadas.

Existe una pérdida de detalle de las trabéculas óseas normales con adelgazamiento de la corteza.

OSTEOPOROSIS Y OSTEOMALACIA

El término de osteoporosis designa una insuficiente deposición de matriz ósea por los osteoblastos. La diferencia entre osteoporosis y osteomalacia no es siempre clara, pero este último término designa un defecto básico en el metabolismo mineral y no en la formación de matriz. Las imágenes radiográficas de ambas enfermedades son casi idénticas, ya que en ambos casos se produce una reducción-

generalizada de la densidad ósea.

La deficiencia de vitamina D se manifiesta en forma de raquitismo en el niño en crecimiento y en forma de osteomalacia en el adulto.

La inmovilización del hueso durante periodos prolongados de tiempo dará lugar invariablemente a osteoporosis.

La osteoporosis y osteomalacia generalmente no se distinguen radiográficamente porque hay reducción de la densidad ósea en ambas enfermedades.

No es rara la atrofia progresiva de los maxilares. Puede afectar solamente una sección del hueso o extenderse por todo el proceso alveolar y dentro del hueso basal. En casos intensos, el maxilar inferior puede fracturarse por un traumatismo menor.

ENFERMEDAD DE PAGET
(OSTEITIS DEFORMANTE)

La osteitis deformante (enfermedad ósea de Paget), recibe su nombre de Sir James Paget quien en 1877 presentó una excelente descripción de esta enfermedad caracterizada-

por una resorcion y aposicion simultaneas de hueso. Un caso de osteitis deformante está caracterizado por un paciente con cabeza grande, pecho hundido y dorso encorvado. Se mueve con las piernas dobladas y largos brazos produciendo un aspecto simiesco.

Los huesos más alterados son el sacro y pelvis (Aproximadamente 55%), vertebras lumbares (50 %), y fémur -- (30 %).

Algunas veces hay cifoscoliosis, doblamiento de los fémures o fracturas patológicas, debido a la incapacidad del hueso para resistir suficientemente al esfuerzo.

Los maxilares parecen estar alterados con menos frecuencia que la bóveda del cráneo y la pelvis, aunque pueden figurar entre los primeros huesos afectados.

Stafne y Austin, estimaron que aproximadamente el 15%, de los sujetos con enfermedad de Paget generalizada presentan alteraciones bucales.

OSTEOMIELITIS

La osteomielitis es una enfermedad inflamatoria del hueso que comienza como una inflamación de la cavidad-

medular y sistemas haversianos y se propaga hasta el periostio de la zona inflamada. La infección queda establecida en la posición calcificada del hueso cuando cede la irrigación sanguínea de este último a causa de la presencia de pus en la cavidad medular o debajo del periostio. Después de la isquemia, la porción correspondiente del tejido duro se necrosa.

La causa desencadenante de la osteomielitis púrga suele ser el STAPHYLOCOCCUS AUREUS, pero algunas veces puede ser debida a STAPHYLOCOCCUS ALBUS, estreptococos, neumococos y bacilo tifoideo.

Son factores predisponentes de la osteomielitis todos los que disminuyen la resistencia del cuerpo contra la infección o que reducen la irrigación sanguínea local al hueso.

La osteomielitis de los maxilares puede desarrollarse a partir de una infección de origen hematógeno o no hematógeno. La infección no hematógena puede provenir de una fuente externa a través de una herida abierta o por propagación directa a partir de un foco supurativo, como una enfermedad del oído medio. La propagación hematógena es más frecuente en niños. Cuando ha habido formación de pus en la cavidad medular; se propaga en tres direcciones-

diferentes principales: 1) por el tejido esponjoso, 2) hacia fuera o hacia dentro en dirección a la corteza, 3) después de penetrar la lámina cortical puede formar una excavación debajo del periostio, levantando esta membrana por encima del hueso. La superficie de la corteza empuja al pus subperióstico, arrancando más periostio a medida que avanza de forma que el hueso es cada vez más isquémico.

El hueso que ha sido privado de su irrigación sanguínea por una osteomielitis tiene una superficie blanca opaca y sucia. Su tejido adiposo ha sido destruido y el hueso no sangra cuando se raspa.

La mayoría de casos de osteomielitis ocurren como resultado de una propagación directa desde una infección aguda o crónica en el ápice del diente.

II. EXAMEN SISTEMÁTICO PARA DIAGNOSTICAR LA FRACTURA

Cualquier paciente que haya sufrido traumatismo en la cabeza o cara debe ser examinado en busca de fracturas de mandíbula. Frecuentemente se trata una fractura de la pierna y las heridas de la cara se suturan solamente para descubrir días o semanas después que hay una fractura de la mandíbula. Las fracturas son más difíciles y en algunos casos imposibles de tratar satisfactoriamente en fecha tardía. En la mayoría de los hospitales grandes todo traumatismo de la cabeza es examinado sistemáticamente por el cirujano bucal mientras el paciente está todavía en la sala de primeros auxilios.

El estado general del paciente y la presencia o ausencia de traumatismos más serios son de primordial importancia. La asfixia, choque y hemorragia exigen atención inmediata. Las heridas extensas de tejidos blandos de la cara se atienden antes o junto con la reducción de las fracturas, con excepción de los pocos casos donde las fracturas pueden ser tratadas por alambres directos antes de que se lleve a cabo la sutura de los tejidos blandos.

La historia debe hacerse tan pronto como sea posible. Si el paciente no puede dar informes adecuados, el familiar, amigo o policía debe proporcionar los antecedentes. Los detalles importantes del accidente deben registrarse en la historia. Todo lo que ocurrió entre el accidente y el momento de llegar al hospital debe ser anotado. Al paciente se le debe preguntar respecto a la pérdida del conocimiento y su duración, vómitos, hemorragia y otros síntomas. También se registran las medicinas que se dieron antes de llegar al hospital.

Después se pregunta sobre enfermedades anteriores, tratamiento médico inmediato antes del accidente, medicamentos que se están tomando y cualquier sensibilidad a alguna droga. Si el paciente no está cómodo, la historia detallada puede hacerse después. El examen sistemático puede hacerse en este momento o más tarde, de acuerdo con el juicio del examinador.

Al examinar al paciente para determinar si existe o no fractura de la mandíbula y su localización, es bueno buscar las regiones de contusión. Esto nos dará información acerca del tipo, dirección y fuerza del traumatismo. La contusión muchas veces puede esconder fracturas importantes deprimidas debido al edema tisular.

Los dientes deben examinarse. Las fracturas desplazadas en regiones desdentadas se demuestran por fragmentos deprimidos o levantados y por la pérdida de la continuidad del plano oclusal, especialmente en la mandíbula. Generalmente se nota una solución de continuidad en la mucosa con hemorragia concomitante. Existe un olor característico en la fractura de la mandíbula, que se debe probablemente a la mezcla de sangre y saliva estancada. Si no hay un desplazamiento notorio, se debe hacer examen manual. Los índices de cada mano se colocan sobre los dientes mandibulares con los pulgares debajo de la mandíbula. Empezando con el índice derecho en la región retromolar del lado izquierdo en el premolar izquierdo, se hace un movimiento hacia arriba y hacia abajo con cada mano. Los dedos se mueven en la arcada colocándolos en cada cuatro dientes, haciendo el mismo movimiento. Las fracturas mostrarán movimiento entre los dedos y se oír un sonido peculiar (crepitación). Estos movimientos deben ser mínimos, ya que se causará traumatismo a la fractura y se permite que entre la infección.

El borde anterior de la rama ascendente de la apófisis coronoides debe palparse intrabucalmente.

Se deben palpar los condilos mandibulares en cada lado de la cara. Los dedos índices pueden colocarse en el

orificio auditivo externo con las yemas de los dedos hacia adelante. Si los cóndilos están situados en las fosas glenoideas pueden ser palpados. Los cóndilos no fracturados salen de fosa cuando se abre la boca. Esta maniobra debe hacerse cuidadosamente y muy pocas veces. El paciente sufrirá dolor al abrir la boca y no la podrá abrir adecuadamente si hay fractura. Se sospecha la fractura condilar unilateral cuando la línea media se mueve hacia el lado afectado al abrir la boca. Algunas veces se nota la ramascendente de la mandíbula en una fractura baja del cuello del cóndilo, si el edema no la oculta.

SIGNOS Y SINTOMAS

1. Siempre hay el antecedente de un traumatismo, con la posible excepción de las fracturas patológicas.
2. La oclusión ofrece indirectamente el mejor índice de una deformidad ósea recientemente adquirida.
3. Un signo seguro de fractura es la movilidad anormal durante la palpación bimanual de la mandíbula. Con este procedimiento se hace la diferenciación entre los fragmentos mandibulares y la movilidad de los dientes.
4. El dolor al mover la mandíbula o a la palpación de la cara muchas veces es un síntoma importante. Cuando es tan restringidos los movimientos condilares y cuando están dolorosos se debe sospechar una fractura condilar.
5. La crepitación por la manipulación o por la función mandibular es patognomónica de fractura. Sin embargo, esto provoca bastante dolor en muchos casos.
6. La incapacidad funcional se manifiesta porque el paciente no puede masticar, por el dolor y por la movilidad anormal.

7. El triómo es frecuente especialmente en las fracturas del ángulo o de la rama ascendente. Esto es un espasmo reflejo que pasa a través de los nervios sensoriales de los segmentos óseos desplazados.
8. La laceración de la encla puede verse en la región de la fractura.
9. Se puede notar anestecia, especialmente en la encla y en labio hasta la línea media, cuando el nervio alveolar inferior ha sido traumatizado.
10. La equimosis de la encla o de la mucosa en la pared lingual o bucal puede sugerir el sitio de fractura.
11. Salivación y halitosis.

PRIMEROS AUXILIOS

Lo primero es tener un paciente vivo, de acuerdo con esto se deben tomar las medidas inmediatas para asegurar que su estado general sea satisfactorio. El tratamiento específico de las fracturas en el paciente con traumatismos graves se instituye horas o semanas después.

Si no existen vías respiratorias libres, se deben colocar los dedos en la base de la lengua para tirar de ella hacia delante. Las prótesis, los dientes fracturados y otros objetos extraños deben quitarse cuidadosamente si se pueden tomar con los dedos. La aspiración debe emplearse para remover las secreciones y la sangre. Un tubo de caucho puede mantener vías respiratorias libres temporalmente o se puede colocar una sutura a través de la línea media de la lengua asegurándola a la ropa o a la pared del tórax con tela adhesiva. Las fracturas mandibulares pueden afectar la inserción muscular de la lengua, con desplazamiento posterior de ésta, ocasionando asfixia. La traqueotomía se lleva a cabo si está indicada. Puede necesitarse algunas veces la traqueotomía de urgencia o, si hay tiempo y facilidades, se puede verificar la traqueotomía electiva.

Sin embargo, es un número sorprendentemente grande de casos de trastornos temporales de vías aéreas, una -

sonda intratraqueal proporciona alivio adecuado hasta poder reducir la fractura, haciendo innecesaria la realización de la traqueotomía. Generalmente la sonda se coloca primero y la traqueostomía se lleva a cabo únicamente si la sonda resulta inadecuada.

El choque se trata colocando al paciente con la cabeza un poco debajo del nivel de los pies. Se le cubre con cobertores tibios; las bolsas de agua caliente son tan peligrosas como el frío. Se da sangre completa para el tratamiento básico del choque.

La hemorragia es una complicación rara en la fractura de los maxilares superiores y de la mandíbula salvo cuando hay vasos profundos lesionados en los tejidos blandos (es decir, la arteria maxilar interna, las venas faciales y los vasos linguales). Incluso si los vasos alveolares inferiores presentan soluciones de continuidad en el canal óseo la hemorragia no es de importancia. Sin embargo, la hemorragia de otras heridas exige atención inmediata. En la mayoría de los casos puede mantenerse presión digital hasta que el vaso es ligado.

Los pacientes con traumatismos craneales no deben de recibir morfina, exceptuando posiblemente los casos de dolor agudo. La morfina puede afectar la función del cen-

El respiratorio.

La antitoxina tétánica se da después que se ha hecho la prueba de sensibilidad si hay solución de continuidad en la piel, y si el paciente no ha sido inmunizado. Si el paciente ha sido inmunizado previamente, entonces se le da una dosis de refuerzo de 1 ml de toxoide tétánico. Esto se hace en la sala de primeros auxilios.

El mejor tratamiento de las fracturas de los maxilares superiores y de la mandíbula es la fijación intermaxilar inmediata. Lo ideal es utilizar la fijación permanente pocas horas después del traumatismo. En la mayoría de los grandes hospitales se instruye al interno que coloque la fijación intermaxilar inmediatamente después del examen clínico y radiográfico sin tomar en cuenta la hora del día o de la noche.

Se dan sedantes al enfermo, así como antibióticos y otras medidas necesarias de soporte colocándose bolsas de hielo sobre la cara. Si estos procedimientos se hacen poco después de la admisión, el paciente está más cómodo, pues los extremos fracturados del hueso no se están moviendo o en mala posición y por lo tanto los nervios no se traumatizan. La organización del coágulo sanguíneo que se verifica durante las primeras horas no se interrumpe con

Nuevas maniobras en la mayoría de los casos. Los alambres intrabucales son más difíciles de aplicar en la mañana siguiente, cuando ya hay edema y trismo junto con los espasmos reflejos de los músculos.

Si es necesario mayor tratamiento se instituye -- después de las medidas inmediatas y cuando se tienen las radiografías posoperatorias para su interpretación.

La fijación temporal debe colocarse si no es factible la fijación definitiva. Siempre debe colocarse algún tipo de fijación para mantener al paciente confortable y los fragmentos de la fractura en tan buena posición como sea posible.

El vendaje de la cabeza es la forma más sencilla de fijación. Un método que puede utilizarse es el vendaje de cuatro cabos. Como medidas temporales pueden colocarse las presillas de IVY. Un método que ha resultado útil es el de enhebrar broches para ropa núm. 4-0 con alambre de acero inoxidable de calibre 28. Se pueden colocar cuatro de estos aditamentos en otros tantos minutos uniéndolos -- con elástico.

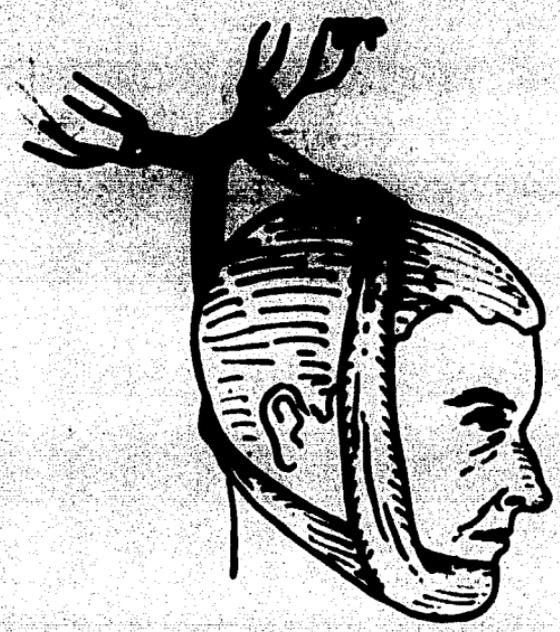


Fig. 1 Fijación temporal por medio de un vendaje de cuatro cabos para mantener los fragmentos de la fractura en la mejor posición posible.

III. FRACTURAS EN GENERAL

Fractura (del latín FRANGERE, romper), es la solu
ción de continuidad, de un elemento óseo, consecutiva a un
trauma que, al obrar sobre dicho elemento, agota su elasti
cidad y lo fractura.

El mecanismo de las fracturas es muy variado, es-
pecial para cada caso y para cada órgano óseo, pero el - -
agente causal es siempre el mismo: un trauma.

A pesar de que las fracturas llamadas espontáneas,
ó patológicas parece no existir un trauma, siempre lo hay,
aunque sea de mínima intensidad. De esto se deduce que en
la producción de las fracturas obran factores predisponen-
tes como son todos aquellos que originan una menor resis-
tencia en la estructura ósea (procesos patológicos y pun-
tos de menor resistencia), y factores determinantes, es de
cir, los que directamente originan la fractura (trauma).

FRACTURAS DIRECTAS:

Al obrar un trauma, la fractura ocurre directamen
te sobre el punto que actúa la fuerza de éste.

FRACTURAS INDIRECTAS

Al obrar un trauma, la fractura ocurre a distancia sobre el punto que actúa la fuerza de este. Por efecto de la acción y la reacción.

POR SU TOPOGRAFIA

FRACTURAS TOPOGRAFICAS.

Las fracturas pueden clasificarse desde distintos puntos de vista, por su topografía se clasifican tomando - el nombre del sitio y órgano donde ocurren (fracturas diafisarias, o epifisarias, de fémur, húmero, tibia, o de cualquier hueso largo, fracturas del cuerpo de la mandíbula, - de la rama ascendente, del cuello del condilo, del reborde alveolar, de maxilar superior, etc);

POR EL NUMERO DE TRAZOS

FRACTURAS UNICAS.

Se caracterizan este tipo de fracturas en que, al ocurrir el trauma, solo existe un trazo de fractura

FRACTURAS DOBLES.

En este tipo de fracturas al ocurrir el trauma -- existen dos trazos de fractura.

FRACTURAS TRIPLES.

Al ocurrir el trauma existen tres trazos de fractura.

FRACTURAS CUADRUPLAS

Cuando existen cuatro trazos de fractura.

FRACTURAS MULTIPLES.

Al ocurrir el trauma, existen varios trazos y por consiguiente varios fragmentos de fractura.

FRACTURAS CONMINUTAS

Cuando los trazos y fragmentos de la fractura son incontables.

POR LA AMPLITUD DEL TRAZO

FRACTURAS COMPLETAS

Cuando al ocurrir el trauma y por consiguiente la fractura, abarcan todo el espesor del hueso.

FRACTURAS INCOMPLETAS

Cuando al ocurrir el trauma y por consiguiente la fractura, sólo abarcan una porción del espesor del hueso y a estas suelen llamarseles En tallo Verde:

Cuando ocurren en un hueso largo con la similitud que tienen con la rotura de una rama verde en la cual quedan los dos fragmentos conectados por una pequeña porción que se flexiona.

Una modalidad en las fracturas incompletas son -- las fisuras, constituidas por pequeños trazos, que sólo -- abarcan una parte del espesor del hueso.

FRACTURAS ESTRELLADAS.

Cuando al ocurrir el trauma y la fractura a la -- vez, los trazos, varios de ellos se hacen convergentes en -- un punto del hueso.

POR LA DIRECCION DEL TRAZO

FRACTURAS LONGITUDINALES.

Como su nombre lo indica al ocurrir el trauma la fractura ocurre longitudinalmente en el hueso.

FRACTURAS TRANSVERSALES.

Al ocurrir el trauma y por consiguiente la fractura, ésta se presenta transversal en el hueso.

FRACTURAS OBLICUAS.

En Este caso, cuando ocurren las fracturas en la diáfisis, se acostumbre llamarlas FRACTURAS HELICOIDALES.

POR LA AMPLITUD DE LA LESION

FRACTURAS CERRADAS O SIMPLES.

Cuando al ocurrir el trauma y a continuación la fractura, solo interesa los planos óseos.

FRACTURAS EXPUESTAS O COMPLICADAS.

Además de interesar planos óseos interesan planos blandos, abriendo el foco al exterior.

SINTOMATOLOGIA

Dentro de la sintomatología de las mismas, existe una triada clásica para toda fractura:

1. Dolor circunscrito
2. Crepitación ósea
3. La importancia funcional.

TRATAMIENTO

En cuanto al tratamiento de las mismas, va a constituir en tres pasos:

1. Reducción de la fractura; llevar los fragmentos a su posición fisiológica normal.
2. Coaptación de los fragmentos; afrontar los fragmentos.

3. Inmovilización de los mismos; que será a base de férulas de yeso, alambre, materiales plasticos.

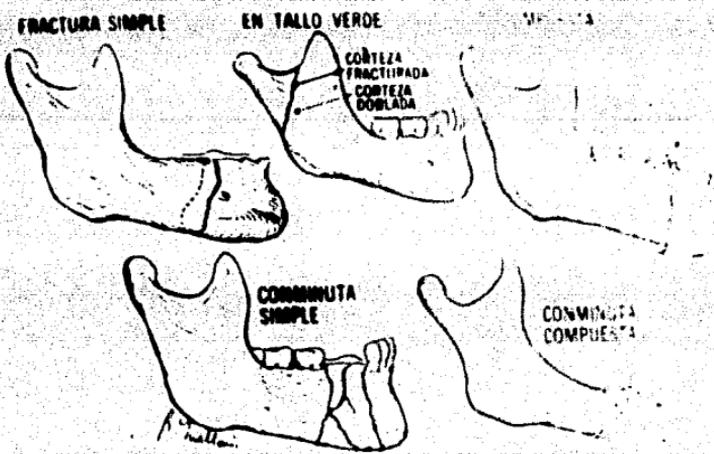


Fig. 2 Tipos de fracturas.

IV. LOCALIZACION, TIPOS Y DESPLAZAMIENTO DE FRACTURAS DEL TERCIO INFERIOR DE CARA.

LOCALIZACION Y TIPOS.

Las fracturas pueden localizarse en cualquier zona de la mandíbula, siendo más frecuentes las fracturas -- múltiples. En las series de casos se observó las siguientes frecuencias de fracturas mandibulares según el sitio:

ANGULO	31 %
CONDILO	18%
REGION DE LOS MOLARES	15%
REGION MENTONIANA	14%
SINFISIS	8%
REGION DEL CANINO	7%
RAMA ASCENDENTE	6%
APOFISIS CORONOIDES	1%

FRACTURAS EN EL ANGULO DE LA MANDIBULA

Un punto de menor resistencia se encuentra en el ángulo de la mandíbula, debido al reducido espesor de esta porción.

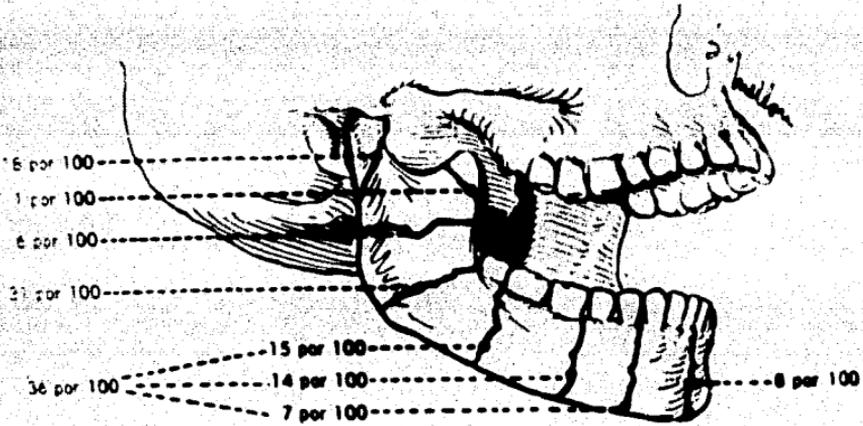


Fig. 3 Localización y frecuencia de las frácturas mandibulares.

Van de un lado a otro del ángulo de la mandíbula por detrás del segundo molar.

El fragmento posterior constituido por la rama ascendente del maxilar, es traccionado hacia arriba, adelante y adentro por la acción de los músculos pterigoideos y temporal.

FRACTURAS DEL PROCESO CONDILAR.

Se localizan en el cuello del cóndilo y pueden, variar desde simples fracturas sin desplazamiento hasta la luxación completa de la cabeza del cóndilo de la cavidad glenoidea. Estas fracturas suelen producirse por traumas sobre el mentón y pueden ser uni o bilaterales: la fractura de un solo cóndilo se acompaña con frecuencia de fracturas del cuello del maxilar en el lado opuesto. Siempre -- que exista fractura del cuerpo es necesario explorar cuidadosamente, en busca de fractura condilar. Cualquier trastorno en la oclusión, sin fractura del cuerpo maxilar, es indicio de fractura del cóndilo.

Los defectos de oclusión consecutivos o fractura-condílea unilateral se caracterizan por apertura permanente de la boca. El contacto de los dientes en el lado lesionado puede quedar limitado a la región molar. La mandí

bula puede estar desviada hacia el lado de la lesión. En las fracturas condíleas bilaterales pueden estar desplazadas hacia atrás toda la mandíbula; en estos casos es muy pronunciada la apertura permanente de la boca.

Al fracturarse el cuello del cóndilo, la capsula que en él se inserta, se desgarrará, si la lesión capsular es extensa el cóndilo puede quedar en relación con la cara articular del temporal sostenido por la porción supramenisca de la cavidad sinovial. En tal caso el fragmento de la rama puede desplazarse en tres distintos sentidos: hacia atrás, quedando el fragmento condilar alojado en el hueco de la escotadura sigmoidea; hacia adelante, quedando el cóndilo por detrás del borde posterior de la rama en relación con el borde inferior de la raíz transversal, o hacia afuera, en cuyo caso el cóndilo queda por la superficie interna del fragmento de la rama.

El cóndilo también puede desviarse por rotación. Pero si el trauma es muy violento, la cara sufre un verdadero estallido y el cóndilo se disloca de su articulación quedando suelto y por lo tanto, adoptarla más caprichosa posición inclusive encontrarse suelto en la fosa cigomática.

FRACTURAS DE LA REGION DE LOS MOLARES.

Entre el orificio mentoniano, y el angulo de la mandibula, a la altura de la porcion del primer molar encontramos dicha fractura, rica en tejido esponjoso, comprendida entre dos delgadas laminas de tejido compacto, -- hacen que en esta zona exista un punto de menor resistencia.

FRACTURAS DE LA REGION MENTONIANA

Entre la region de los molares y la region del canino en el lugar que ocupan los premolares, localizamos esta fractura por lo general puede producirse sola o en combinacion con otras.

FRACTURAS DE LA REGION DE LA SINFISIS.

Los dos fragmentos permanecen equilibrados por fuerzas musculares iguales y contrarias, en consecuencia, -- ambos fragmentos tienden a desplazarse hacia la linea media, si la fractura es suficientemente oblicua para permitir la superposicion de los fragmentos, puede producirse -- cabalgamiento pronunciado.

Cuando la linea de fractura forma angulo recto --

con la mandíbula, no hay desplazamiento de ésta. Cuando la fractura es conminuta se observa colapso de los fragmentos hacia la línea media.

FRACTURAS DE LA REGION CANINA.

A la altura del orificio mentoniano, la longitud de la raíz del canino, la terminación del canal dental en el orificio y la estructura del hueso, rica en tejido esponjoso, comprendido entre dos delgadas láminas de tejido compacto, hacen que en esta zona exista un punto de menor resistencia.

Al igual que las demás fracturas del cuerpo de la mandíbula estas pueden ocurrir solas o en combinación con otras.

En esta región de la mandíbula son más frecuentes las fracturas bilaterales.

FRACTURAS DE LA REGION DE LA RAHA

Puede producirse en una dirección oblicua desde la escotadura cigmoidea hasta el borde posterior del ángulo, o bien, desde el borde anterior oblicuo hacia el ángulo.

También pueden ser horizontales, desde el borde anterior hasta el posterior.

El desplazamiento de estas fracturas suelen ser mínimo debido a la acción ferulizante del músculo masetero y el pterigoideo interno.

FRACTURAS EN EL PROCESO CORONOIDEO.

Estas fracturas son sumamente raras y si los desplazamientos no son severos, no hace falta sino observar un corto periodo de fijación intermaxilar. La ferulización proporcionada por los músculos y las fascias musculares -- suelen evitar los desplazamientos, pero los movimientos -- funcionales pueden causar posteriores desplazamientos que interfieran en su fijación y consolidación.

Las características de cada localización difieren considerablemente, pero no hay una estadística bien realizada sobre las mismas. Sin embargo, existen unos hechos evidentes: las fracturas del proceso coronoideo son muy raras y no existen casi, no exceden del 1%; las fracturas de la síntesis y de la rama ascendente así como la región del canino son poco comunes y la mayoría de ellas se localizan en el angulo, cuerpo área mentoniana y condilar.

Un gran número de casos, quizá el 50 ó 60% presen
tan múltiples fracturas, que pueden ser unilaterales o bi-
 laterales. Cuando la fractura es bilateral, suele haber -
 una fractura en la zona inmediata que ha recibido el golpe
 (la fractura primaria) mientras que la otra se encuentra -
 en el lado sobre el cual han convergido los vectores de la
 fuerza producidos por el golpe y conducidos a través del -
 hueso. Esta última fractura se localiza en un punto dife-
 rente al de la fractura primaria. Por ejemplo, una fractu-
 ra primaria en la región mentoniana de un lado, se asocia-
 rá frecuentemente con una fractura en el ángulo del lado -
 opuesto.

Todos estos pormenores son importantes para el --
 diagnóstico y para el planteamiento de la terapéutica de --
 cada tipo de fractura. La localización de la línea de --
 fractura y su relación con los dientes presentes son facto-
 res muy importantes para determinar el método de tratamien-
 to. Debe tenerse muy presente la probabilidad de otras --
 fracturas secundarias en ciertas áreas, puesto que su des-
 conocimiento haría fracasar la intervención.

DESPLAZAMIENTO

El desplazamiento de la fractura de la mandíbula-
 es el resultado de los siguientes factores:

ACCION MUSCULAR

La intrincada musculatura que se inserta en la mandíbula para los movimientos funcionales desplaza los fragmentos cuando se pierde la continuidad del hueso.

La acción equilibrada entre los grupos de músculos se pierde y cada grupo ejerce su propia fuerza sin oposición del otro. El "cabestrillo de la mandíbula", es decir, los músculos maseteros y pterigoideo interno, desplazan el fragmento posterior hacia arriba ayudados por el músculo temporal. La fuerza opuesta es decir, los músculos suprahioides desplazan el fragmento anterior hacia abajo. Estas fuerzas se compensarían si estuvieran insertadas en un hueso intacto.

El fragmento posterior generalmente se desplaza hacia la línea media no por la falta de equilibrio muscular, sino por la dirección funcional de la fuerza hacia la línea media. El responsable de esta acción es el músculo pterigoideo interno.

El constrictor superior de la faringe ejerce tracción hacia la línea media debido a su origen multicéntrico en el borde milohioides, el rafe pterigomandibular y la apófisis unciforme hasta su inserción en el hueso occipi-

tal. Ayuda también el músculo pterigoideo externo insertado al cóndilo y en caso de fractura del cóndilo tiende a desplazar el cóndilo hacia la línea media.

Los fragmentos situados en la porción anterior de la mandíbula pueden ser desplazados hacia la línea media por el músculo milohioideo.

Las fracturas de la sínfisis son difíciles de fijar debido a la acción posterior bilateral y lateral ligera ejercidas por los músculos suprahioides y digástrico.



Fig. 4. Fractura del ángulo de la mandíbula



Fig. 5. Fracturas del cuerpo de la mandíbula



Fig. Fracturas del
cuello condil-
lar.

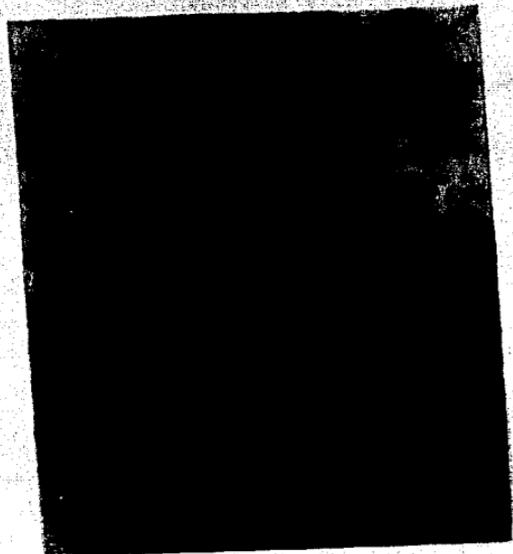


Fig. 7 Fracturas mul-
tiples de la -
mandibula.

DIRECCION DE LA LINEA DE FRACTURA

Fry y colaboradores (8) clasifican las fracturas de la mandíbula como "favorables" y "no favorables", conforme la línea de fractura permita o no el desplazamiento por los músculos. En la fractura del ángulo de la mandíbula el fragmento posterior es llevado hacia abajo si la fractura se extiende hacia el borde alveolar desde un punto posterior en el borde inferior. A esto se le da el nombre de fractura "no favorable". Sin embargo, si la fractura del borde inferior se presenta más hacia delante y la línea de fractura se extiende en dirección distal hacia el borde alveolar, se habla de fractura "favorable".

El extremo largo de la porción anteroinferior -- ejerce presión mecánica sobre el fragmento posterior para soportar la fuerza muscular que lo lleva hacia arriba.

Estos desplazamientos son en un nivel horizontal y por eso se utilizan los términos horizontal no favorable y horizontal favorable. La mayoría de las fracturas del ángulo son horizontales no favorables.

El desplazamiento mesial puede considerarse de manera similar. Las líneas oblicuas de fractura pueden formar un fragmento cortical bucal grande que evitará el des-

desplazamiento mesial. Si la mandíbula puede verse directamente desde arriba hacia abajo de manera que las caras oclusales de los dientes se ven como botones, la línea de fractura vertical no favorable se extiende desde un punto posterolateral hasta un punto anteromesial.

No habrá obstrucción a la fuerza muscular mesial. Una fractura favorable vertical se extiende desde un punto anterolateral a uno posteromesial.

El desplazamiento muscular hacia la línea media es evitado por el fragmento cortical bucal grande.

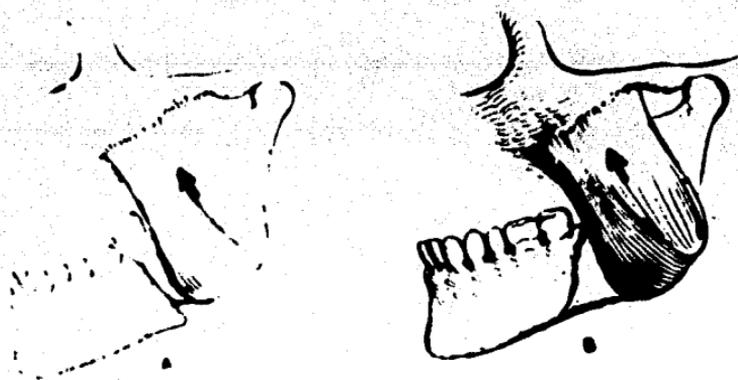


Fig. 8 A. Fractura horizontal poco favorable.

B. Fractura horizontal favorable.

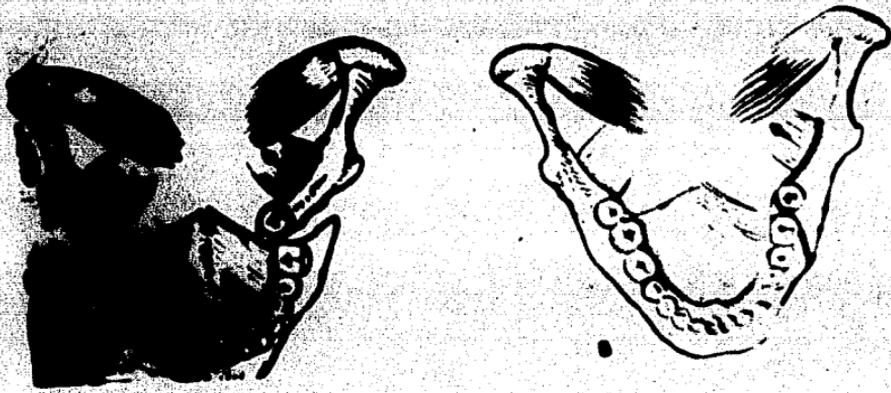


Fig. 9. A. Fractura vertical poco favorable.

B. Figura vertical favorable

FUERZA

Factores como dirección del golpe, cantidad de fuerza, número y localización de las fracturas y pérdida de substancia como en las heridas por arma de fuego, no son tan importantes en el desplazamiento de las fracturas mandibulares como en las fracturas del maxilar superior, con excepción de que forman la base para el desplazamiento muscular tardío. La fuerza por sí misma puede desplazar las fracturas forzando la separación de los extremos del hueso, impactando los extremos o empujando los condílos fuera de las fosas, pero el desplazamiento secundario debido a la acción muscular es más fuerte y de mayor importancia en las fracturas de la mandíbula.

La fuerza que hace que una fractura se vuelva compuesta o conminuta, complica el tratamiento. Hechos posteriores a la fractura inicial también pueden complicarla.

Una fractura no desplazada inicialmente, puede ser desplazada por traumatismos producidos en el mismo accidente. Colocar al paciente boca abajo sobre una camilla o un examen no juicioso o sin habilidad, puede desplazar los segmentos óseos. La pérdida del soporte temporal de la mandíbula, particularmente en el caso de fractura del cráneo, muchas veces causa el desplazamiento funcional y muscular, que es doloroso y difícil de tratar después.

V. TECNICAS RADIOGRAFICAS

En todas las lesiones de la arcada inferior resulta muy conveniente obtener como rutina proyección posteroanterior (PA) y una proyección oblicua.

En la proyección posteroanterior (PA) o posición en herradura, el paciente se coloca de forma que los labios queden en el punto central de la placa (la cual esta con un diagrama BUCKY). La línea OM queda perpendicular al filme y el rayo central CR es perpendicular a la película y dirigido a los labios. La técnica que se recomienda se resume a continuación.

1. Película: Horizontal (con pantalla) en un chasis de BUCKY.
2. Pantalla: 15 cm.
3. Cono: con un campo de 15 cm.
4. DBFN 90 a 100 cm.
5. CP: Labios
6. Línea OM: perpendicular a la placa.
7. RC: perpendicular a la placa
8. Tiempos de exposición:

FACTOR DE EXPOSICION	HABON	HEMERA	MUCHACHO	NITRO	R. NACIDO
Ampereaje (ma)	100	100	100	—	—
Tiempo (seg)	7/10	7/10	5/40		
Voltaje (Kv)	75	70	65	—	—

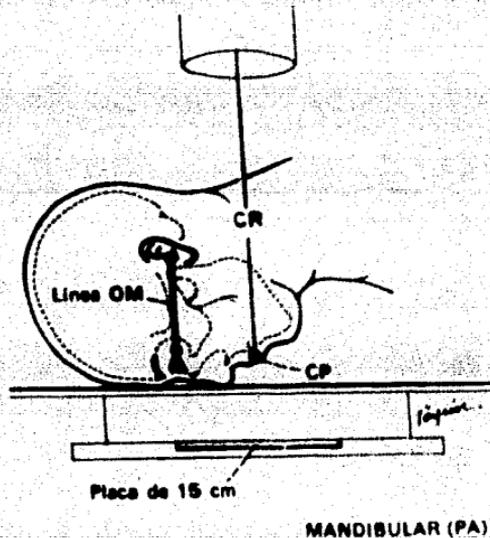


Fig. 10. Técnica mandibular posteroanterior P-A (posición en herradura).

La proyección lateral oblicua está hecha con el plano sagital del paciente paralelo a la placa, con el ángulo de la mandíbula (CP) centrado. El tubo, al principio perpendicular a la placa, se angula ahora 45° hacia la cabeza. El rayo central se dirige a la mitad entre la distancia que existe entre cada ángulo de la mandíbula dirigiéndolo al centro de la placa.

La técnica recomendada se resume de la forma siguiente:

1. Placa: horizontal
2. Pantalla: 15 cm.
3. Cono: campo de 15 cm.
4. DBF: 63,5 cm; debe ser corto.
5. CP: ángulo de la mandíbula más cerca de la placa.
6. Línea OM: paralela con la placa
7. SP: paralelo con la placa
8. RC: penetra por el punto medio de la distancia que -- existe entre el ángulo y la sínfisis y sale por el ángulo de la mandíbula más cercano a la placa.
9. Tiempo de exposición:

FACTOR DE EXPOSICIÓN	VARON	HEMBRA	MUCHACHO	NINO	R. NACIDO
Amperaje (ma)	300	300	200	200	_____
Tiempo (seg)	1/10	1/10	1/10	1/10	_____
Voltaje (Kv)	55	50	50	50	_____

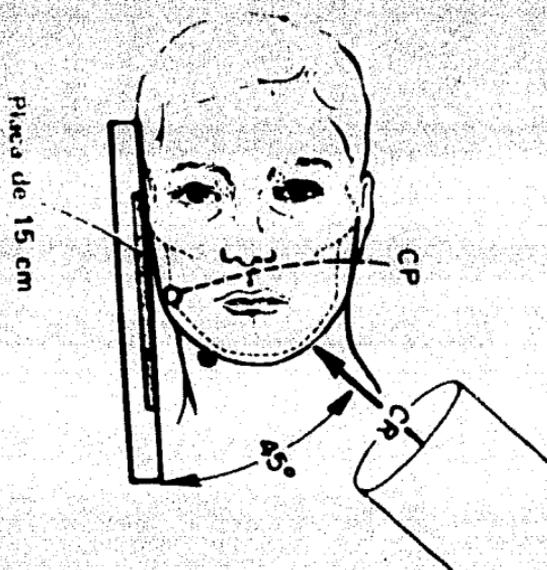


Fig. 11. Técnica para la proyección oblicua lateral de la mandíbula.

ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Estas proyecciones permiten observar la articulación y el cuero de la mandíbula. El enfermo debe situarse en proyección lateral perfecta. El meato auditivo externo (CP) se coloca en el centro aproximadamente 2,5 cm por encima del centro de la placa. El rayo central, originariamente perpendicular a la placa, se angula 30 grados en dirección a los pies y se centra al punto central de la placa. Esta es la proyección de SCHULLER.

La técnica recomendada es la siguiente:

1. Placa: horizontal
2. Pantalla: excéntrica de 10 cm.
3. Cono: para un círculo de 10 cm.
4. DBF: 75 cm.
5. CP: Articulación temporomandibular; se sitúa 2,5 cm por encima del centro de la pantalla porque el paralelaje resultante de la angulación del tubo la volverá a colocar en el centro de la placa.
6. Línea OM: Paralela con la placa horizontal.
7. RC: Perpendicular, al comienzo, a la placa angulado luego el tubo 30° en dirección a los pies.
8. Datos de exposición:

FACTOR DE EXPOSICION	VARÓN	HEMERA	MUCHACHO	NiRO	R. NACIDO
Amperaje (ma)	300	300	300	200	—
Tiempo (seg)	3/20	3/20	1/10	1/10	—
Voltaje (Kv)	62	60	55-60	55	—

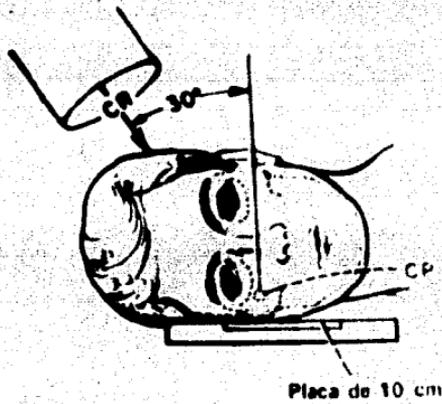


Fig. 12. Técnica para la proyección temporomandibular ATM.
(Schüller).

TECNICA OCLUSAL

Además de las exposiciones ya citadas algunas veces es necesario emplear exposiciones oclusales intrabucales. Esta exposición sirve para observar zonas generales de la arcada, como ayuda para el diagnóstico, cuando existen quistes, dientes impactados, cálculos en los conductos salivales o FRACTURA DEL HUESO, o bien por alguna razón en la cual la zona de interés es mayor que la obtenida por la técnica periapical.

Las dos imágenes oclusales más comunes son: La imagen anterior, empleada para examinar la región de canino a canino y la imagen de corte transversal, que incluye la arcada completa.

IMAGEN OCLUSAL ANTERIOR DE LA ARCADA INFERIOR

- A) Ajuste el cabezal hasta que la cabeza del paciente -- se incline hacia atrás, aproximadamente a 25 grados - de la vertical.
- B) Coloque la película en la boca del paciente, centrándola sobre la arcada. El eje longitudinal de la película se coloca perpendicular a la línea media de la arcada, y el lado punteado contra los dientes inferiores.

- C) Instruya al paciente para que cierre suavemente sobre la película, para mantenerla en posición. (Si el paciente es desdentado, haga que presione con sus dedos índices para sostener la película en su lugar).
- D) Coloque el extremo del cono en la punta del mentón a una angulación vertical de -25 grados. La angulación horizontal correcta se obtiene dirigiendo el rayo central paralelo al centro de la película y a través de la línea media de la arcada.

IMAGEN OCLUSAL DE SECCIÓN TRANSVERSAL DE LA ARCADA INFERIOR

- A) Ajuste el cabezal de manera que la cabeza del paciente se incline hacia atrás aproximadamente a 45 grados.
- B) Centre la película oclusal sobre la arcada inferior. El eje longitudinal de la película debe estar perpendicular a la línea media de la arcada. El lado punteado de la película se encuentra contra los dientes inferiores.
- C) Instruya al paciente para que cierre sobre la película para mantenerla en su lugar (si el paciente es desdentado, haga que presione con los índices para mantener la película en posición).

- 8) Coloque el extremo del cono aproximadamente 2.5 cm -- por debajo de la punta del mentón. El rayo central - debe dirigirse perpendicular a la película tanto hori- zontal como verticalmente.

UNIDADES PANORAMICAS DE RAYOS X

La unidad panorámica toma radiografías extrabucales tanto de la arcada superior como de la inferior en -- una sola exposición.

La radiografía de este tipo se emplea casi siempre en ortodoncia debido a que se observa el espacio y -- apiñonamiento de los dientes y el crecimiento de ambas arcadas; en cirugía, ya que se observan los terceros molares impactados, las fracturas de la mandíbula y los límites de las lesiones patológicas cuando estas se encuentran presentes, y en parodoncia debido a que se observa -- la condición del hueso de soporte de los dientes. Se pierden detalles en este tipo de radiografía debido a que la película Panorex se expone fuera de la boca del paciente -- (extrabucalmente). Sin embargo, los detalles son suficientes para las finalidades.

PROCEDIMIENTO

- A) Se coloca la película en un estuche, asegurándola con pinzas de resorte, y colocándola en el porta estuche.
- B) Antes de sentar el paciente, se emplea un calibrador -- para determinar la amplitud aproximada de la cabeza --

del paciente. Se consulta el cuadro proporcionado y se determina con él los ajustes de KVP y el correspondiente MA para cada paciente.

- C) El paciente se sienta y su mentón se coloca en el descanso especial de manera que la cabeza se coloque en forma simétrica. La arcada superior debe inclinarse hacia abajo aproximadamente 10 grados del plano horizontal. Si la cabeza del paciente no se encuentra exactamente centrada en el descanso para el mentón, los molares en la película resultante se observarán desiguales en tamaño. Cuando el paciente se coloca de acuerdo con estas instrucciones, la columna vertebral estará localizada directamente por debajo de los incisivos centrales.
- D) Si se desea evitar la sobreposición vertical de los dientes, debe colocarse un rollo de algodón entre los incisivos del paciente.
- E) El estuche y la cabeza del tubo deben encontrarse en alineación directa con las arcadas del paciente. Para llevar a cabo esto, levante o baje la cabeza del tubo por medio del pedal y del regulador manual hasta el número de la escala del descanso del mentón concuerde con la escala de unidades.
- F) Siempre explique al paciente el procedimiento durante

la exposición, especialmente: 1) Que el estuche y la cabeza del tubo girarán alrededor de su cabeza. 2) Que a la mitad del camino, la silla se moverá aproximadamente 5 cm. 3) Que el tiempo de exposición es de 20 segundos, durante los cuales el paciente debe permanecer completamente inmóvil.

VI. METODOS Y TECNICAS DE TRATAMIENTO PARA LA REDUCCION Y FIJACION

La base del tratamiento de las fracturas consiste en alinear de forma apropiada el hueso dañado de modo que se restaure su función y contorno. Esto se consigue reduciendo los extremos de la fractura y colocándolos en su posición anatómica correcta, fijándolos en posición e inmovilizando el hueso para conseguir la curación de la fractura. El método elegido para efectuar el tratamiento deberá ser el más simple y, al mismo tiempo, el que más directamente pueda cumplir todos los objetivos vistos.

Con el advenimiento de los antibióticos, la gran casuística obtenida a raíz de la segunda guerra mundial y los avances en la anestesia, junto con los procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de las fracturas han experimentado un considerable avance, con una disminución de los riesgos que siempre existen. Estos adelantos han proporcionado un tipo directo y definido de tratamiento en muchos casos que anteriormente hubiesen requerido dispositivos engorrosos y desagradables, así como un largo período de angustioso tratamiento con unos resultados finales-

algo discutibles. La mayoría de las fracturas mandibulares simples son hasta la fecha más fáciles y más sencillas de tratar mediante técnicas cerradas, muchas de las cuales se reducen a una fijación intermaxilar.

ARCOS VESTIBULARES O BARRAS PARA ARCADE

El arco-barra consiste generalmente en una cinta plana de metal con pequeñas proyecciones como de 1 cm a lo largo de su superficie para el anclaje de las bandas de goma y de los alambres. Estas barras quedan ligadas a los dientes del maxilar y de la mandíbula. Si se necesita una tracción para reducir los desplazamientos de una fractura, se colocarán unas bandas elásticas desde el maxilar hasta la mandíbula sujetadas a las proyecciones de las barras. Estos elásticos proporcionan la tracción necesaria para reducir la fractura, al mismo tiempo que sirven para la fijación. Si no hace falta traccionar los dientes, pueden ligarse colocando los alambres de las ligaduras en la misma posición que se consigue o que se necesita para la fijación.

Los arcos metálicos se expenden en metales duros y blandos. Los de metal duro son difíciles de manejar y se pueden adaptar mejor a los dientes tomando una impresión previa y confeccionando unos modelos de los cuales se adapta el arco. La barra de metal blando es la preferida en la mayoría de las circunstancias. Se puede adaptar fácilmente a los dientes en la boca y es menos probable que cause movimientos ortodóncicos de los dientes.

Este procedimiento se puede realizar bajo anestesia local o general y, en ocasiones de emergencia, incluso sin anestesia. Si el paciente es hospitalizado, el acto quirúrgico se realizará en la sala de operaciones. En estas circunstancias, la anestesia local (suplementada con la administración intravenosa de pentobarbital - Nembutal - para la sedación y de alfaprodine-Nisetil - y levorfanol - Lorfan - como analgésico) se puede emplear de la misma forma que la anestesia general. Si esta intervención se realiza conjuntamente con una reducción a cielo abierto u otra intervención quirúrgica que requiera anestesia general, la reducción se realizará bajo esta anestesia general inmediatamente antes de la intervención quirúrgica requerida.

Normalmente se coloca primero el arco maxilar. Se practica una infiltración anestésica. Una vez se ha cortado el arco a una longitud adecuada, se le curva ligeramente en los extremos para adaptarle a la forma del segundo o del primer molar (o del diente último que deba ser incluido) por la parte distal de la zona bucal gingival. Esta curva proporciona un buen ajuste y un punto de referencia para la colocación del arco, al mismo tiempo que evita la irritación que pudiera causar la parte final del alambre. El arco se modela con los dedos o con dos portaagujas para ajustarlo a los dientes dentro de la ar-

cadu; de ordinario, se empieza por el lado derecho y se va continuando hasta el izquierdo. Si media una longitud excesiva, se elimina curvándose siempre la porción final como se ha descrito antes.

La ligadura de la barra a los dientes se realiza con alambre de acero inoxidable de calibre 26 ó 30. Estos alambres se pueden cortar en longitudinales de 15 a 18 cm; es de desear que la parte final del alambre quede en forma de bisel de modo que pueda actuar como si se tratase de -- una aguja cuando sea necesario atravesar los tejidos blandos. Se pinza un trazo de alambre con un portaagujas a -- unos 1,3 cm de su borde extremo y la porción final se curva con los dedos como si fuera una aguja de sutura. Manteniendo el arco-barra en posición de los dedos, se pasa el alambre desde el lado bucal al lingual a través del espacio interproximal entre los dos últimos dientes que deben ser ligados coronalmente al arco vestibular. Una vez atravesado, se pinza por el lado lingual y se estira hasta que haya pasado la mitad de su longitud. La porción lingual - se dobla hacia atrás y se lleva alrededor del lado distal del último molar hacia la parte gingival los dos extremos se encuentran ahora en el lado bucal y se deben ligar en - dirección a las agujas del reloj, dándoles unas pocas vueltas con los dedos. Entonces se sujeta la porción tensada con un portaagujas y, manteniendo una tensión constante, -

se va ligando en dirección a las agujas del reloj asegurándonos de que la porción lingual quede gingivalmente en relación a la curvatura mayor del diente.

A medida que el alambre se va retorciendo, el portaagujas deberá moverse más en dirección al diente a lo largo del tallo de la ligadura y, en ocasiones, habrá que ejercer una presión fuerte para que la ligadura se aflojese siendo necesario a veces tensarla posteriormente.

Antes de que la ligadura esté del todo tensada, la dejaremos tal como está, asegurándonos de que el arco se halle en este momento relativamente seguro en la posición en que se encuentra. Los dientes restantes se ligan de una forma parecida dejando que las partes finales de las ligaduras de alambre se exterioricen fuera de la boca.

Cuando se ha comprobado el cuadrante o la arcada, los extremos de todas las ligaduras se cortan a unos 0,6 cm y se doblan en un bucle en forma de U. Entonces se hace el tensado final y los bucles se empujan de forma que se adapten contra la encla o bien por debajo del arco-barrera, para evitar la irritación de los tejidos blandos.

Después de colocados los alambres sobre los dientes anteriores, es aconsejable mediante un empaquetador de

gasa o un instrumento adecuado, mantener la posición lingual bajo el cíngulo al empezar a ligar los alambres, --- pues éstos tienen cierta tendencia a quedar coronalmente al cíngulo.

Debe tenerse un cuidado especial cuando se practican las ligaduras en la arcada inferior de forma que se compense la fuerza ejercida mientras se ligan los alambres con una fuerza igual sobre la parte opuesta de la mandíbula, en dirección a la fuerza que se desea contrarrestar. Se realiza esto con el fin de separar los bordes de la fractura mediante presión, lo que origina dolor incluso bajo un anestésico local y podría ser causa, por otra parte, de desplazamiento ulteriores. Una vez se han ligado todos los dientes a los arcos vestibulares, se irriga la boca con solución salina o con agua. La dirección de la fuerza necesaria para empujar todos los fragmentos fracturados hacia la oclusión se valora por inspección y entonces se colocan las bandas elásticas para que produzcan la acción deseada de acercamiento. Pasadas 24 horas, si la oclusión aparece correcta y estabilizada, se pueden cambiar las bandas por otras más tensas superior e inferiormente. La inmovilización apropiada, según ha aconsejado Shira, debe conseguir e impedir el mínimo movimiento de los fragmentos, pues, de lo contrario, puede quedar una falta de consolidación. Sin embargo, una inmo

vilitación completa también produce una falta de consolidación, ya que es preciso un pequeño movimiento sobre la línea de fractura para estimular la formación de un tejido de granulación necesario para que se forme el hueso es te movimiento debe ser tan ligero que no pueda detectarse clínicamente; sin embargo, hay que insistir en la necesidad de que se note este mínimo movimiento de los fragmentos.

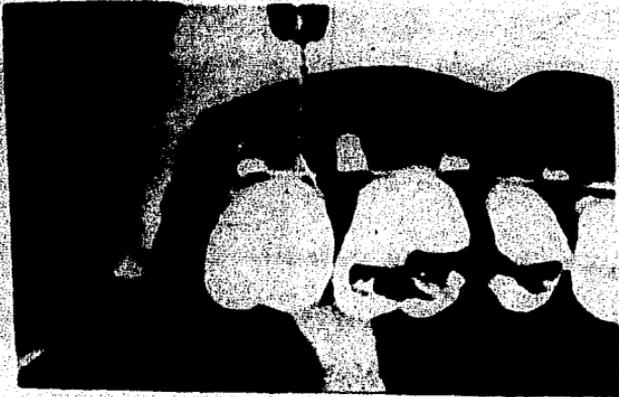


Fig. 13. Alambre ligado en sentido de las manecillas del reloj ajustando el arco a los dientes.

Fig. 14 Dientes ligados al arco
barra



Fig. 15. Ligadura del arco barra a la
totalidad de los dientes.

LIGADURAS DE ALAMBRE

ALAMBRES DE MÚLTIPLES PRESILLAS

Los Servicios Armados y muchas instituciones civiles utilizan este método casi exclusivamente. Se utilizan los alambres en los cuatro cuadrantes posteriores.

INSTRUMENTAL: Los materiales que se utilizan para los alambres de presillas múltiples son:

Alambre de acero inoxidable de calibre 26 en longitudes de 20 cm colocados en una solución de esterilización en frío durante 20 minutos antes de emplearlos el alambre deberá estar cortado a bisel de manera que el bisel pueda actuar como punta de aguja para atravesar los tejidos blandos.

Soldadura, suave n.º 20 concreto resinoso; portaguas de Hegar (dos); tijeras para cortar alambre; pinzas para contornear de bocados romos; instrumento dental en forma de disco.

TECNICA. Se coloca un extremo del alambre en el lado bucal de los dientes empezando en la línea media (alambre estacionario). El otro extremo rodea al último diente de la arcada (por ejemplo el segundo molar) y se -

Introduce en el espacio interproximal mesial saliendo debajo del alambre estacionario. Entonces se dobla hacia atrás arriba del alambre estacionario atravesando el mismo espacio interproximal. Se pasa hacia el lado lingual y se dobla alrededor del siguiente diente (primer molar) y se introduce en el espacio interproximal entre el molar y el premolar. Al alambre que rodea cada diente y pasa arriba y abajo del alambre estacionario se le llama alambre de trabajo.

Para hacer presillas uniformes en el lado bucal se coloca un fragmento de soldadura en las caras bucales de los dientes sobre el alambre estacionario. Puede adosarse a los dientes con el dedo. El alambre de trabajo por lo tanto, sale debajo del alambre estacionario y de la soldadura. Se da vuelta hacia atrás y pasa sobre el alambre y la soldadura para entrar de nuevo en el mismo espacio interproximal.

Cada vez que el alambre sale en el lado bucal debe tomarse con el portaagujas y halarse para que quede tenso. La mano izquierda debe dar contrapresión en la cara bucal de los dientes el instrumento a manera de disco se utiliza para mover el alambre debajo del ecuador de los dientes en el lado lingual.

Cuando el segmento de arco ha sido alambrado, el alambre de trabajo y el estacionario se cruzan en la cara mesial del canino o del primer premolar, un centímetro -- más allá del diente; el portaagujas se coloca sobre este cruzamiento y se le da vuelta en la dirección de las manecillas del reloj hasta que casi toque el diente. Con el instrumento discoide el alambre se empuja debajo del dígulo del canino; con el portaagujas se toma la vuelta más cercana al diente y se gira hasta hacer contacto con el diente y se gira hasta hacer contacto con el diente. La presión hacia atrás siempre se coloca en el portaagujas -- cuando se van a poner en tensión los alambres.

La soldadura se corta en medio de las dos presillas bucales, se dobla hacia fuera y se le da vuelta ligeramente hasta desinsertarla de la última presilla. Entonces a la presilla se le da tres cuartos de vuelta en dirección de las manecillas del reloj con las pinzas o el portaagujas. Se corta de nuevo la soldadura entre los -- dos siguientes presillas y se quita la pequeña porción -- distal que aprieta la presilla con una vuelta de tres -- cuartos. Esto se continúa hasta que toda la soldadura ha sido quitada. Entonces, empezando en la parte posterior, se le da otra media vuelta a cada presilla. En este momento las presillas deben estar firmes.

Se sigue el mismo procedimiento en los otros tres cuadrantes. Si se va a utilizar la tracción elástica las presillas deben doblarse en dirección opuesta del plano oclusal, para que se formen los ganchos; si se va a utilizar alambre entre las dos arcadas, las presillas se doblan hacia el plano oclusal.

Es aconsejable usar tracción elástica sistemáticamente para vencer el desplazamiento muscular de manera que la reducción se hace más fácilmente, y sirve como fuerza positiva para sobreponerse al espasmo muscular cuando se cansa la mandíbula de estar en posición cerrada. Si se va a abrir la boca en el período posoperatorio inmediato, para aliviar los vómitos o colocar un tubo endotraqueal para una operación subsecuente, quitar las bandas elásticas es un procedimiento sencillo. Como método de urgencia especialmente si el paciente va a ser movido, puede colocarse un alambre en el lado bucal, debajo de los elásticos, doblándolo sobre sí mismo sobre los elásticos y atando los extremos a la ropa, a nivel del pecho. Si se presentan vómitos, el paciente puede desprender el alambre y quitar la fijación elástica inmediatamente. Este procedimiento se utiliza rara vez en los hospitales civiles.

La tracción se obtiene mediante lásticos Angle,-

grandes o chicos, desde una presilla superior a una inferior, ambas de alambres. Puede cortarse en bandas un cañer de caucho de calibre 14 ó 16, que dan una tracción mayor. Si no es posible reducir la fractura adecuadamente, los elásticos pueden colocarse en diferentes direcciones -- mejor que verticales. Si el fragmento de la barbilla está demasiado hacia adelante, pueden colocarse varios elásticos fuertes desde la región del canino inferior, hasta la región del segundo premolar superior. Muchas veces -- los elásticos en ángulo pueden ser reemplazados por elásticos rectos en un día, eliminando así la posibilidad de la reducción excesiva.

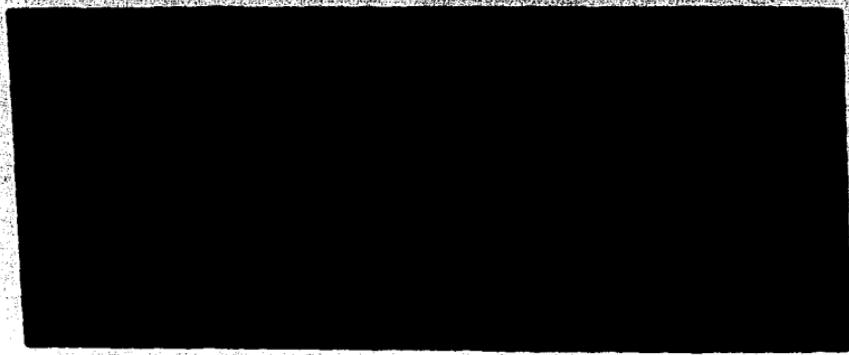


Fig. 16. A. Férula con alambres múltiples.
B. Férula de alambre múltiples -
terminada.

PRESTILLAS DE ALAMBRE DE IVY

El bucle de Ivy se sitúa alrededor de dos dientes adyacentes y proporciona dos ganchos para bandas elásticas o un bucle para fijación intermaxilar. Los materiales e instrumentos que se necesitan son los mismos que los de la técnica de las asas múltiples, excepto la barra de soldadura que aquí no hace falta. La preparación del paciente también es la misma. Es un método muy útil para proporcionar una ferulización temporal hasta que se puede colocar un sistema más rígido. También es útil como fijación permanente en las fracturas simples sin desplazamiento en las que puede conseguirse con facilidad una reducción e inmovilización sin necesidad de tracción; en las fracturas condíleas simples donde la inmovilización de las arcadas mediante los dientes es todo lo que se requiere, y en aquellos casos en que no hay bastantes dientes para colocar arcos vestibulares en cuyo caso las asas pueden proporcionar una inmovilización temporal mientras se espera la confección de las férulas o se prepara la fijación permanente de la fractura.

La aplicación de este sistema es relativamente simple. El alambre se corta en longitudes de 15 a 20 cm. Se pinza un fragmento de alambre en el centro con un portaagujas y se retuerce sobre sí mismo dándole vueltas de

forma que se obtenga un pequeño bucle. Los dos extremos del alambre (extremos del asa o bucle) se sujetan juntos y se pasan a través de espacio interproximal desde el lado bucal hasta el lingual entre los dos dientes que han de ser ligados. Estos extremos se estiran hasta el asa se encuentra en el espacio interproximal. Un extremo del alambre se dobla distalmente y se pasa desde el lado bucal al lingual alrededor del diente distal. El otro extremo se dobla mesialmente y se pasa hacia el lado bucal de una forma semejante. Entonces el alambre distal se dobla mesialmente y se pasa a través del bucle estirándolo hasta que se encuentre con el otro extremo. En este momento, los dos extremos se unen y se ligan. El asa se retuerce una o dos veces y se dobla lo mismo que el que se ha obtenido mesialmente, formándose de esta manera dos ganchos.

En general, tres o cuatro asas de este tipo en cada arcada son suficientes para inmovilización. Si se utilizan cuatro se pueden situar en la zona molar y en la zona de bicúspide evitándose los dientes anteriores. Si se emplean tres asas, normalmente se utilizan los molares o los bicúspides y los dientes anteriores. Cuando se emplea este método, hay que vigilar con mucho cuidado los signos de extrusión de los dientes anteriores.



Fig. 17 Férula de alambre tipo IVY y su terminación.



Fig. 18. Asas de IVY en su sitio

ALAMBRE DE RYSDON

Para las fracturas de las sínfisis está indicada especialmente una barra de alambre para arcada, sujeta en la línea media. Se pasa un alambre de acero inoxidable - de calibre 26, de 25 centímetros de longitud, alrededor - del diente distal más fuerte, de manera que ambos brazos - del alambre se extiendan hasta el lado bucal. Los dos -- alambres, que son de igual longitud, se retuercen uno so- bre otro en toda su longitud. Se sigue el mismo procedi- miento en el lado opuesto. Los dos extremos torcidos del alambre se cruzan en la línea media y se retuercen. Se - forma una roseta; cada diente de la arcada se liga indivi- dualmente a la barra de alambre; se pasa un alambre sobre la barra y otro debajo de ella. Después de apretarlos, - se forma un pequeño gancho con cada extremo retorcido. La tracción intermaxilar se obtiene por medio de bandas elás- ticas entre los ganchos de cada arcada.

TECNICA DE ALAMBRES EN CIRCUNFERENCIA

El nombre alambres en circunferencia denota colo- car alambres alrededor de una prótesis mandibular y alre- dedor de la mandíbula, para que la fractura se sostenga - firmemente en la prótesis que sirve como férula. La frac-

Esta debe estar situada dentro de la región cubierta por la base de la prótesis, a menos que se piense en utilizar procedimientos secundarios para tratar el otro segmento. Si la prótesis se fractura en el momento del accidente puede ser reparada satisfactoriamente, a veces utilizando acrílico de polimerización rápida.



Fig. 19. Alambre de RISON A. Formación de la barra de alambre para arco B. Ligadura de los dientes a la barra de alambre para arco. C. Férula lista para recibir las ligas.

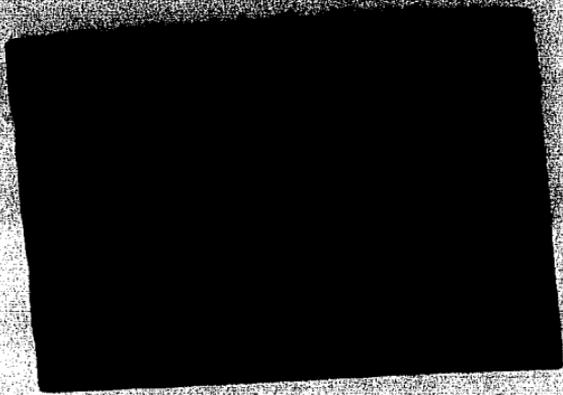


Fig. 20. Ligadura circunferencial en situación para fijar los dientes de la mandíbula.

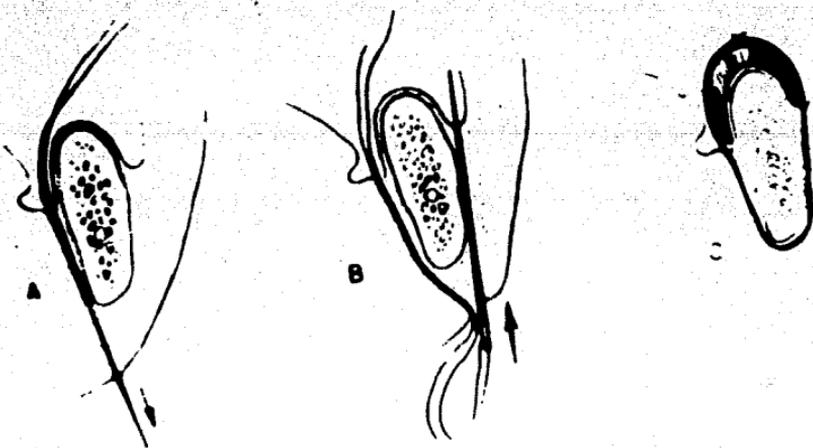


Fig. 21 Técnica de ligadura en forma de circunferencia con aguja recta. A. Penetración en piso de la boca B. Penetración en el vestibulo. C. El alambre abarca la prótesis o férula.

La boca se limpia con una solución antiséptica - de nitromensol (Metaphen) de 1:10 000, o cloruro de benzalconio (Zephiran de 1:10 000 para reducir el número de bacterias. Se prepara la piel de la manera acostumbrada. La anestesia local o general es satisfactoria, aunque se necesita infiltración de la piel para suplementar el bloqueo local.

El procedimiento más sencilla consiste en enhebrar una aguja larga recta con alambre de acero inoxidable delgado de calibre 28, que ha sido esterilizado. La aguja se dobla ligeramente cóncava con los dedos. Se introduce a través del piso de la boca cerca de la mandíbula, para que salga por la piel directamente debajo de la mandíbula. La aguja se saca de la piel, se le da vuelta, y se introduce de nuevo para que penetre en el mismo orificio cutáneo. Se pasa hacia arriba por el lado bucal de la mandíbula cerca del hueso, para que salga en el vestíbulo mucobucal. Los dos alambres linguales y los dos bucales se retuercen sobre la dentadura. Se cortan y se forma una roseta del lado bucal. Por lo menos se necesitan tres alambres en circunferencia, uno cerca de la porción distal de la prótesis en cada lado y uno en la línea media. A veces se colocan dos alambres en la región anterior. Un lado de la prótesis puede tener un alambre colocado por delante y otro por detrás de la línea de fractura.

Los alambres se mueven varias veces hacia adentro y hacia fuera antes de apretarlos para que penetren a través de los tejidos hasta el borde inferior de la mandíbula. Debe cuidarse de que no se forme un hoyuelo en la herida cutánea. La piel alrededor de la herida debe despegarse de los tejidos subdérmicos después que los alambres se aprietan alrededor de la prótesis. Se utiliza una hoja quirúrgica n.º 11 para librar la piel y se coloca un sólo punto, en la piel.

Existen algunas variaciones en la técnica. Se puede utilizar una aguja hipodérmica larga de calibre 17. Se dobla un poco y se pasa en el lado lingual, de la piel al piso de la boca. Se introduce un alambre de calibre 26 por el interior de la aguja desde el lado de la piel y se toma con una pinza hemostática dentro de la boca; entonces se quita la aguja. La aguja se introduce en la boca, a través del vestíbulo bucal para que salga por el mismo orificio dérmico, y el otro cabo del alambre se introduce por la aguja desde el lado de la piel hasta la boca.

Si se corta la base de una segunda aguja para que pueda quitarse fácilmente la herida, puede introducirse desde la piel a la cavidad bucal, que es más séptica; por ello, es más probable que la herida de la piel no se infecte.

Las otras variaciones se refieren a la preparación de la prótesis. Pueden hacerse perforaciones para los alambres en el acrílico, bucolingualmente, entre los dientes, un poco arriba del borde. Hay menos peligro de que suelte y las superficies oclusales no están separadas por el grosor del alambre. Estas perforaciones también pueden utilizarse para ligar las prótesis superior e inferior en la fijación intermaxilar, después de la reducción; se pueden colocar ganchos en la prótesis para este mismo propósito. Los dientes anteriores de la prótesis mandibular pueden quitarse para facilitar la alimentación y para eliminar la palanca creada por los alambres cuando se aprietan sobre los dientes lejos del proceso. Pueden construirse férulas de acrílico sin dientes si no se tienen a mano prótesis.

FERULAS

Las férulas se usan cuando los alambres intermaxilares no dan fijación adecuada, o cuando es necesaria la férula horizontal que atraviese el foco de fracturas; también se emplean si la inmovilización de las partes fracturadas está indicada, sin que sea necesario cerrar la boca por fijación intermaxilar. En épocas anteriores se utilizaron férulas con prolongaciones metálicas distales para controlar el fragmento posterior en las fracturas del ángulo, pero por el dolor y los resultados poco satisfactorios se ha abandonado este procedimiento.

La férula de acrílico se hace de una impresión de manera que cubra un mínimo de las superficies oclusales de los dientes y lo más posible de las caras labiales y linguales de los dientes que no forman retenciones. No invade el borde gingival. La superficie lingual es continua. La superficie bucal se fija a la porción lingual detrás del último molar, por continuación del acrílico o por conexión de alambre. Se hace un corte vertical en la línea media del borde labial a través de un botón grande de acrílico. Se coloca la férula sobre la fractura reducida de la mandíbula y el botón de acrílico se acerca y fija con alambre.

La férula de plata vaciada requiere impresiones de ambas arcadas. El modelo inferior se corta a través de la línea de fractura. Se reajusta el modelo en oclusión correcta y se fija en esta posición corriendo una base para el modelo. La férula se forma en los márgenes gingivales con cera en hojas de calibre 28.

La relación oclusal se establece llevando el modelo a la relación céntrica adecuada con el modelo opuesto mientras la cera esté blanda. El molde se llena con cera para vaciados. Cuando se hizo esto, se quita el modelo de cera del modelo de piedra en dirección oclusal mientras la cera esté blanda eliminando las retenciones. El modelo de cera se monta en un crisol grande, para vaciarlo en una sola vez, con un forro de asbesto en el cubilote. Se vacía en plata para moneda a una temperatura de 377 a 655°C (1 000 a 1 500°F) y se termina.

La férula se cementa a la mandíbula después de que ha sido reducida la fractura. Si se necesita utilizar la férula semanas y no meses, a veces conviene utilizar un cemento de óxido de cinc y eugenol y no cemento de oxifosfato de cinc, ya que algunas veces es difícil quitar las férulas. Las férulas vaciadas en oro pueden tener proyecciones o ganchos para la fijación intermaxilar. Algunas férulas de oro se hacen en secciones para propósitos específicos.

A dark, rectangular acrylic splint, likely used for immobilizing a limb. It is positioned vertically on the left side of the page. At the top center of the page, there are two small, dark circular marks.

Fig. 22 Férula de acrílico

*Fig. 23 Férula de plata -
vacuada.*

FIJACION CON AGUJAS OSEAS

La fijación por clavos esqueléticos se utiliza cuando la reducción del segmento fracturado de hueso no se logra satisfactoriamente con fijación intermaxilar. Las fracturas del ángulo de la mandíbula pueden inmovilizarse con clavos, sin descubrir quirúrgicamente la fractura. Los fragmentos unidos por injerto óseo se inmovilizan por fijación de clavos esqueléticos. Las fracturas en las arcadas desdentadas pueden tratarse de igual manera.

Durante la segunda guerra mundial, la fijación mediante agujas óseas vino a ser un método muy común de tratamiento, cuyo empleo se extendió a un gran número de fracturas mandibulares. La característica más saliente que posea este sistema sobre otros tipos de fijación era que se podía evitar la fijación intermaxilar. Esto suprimía una serie de problemas muy importantes durante el combate:

1. Los soldados heridos se podían transportar por vía aérea o marítima sin peligro de vómito.
2. A pesar de estar las arcadas abiertas, era posible una masticación moderada evitándose las dietas especiales.
3. La higiene oral se facilitaba en gran manera.

4. Las fracturas asociadas a heridas extensas o las complicadas con infección o heridas complejas, podían drenarse e irrigarse con facilidad.

Otras ventajas de este método eran la facilidad de tratar unas fracturas relativamente complicadas en un tiempo inmediato y la simplicidad del equipo y de la técnica operatoria, que podía llevarse a cabo en equipos de socorro, en hospitales e incluso a bordo de navos.

En tiempos de paz, estos métodos han quedado algo apartados y los cirujanos orales han vuelto a los métodos tradicionales de fijación intermaxilar para la mayoría de los casos, aumentando el uso de la reducción abierta y de la fijación transósea en los casos necesarios. ROWE y KILLEY resumen las desventajas de la fijación con agujas de la forma siguiente:

1. La estabilidad absoluta es difícil de conseguir sin una inmovilización adicional de la mandíbula, mostrando una tendencia al empleo de las barras de conexión o de fijadores universales. Esto se debe particularmente al poderoso efecto de palanca ejercicio por los músculos y a un cierto grado de movimiento de muelle y de válvula que proporcionan las barras.

2. El aflojamiento de las agujas en el hueso es el resultado de una acción osteoclástica sobre el hueso cuando se ejerce algún esfuerzo sobre las gujas.
3. La infección se puede transmitir a lo largo de la línea de inserción de una aguja hasta los tejidos y causar una osteítis.
4. La aplicación de estos dispositivos es engorrosa y difícil para que el paciente desempeñe sus actividades normales e incluso impide que adopte una posición confortable durante el sueño.
5. En vista de estas posibles dificultades, se aconseja internar al paciente en un hospital durante el período de tratamiento.

La técnica operatoria consistirá en que se puede emplear la anestesia local o la general, pero como la relajación muscular es un factor muy importante para las buenas reducciones será preferible la anestecia general. Hay que ser muy escrupuloso en la observancia de una técnica completamente aséptica. Una vez que la zona esté por entero preparada, es esencial que la parte operatoria se encuentra cubierta y protegida y que no se penetre durante el tratamiento para prevenir la contaminación.

Los aparatos empleados consisten en clamps, agu-

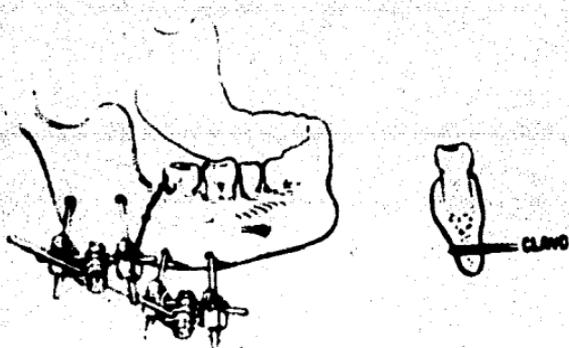
jas y vainillas de acero inoxidable de varias longitudes.- El primer paso es delinear la zona operatoria teniendo en cuenta la línea de fractura, la localización de los grandes vasos y nervios, el canal mandibular y los ápices de los dientes. Es importante determinar bien la línea de fractura de modo que las agujas no queden demasiado cerca. Se colocarán agujas en cada lado de la línea de fractura.- Cada aguja debe estar un poco angulada a partir de la línea media, de forma que converjan ligeramente. El primer pin o aguja deberá situarse aproximadamente a 1 cm. de la línea de fractura, de modo que evite el canal mandibular.- La segunda aguja se colocará 2 cm por debajo de la primera. Para fijar las agujas se utiliza una fresadora manual. Una vez que se ha determinado el sitio de la punción, se mantiene tensa la piel que cubre la zona. La fresa se introduce a través de la piel en dirección al hueso algunos operadores prefieren hacer una incisión previa antes de penetrar con la aguja.

Con una presión mediana se va accionando la fresa lentamente para evitar el calentamiento del hueso por la fricción, de forma que la aguja vaya penetrando por la cortical externa. Cuando la punta penetra en la espinosa, se nota que la resistencia disminuye y entonces, pasado un espacio, volverá a aumentar al alcanzar la cortical interna. La aguja debe penetrar en la cortical interna por completo,

descansando finalmente solo a 1 ó 2mm dentro de los tejidos blandos internos. La segunda aguja se sitúa de una forma similar. Una vez sacada la fresa y probada la estabilidad de las agujas, se colocan los sujetadores juntamente con una varilla de conexión que se aplica para conectar las dos agujas. A continuación se colocan las agujas idénticamente en la parte opuesta de la línea de fractura. Si la segunda aguja en fragmento posterior se coloca demasiado hacia atrás, podría quedar en las inmediaciones del ángulo de la mandíbula. Esta localización no es de desear, puesto que el hueso es muy delgado en esta zona y disminuirá la estabilidad de la aguja mucho. Siempre que sea posible, esta aguja debe situarse en la parte más alta, tanto en el borde posterior como en el anterior de la rama ascendente.

Una vez completada esta parte de la técnica, se pueden quitar las tallas de tejido protector y penetrar en la cavidad oral. Si empleamos fijación intermaxilar, comprobaremos en este momento la oclusión y la corregiremos manualmente, aplicando con firmeza la fijación intermaxilar. Si no se emplea ésta, se practica la reducción colocando los dientes en oclusión y manteniéndolos en su lugar manualmente. Entonces aplicaremos sujetadores dobles a las varillas de fijación ya colocadas. Colocaremos un conector más largo entre los dos sujetadores y con la fractu

Fig. 24. Montaje de los clavos para esqueleto
nótese que el clavo atraviesa las
cortezas óseas.



na corregida y la oclusión correcta se fijan los sujetadores a la varilla conectora con una llave. THOMA cree que debe aplicarse en vendaje de Barton hasta que el paciente se ha recuperado de la anestesia y estima también que es de desear una inmovilización y completo descanso de la man díbula durante una o dos semanas.

El examen postoperatorio nos indicará si la reduc ción ha sido bien realizada. Si han de hacerse reajustes, se pueden practicar aflojando los sujetadores y volviendo a colocar en posición las diferentes partes.

VII. REDUCCION ABIERTA

La reducción abierta de la mandíbula fracturada comprende la exposición quirúrgica directa de la zona de fractura, la reducción manual de los fragmentos y la fijación mediante ligadura metálica sobre el hueso. Está indicada y se usa, sobre todo, en aquellos casos que se resisten a los tratamientos por los métodos cerrados tradicionales; entonces el problema queda resuelto, al obtener una visión y un acceso directo con lo que se consigue una perfecta reducción y fijación bajo condiciones favorables.

Antes del advenimiento de los antibióticos, la reducción abierta era un procedimiento muy expuesto, por el peligro de las infecciones y sus consecuencias. A partir de la segunda guerra mundial, debido a los rápidos avances y descubrimientos de drogas, al mejoramiento de la anestesia y al empleo del acero inoxidable y otros materiales inertes en los implantes quirúrgicos se ha podido conseguir que la reducción abierta se convierte en un proceso simple, eficiente y seguro. Con el creciente número y complejidad de los daños en los huesos faciales por causa de los accidentes automovilísticos a grandes velocidades,

Las técnicas quirúrgicas se han desarrollado, viniendo a ser de uso muy amplio.

La reducción abierta se realiza normalmente como un procedimiento quirúrgico abierto y con una vía de acceso extraoral, en algunos casos (v. gr., fracturas de mandíbulas edéntulas) se puede realizar por vía intraoral, aunque son pocos los casos que se prestan a ello. Puede aplicarse anestesia local; no obstante, es preferible la anestesia general por el grado de relajación que proporciona a los músculos involucrados, la comodidad para el paciente y la conveniencia para el cirujano. Esta intervención se realizará en una sala de operaciones hospitalaria y bajo el mismo régimen de asepsia que en cualquier otra intervención quirúrgica.

Las indicaciones de la reducción abierta son numerosas y probablemente no se puedan recoger todas ellas en una tabla, puesto que cada caso es único y presenta sus propios problemas. Sin embargo, se puede confeccionar una lista con un grupo generalizado de situaciones en las cuales este tratamiento puede resultar de utilidad. Debemos hacer notar, antes de continuar, que la reducción abierta es rara como método único de tratamiento; debe de ir acompañada de cualquier otra forma de fijación intermaxilar pues de otra manera no se puede conseguir una fijación ade

cuada en una arcada que está sujeta a movimiento.

Algunas de las indicaciones son las siguientes:

1. Fracturas del ángulo de la mandíbula o de algún punto distal al último diente de la arcada; estos son probablemente los tipos de fracturas más apropiados para ser tratados quirúrgicamente; de ordinario, los fragmentos posteriores tienden a desplazarse hacia arriba por acción muscular y la simple tracción intermaxilar no proporciona suficiente fuerza para controlar este fragmento.
2. Fracturas de mandíbulas edéntulas.
3. Fracturas múltiples conminutas. Están causadas casi siempre por un traumatismo de fuerza excepcional y producen un gran desplazamiento de los fragmentos. Los fragmentos óseos aparecen biselados, de tal forma que conseguir una reducción sin visión directa es casi imposible. La reducción abierta hace estos posibles para el cirujano de modo que vuelva a ensamblar las partes y colocarlas en la forma adecuada.
4. Fallos de consolidación de una fractura previamente tratada.
5. Fracturas múltiples faciales, en cuyo tratamiento la mandíbula haya de emplearse como base para la reconstrucción del esqueleto facial.

6. Fracturas horizontales de la rama ascendente.

En cualquier momento antes de la operación, se eligen los arcos-barras vestibulares o el dispositivo que haya de emplearse para la fijación intermaxilar. Esto se debe de hacer como una técnica separada bajo la misma anestesia general e inmediatamente antes de la intervención, por lo que la fijación se realizara precosmente para proporcionar al enfermo más comodidad y para evitar ulteriores desplazamientos.

Para esta intervención es de elección la anestesia traqueal nasal. Después de la administración de anestesia, la cabeza y los hombros del paciente se colocan de forma que exista el máximo de visibilidad del campo operatorio. La preparación quirúrgica consistirá en una limpieza de la zona con Zephiran al 1:1.000 ó hexaclorofeno (PHISOHex) seguido de una tintura de thimerosal mercuriato (aplicación) que cubra la zona desde la región infraorbitaria hasta la supraclavicular. Se colocarán toallas estériles desde la región preauricular hasta el ángulo de la boca. El límite superior se extiende normalmente a lo largo de la línea que va desde la comisura de la boca hasta el trago del oído. El límite inferior comprende la zona submaxilar.

Como quiera que la zona del ángulo presenta la anatomía más complicada en relación a cualquier otro lugar,

describiremos la técnica con todo detalle en esta región. La intervención realizada en otra localización variará solamente en cuanto al lugar de la incisión y en la anatomía que será más sencilla. En primer lugar, se palpa el sitio exacto de la fractura. La incisión se realiza 1 cm por debajo del borde inferior de la mandíbula y se extiende 6 u 8 cm en longitud. Se realiza de tal forma que el sitio de la fractura, previamente palpado, quede en el centro de la incisión. Se ha de procurar que la incisión quede en uno de los pliegues naturales cutáneos o, por lo menos, paralela a él. La incisión se practicará atravesando piel y tejido subcutáneo en dirección hacia la masa muscular. Con la punta de los dedos se separarán los bordes de la herida para ensanchar la incisión de modo que se visualice el tejido subcutáneo que será incidido, con lo que se observará la masa muscular. En este momento, los pequeños puntos sangrantes se pinzarán y ligarán con catgut plano 3-0. A continuación el colgajo cutáneo se libera en todas direcciones con tijeras curvas o con un hemóstato romo. Con esto se facilita la colocación de retractores y se consigue un amplio campo operatorio. Una vez separados los bordes de la herida, se secciona cuidadosamente la masa muscular procurando que la sección sea de la misma muscular procurando que la sección sea de la misma longitud que la incisión cutánea. Esto puede realizarse con un escalpelo o bien se puede llegar primero al músculo con un hemós-

tato romo y cortarlo luego con tijeras o bisturí.

La rama mandibular del nervio facial transcurre por un plano inmediatamente por debajo de la masa muscular y, una vez seccionado el músculo, puede observarse claramente el nervio. La estimulación del nervio con corriente farádica o por una punción cuidadosa con un hemóstato romo, causará una contracción visible del labio inferior, siendo este uno de los métodos comunes para comprobar la naturaleza de los tejidos sospechosos. Probablemente la referencia anatómica más precisa para el nervio es su relación con la arteria maxilar externa, El nervio va directamente por encima de la arteria en el punto en que la arteria cruza el borde inferior de la mandíbula. De esta forma, cuando la arteria y la vena facial se ligan y se reflejan hacia arriba, el nervio quedará reflejado con ellas. Cualquiera que sea la referencia empleada, siempre se identificará el nervio se le retraerá superiormente, antes de proceder a la intervención. En este momento nos encontramos a nivel de la fascia cervical profunda, pero no practicaremos la disección de este plano, pues provocaría la exposición de la glándula submaxilar. En vez de ello, se llevará a cabo por encima del mismo hacia el borde inferior de la mandíbula. Si se palpa el borde inferior de la mandíbula en la eminencia que se forma al unirse la rama horizontal con la rama ascendente, se puede encontrar la pulsa-

ción de la arteria maxilar externa. La vena y la arteria discurren directamente bajo la masa muscular al atravesar el borde inferior de la mandíbula y están envueltas en vainas de la fascia cervical profunda. La vena es ligeramente posterior a la arteria. Se corta mediante disección roma la fascia, para exteriorizar los vasos y cada uno es pinzado con dos hemostatos entonces se corta los hemostatos y se liga cada uno con catgut crómico del 2-0 ó 3-0. Las porciones proximales se retraen automáticamente la rama mandibular del nervio facial, quedando a salvo del campo operatorio.

Una vez que estas estructuras vitales han sido identificadas y protegidas, el resto de la disección se realiza rápidamente y con facilidad. Se incide el periostio en el inferior; la incisión se extenderá posteriormente para incluir el masetero y al pterigoideo interno, que son los músculos que se insertan en el borde inferior. El músculo y el periostio se separan de la superficie lateral e interna del hueso con elevadores de periostio quedando exteriorizada la zona de fractura.

Entonces se sujetan los fragmentos con un fórceps especiales de hueso o fórceps de KOCHER y los fragmentos se separan. Los pequeños trocitos de hueso, de músculo y de tejido de granulación, juntamente con otros detritus se

eliminan de entre los fragmentos y se procede a reducir la fractura. Con los fragmentos colocados en posición correcta se practican unos orificios fresando a través del hueso a cada lado de la línea de fractura. Nosotros preferimos siempre que sea posible, practicar dos orificios de cada lado para emplear ligadura cruzada. Otros autores creen que una simple ligadura de alambre es suficiente en muchos casos.

DINGMAN Y NATVIG, en su reciente libro publicado, establecen que las fracturas cuya línea discurre oblicuamente en dirección medial y lateral, tienden a resbalar y a superponerse cuando se emplea sólo una ligadura simple; por otra parte, ellos lo que hacen es practicar un simple orificio a través de ambos fragmentos pasando el alambre por el borde inferior y ligando.

Antes de practicar cualquier perforación se colocará una cinta protectora o un perlostómo ancho contra la superficie interna del hueso en el punto por el cual deba emerger la fresa; con esto se protege los tejidos blandos que se encuentran debajo antes de practicar los orificios, se localizará el canal mandibular mediante rayos X de modo que los orificios se sitúen sin daño de los nervios ni de los vasos del canal mandibular. Se puede emplear una fresa dental o una fresadora manual parecida a

Los batidores de huevos.

El alambre empleado en esta técnica suele ser de acero inoxidable de calibre 22 a 25. El alambre más duro, aunque a veces dificulta la manipulación, proporciona una buena estabilidad sobre todo en las fracturas múltiples o conminutas. Se introducirá el alambre en el canal labrado sobre la superficie lateral y se pasará a su través medialmente hasta que contacte con el retractor que hemos colocado. Entonces se pasa un hemostático entre la superficie medial del hueso y el retractor, sujetando el alambre y traccionando. Este extremo volverá a atravesar el hueso desde el lado medial hasta el lateral colocándose en el canal adyacente del otro fragmento. De ordinario, esto se realiza pasando previamente una asa de alambre fino de calibre 28 desde el lado lateral hasta el mesial; a este bucle se liga el alambre duro y después se tracciona de forma que pase del lado mesial al lateral cuando todos los alambres están situados, se ligan estrechamente y la fractura queda reducida. Los extremos del alambre se retuercen y ligan el uno sobre el otro empleando para ello un porta-agujas largo. El operador se cerciorará de que la fractura está completamente reducida antes de finalizar la ligadura y de que no se ha producido ningún aflojamiento de los alambres, pues de lo contrario los fragmentos podrían dislocarse más tarde debido a la tracción muscular. También se comprobará que el alambre en su extremo por la parte medial quede -

aplicado sobre el hueso de forma que no pueda producirse -
ninguna irritación.

Cuando la ligadura se ha completado, el extremo -
se corta a la distancia de 1 cm. Esta porción final se do-
bla y se coloca dentro de uno de los orificios practicados
de modo que no pueda irritar los tejidos blandos vecinos.

La herida se limpiará y se irrigará con solución-
salina practicando los controles correspondientes de los -
puntos hemorrágicos. La sutura se practicará por planos, -
empezando por suturar el periostio. El masetero y el pteri-
goideo interno se suturarán juntos en el borde inferior -
para formar un cabestrillo alrededor de la mandíbula. Todo
ello se puede realizar con catgut crómico del 3-0 al 4-0.-
La masa muscular se sutura a continuación. Es muy importan-
te recordar que la adecuada reposición de este estrato es-
de suma importancia para proporcionar una base para el - -
cierre cutáneo, pues independientemente de que se realice-
la sutura cutánea con extrema precaución, el resultado fi-
nal depende en gran parte de los tejidos subyacentes.

A continuación de la sutura de la masa muscular, -
se practicarán unas suturas subcuticulares para aproximar-
los bordes cutáneos y evitar cualquier tensión de las sutu-
ras cutáneas. La piel se cerrará con suturas de nilón o -

ceda del 5-0. Las suturas cutáneas se están estirando lo suficiente de forma que los bordes de la herida se mantengan juntos; es de desear una ligera eversión para compensar la ligera contracción de los tejidos subyacentes durante la curación de la herida. Se emplean suturas interrumpidas.

A continuación se colocará un vendaje sobre la herida, se quita las tallas y se comprueba la oclusión. Se practicarán todos los ajustes necesarios sobre las bandas elásticas intermaxilares para que la oclusión se combierte en normal. Se aplica entonces un vendaje ligeramente compresivo. Esto puede hacerse colocando una pieza de gasa sobre el vendaje que cubre la herida y protegiéndolo con un vendaje elástico de ACE enrollado como un vendaje de BARTON o con un pedazo de Elastoplast.

Hecho esto, se aconseja colocar al paciente en una Unidad de Cuidados Intensivos, si la hubiera en el hospital. Se practicará la succión de la boca junto al lecho del enfermo y con frecuencia. También se le colocará al lado unas tijeras, instruyendo a las enfermeras y vigilantes sobre la necesidad de cortar las bandas elásticas intermaxilares en caso de vómito. En general se administrarán antibióticos a dosis normales antes y después de la intervención.



Fig. 25. Reducción abierta y ligadura interósea A. Técnica de cuatro perforaciones, B. Técnica de tres perforaciones para fracturas del ángulo mandibular.



Fig. 26 Secuencia de una reducción abierta en una fractura de cóndilo.

REDUCCION CERRADA FIJACION INTERMAXILAR

Con este sistema se fija la arcada superior a la inferior mediante cualquiera de los variados métodos que existen. El principio básico en el cual se fundamenta este tratamiento es de situar los dientes (o dentaduras o perulas) en una oclusión adecuada, de forma que los fragmentos mandibulares fracturados queden forzados hacia la posición apropiada. Entonces se mantiene mediante tracción elástica todo el tiempo que se considere oportuno para conseguir la curación.

En muchas fracturas simples y sencillas que se producen en zonas donde hay dientes con una dentición opo-
nente adecuada, este tratamiento sirve tanto para reducir como para fijar la fractura. Los métodos más empleados son las ligaduras con alambre y los arcos-barra vestibulares.



Fig. 27 Fijación intermaxilar, método de tratamiento para la reducción cerrada.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS ESPECIFICAS

FRACTURAS DE LA REGION DE LA SINFISIS

Las fracturas directas de la sínfisis son casos - muy raros. En cambio son más comunes las que se producen - a cada lado de la región sínfival a la que DINGMAN y NATVIG definen como la región situada entre las líneas verticales que pasan justamente por la parte distal de los caninos de cada lado.

Desde el punto de vista diagnóstico, estas fracturas son fáciles de palpar clínicamente. La palpación bimanual de esta zona descubre pronto la existencia de movimiento.

Otros signos son la laceración de la mucosa y lesiones o pérdidas de la alineación de los incisivos. Un importante punto a tener en cuenta en el diagnóstico es que los rontgenogramas extraorales rutinarios pueden no mostrar la fractura en esta zona debido a la superposición de la columna vertebral. Empleando una película oclusal intraoral obtendremos una descripción más adecuada de esta zona.

Otro punto importante para el diagnóstico es que las fracturas de esta zona presentan cierta semejanza con-

Las fracturas de la región condílea, por lo que deberán ser estrechamente controladas.

Una fractura simple de esta zona con pequeño desplazamiento responde normalmente de modo muy satisfactorio a la reducción cerrada, si existe un número suficiente de dientes mandibulares maxilares. Lo mejor es el empleo de una férula en forma de arco vestibular sobre la mandíbula para conseguir la máxima corrección de la oclusión.

Se colocan arcos separados en cada lado de la fractura y se procura conseguir una ligera superposición. Una vez que se ha establecido la tracción intermaxilar para obtener la reducción y la oclusión deseada, se liga la arcada a una barra vestibular única.

Si existe un desplazamiento pronunciado de los fragmentos, la fractura no suele responder a este tratamiento simple. Aunque con la tracción podemos conseguir una alineación de los dientes, la tracción muscular del geniogloso genihioideo y gástrico pueden actuar produciendo una amplia separación del borde inferior. Las fracturas vi laterales de esta zona pueden producir obstrucción respiratoria a causa de la pérdida completa del soporte anterior de la lengua y del suelo de la boca.

El problema más inmediato es este último tipo de daños es proporcionar un soporte para la lengua y para el suelo de la boca de modo que se asegure el paso de las vías respiratorias. Esto puede conseguirse colocando en seguida arcos vestibulares con elasticos intermaxilares que traccionen hacia delante y hacia arriba. La barra anterior se puede colocar solamente sobre el fragmento desplazado o, en el caso de que existan suficientes dientes y la posición lo permita, se puede colocar un puente que proporcione un soporte adicional.

En ocasiones puede ser necesaria la protección de la lengua, cosa que se puede conseguir con una tracción resistente o sujetándola con una toalla. Si fallan estos métodos con el fin de obtener un paso alveo suficiente, puede ser necesario practicar una traqueotomía. El tratamiento de estas fracturas más complicadas se consigue mejor mediante reducción abierta y fijación intermaxilar, siempre que sea posible. La incisión se realiza por detrás de la superficie interna del borde inferior siguiendo la curvatura del borde de esta zona. Penetrará por la piel, fascia subcutánea y masa muscular hasta la fascia del músculo digástrico desde donde se lleva a cabo la disección hasta el hueso.

Una vez incidido el periostio, probablemente será

necesario separar las inserciones del digástrico con un -
escalpelo volviendo a suturarlas se practique el cierre de
la herida. El resto del procedimiento es tal como se ha -
descrito anteriormente. Otros métodos de tratamiento de las
fracturas de esta zona incluyen la colocación y fijación -
esquelética con agujas o mediante clavos de STEINMANN o -
KIRSCHNER.

FRACTURAS DEL CUERPO

El cuerpo de la mandíbula es una de las localizaciones más frecuentes de las fracturas y suelen ser tratadas de una forma simple por cualquiera de las formas de fijación intermaxilar descritas anteriormente. Si la línea de fractura está situada entre el molar y el canino y los dientes están sanos, podrán conservarse. La acción muscular tenderá a mantener el fragmento posterior en oclusión y la barra o arco vestibular inferior se colocará desde la línea de fractura hasta los molares del lado opuesto. La colocación de tracción elástica reducirá la fractura y restaurará la oclusión.

En muchos casos, el fragmento distal está edéntulo o los dientes que existen no son útiles para la retención. El problema del tratamiento en este caso se complica, puesto que el fragmento posterior no resulta manejable para las técnicas vistas y se desplazará hacia arriba hasta que contacte con la superficie oclusal de los dientes maxilares o del borde alveolar maxilar. En esta circunstancia, lo mejor es realizar una reducción abierta.

La fijación intermaxilar se realizará en la forma usual antes de la intervención. Si el paciente es edéntulo parcial, pero posee una dentadura que se pueda emplear

en muchas ocasiones se puede evitar la reducción cuenta - colocando la dentadura, fijándolo con alambrado circunferencial y aplicando luego una tracción intermaxilar para completar la reducción. En estos casos, preferimos asegurar la reducción mediante operación abierta, situando luego la dentadura como una férula que garantice la estabilidad o que ayude a mantenerla.

La cuestión de si deben o no extraerse los dientes de una zona de fractura se presenta con bastante frecuencia; sin embargo, no hay una respuesta definitiva, ya que existe una gran amplitud de opiniones. Antes del advenimiento de los antibióticos se considerava poco seguro mantener los dientes en la línea de fractura, especialmente - si éstos se hallaban dañados o fracturados o tenían alguna lesión extensa de caries. Actualmente con los antibióticos que poseemos, se ha demostrado que muchos casos se pueden tratar con éxito manteniendo los dientes que son extratragicos y colocando al paciente bajo una protección con antibióticos de modo que en muchas ocasiones pueden incluso - evitarse las intervenciones quirúrgicas.

A pesar de que estos casos acostumbraban o acostumbraban a resolverse bien, no podemos negar que existan ciertos riesgos y que en ocasiones, puede presentarse una infección. Inclusive, aun tratándose de infecciones ligeras-

en el periodo de cicatrización y curación pueden dar lugar a faltas de unión; por otra parte, debemos tener en cuenta que pueden presentarse extensas infecciones incluso con el empleo de antibióticos; por ello consideramos que los dientes dudosos de la zona de fractura deben eliminarse y llevar a cabo un tratamiento definitivo desde el principio, - a no ser que existan contraindicaciones urgentes de la intervención quirúrgica.

El objetivo del tratamiento de la fractura es - restaurar la estética del paciente, la función y el aspecto en el mayor grado posible.

Un plan adecuado será aquel que proporcione el menor tratamiento necesario para obtener estos objetivos con el menor riesgos de complicaciones y el mayor porcentaje - de éxito. Un tratamiento basado en evitar la intervención - quirúrgica más que el tratamiento propiamente dicho de la - fractura, debe considerarse inevitablemente como inapropia - do y en este caso el paciente es siempre el que pierde.

La mayoría de las fracturas en la zona dentada - del interior de la boca son fracturas compuestas debido a - la íntima asociación de los dientes y la delgada cubierta - mucoperióstica del hueso. De esta forma la protección anti - biótica es obligada como cuando se presente una fractura - compleja.

FRACTURAS DEL ANGULO

Las fracturas del ángulo de la mandíbula suelen presentar los mismos problemas discutidos antes, al hablar del control del fragmento posterior. En general, si este fragmento tiende a desplazarse, la reducción abierta será el tratamiento de elección. Los dientes lesionados e involucrados deberán extraerse de la zona de fractura, si es posible.

Los dientes profundamente impactados, si no están directamente en la línea de fractura, se dejarán en posición, teniendo en cuenta el grado de la lesión que se producirá al intentar extraerlos y pensando, por otra parte, que no están contaminados.

Primero se practicará la extracción de los dientes y el cierre de las heridas con suturas, siempre que sea posible; luego se aplicará la fijación intermaxilar. Nos encontramos, pues, con que la fractura ha quedado estabilizada temporalmente de forma que el tratamiento quirúrgico se podrá realizar en el momento oportuno cuando el edema y el hematoma hayan remitido o bien inmediatamente, si no existen contraindicaciones.

En 1951 BURCH describió que el tratamiento de ese

tipo de fracturas se prestaba a confusión:

El error de juicio y aplicación de los diferentes métodos suele traer como consecuencia en la curación de las fracturas una posición inadecuada y una pérdida funcional de grado variable. Esto puede producir al cabo de unos años artralgias de la articulación temporomandibular y problemas protésicos debidos a la disarmonía muscular. El desplazamiento muscular en la rama ascendente de una fractura completa es tan continuo que los métodos cerrados de estabilización y reducción son casi siempre fracasos. También resultan inadecuados varios tipos de técnicas orales, agujas, y elementos de transfixión de fragmentos con alambres de KIRSCHNER.

Un fenómeno interesante es la fractura del ángulo con una dirección favorable de la línea de fractura.

FRACTURAS DE LA RAMA ASCENDENTE

Las fracturas de la rama ascendente de la mandíbula pueden producirse en una dirección oblicua desde la escotadura sigmoidea hasta el borde posterior del ángulo o bien desde el borde anterior oblicuo hacia el ángulo y también pueden ser horizontales desde el borde anterior hasta el borde posterior. El desplazamiento de las fracturas suele ser mínimo debido a la acción ferulizante del músculo masetero y del pterigoideo interno, siendo suficiente la reducción cerrada con fijación intermaxilar, para obtener buenos resultados. Si el excesivo desplazamiento constituye un problema, estará indicada la reducción abierta por el procedimiento de Risdon.

FRACTURAS DEL PROCESO CONDILEO

Las fracturas de la región condílea se pueden localizar dentro de la cápsula articular temporomandibular o fuera de la cápsula o bien pueden extenderse a la región subcondílea. Estas fracturas son muy comunes y suelen ir asociadas a fracturas de otras áreas, normalmente como una fractura secundaria al lado opuesto al que ha recibido el golpe. A menudo son bilaterales y se presentan junto con una fractura sínfisal. Pueden presentar varios grados de desplazamiento de la cabeza del cóndilo en relación a la rama ascendente y asimismo pueden estar complicadas con dislocación y desplazamiento de la cabeza fuera de la fosa condílea.

Desde el punto de vista diagnóstico, las fracturas de esta zona presentan unas características que las diferencian de otras zonas. De ordinario, se nota dolor en la región condílea con limitación del movimiento y dolor a la palpación. A menudo existe un abultamiento o hinchazón en la región preauricular y en ocasiones, la cabeza del cóndilo se puede palpar bajo la piel cuando se ha producido una dislocación lateral muy pronunciada. La mandíbula suele estar desviada en su totalidad hacia el lado efecto con contactos prematuros de los dientes posteriores, con una mordida cruzada en el lado afecto. Puede haber un-

acortamiento en la altura de la rama ascendente en el lado afecto, si se ha producido una superposición de fragmentos. Los casos bilaterales ofrecen con frecuencia una retrusión de la mandíbula, acortamiento de las ramas ascendentes y mordida abierta anterior.

El tratamiento de estas fracturas se sigue normalmente por métodos cerrados. Se colocan arcos maxilares y mandibulares y se les aplica tracción elástica para llevar los dientes a la posición de oclusión. La fijación se mantiene de dos a cuatro semanas, pero durante este período deben abrirse y separarse las arcadas y moverse la articulación varias veces para prevenir la anquilosis del cóndilo. Debe hacerse notar que este tratamiento no logra reducir la fractura. En realidad, se pueden conseguir muy pocos cambios en la posición de la cabeza del cóndilo con este tratamiento o con cualquier otro método de reducción abierta. Si los extremos óseos están en posición, se puede producir la unión y cabe esperar un remodelamiento funcional de la cabeza del cóndilo. Si no existe contacto de los fragmentos, la cabeza condilar, normalmente, se anquilosará a la fosa y se formará un tejido fibroso falso de unión en la zona de fractura. Es de desear la movilización precoz para evitar la anquilosis o la limitación de los movimientos y de la función mandibular.

Aunque los resultados obtenidos con este tipo de tratamiento son generalmente buenos en los diferentes tipos de fracturas de condilo, en algunos casos se pueden producir alteraciones y modificaciones residuales respecto a la función, comodidad y estética, razón por la cual este tipo de lesiones han obligado a buscar métodos más perfeccionados de tratamiento.

Las disarmonías y secuelas que se presentan con más frecuencia son las siguientes:

1. Desviación hacia el lado afecto
2. Acortamiento de la altura facial del lado afecto
3. Limitación de la apertura bucal y de los movimientos funcionales mandibulares.
4. Cierre del espacio dentario posterior
5. Producción de una mordida abierta anterior
6. Disfunción de la articulación temporomandibular.

Estas dificultades suelen ser mínimas o están ausentes si existe un buen complemento dentario y una oclusión estable y si la naturaleza y la posición de la fractura es tal que permita una adecuada reposición de la mandíbula. En algunos casos está indicada la reducción abierta, para evitar los problemas antes mencionados. Las indicacio

nes generales para esta intervención son las siguientes:

1. Ausencia de oclusión posterior adecuada, con pérdida resultante de la dimensión vertical, sobre todo en las fracturas bilaterales.
2. Desplazamiento del proceso condilar en una posición tal que evita la colocación de la mandíbula para una oclusión adecuada que interfiere con los movimientos mandibulares.
3. Daños múltiples faciales en los que la mandíbula debe emplearse como una base de soporte y en todas las fracturas mandibulares que hayan de tratar con una fijación transósea para conseguir una base estable.

Henny aplicaba la reducción abierta para aquellas fracturas que no respondían a los tratamientos conservadores: 1) Si la reducción ofrecía mejores resultados que el tratamiento conservadores; 2) Si no existía peligro de lesiones el nervio facial; y 3) Si no había peligro de una lesión posterior del menisco. Para esta operación se puede emplear dos técnicas, la vía preauricular es la más antigua de las dos, aunque se usa con mucho menos frecuencia. En su excelente trabajo, Henny (4) decía: "A pesar de que muchas fracturas del cóndilo se encuentran localizadas en la base del cuello, la vía preauricular es inadecuada. La-

extensión de la incisión en una dirección inferior puede poner en peligro el nervio facial. Conseguir una buena curación de la fractura a costa de una parálisis facial de un lado de la cara, no es ningún triunfo quirúrgico".

VIA DE RISDON (Submandibular). La vía quirúrgica de penetración para esta técnica es la misma que la descrita para penetrar en el ángulo de la mandíbula. Una vez se llega al músculo masetero, se incide a lo largo del borde inferior y posterior de la mandíbula. Mediante elevadores periostales se refleja el masetero y el periostio hacia arriba en dirección al área donde se encuentra la fractura del cóndilo. Puede ser beneficioso en este momento que el anestesiólogo administre succinilcolina (Anecetina) o curare, con objeto de conseguir una completa relajación muscular que permita la exposición necesaria. Una vez queda visualizada la fractura, el ángulo de la mandíbula se sujeta con un fórceps de Kocher y se empuja en un sentido inferior. Entonces se coloca un retractor o un elevador de periostio amplio por la parte interna de la fractura y se practica una perforación en el segmento condilar y se coloca en su posición. Nuevamente se coloca un instrumento plano por dentro de él y se practica una perforación en este fragmento. Se pasa entre los agujeros un alambre reduciendo y fijando la fractura. La herida se irriga y se cierra por capas en la forma usual.

VIA PREAURICULAR. Esta vía se utiliza, sobre todo, para las fracturas altas subcondíleas y se puede realizar bajo anestesia general o local. Si se emplea anestesia local, se infiltra con lidocaína (Xilocaína) o procaína - con 1:100,000 de adrenalina en la región preauricular y en la articulación temporomandibular. Antes de la operación debe rasurarse el cabello correspondiente de la fosa temporal. La incisión se comienza en la piel debajo y por delante del hélix anterior del oído y se lleva hacia abajo - por delante del trago hasta un punto situado aproximadamente a mitad de distancia entre el trago y la raíz del lóbulo.

THOMA sugiere que la porción superior de la incisión se deje angular anteriormente, para evitar el nervio auriculotemporal. La incisión se lleva hacia abajo hasta la fascia del temporal y la fascia parotídeomasetera. A este nivel se practica un colgajo en sentido anterior. La arteria temporal superficial se debe proteger, puesto que cruza el proceso cigomático. Si no se puede desviar de forma segura, debe ser pinzada, cortada y ligada de la forma usual. El colgajo se coloca en la parte anterior y se sutura a la piel de la cara. Se localiza el proceso cigomático por palpación. Justamente debajo de él se encuentra la depresión ocupada por la articulación temporomandibular.

En algunas ocasiones puede apreciarse un movimiento del cóndilo al mover la mandíbula el anestesiólogo. Se practica una incisión en la fascia a lo largo del borde inferior del arco cigomático llevándola hacia atrás y luego hacia abajo, siguiendo el borde posterior de la mandíbula. Se levanta este colgajo fascial y se continúa la disección roma hasta localizar y visualizar la zona de fractura. Se tendrá sumo cuidado en no lesionar las ramas del nervio - fascial, especialmente cuando se trabaja cerca de la porción más inferior de la incisión y, en todo caso, cualquier tejido sospechoso deberá comprobarse por medio de un estimulador, puede existir dificultad en localizar y reponer el fragmento condilar, sobre todo si el desplazamiento es medial y anterior. Puede ser necesario seccionar las inserciones del músculo pterigoideo a este fragmento con objeto de reponerlo y prevenir que vuelva a dislocarse. Cuando el fragmento condilar ha sido respuesto, se practican unas perforaciones en cada fragmento pasando un alambre por cada uno de ellos y ligando en la forma previamente descrita. Una vez más insistimos en que se debe de establecer una protección adecuada por la parte medial cuando se practican las perforaciones, para no lesionar la arteria maxilar interna. El cóndilo se coloca en su posición adecuada en la fosa glenoidea y se cierra y sutura en su debido lugar la fascia parotideo masetérica con catgut crómico del 3-0 mediante suturas interrumpidas. La sutura subcuticular y cutánea se hace de la forma antes descrita.

FRACTURAS DEL PROCESO CORONOIDEO

Estas fracturas son sumamente raras y si los desplazamientos no son severos, no hace falta sino observar un corto periodo de fijación intermaxilar. La ferulización proporcionada por los músculo y las fascias musculares suelen servir para evitar los desplazamientos, pero los movimientos funcionales pueden causar posteriores desplazamientos que interfieran en su fijación y consolidación.

THOMA considera que la ligadura directa de estas fracturas con alambres es necesaria para que el hueso cicatrice por la acción del músculo temporal. Esto puede conseguirse mediante una incisión intraoral a lo largo del borde anterior de la rama ascendente.

TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS EN LOS PACIENTES EDENTULOS

Los pacientes edéntulos totales parciales presentan varios problemas en el tratamiento de las fracturas de la mandíbula. Como quiera que la presencia y empleo de los dientes naturales son factores muy importantes para la reducción y fijación de las fracturas de esta zona, se reemplazarán aquellas partes naturales que se hayan perdido. - En general, el tratamiento es sencillo, si el paciente po-

de dentaduras que sean móviles.

Si la fractura se encuentra en la zona de soporte de la prótesis y el fragmento posterior está cubierto por la dentadura, será suficiente un alabrado circunferencial de la dentadura a la mandíbula para reducir y fijar la fractura. De esta forma la dentadura sirve como una férula dentro de la cual los fragmentos se colocan correctamente. La técnica operatoria ha ya descrita. El problema que se presenta en la fijación intermaxilar.

Se han descrito varios métodos para evitar el anclaje de la dentadura maxilar, pero la mayoría no han dado resultados satisfactorios. Entre estos, se describe un vendaje tipo BARTON que mantienen las dentaduras juntas y una simple ligadura de las dentaduras maxilar y mandibular empleando arcos y bandas elásticas, si el tipo de dentaduras maxilares lo permite. Como no existe inmovilización o fijación mecánica, el paciente debe mantenerla por propia voluntad y normalmente encuentra una forma de superar esta inmovilización y hacerse la más cómoda. Es de desear siempre enclavar la dentadura maxilar para que se mantenga segura y entonces inmovilizar las arcadas mediante tracción elástica. Esto puede conseguirse de varias maneras. Cuando se emplea alguno de estos métodos, lo mejor es comenzar por ligar los arcos vestibulares a ambas dentaduras.

TECNICA DE LA LIGADURA CIRCUMCIGNATICA. El objeto de esta técnica es suspender la dentadura maxilar mediante una asade alambre que se coloca alrededor de los arcos cigomáticos suponiendo que estas estructuras se hallen intactas. La piel en la región de los arcos cigomáticos se tratará quirúrgicamente y se cubre la cara con tallas de omodo que quede expuesta la boca y las zonas de los arcos. Se practica una incisión directamente sobre la arcada unos 2,5 cm. detrás del borde o ángulo externo del ojo. La incisión se continua hasta el hueso de forma cuidadosa. Se emplea alambre de unos 30 cm. de longitud y de un calibre de 22 al 25 en el cual se ha insertado previamente a una larga aguja (de forma curva) sujeta a cada extremo. La primera aguja se coloca a través de la incisión y por dentro del arco. Se empuja hacia abajo y adelante hasta que emerja en la boca en el pliegue bucal del área molar. La punta de la aguja se gula hacia este lugar de emergencia mediante un dedo colocado en el interior de la boca, hay que tener especial cuidado en mantener la aguja junto al hueso durante su paso y a su salida. La segunda aguja se sitúa a través de la incisión lateral del arco y se lleva de la misma forma al interior de la boca. Los extremos del alambre se sujetan con pinzas hemostáticas y con un movimiento de sierra el alambre se coloca de modo que descansa en el hueso. El mismo proceso se sigue en el lado opuesto. Entonces, a cada lado de la dentadura, en los flancos buca

les, se practicarán unas perforaciones. El alambre interno de cada arco se pasa a través del agujero de dentro a fuera y la dentadura quedará firmemente sujeta.

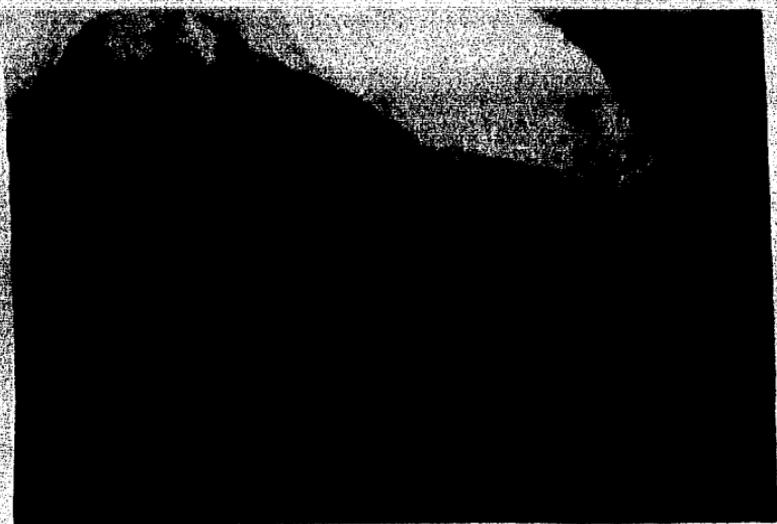
Los extremos del alambre se fijan firmemente ligando los y asegurando la permanencia de la dentadura en su sitio. Entonces se pueden aplicar, entre las dos dentaduras, elásticos intermaxilares. Si se necesita una tracción anterior bastante considerable, se puede colocar en esta zona un soporte adicional. Esto se puede conseguir pasando un alambre a través de la espina nasal anterior hasta el flanco anterior de la dentadura. En el pliegue labial se practica una insición semilunar y el colgajo mucoperibístico se eleva hasta insición semilunar y el colgajo mucoperibístico se eleva hasta exteriorizar la espina nasal. Se practica una pequeña perforación a través de la base de la espina y se pasa por ella un alambre. Los extremos del alambre se dejan fuera de la herida y el colgajo se vuelve a colocar y se sutura. Un extremo del alambre se pasa entonces a través del canal del flanco anterior de la dentadura y se liga estrechamente: de esta manera obtendremos un excelente tercer punto de soporte.

ALAMBRADO DEL REBORDE INFRAORBITARIO. Se practica una insición bajo el párpado inferior y se continúa hacia abajo hasta exteriorizar el reborde infraorbitario. En el-

rebordo infraorbitario. En el rebordo base se practica una perforación asegurándonos de que el contenido orbitario que de protegido colocando un periostotomo amplio. Se atraviesa un alambre por esta perforación y con una aguja se conduce a través de la herida hasta el interior de la boca en la zona bicúspide. Hay que tener cuidado en no lesionar el nervio infraorbitario. Se cierra la herida y se ligan los alambres a la dentadura en la forma ya descrita.

ALAMBRADO A TRAVES DEL PROCESO CIGOMATICO. Se practica una incisión en el surco bucal maxilar, en la región posterior y se obtiene un colgajo mucoperiostico que se refleja de modo que queda exteriorizada la base del proceso cigomático del maxilar. Se practica una perforación a través del hueso y se atraviesa con un alambre. Los extremos del alambre se llevan hacia afuera y se anclan a la dentadura después de haber cerrado la incisión.

La manera de extraer los alambres de las tres técnicas antes descritas es la misma que la emplea para extraer los alambres circunferenciales que también ha sido descrita.



*Fig. 28 Reducción de una fractura en paciente edentulo por medio de ligadura -
circunferencial de alambre empleando como férula mandibular su propia
dentadura.*

FRACTURAS MANDIBULARES EN LOS NIÑOS

Las fracturas de la mandíbula en los niños presentan variaciones estructurales y fisiológicas que pueden influir en la forma del tratamiento que se ha de emplear. Como el hueso tiene menos espesor cortical y más amplia la porción cancelosa, las fracturas son del tipo en tallo-verde. Esto es ventajoso, pues los desplazamientos son mínimos. Resulta particularmente afortunado en la región condilea, ya que el contacto óseo es necesario para que los centros de crecimiento permanezcan intactos. Si existe una completa separación entre los fragmentos en esta región, el centro de crecimiento puede afectarse produciéndose una deformidad.

La dentición mixta o decidua no constituye un buen anclaje para la retención de las ligaduras de alambre, por la forma acampanada de los dientes deciduos y también por la resorción que experimentan antes de exfoliarse. También puede ocurrir que los dientes permanentes no estén del todo formados y que la raíz esté también sin desarrollar. Estas dificultades pueden soslayarse empleando alambre delgado (con un calibre entre el 26 y el 28) y añadiendo ligaduras circunferenciales para soporte adicional.

A menudo, en la línea de fractura, nos encontra-

mos con los germenos dentarios. Deben realizarse todos los esfuerzos posibles para conservar estos germenos, puesto que se infectan en raras ocasiones y no acostumbran a interferir en la curación.

Los niños pequeños son poco colaboradores como pacientes, debido al miedo y a la falta de conocimiento. El método de elección más aconsejable será el de la anestesia general, tanto para la conveniencia del cirujano como para minimizar el trauma que supone para el niño. También es aconsejable evitar el empleo de dispositivos complicados que pueden ser causa de que actúe la curiosidad del niño y que, en ocasiones, producen un sentimiento vejatorio.

Generalmente, los principios para la reducción, fijación e inmovilización, son los mismos que en los adultos y pueden emplearse todos los métodos antes descritos. Las fracturas que se resisten a los métodos conservadores, pueden ser tratadas mediante la reducción abierta, se es necesario. Las situadas en la zona de ángulo y sínfisis, son especialmente aptas para la reducción abierta. Las fracturas de ángulo pueden tratarse casi siempre mediante un corto período de inmovilización. Se puede acudir a la reducción abierta cuando el cirujano crea que, por los desplazamientos, pueda existir una probable deformidad tardía a causa de la pérdida de los centros de crecimiento.

DINOHAN y NATVIG aconsejan que, en todas las fracturas condíleas de los niños, se explique a los padres la posibilidad de que exista una lesión de los centros de crecimiento. Se cree que la función y el crecimiento actúan remodelando el hueso, volviéndolo a su forma y función normal, una vez que se ha curado y cicatrizado la lesión, de modo que en los años posteriores no se presenta ninguna distorsión o ésta es mínima.

Se pueden emplear también de manera efectiva las férulas de acrílico en el tratamiento de las fracturas mandibulares en los niños. La principal desventaja es el tiempo que se pierde en su confección. Si ha existido algún retraso en el comienzo del tratamiento, este nuevo retraso puede producir una alteración en la unión y consolidación dificultando la reducción.

En algunas ocasiones se puede intentar una ligadura de alambre interdental en las fracturas sin desplazamiento que durante diez días suelen proporcionar la suficiente estabilización con un casquete o con un vendaje se pueden obtener los mismos resultados y, en ocasiones, no se necesita ningún otro tratamiento las pequeñas discrepancias oclusales se ajustarán automáticamente con la segunda erupción.

ALIMENTACION

La dieta debe ser rica en proteínas, calorías y vitaminas, y en forma líquida o semilíquida. Un ejemplo de dieta que contiene 2 los calorías es la que sigue:

DESAYUNO

Zumo de frutas, media taza

Cereal, media taza cocido, agregando media taza de leche.

Azúcar al gusto

Leche, una taza

Café o té si se desea

MEDIA MAÑANA

Leche batida (4 cucharadas grandes al ras de suplemento de proteínas, vitaminas y minerales en una taza de leche entera)

A MEDIO DÍA

Carne, 6 cucharadas grandes con media taza de caldo
Verduras, un cuarto de taza de puré con un cuarto de taza de leche.

Fruta, un cuarto de taza con un cuarto de taza de jugo de frutas.

Cocoa, una taza

Café o té si se desea

MEDIA TARDE

Leche batida (4 cucharadas grandes al ras de suplemento de proteínas, vitaminas y minerales en una taza de leche entera).

CENA

Los mismos que a mediodía, substituyendo media taza de sopa de crema colada por la papa.

A LA HORA DE ACOSTARSE

Leche batida (4 cucharadas grandes al ras de suplemento de proteínas, vitaminas y minerales en una taza de leche entera).

SELECCIONES DE ALIMENTO**BEBIDAS**

Leche, cacao y leche batida. Jugos de frutas y de verduras. Café, té, etcétera, solamente si no interfieren con el horario.

CEREALES

"Cococa Wheats", crema de trigo, harina "Malt-o-Meal", crema de arroz, harina de malz, agregando leche.

FRUTAS

Jalea de manzana, albaricoque, durazno, peras, cernidas con zumo de frutas.

ZUMOS DE FRUTAS

Manzanas, albaricoque, uva, toronja, naranja, piña, jitomate.

CARNE

De vaca, borrego, de puerco, hígado, ternera, cernidas agregando caldo.

VERDURAS

Betabel, zanahorias, habichuelas, chícharos, espárragos, espinacas, puré de calabacita tierna, cernidas - agregando caldo de las mismas verduras.

JUGOS DE VERDURAS

Puede ser el agua utilizada al cocerlas o el líquido - de las verduras enlatadas o jugos de verduras preparadas comercialmente.

SOPA DE CREMA

Hágase con las verduras cernidas y leche, o utilizando una sopa comercial o agregando leche.

SABOR

El azúcar puede añadirse a los jugos ácidos, o cualquier otro condimento según el gusto.

El paciente debe ser alimentado seis veces al día. No puede obtener suficiente nutrición con el régimen ordinario de tres comidas.

Hay muchos alimentos modernos que tienen un lugar en este programa. La leche y huevo en polvo y los suplementos de proteínas hacen la nutrición posible sin gran volumen.

La importancia mueve la consolidación especialmente si no está sobrecocida. Las carnes enlatadas para los bebés son excelentes si no es posible tener a la mano la licuadora eléctrica, aunque son bastante caras.

La alimentación intravenosa con un suplemento del 5 por 100 de hidrolizando de proteínas y vitaminas es el método de elección para las primeras 24 horas después del tratamiento de una fractura con complicaciones intrabucales o para un paciente con traumatismo grave. Este método hace que el alimento no pase por la boca hasta que se ha llevado a cabo la reparación preliminar y lo mantiene también fuera del estómago.

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

El paciente con fractura no complicada generalmente es mejor que empiece con la dieta para fracturas tan pronto como sea posible y no que sea alimentado por vía intravenosa. Generalmente la alimentación con cuchara o con un tubo grueso de vidrio es satisfactoria. A la mayoría de las personas les falta uno o más dientes y a través de es-

los espacios los alimentos pueden ser colocados. Si no falta ningún diente, el alimento se lleva por medio de un popote hasta la bucofaringe en el espacio situado detrás de los últimos molares. Cuando el paciente se está recuperando bien, generalmente quiere separar con la cuchara la mezcla de alimentos. A mayor espacio de entrada, mayor es el tamaño de las partículas, lo que evita el estreñimiento.

Hay un viejo dicho que dice que tan pronto como el paciente hospitalizado con fractura de maxilar o mandíbula se queja del alimento, se ha recuperado lo suficiente para que se vaya a su casa.

DURACIÓN DE LA REPARACIÓN

La mayoría de las fracturas mandibulares sanan bien para permitir que se quite la fijación a las seis semanas. A veces los adultos jóvenes requieren sólo cuatro o cuatro semanas y media. Los niños generalmente se requieren de tres a cuatro semanas.

La higiene bucal es difícil de mantener durante la inmovilización. Durante la hospitalización debe aplicarse a la boca un atomizador de 10 libras de presión en la unidad dental por lo que se puede hacer una vez al día. El paciente debe hacer colutorios después de cada comida con una solución salina tibia. Es excelente utilizar un cepillo blando. No mantener limpia la boca en un paciente en ductobito dorsal permite que los alimentos entren a las trompas de Eustaquio, conduciendo así la infección al oído medio. El paciente ambulante puede hacer colutorios con un atomizador una o dos veces cada semana. Los elásticos deben cambiarse semanalmente.

Los alambres que irritan los labios y las mejillas deben voltearse y los extremos protegidos con model-

no, gutapercha, cera o acrílico de curación rápida.

El dolor no es común durante la reparación. En los primeros días se puede obtener un nivel satisfactorio de analgesia prescribiendo una pastilla de aspirina de 0.32 gramo cada hora, durante cuatro horas consecutivas para obtener el nivel satisfactorio y una pastilla se le agrega un octavo de cucharadita de bicarbonato de sodio en agua que obra como amortiguador. Cada día que se necesite la analgesia el nivel de aspirina debe obtenerse administrando 1.3 gramo de aspirina cada cuatro horas manteniéndolo en la forma ya explicada. Algunos pacientes quizá no toleran esta cantidad de salicilatos. Sin embargo, este método ha sido tan eficaz como la administración de 0.032 gramo de codeína. Debido a la posibilidad de náusea y de la formación de hábito, la codeína debe utilizarse sólo cuando sea absolutamente necesario. Se prescribe en dosis de 0.065 gramo cada cuatro horas, con los salicilatos.

Al tiempo óptimo de la reparación, la formación del callo debe observarse en la radiografía. Sin embargo, el cirujano debe guiarse por los signos clínicos de unión al determinar el tiempo necesario para la inmovilización, ya que la consolidación ósea por medio del callo secundario se verifica algunas veces antes de que se pueda ver claramente en la radiografía. Los elásticos intermaxila-

res o los alambres se quitan y la fractura se examina cuidadosamente con los dedos. Si se observa movimiento, los elásticos deben colocarse durante una semana más. El examen se lleva a cabo a intervalos de una semana hasta que ha ocurrido la consolidación. Aun con el mejor tratamiento algunas fracturas consolidan en varios meses. En algunos casos en que se retarda se puede cementar una férula vacía de recubrimiento sobre el miembro fracturado de manera que se pueda abrir la boca. En esta fase la función estimula la curación. Si la falta de unión es inevitable, se quita la fijación y se permite que el paciente descanse durante varios meses para que los bordes del hueso puedan redondearse antes de hacer el injerto óseo. No es raro encontrar que el paciente presenta unión ósea cuando regresa después de usar moderadamente la mandíbula y los maxilares.

Después de la remoción de los elásticos, el paciente se examina diariamente por tres días. Si la oclusión y el sitio de fractura permanecen satisfactorios, los alambres o las barras para arcada pueden quitarse. El paciente debe alimentarse con una dieta blanda durante una semana hasta que ha regresado la función muscular y de la articulación temporomandibular. La escarificación y pulimento de los dientes deben hacerse y cualquier desarmonía oclusal menor debe corregirse por el desgaste selectivo.

COMPLICACIONES

El retardo en la cicatrización de una fractura reducida correctamente ocurre en presencia de una fijación inadecuada o floja, de infección o de falla en el esfuerzo vital de reparación.

La fijación floja generalmente se debe a incorrecta colocación de los alambres. Los alambres que no han sido colocados debajo del cíngulo en los dientes anteriores o los que no han sido apretados correctamente, no permanecerán en su lugar. La técnica de múltiples presillas de alambre fracasa si la porción de alambre que abarca una región desdentada no se retuerce para que se adapte correctamente. Por esta razón es preferible utilizar en la región desdentada un lazo de alambre para dos dientes o un alambre delgado con dos vueltas alrededor de un solo diente. Las barras para las arcadas deben fijarse por medio de alambres a cada diente de la arcada.

A veces los pacientes se quitan los elásticos para disfrutar una comida de pollo, pero se les debe advertir las graves consecuencias. Se les dice que una operación para injertar hueso es interesante para el cirujano bucal y que el mismo paciente la pedirá cuando se canse de una mandíbula floja.

La infección causada por los microorganismos resistentes es cada vez más frecuente. En todos los casos de infección posoperatoria se debe llevar a cabo un cultivo sistemático de sangre y pruebas de sensibilidad del microorganismo. Si hay pues se debe hacer el cultivo. Las enfermedades generales retardan la consolidación. En algunos casos la causa de este retardo no es aparente incluso después de un examen médico general, y la consolidación se efectúa durante meses en vez de semanas.

La falta de unión complica la consolidación retardada cuando no se corrige la causa. Hay que hacer entonces el injerto del hueso. Algunas veces reavivar la región a través de la reducción abierta es más que suficiente. La técnica de vía de acceso intrabucal reavivamiento y colocación de partículas de hueso homólogo ha tenido éxito.

La mala unión se debe a la consolidación en posición incorrecta. Su causa es el tratamiento incorrecto, el accidente intercurrente o la falta de tratamiento. El hueso tiene que fracturarse de nuevo e inmovilizarse. Sin embargo, a veces existe duda sobre si el grado de mala posición requiere tratamiento. Si la posición clínica es satisfactoria y la radiografía un pequeño grado de mala posición quizá no se requiera ningún tratamiento. La reposición - en estos casos se llama "tratando la radiografía". Cuando-

Los contornos faciales y la estetica se ven afectados por la mala union, se han utilizado con éxito los injertos superpuestos de cartilago o de hueso.

CONCLUSIONES

A lo largo de esta tesis hemos tenido como finalidad orientar al cirujano dentista de práctica general, de los problemas que puede acarrear el no darle la debida importancia a las fracturas de 1/3 inferior de cara; problemas que pueden ser triviales o fatales.

Las fracturas de 1/3 inferior de cara son consideradas de enorme importancia en odontología, ya que un diagnóstico temprano y un tratamiento adecuado de la fractura, basándose en signos y síntomas bucales, puede salvar la vida de un paciente.

Comunmente el odontólogo de práctica general, no está familiarizado con las fracturas de este tipo en comparación con otro tipo de padecimientos bucales, desperdiçando así una gran oportunidad de descubrirlas a tiempo, además, el realizar maniobras odontológicas en varias de estas fracturas entraña graves riesgos.

Entre los trastornos generales que más manifestaciones bucales presentan, están las fracturas de 1/3 infe-

ción de cara por lo que las hemos agrupado tratando de lograr un cuaderno de consulta padeles, en el cual el odontólogo tenga la facilidad de familiarizarse con ellas y - llegado el caso tome las medidas pertinentes, repercutiendo todo esto en beneficio del paciente.

BIBLIOGRAFIA

THOMA PATOLOGIA ORAL

Robert J. Gorlin D.D.S., M.S.

Henry N. Goldman, D.M.D.

Salvat Editores S.A. 1973

TRATADO DE CIRUGIA ORAL

Walter C. Guralnick

Salvat Editores S.A.

TRATADO DE CIRUGIA BUCAL

Gustavo O. Kruger

4a. Edición 1978

Editorial Interamericana

CIRUGIA BUCAL

G.A. Ries Centeno

7a. Edición 1978

Editorial El Ateneo

ESTOMATOLOGIA THOMA

Kurt H. Thoma

Hamilton B. G. Robinson

Salvat Editores. 1962.

TECNICAS QUIRURGICAS CABEZA Y CUELLO

Alberto Palacio G.

Editorial Interamericana S.A. 1967.

REVISTA CIENTIFICA TECNICA Y CULTURAL

Nº 21 Vol. 4 1978.