

~~447~~ 447
2 ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRAUMATISMOS MAXILOFACIALES

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

CUAUHTEMOC ALEJANDRO YAÑEZ TORRES

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

México, D. F. 1989



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

INTRODUCCION

CAPITULO I ESPACIOS APONEUROTICOS

- Zonas de introducción de infecciones.
- Espacio de difusión en infecciones.
Vías de abordaje.
- Zonas neutrales de la cara.
- Vías de acceso cutáneo; dirección de las incisiones.
- Vías de acceso intrabucal; dirección de las incisiones.

CAPITULO II INSTRUMENTACION ESPECIFICA

- Material de anestesia.
- Instrumentos para partes blandas.
- Instrumentos para cirugía ósea.

CAPITULO III ANESTESIA

- Anestesia local.
- Anestesia regional.
- Anestesia general.

CAPITULO IV EXAMEN RADIOLOGICO DE LA CABEZA Y EL - CUELLO

- Diagnóstico radiológico.
- Proyecciones más comunes.

CAPITULO V TRATAMIENTO PREOPERATORIO. INTERVENCIONES PREVENTIVAS Y DE URGENCIA

- Ligaduras arteriales:
 - Ligadura de la carótida externa.
 - Ligadura de la arteria lingual.
 - Ligadura de la arteria facial.
- Traqueotomía; traqueotomía alta.

CAPITULO VI . . . LESIONES TRAUMATICAS DE LOS TEJIDOS ---
BLANDOS DE LA CARA

- Indicaciones operatorias.
- Clasificación de las heridas:
 - Contusión.
 - Abrasión.
 - Laceración.
 - Heridas penetrantes.
 - Quemaduras.
 - Heridas por arma de fuego.
- Tratamiento.
- Otras heridas.

CAPITULO VII . . . TRAUMATISMOS DE LOS DIENTES Y PROCESO
ALVEOLAR

- Valoración clínica.
- Diagnóstico y tratamiento.
- Féculas.
- Cuidados posoperatorios.

CAPITULO VIII . . . TRAUMATISMOS DEL ESQUELETO FACIAL

- Etiología.
- Clasificación.
- Examen.
- Tratamiento.
- Consolidación.
- Fractura de los huesos de la nariz:
 - Signos y síntomas.
 - Tratamiento.
- Fractura del cigoma:
 - Signos y síntomas.
 - Tratamiento.
- Fracturas de la mandíbula:
 - Localización.
 - Signos y síntomas.
 - Tratamiento.
 - Complicaciones.
- Fracturas del maxilar:
 - Localización.
 - Signos y síntomas.
 - Tratamiento.
 - Complicaciones.

CAPITULO IXCOMPLICACIONES POSOPERATORIAS A NIVEL
SISTEMICO

- Hemorragias.
- Infección de la herida.
- Fístulas.
 - Fístula quillosa.

- Neumotórax.
- Embolia gaseosa.
- Embolia grasosa.
- Lesión de nervios.

TRATAMIENTO POSOPERATORIO

CONCLUSION

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

El Cirujano Dentista de práctica general en el ejercicio - privado de la profesión, rara vez tiene la oportunidad de enfrentarse a los problemas relacionados con traumatismos del esqueleto facial.

De igual manera, el profesional de la Odontología enclavado en la práctica de la Medicina Institucional, específicamente - en clínicas y clínicas hospitalares de primer nivel de atención, nunca es tomado en cuenta en los casos de urgencias vinculados con traumatismos maxilofaciales, siendo relegados a la exclusiva restauración de piezas dentales y a la extracción de dientes sin posibilidad de rehabilitación. Es así que, los Médicos Generales encargados de la sala de Urgencias y los Médicos Internos con sus escasos o casi nulos conocimientos sobre odontología estomatológica, proporcionan una deficiente atención al paciente traumatizado -además de la pérdida de tiempo en espera de trasladar a éste a hospitales de segundo o tercer nivel-, negando al Odontólogo la oportunidad de participar en el examen clínico y radiológico, diagnóstico y atención primaria del paciente, desperdiciando sus conocimientos especializados.

El Cirujano Dentista por su parte debe ampliar y profundizar sus conocimientos en cuanto a Traumatología Maxilofacial, - en razón del incremento de la violencia y a los cada vez más - frecuentes accidentes automovilísticos, en los que la cara resulta afectada, para poder contribuir más eficazmente como ---

miembro activo del equipo sanitario en los tratamientos de las condiciones en que se requiere la combinación de otras especialidades médicas.

Cuahtémoc Alejandro Yáñez Torres.

- CAPITULO I -

ESPACIOS APONEUROTICOS

ZONAS DE INTRODUCCION DE INFECCIONES

De todas las cavidades corporales expuestas a las influencias exteriores, la boca y la garganta son las que acogen a un mayor número de especies varias de bacterias y demás organismos. El medio ambiente de la cavidad oral es particularmente favorable a su crecimiento, por lo que bacteriológicamente, puede hablarse de la boca como una cavidad séptica.

El mayor número de las infecciones registradas en los maxilares o alrededor de ellos es de origen dental. Los traumatismos (con fractura o sin ella) y las inyecciones causadas por la punción de agujas provocan un pequeño porcentaje de infecciones, mientras que es aún más reducido el porcentaje, por factores etiológicos inusitados como, por ejemplo, un antro infectado.

La mayoría de las infecciones se originan en el componente óseo de los maxilares y es de origen dental: infecciones periapicales o del paracocto, abscesos pericoronales, infecciones residuales, etc.

Una vez establecida la infección inicial, hay que tomar en cuenta tres factores de suma importancia:

- 1) la causa de la infección, 2) la localización anatómica y 3) la capacidad del paciente para combatir la infección.

Quando la infección no queda circunscrita, esta puede propagarse, dependiendo de su localización inicial y la menor resistencia que encuentre, por diversas zonas:

- 1.- Poscigomática (fosa canina en la región premolares-canino).
- 2.- Vestibular.

- 3.- Facial.
- 4.- Submandibular.
- 5.- Sublingual.
- 6.- Palatina.
- 7.- Antral.
- 8.- Pterigomandibular.
- 9.- Parafaríngea.

Originando fiebre, escalofríos, leucocitosis y eritrosedimentación elevada.

ESPACIO DE DIFUSION EN INFECCIONES

VIAS DE ABORDAJE

Las infecciones originadas en un diente o en sus tejidos de sostén, o en los maxilares, pueden difundirse a partes -- muy alejadas del sitio original de la infección.

Si descartamos la difusión de las bacterias por los vasos sanguíneos, es decir, la extensión hematógica, existen tres posibilidades de propagación de las infecciones; estas infecciones se pueden extender por invasión de las bacterias a -- los vasos linfáticos para después producir una inflamación -- metastásica de los ganglios linfáticos regionales y de los -- más alejados. La segunda posibilidad, siendo ésta la más frecuente, es la propagación de la infección por continuidad, o sea, la difusión de una infección dentro de los huesos maxilares con la participación de las cavidades y estructuras vecinas; la posterior difusión de una infección, cuando no es fulminante, está orientada por la distribución del tejido conectivo laxo.

La tercera posibilidad de una difusión infecciosa, es la participación de las venas que se trombosan y después originan por coagulación continua de la sangre contenida en ellas una vía abierta para la infección bacteriana.

En las infecciones que no son causadas por microorganismos extremadamente virulentos, los músculos de la cara con -- sus rinos perimios, desempeñan una función importante en -- la orientación de la extensión de una infección.

Los sitios en que pueden localizarse las infecciones son -- determinados por los espacios aponeuróticos. Estos espacios-

son áreas potenciales entre los planos de las aponeurosis -- musculares. Estas regiones generalmente estan llenas de tejido conectivo laxo que fácilmente se disgrega cuando es invadido por la infección.

La infección es limitada automáticamente por capas aponeuróticas fuertes aún cuando puede extenderse por los vasos -- linfáticos o sanguíneos. La infección llena el espacio aponeurótico inmediato y ahí permanece si los factores fisiológicos pueden limitar su actividad. Si la infección se torna masiva, atraviesa la barrera de fascia y alcanza otro espacio aponeurótico.

De resultar necesarios la incisión y drenaje, la ubicación de aquella quedará determinada por la localización de la infección.

ESPACIOS APONEUROTICOS.

Las fuentes dentales de infección más comunes son las infecciones de los molares inferiores. Tienden a difundirse a alguno de los siguientes planos: espacio masticador, espacio submandibular, espacio sublingual y bolsas del temporal.

Menos frecuentes, las infecciones de los dientes superiores, tienden a extenderse a las fosas pterigopalatina y subtemporal; pudiendo la infección, en ambos casos, atacar secundariamente los espacios parotídeo y faríngeo lateral.

-APONEUROSIS CERVICAL PROFUNDA: Está formada de las siguientes partes: a) capa superficial; b) vaina carotídea; c) hoja pretraqueal, y d) hoja prevertebral.

La capa superficial o de envoltura, rodea todo el cuello; esta capa se divide para rodear a los músculos esternocleidomastoideo

mastoideo y trapecio, y a las glándulas parótida y submaxilar.

Guarda estrecha relación con los espacios submaxilar, submentoniano y parotídeo, de gran importancia en la difusión de las infecciones.

La vaina carotídea es una vaina tubular que circunscribe las arterias carótidas primitiva e interna, la vena yugular-interna y el nervio vago, fundiéndose con la capa de envoltura cuando ésta se divide para rodear al esternocleidomastoideo.

La capa pretraqueal se extiende a través del cuello, desde la vaina carotídea de un lado, hasta la del lado opuesto. Forma, asimismo, una cubierta para la glándula tiroidea.

La aponeurosis prevertebral está delante de la columna vertebral y los músculos prevertebrales.

Entre las capas pretraqueal y prevertebral existe un espacio grande, el espacio visceral, continuo con el mediastino. Este espacio se prolonga ininterrumpidamente desde la base del cráneo hasta la bifurcación de la tráquea y contiene la tiroidea, la tráquea y el esófago.

-ESPACIO MASTICADOR: este espacio incluye la región subperióstica de la mandíbula y un "cabestrillo" aponeurótico que contiene la rama de la mandíbula y los músculos masetero, pterigoideo y temporal. El espacio masticador está formado por la división de la capa de revestimiento de la aponeurosis cervical profunda, cuando esta se inserta en el borde inferior de la mandíbula. Por delante de este espacio, la aponeurosis cervical profunda ayuda a formar el espacio del cuerpo de la mandíbula.

Dado que el periostio mandibular se inserta en su parte interior, la infección sigue la línea de menor resistencia (posterior a la región de los molares), hasta el espacio masticador. Por su muy firme inserción perióstica, se evita que la extensión de la infección corra hacia el cuello.

Las infecciones del espacio masticador suelen ocurrir por infecciones de origen dental, particularmente de los molares inferiores; en ocasiones se deben a enfermedades supurativas del oído medio, inyecciones mandibulares, osteomielitis de los huesos temporal y malar, y a traumatismos mandibulares externos o fracturas del alveolo de un tercer molar enfermo. También es atacado por la inflamación posoperatoria después de la extracción de los terceros molares inferiores.

Los síntomas habituales de la infección de este espacio son tales como dolor, tumefacción, trismo, aumento de la temperatura.

Patológicamente, se presentan abscesos subperiósticos mandibulares y celulitis de la mandíbula.

La tumefacción puede ser interna, externa o ambas, que es como más comúnmente ocurre. La externa consiste en un endurecimiento sobre la rama y ángulo de la mandíbula; el espacio-subangular no se percibe a la palpación.

Cuando la tumefacción interna predomina, ataca la región-sublingual y pared faríngea; la tumefacción faríngea empuja la amígdala palatina hacia la línea media, sin embargo la pared faríngea lateral detrás de la amígdala no está hinchada. Esto es importante para diferenciar una infección del espacio masticador de la del espacio faríngeo lateral.

El drenaje quirúrgico no debe ser retardado más de diez -

días, de lo contrario puede dar como consecuencia una osteomielitis de la mandíbula. Las vías de acceso quirúrgicas a este espacio son externas e internas. El acceso interno no es totalmente satisfactorio a no ser que se trate de una tumefacción exclusivamente interna. Esta vía de acceso consiste en una incisión en el repliegue mucoso a nivel del tercer molar, extendiéndose por detrás de la rama ascendente. La incisión se debe hacer hasta el hueso, introduciendo una pinza hemostática curva y dirigiéndola mesialmente a la rama ascendente, hasta el espacio masticador detrás del ángulo.

Si se efectúa la incisión paralelamente al borde anterior del músculo masetero, se prestará especial atención a la situación del conducto de Stensen (conducto parotídeo).

La vía externa de acceso es indispensable si la tumefacción es externa o interna-externa. La incisión se hace algo por debajo y paralelamente al ángulo de la mandíbula; debe ser profunda y llegar hasta el hueso para drenar el pus subperióstico, haciendo una disección roma con una pinza hemostática, para así poder explorar los aspectos mesial y lateral de la rama mandibular.

Si no se drena correctamente estas infecciones, pueden difundirse a los espacios temporales superficial y profundo, al espacio parotídeo y al faríngeo lateral.

-BOLSAS DEL TEMPORAL: Estas son dos espacios fasciales relacionados con el músculo temporal; y son superficial y profunda.

La bolsa superficial del temporal se encuentra entre la aponeurosis y el músculo temporal.

La bolsa profunda del temporal está localizada por dentro

del músculo, entre éste y el cráneo.

Las infecciones de estas bolsas son generalmente secuelas de una lesión primaria de los espacios masticador, pterigopalatino o infratemporal. Nos encontramos con la presencia de dolor y trismo.

La evacuación quirúrgica de las bolsas del temporal se efectúa mediante una incisión por arriba del arco cigomático, atravesando piel, fascia superficial y fascia temporal, llegando hasta la bolsa superficial del temporal. Si se necesita llegar a la bolsa profunda la incisión se hará a través del músculo temporal.

-ESPACIOS SUBMANDIBULAR Y SUBLINGUAL: El espacio submandibular incluye a los espacios submaxilar y submentoniano que comunican entre sí. El espacio submentoniano se encuentra en la parte media entre la sínfisis mentoniana y el hueso hioides. En este espacio en donde se originan las venas yugulares anteriores, contiene además los ganglios linfáticos submentonianos.

El espacio submaxilar, también conocido como digástrico, es lateral al submentoniano. Está rodeado por la hoja aponeurotica cervical profunda; la hoja superficial se inserta en el borde inferior de la mandíbula y la profunda en la línea milohioidea, uniéndose alrededor de la glándula submaxilar, es decir, este espacio contiene la parte superficial de la glándula submaxilar. Contiene además, los ganglios linfáticos submaxilares.

El espacio sublingual se encuentra arriba del milohioideo limitándolo por arriba el piso de la boca. Contiene la glándula sublingual, la parte profunda de la glándula submaxilar.

del músculo, entre éste y el cráneo.

Las infecciones de estas bolsas son generalmente secuelas de una lesión primaria de los espacios masticador, pterigoplatino o infratemporal. Nos encontramos con la presencia de dolor y trismo.

La evacuación quirúrgica de las bolsas del temporal se efectúa mediante una incisión por arriba del arco cigomático, atravesando piel, fascia superficial y fascia temporal, llegando hasta la bolsa superficial del temporal. Si se necesita llegar a la bolsa profunda la incisión se hará a través del músculo temporal.

-ESPACIOS SUBMANDIBULAR Y SUBLINGUAL: El espacio submandibular incluye a los espacios submaxilar y submentoniano que comunican entre sí. El espacio submentoniano se encuentra en la parte media entre la sínfisis mentoniana y el hueso hioides. En este espacio es donde se originan las venas yugulares anteriores, contiene además los ganglios linfáticos submentonianos.

El espacio submaxilar, también conocido como digástrico, es lateral al submentoniano. Está rodeado por la hoja aponeurótica cervical profunda; la hoja superficial se inserta en el borde inferior de la mandíbula y la profunda en la línea milohioidea, uniéndose alrededor de la glándula submaxilar, es decir, este espacio contiene la parte superficial de la glándula submaxilar. Contiene además, los ganglios linfáticos submaxilares.

El espacio sublingual se encuentra arriba del milohioideo limitándolo por arriba el piso de la boca. Contiene la glándula sublingual, la parte profunda de la glándula submaxilar

y su conducto (conducto de Wharton o submandibular), ramas terminales de la arteria lingual y los nervios hipogloso y lingual. La infección de más seriedad que ataca a los espacios sublingual, submaxilar y submentoniano es la angina de Ludwig, que es una celulitis aguda de rápida evolución, séptica, inflamatoria, indurada y bilateral. Suele ocurrir como una extensión de la infección de los molares inferiores hasta el piso de la boca, y a que sus ápices se encuentran por debajo de la línea del músculo milohioideo, presentándose generalmente después de una extracción. Esta infección, produce la mayoría de las veces por estreptococos hemolíticos, se caracteriza principalmente por la dureza "leñosa" de los tejidos, que no se deprimen a la palpación y la posición de la lengua en constante protusión.

El tratamiento consiste en una terapéutica antibiótica masiva, aunada a la traqueotomía para mantener libre la vía de respiración. Si en 48 hrs. no se observa resultado se hace la incisión a la altura de la bolsa donde se localiza el pus en la línea media y parte interna de la mandíbula.

Respecto a otras infecciones que ataquen a los espacios submandibular y sublingual, y teniendo siempre presente que se originan por la posición de las raíces de los molares afectados, por debajo de la inserción del músculo milohioideo, estas pueden drenarse haciendo una incisión a través de la piel, tejido subcutáneo y periostio por debajo y paralelamente al borde inferior del cuerpo de la mandíbula.

-ESPACIO FARINGEO LATERAL: Es conocido también como espacio parafaríngeo, faringomaxilar, faringomasticatorio. Es un espacio aponeurótico visceral, ya que la aponeurosis cubre vis

ceras en lugar de músculos, lo que permite la diseminación - más rápida de la infección.

Se encuentra situado profundamente por fuera de la farin- ge y mesial a los espacios parotídeo, masticador y submaxi- lar. Se extiende desde la base del cráneo hasta el nivel del hueso hioides por la parte interna de la rama ascendente.

Esta dividido en un compartimiento anterior y otro poste- rior que son atacados por separado cuando se presenta la in- fección.

Las infecciones del espacio faríngeo lateral son en extre- mo peligrosas y representan en ocasiones una grave amenaza - contra la vida, ya que estas pueden extenderse hasta la base del cráneo o al tórax. Estos compartimientos contienen las - arterias maxilar externa y faríngea descendente, la vaina ca- rotídea, la arteria carótida interna, la vena yugular inter- na y los nervios vago, glossofaríngeo e hipogloso.

Este espacio es comúnmente atacado por infecciones de la- amígdala palatina, la glándula parótida, los ganglios linfá- ticos cervicales, a la vez que directa o indirectamente por- la difusión de infecciones de origen dental del espacio mas- ticador. El cuadro clínico se presenta por un aumento rápido de la temperatura, trismo, dolor intenso y disfagia como sín- toma constante. Las complicaciones como consecuencia de las- infecciones de este espacio son en especial graves si estas- invaden el compartimiento posterior. Estas complicaciones -- pueden ser: a) parálisis respiratoria por edema agudo de la- laringe; b) tromboflebitis de la vena yugular interna y c) rotura de la arteria carótida interna, siendo esta última la más -- grave.

Como la mayoría de las infecciones de este espacio tienden a localizarse en forma de abscesos, es prudente esperar esta condición antes de intervenir quirúrgicamente.

La incisión para el drenaje puede ser externa o interna. En caso de hemorragia de la carótida, es preferible usar la vía externa; la incisión se hace a lo largo del borde anterior del esternocleidomastoideo, extendiéndose desde el ángulo mandibular al tercio medio de la glándula submaxilar, introduciendo una pinza hemostática curva a través de la aponeurosis de la glándula, hacia la línea media detrás de la mandíbula en forma ascendente para introducir entonces el dren.

El acceso interno se logra practicando una incisión vertical en la parte más posterior del vestíbulo, entre los límites posteriores de la apóisis alveolar superior e inferior paralelos al pliegue pterigomandibular, pasando por la membrana bucal y el músculo buccinador, exponiendo los tendones del músculo temporal. Se introduce una pinza hemostática curva a lo largo de la superficie interna del músculo pterigoideo interno, cuyo borde anterior expuesto sirve de referencia; el instrumento se dirige posteriormente a la bolsa de pus. Así mismo, por la vía interna, y con la ayuda de un hemostato, es posible efectuar una contraincisión debajo del ángulo de la mandíbula, para asegurar un adecuado drenaje.

-ESPACIO PAROTÍDEO: Compartimiento formado por la separación de la capa superficial de la aponeurosis cervical profunda; contiene a la glándula parótida y los nódulos linfáticos parotídeos extra e intra glandulares.

La hoja que cubre la superficie externa de la glándula, -

envía prolongaciones hasta el interior de la glándula dividiéndola en lóbulos. Hacia atrás el espacio parotídeo está en relación estrecha con el oído interno y medio.

Generalmente se ve aquejado por infecciones de origen dental, que en ocasiones se pueden extender hasta la rama de la mandíbula.

Acompañando a la infección de este espacio, se presenta tumefacción dura sobre la región de la parótida, pudiendo haber fiebre y escalofríos. La tumefacción puede extenderse a todo el lado de la cara con edema que cierra el ojo del lado afectado.

El abordaje se hace por medio de una incisión por delante del oído externo, desde el nivel del cigoma hasta el ángulo de la mandíbula. Se debe separar la fascia de la parótida de la piel para exponer la glándula; después se hacen incisiones transversales superficiales en la glándula, que debe abrirse junto con el absceso por disección roma, paralelamente a las ramas del nervio facial y por último se insertan los drenes.

-FOSA PTERIGOPALATINA Y FOSA INFRATEMPORAL: La fosa pterigopalatina limita en su parte interna con la porción vertical del palatino; anteriormente, con el maxilar; posteriormente, con la apófisis pterigoides del esfenoides; queda por detrás del seno maxilar y está más profunda que la articulación temporomandibular. Se comunica por dentro con la fosa pterigomaxilar y con la fosa infratemporal por la hendidura pterigomaxilar.

La fosa pterigopalatina contiene la parte terminal de la arteria maxilar interna, parte del nervio maxilar y el gan-

glio esfenopalatino. En su parte superior la fosa está en relación con los nervios auditivo y óptico.

Fosa infratemporal: a partir de la cara subtemporal del ala mayor del esfenoides, el ala externa de la apófisis pterigoideas desciende y forma la pared interna de la fosa infratemporal, cuyos límites son, por delante, la cara posterior del maxilar y por fuera, la apófisis coronoides con el tendón del músculo temporal y la rama de la mandíbula.

Su límite interno e inferior está en el origen del pterigoideo interno, la parte superior del constrictor superior y la tuba auditiva o de Eustaquio, a su vez cubierta por el músculo tensor del paladar. Hacia atrás la fosa está limitada por la cara posterointerna de la glándula parótida.

En la fosa se encuentran parte de la arteria maxilar interna, el plexo venoso pterigoideo, los nervios maxilar inferior y cuerda del tímpano y el ligamento esfenomaxilar.

Cuando llegan a infectarse estos dos espacios se ven generalmente atacados por infecciones de los molares superiores especialmente del tercero, y por el bloqueo por infiltración del nervio maxilar.

Clinicamente se presenta trismo y dolor intensos; se observa externamente una tumefacción por delante del oído externo y sobre la articulación temporomandibular. En los casos graves no tratados la tumefacción abarca todo el lado de la cara cerrando el ojo.

Las infecciones de éstas fosas tienden a formar absceso.

El acceso quirúrgico a estos espacios se puede lograr por dos vías, una interna y otra externa.

El acceso interno consiste en una incisión en el replie-

gue bucolabial lateral al tercer molar superior, que no incluye el periostio. Se introduce un hemostato curvo detrás de la tuberosidad del maxilar, dirigiendo el instrumento hacia la línea media y arriba, hasta el absceso. Posteriormente se inserta el dren.

El abordaje externo se logra con una incisión por arriba del cigoma, separando las fibras del músculo temporal e introduciendo una pinza hemostática curva que se dirige hacia-abajo del arco cigomático hasta la cavidad.

Otro espacio susceptible de ser atacado por infecciones es el Espacio o Fosa Canina. Los ápices del canino maxilar generalmente están situados más arriba que los de la mayoría de los demás dientes.

El pus se propaga por la vía de menor resistencia, llegando así a invadir los tejidos laxos de la fosa canina y la maduración puede tener lugar a través de la piel de la cara, teniendo una reacción sumamente intensa en la región infraorbitaria. Hay induración e inflamación con edema centrado sobre el absceso, que se extiende por párpados y labio.

Debido al drenaje venoso de esta región, la infección puede tornarse peligrosa si se disemina del plexo venoso labial superior hacia la vena facial, penetrando así al seno cavernoso.

La incisión y drenaje de la infección que afecta a esta zona se logran mejor por vía intrabucal en la profundidad del fondo de saco mucogingival de la región afectada.

ZONAS NEUTRALES DE LA CARA

Para la cabal práctica del acto quirúrgico en la cara, ya sea que se hable de cirugía bucal (estomatológica) o maxilo-facial, es necesario dividirla topográficamente determinando sus límites, zonas y regiones.

La cara está limitada arriba, por la línea de inserción - del cabello; abajo por el pliegue cervicomentoniano, a la altura del hueso hioides.

Ambos límites convergen hacia atrás, en el conducto auditivo externo (meato).

Así mismo, la cara está dividida en tres zonas:

- zona superior o frontal, que va desde el límite anterior - del cuero cabelludo hasta la sutura fronto-malar y la fronto nasal o nasión de ambos lados;
- zona media o maxilar, ubicada entre el límite inferior de la zona frontal y la línea que pasa por el plano de oclusión y prolongándose hasta el borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula. Presenta dos puntos débiles centofaciales expuestos a los traumas directos: los huesos propios de la nariz y los malares;
- zona inferior o mandibular, situada entre el plano de oclusión y el plano que pasa por el cuerpo del hueso hioides.

El límite posterior de estas tres zonas está formado por el plano frontal bitrigo.

De igual manera, en estas tres zonas se diferencian otras regiones, que son de la zona superior a la inferior:

- 1) las regiones impares y medianas: la región frontal, la

región nasal, la región labial superior e inferior, la región mentoniana.

2) las regiones laterales, pares y simétricas: la región témporo-malar, la región orbitaria, la región geniana, la región maseterina.

Abajo de la mandíbula se encuentra la región submaxilar o suprahioidea, con una porción anterior submentoniana y sus partes laterales.

La vascularización e inervación de la cara es extremadamente rica; de entre todos los vasos y nervios se deben respetar a toda costa, aquellos que tienen un papel fundamental como son la arteria carótida externa, la arteria y vena faciales, la arteria temporal superficial y sus dos ramas (frontal y parietal), la arteria y vena linguales, las ramas témporo-superficial y maxilar interna de la carótida externa y las venas yugular interna (tronco venoso tiro-linguo-faríngeo facial), yugular externa y yugular anterior; los nervios facial -con sus ramas témporofacial y cervicofacial-, y trigémino -y sus ramas oftálmica, maxilar superior, mandibular-.

Las incisiones cutáneas superficiales pueden realizarse en cualquier punto. Pero en cuanto se llega al plano muscular, la presencia del facial, del conducto parotídeo y de la vena y arteria faciales, crean dificultades para el libre acceso a planos más profundos.

En oposición a las zonas peligrosas, existen tres zonas neutrales o mudas, carentes de elementos vasculonerviosos importantes, y son: la Zona Muda (neutra) Externa, la Zona Muda Mediana y una zona neutra en la región submaxilar.

La Zona Muda Externa está limitada en su parte superior - por una línea que va desde el lóbulo de la oreja, situado a 2 cm. por debajo del cigoma, al cuarto externo del labio superior. Por la parte inferior, queda limitada por una línea que se extiende desde el borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula, a 1.5 cm. por encima del ángulo, hasta el cuarto externo del labio inferior. Por debajo del límite superior y por encima del límite inferior, en general no se corren riesgos de seccionar ninguna rama importante del facial, excepto en la parte más posterior.

Sin embargo, no ocurre lo mismo con la arteria y vena faciales que atraviezan la región pasando la arteria por detrás de la comisura bucal, aproximadamente frente al primero o segundo premolar superior y la vena pasa a 1 cm. por detrás de la arteria.

Para evitar estos vasos, hay que mantenerse por detrás de una línea que une la sutura nasofrontal con el borde inferior de la mandíbula, a 4 cm. por delante del ángulo de la misma.

Operando dentro de éstos límites, resulta muy difícil en la mayor parte de los casos, lesionar algún elemento importante.

La Zona Neutra Mediana, esta limitada por el borde inferior de la mandíbula y, a cada lado, por una línea que va -- desde la línea media del labio inferior a la mitad del borde basilar del cuerpo de la mandíbula.

La Región Submaxilar, limitada por el borde inferior de la mandíbula, el plano que pasa por el cuerpo del hueso hioides

y posteriormente por el plano del borde posterior de la mandíbula, se ha dividido en dos regiones neutras: Región Predigástrica y Región Interdigástrica glandular.

VÍAS DE ACCESO CUTÁNEO
DIRECCIÓN DE LAS INCISIONES

Los trazos de las incisiones cutáneas que sirven de vía de acceso a los planos subcutáneos y profundos de la cara deben obedecer a reglas funcionales y de estética.

Anatómicamente la cara se divide en varias regiones cuyos límites quedan determinados por los órganos profundos. La cirugía de partes blandas y de la forma y estructura externa comprende unidades diferentes, no siempre sobreponibles a las regiones anatómicas.

Estas unidades estéticas están condicionadas por los relieves exteriores, la función y las características de los tegumentos. Se distinguen, por lo tanto las siguientes unidades:

- a) la frente;
- b) los párpados; siendo las cejas el límite entre la frente y los párpados superiores;
- c) la nariz;
- d) las orejas;
- e) la región yugal, representando su límite superior y hacia afuera una línea que va desde la comisura externa del ojo a la raíz del hélix; y hacia dentro por un surco, el surco palpebral inferior. En la parte anterior, de arriba a abajo, por el surco nasogeniano y el surco labiogeniano; hacia atrás el límite queda marcado por el surco preauricular. En la parte inferior, la región aparece limitada por el borde basilar de la mandíbula.
- f) los labios superior e inferior;

- g) el mentón, zona de transición entre la cara y el cuello, -junto con la región subhioidica;
- h) las regiones submaxilares, poco definidas.

La textura cutánea es muy distinta al pasar de una unidad estética a otra; el espesor de la piel sufre importantes variaciones en la dermis y epidermis. Según el espesor cutáneo, las unidades estéticas se distribuyen en tres grupos:

1o. Unidades estéticas de piel gruesa (mejilla, mentón, -lóbulo de la nariz, labio superior).

2o. Unidades estéticas de piel intermedia (labio inferior, dorso nasal, frente).

3o. Unidades estéticas de piel fina (párpados).

La rápida cicatrización y calidad de una cicatriz depende de varios factores, siendo uno de ellos la dirección u orientación de esta.

Se sabe que toda incisión perpendicular a un pliegue de flexión o que atraviesa una superficie cóncava, produce una herida con tendencia a abrirse y una cicatriz retráctil. Esto es causado por el hecho de que las heridas en vías de cicatrización, son afectadas por la acción de las fuerzas retráctiles ejercidas en zonas cóncavas y de flexión. Es recomendable hacer las incisiones en piel en sentido longitudinal a sus fibras (colágenas y elásticas), denominadas "líneas de tensión" o Líneas de Langer, ya que una incisión hecha sobre éstas permitirá una mayor exposición del campo, debido a que son líneas de segmentación de los planos de tejido superficial.

Sin embargo, las líneas de Langer no siempre corresponden

a las líneas preferentes de incisión cutánea (en cuanto a estética).

Las líneas de máxima tensión generalmente corren paralelas a las arrugas de expresión o pliegues cutáneos y pliegues naturales o líneas de contorno, siendo perpendiculares a los músculos subyacentes. Es por esto que las líneas de tensión-cutánea están determinadas por la movilización de la piel en relación con los movimientos y gestos habituales.

Es así que, en principio, las incisiones y por ende las cicatrices se deben orientar en sentido paralelo a las líneas de tensión cutánea (arrugas de la expresión).

En el cuello las incisiones serán:

- Laterales y verticales, en el borde anterior o posterior del esternocleidomastoideo.
- Horizontales o en U (región submaxilar y para lograr acceso al tiroides, tráquea y laringe).

Horizontales sobre la frente; verticales en la región interiliar (entrecejo); en abanico hacia el ángulo externo del ojo; arqueadas en los párpados; oblicuas hacia abajo y afuera en la región nasogeniana; casi verticales sobre las mejillas; curvilíneas en las zonas submentoniana y submaxilar.

VÍAS DE ACCESO INTRABUCAL
DIRECCIÓN DE LAS INCISIONES

Las incisiones en la cavidad bucal, en general, deben llegar en profundidad hasta el tejido óseo y para ello, es necesario seccionar el periostio. Estas incisiones con las que se logra un colgajo mucoperiostico, son directas en línea -- recta o curvilínea y deberán seguir la distancia más corta -- a través de los tejidos.

En caso dado que el hueso subyacente quede lejos del sitio de la incisión, ésta no se hará en forma directa, sino a través de la mucosa para después combinarla con una disección roma. Se puede lograr una exposición menos traumática -- de las capas tisulares cortándolas con las tijeras o con el bisturí, que con la disección.

Entre las condiciones que debe reunir una incisión intrabucal, están las siguientes:

- Al colocar el colgajo en su sitio original, deberá mantener su vitalidad y por lo tanto, estar apto para continuar -- sus funciones.

- Se deberá tener presente el recorrido de los vasos importantes para evitar el que sean seccionados y se sucedan hemorragias considerables.

- Procurar que al trazar la incisión, ésta tenga una base -- suficientemente ancha para así asegurar la adecuada irrigación y evitar problemas nutritivos y de necrosis.

- Al trazar la incisión, ésta deberá permitir un adecuado -- acceso visual del objeto a operar.

- La incisión debe ser de tal modo que permita, en caso da--

do, su prolongación evitando de esta manera el desgarramiento de los tejidos.

- La incisión deberá hacerse con un solo trazo, con lo que se obtendrá una buena adaptación del colgajo al reponerse en su sitio, amén de una buena cicatriz.

La opción del sitio y forma de la incisión esta condicionada al tipo de intervención por realizar. Es así, que se conocen diversos tipos de incisiones tales como:

- Incisión en arco de Partsch.
- Incisión de Newman.
- Incisión semi Newman.
- Incisión en festón.
- Incisión angular.
- Incisión lineal.
- Incisión en doble Y, etc.

MATERIAL DE ANESTESIA

El tratamiento de una herida o lesión maxilofacial, reviste la categoría de intervención de cirugía reconstructiva.

Es por esto que la Cirugía Maxilofacial requiere de una instrumentación especial.

El instrumental que a continuación será citado, cubre únicamente las necesidades para bloqueos locales y regionales o tronculares:

- Dos jeringas tipo Carpule para anestésicos en cartucho, con o sin arpón.
- Agujas dentales desechables cortas y largas.
- Agujas dentales no desechables cortas y largas.
- Adaptadores de agujas cortos, largos y curvos, para agujas no desechables.

INSTRUMENTOS PARA PARTES BLANDAS

El equipo básico necesario en todos los casos quirúrgicos es:

- Mangos B.F. números 3 y 4 (de bisturí).
- Hojas de bisturí números 11, 12, 15, 10 y 20.
- Tijeras Mayo, rectas y curvas (16.3 cm. - 6.5").
- Tijeras curvas de Metzenbaum.
- Tijeras para suturas.
- Pinzas portaesponjas.
- Pinzas de campo.
- Estilete y sonda acanalada.
- Pinzas de disección, con diente de ratón.
- Pinzas de disección, sin diente de ratón.
- Pinzas mosquito curvas y rectas.
- Pinzas de Allis.
- Pinzas Pean curvas.
- Pinzas de Ochsner (Kocher).
- Portagujas.
- Separadores de Farabeuf.
- Erinas para piel.
- Portaligaduras de Deschamp.
- Cánulas o tubos de aspiración.
- Separadores "en rastrillo" de Volkman.

El anterior instrumental básico, se complementa con algunos instrumentos utilizados en intervenciones específicas, - como por ejemplo:

- Pinzas tipo Adson de disección sin dientes y con dientes de ratón.

- Pinzas de Kelli-Murphy.
- Sonda rígida y otra acanalada.
- Aguja tipo Lahey para aneurisma.
- Separadores tipo Cushing para vena.
- Separadores de Senn.
- Abreboca de Whitehead autostático con o sin abatelengua.
- Abreboca de Jennings.
- Abreboca de Dott.
- Depresor de lengua.
- Retractor de labio y carrillo.
- Separador de asa (Cushing) para vena.
- Gancho para nervios.
- Gancho de Shepherd.
- Gancho paratraqueal.
- Separadores de Volkman de tipo agudo.
- Separador en rastrillo para reparación plástica.
- Separador de Weitlaner, ligero.
- Portaguja de Brown o Adson para reparación plástica.
- Pinzas rectas finas de Cushing.
- Pinzas bulldog (Potts-Jahnke).
- Pinzas hemostáticas finas curvas.
- Pinzas Lahey o Mixer para conducto biliar.
- Pinzas Boetcher para arteria amigdalina.
- Cánula de laringectomía con extensión de Martin.
- Cánula de traqueostomía con extensión de Martin.
- Tijeras laríngeas de punta esférica.
- Pinzas en bayoneta.
- Pizas de curación dentales.
- Espejo dental.

- Separadores de cuatro y seis dientes romos.
- Portagujas Hager-Mayo (18 cm.).
- Pinza hemostática tipo Halstead.
- Separador de cuadro.
- Separador autostático de tornillo, de Aubry.
- Bisturí curvo de doble filo, para meniscotomía.
- Retractores largos para cirugía general.
- Retractor de Hupp para tráquea (16.5 cm.).
- Retractor Kuy para tráquea (16.5 cm.).
- Gancho de Dural-Adson para piel.
- Pinzas hemostáticas rectas Rochester-Ochsner (19 cm.).
- Tubo Adson de aspiración no. 14 F.
- Portagujas de Sterz-Brown (14 cm.).
- Portagujas Hager-Mayo (15 cm.).
- Pinzas hemostáticas de Kelly curvas (14 cm.).
- Pinzas hemostáticas rectas Rochester-Ochsner (14 cm.).
- Pinzas hemostáticas curvas de Rochester-Ochsner (16 cm.).
- Tijeras curvas de Autricht para cirugía general (14 cm.).
- Tijeras rectas con un bocado agudo para cirugía oral.
- Pinzas rectas de Graefe de fijación.
- Pinzas de Brown-Adson para tejidos.
- Pinzas para apósito rectas (13 cm.).
- Aguja de 1/2 círculo para sutura no. 12.
- Aguja cortante de 3/8 para sutura no. 20.
- Aguja semicircular 4/8.
- Catgut 3-0 sencillo y crómico.
- Seda negra 3-0, 4-0 y 5-0.
- Dermalón 4-0.

INSTRUMENTOS PARA CIRUGIA OSEA

- Motor de baja velocidad o unidad dental con entrada para baja velocidad.
- Pieza de mano para baja velocidad.
- Contrángulo para baja velocidad.
- Sierra de Lindemann para mandíbula y nariz.
- Sierra de Stryker con hoja oscilatoria.
- Sierra de Gilgi con mangos.
- Fresas quirúrgicas redondas y lanceoladas nos. 8, 9, 10.
- Fresa quirúrgica de fisura.
- Fresas quirúrgicas números 12 y 16 de Thomas.
- Fresa quirúrgica en "flama".
- Presones para hueso.
- Alveolotomo números 1-A y 2-A.
- Osteotomo número 4.
- Pinza gubia Blumenthal.
- Pinza gubia acanalada de Lombard.
- Elevadores Seldin para raíces números 1-L y 1-R (de bandera).
- Elevador del 3er. molar número 2.
- Elevador número 3 de 1/2 caña para raíces anteriores.
- Elevadores números 4-R y 4-L "de bandera" para terceros molares.
- Elevador Mead número 124 ó 12-A.
- Elevadores rectos números 301 y 304 de media caña para fragmentos.
- Elevadores números 302 y 303 derecho e izquierdo para fragmentos.
- Elevador número 341 para raíces.

- Punzón o Lanceta número 4.
- Elevador de periostio y retractor de tejido número 23.
- Elevador de periostio número MD-2 o espátula 7-A.
- Elevador de periostio número 22.
- Legra roma de Lane.
- Legra larga en abanico, recta y curva.
- Legra costal de Doyen.
- Elevador perióstico de Joseph.
- Elevador perióstico Molt.
- Curetas de Molt rectas números 2 y 4.
- Curetas números 85 y 86.
- Curetas MD-1, MD-2, MD-3, MD-4.
- Cureta número 42 Seldin.
- Lima para hueso números 11 y 12.
- Bisturí de punta aplanada.
- Cinceles Berry para hueso números 5A, 6A, 7 y 8.
- Cinceles para hueso números 1, 2, 3 de White.
- Cinceles de Stout, para hueso.
- Martillo metálico.
- Ganchos para mandíbula.
- Gancho para malar y cigoma.
- Gancho elevador para malar.
- Mangos manipuladores para fracturas.
- Pinza Ferguson para fijar hueso.
- Pinza davier para hueso.
- Pincilla Kojcher para osteosíntesis.
- Clavos Roger Anderson.
- Barras conectoras R.A.
- Vástago doble y simple conector R.A.

- Morsa de clavos.
- Pinza para cortar clavos.
- Torno manual o eléctrico para colocar tornillos.
- Sostenedor de tornillos.
- Sostenedor de varillas conectoras.
- Clamp de Thoma.
- Tornillo para hueso y chapa Sherman.
- Conductor de tornillo.
- Taladro para tornillo Sherman.
- Guía de alambre.
- Barra para arco de Erich.
- Armazón de férula, para la férula de arco de alambre-acrílico de Schuchardt.
- Alambre de acero inoxidable números: 24, 25, 26, 28 ó 32.
- Carretes de alambre tipo Kirschner de: 0.035, 0.045, 0.062 y 5/64 pulg. de diámetro.
- Alambre de acero V2A de 0.4 mm.
- Alambre ortodóntico de .030 pulg. (.75 mm.) o de .036 --- pulg. (.9mm).
- Soldadura suave no. 20.
- Bandas elásticas de Ortodoncia y elásticos Angle.
- Tijeras para cortar alambre.
- Fórceps dentales.
- Fórceps para hueso.
- Pinza de secuestro.
- Pasa alambre.
- Vernier.
- Compás.

- CAPITULO III -

ANESTESIA

ANESTESIA LOCAL

Los diversos tipos de anestesia se clasifican generalmente por su vía de administración. Los que se usan en la práctica odontológica son:

1. Anestesia tópica.
2. Anestesia o infiltración local.
3. Anestesia regional, por bloqueo o de conducción.
4. Anestesia general.

La elección del anestésico depende de la zona anatómica - donde se va a emplear, la clase de operación que se vaya a efectuar, la duración que tendrá esta, el estado general del paciente.

Reconociendo plenamente el valor de la anestesia general-moderna, la aplicación indicada de una anestesia local constituye un elemento integrante del ejercicio de la práctica quirúrgica. Hasta los tiempos más recientes todas las grandes intervenciones de la cirugía maxilar se han practicado - con anestesia local.

En anestesia local la solución de la droga (anestésico en solución acuosa), se inyecta a lo largo de la línea de incisión y en las estructuras de la herida quirúrgica, técnica - conocida como infiltración. La infiltración de una solución-anestésica local sobre una amplia zona bloquea un gran número de terminaciones nerviosas aisladas, pero no un tronco nervioso específico. Con frecuencia, la infiltración local se emplea para completar el bloqueo regional de un solo nervio o grupo de nervios.

La inyección de una solución de anestésico local en torno a un nervio produce una combinación fisicoquímica de la droga con la substancia del nervio que resulta en una modificación reversible y pasajera de su función normal.

La procaína ha sido durante muchos años la droga de elección para la anestesia o infiltración local o terminal y para la -- anestesia regional o troncular; permanece aún como el estándar de comparación para las drogas que actualmente se emplean, procurando que éstas sean menos tóxicas y más seguras y adecuadas para la mayoría de las operaciones en Cirugía Bucal. Algunas - otras propiedades que se desean en los anestésicos locales son:

-) Que sean óptimamente tolerados por los tejidos;
-) Que sea soluble en agua;
-) Que sea resorbible;
-) Que se pueda esterilizar con facilidad, y
-) Que sea compatible con la adrenalina y otros vasoconstrictores.

La anestesia se aplica en dos tiempos, es decir, en forma fraccionada, después de formar el húbón (roncha) submucoso y practicada la aspiración posterior, se espera para ver si se presentan posibles consecuencias, y a continuación inyectando en forma fraccionada, se deposita el resto del anestésico.

ANESTESIA REGIONAL

La anestesia regional o troncular implica un bloqueo reversible de la percepción o transmisión del dolor y la sensibilidad obtenido al interrumpir la conductibilidad de las fibras de los nervios sensitivos en diversas regiones del cuerpo por la aplicación de anestésicos locales.

La anestesia regional difiere de la local en que en la primera se buscan los nervios sensitivos correspondientes, lejos del verdadero campo operatorio. Así mismo, la anestesia se aplica de manera frecuente con fines diagnósticos y terapéuticos.

La anestesia regional se clasifica en siete tipos según base anatómica. Los dos primeros tipos, la anestesia tópica y la anestesia local por infiltración, afectan principalmente los receptores sensoriales. Los otros cuatro, bloqueo de campo, bloqueo de nervio periférico o bloqueo nervioso, anestesia epidural y raquianestesia, afectan la conducción nerviosa; de aquí el empleo del término anestesia de conducción.

El mecanismo del último tipo, la anestesia regional intravenosa, no está claro.

Es en el bloqueo nervioso o bloqueo de nervio periférico donde la Cirugía Bucal y la Cirugía Maxilofacial, desarrolla parte de su actividad.

La base sobre la cual descansa el concepto íntegro de anestesia regional es la anatomía. El conocimiento de la osteología es en absoluto esencial para el éxito de la anestesia

sia regional. Este tipo de anestesia es más adecuado para -- operaciones en el hueso y para operaciones complicadas en -- los tejidos blandos de la cara; su aplicación es limitada en ciertos casos, como los traumatismos, por razón de las contusiones dolorosas y el edema de los tejidos blandos que tendrían que ser inyectados.

La anestesia de conducción puede aplicarse por vía intrabucal o extrabucal; las técnicas que comúnmente se emplean son:

- Bloqueo del ganglio de Gasser (ganglio semilunar):

Se coloca al paciente en posición de decúbito supino con la cabeza ligeramente elevada. Deberá así mismo, tener la mirada fija hacia el frente en un punto de la pared. Se marcan en la piel como referencia el punto medio del arco cigomático y el tubérculo cigomático. Se levanta una roncha dérmica de anestésico aproximadamente a 3 cm. por fuera de la comisura bucal a la altura del segundo molar superior.

El anestesista deberá introducir la aguja (p. ej., una aguja de punción lumbar delgada con mandril), que llevará un tope de hule, en dirección hacia la pupila; vista lateralmente, la aguja irá dirigida hacia la marca hecha en la marca hecha en la parte media del arco cigomático.

Se suele hacer contacto con la pared ósea a una profundidad de cerca de 5 cm., por lo que es aconsejable marcar esa distancia en la aguja con el tope de hule antes de hacer la punción. La aguja pasará inmediatamente por fuera del maxilar y de la apófisis pterigoides.

Inmediatamente por delante del agujero oval se obtendrá - contacto óseo en la superficie intratemporal del ala mayor del esfenoides. Una vez que se ha chocado con la pared ósea, se recorre el tope 1.5 cm. hacia atrás sobre la aguja. Esta se retira luego para reintroducirla nuevamente, dirigiéndola posteriormente hacia la marca hecha sobre el tubérculo del arco cigomático. Serán necesarias algunas pequeñas maniobras antes de obtener las parestesias deseadas y penetrar en el agujero oval. La aguja se introduce luego 0.5 cm. más, es decir, hasta que el indicador esté en contacto con la piel, con lo cual la punta estará colocada en la cavidad de Meckel o inmediatamente al lado del ganglio de Gasser. Una vez alcanzada la posición correcta se inyectan, previa aspiración, 2 ml. de solución anestésica.

El bloqueo completo del nervio trigémino se obtendrá dentro de 5 a 10 minutos.

Esta técnica está indicada para el bloqueo de la tercera rama del nervio trigémino o del ganglio de Gasser en intervenciones sobre la mandíbula o mitad de la cara del mismo lado. Este bloqueo tiene indicación específica cuando se va a efectuar una intervención quirúrgica sobre la cara en casos donde la anestesia general esté contraindicada o no pueda hacerse otro tipo de bloqueo.

El empleo de este bloqueo conlleva ciertas complicaciones a saber: son frecuentes los hematomas en la mejilla.

Inyección subaracnoidal con bloqueo de los nervios de la base del cráneo y de las raíces cervicales superiores.

Queratitis: es una complicación factible si al bloquear la

rama oftálmica no se protege bien la córnea.

- Bloqueo de las ramas del nervio maxilar superior:

(Nervio infraorbitario).

Técnica intraoral: se palpa con el dedo medio la porción media del borde inferior de la órbita para luego descender cuidadosamente cerca de un cm. por debajo de este punto, donde por lo general se puede palpar el paquete vasculonervioso que sale por el agujero infraorbitario. Manteniendo el dedo medio en el mismo lugar, se levanta con el pulgar y el índice el labio superior y con la otra mano se introduce la aguja en el repliegue superior del vestíbulo oral, dirigiéndola hacia el punto en el cual se ha mantenido el dedo medio.

Es posible sentir con la punta del dedo como la solución es inyectada en los tejidos subyacentes.

Técnica extraoral: la piel se punciona a un cm. por debajo del punto descrito anteriormente. Acto seguido se introduce lentamente la aguja hacia el agujero infraorbitario. Se aspira para descartar que la aguja no se haya introducido en alguna de las venas o arterias del paquete y luego se inyecta el anestésico (2 a 3 ml.). A menos de que sea necesario, la aguja no debe penetrar en el canal infraorbitario, ya que en ese caso se corre el riesgo de producir lesiones nerviosas causantes de molestias duraderas.

Este bloqueo esta indicado en intervenciones quirúrgicas en el lugar de distribución del nervio infraorbitario.

(Ramas alveolares superiores, nervio palatino anterior y nervio nasopalatino).

Técnica intraoral: las ramas alveolares superiores posteriores se bloquean introduciendo la aguja por detrás de la cresta infracigomática e inmediatamente distal al segundo molar. Se dirige la punta de la aguja hacia el tubérculo maxilar y se introduce 2 a 3 cm. Esta técnica se denomina también "inyección de la tuberosidad".

Las ramas alveolares superiores medias y anteriores se bloquean separadamente para cada diente en particular introduciendo la aguja en la mucosa gingival que rodea el diente y buscando el ápice de la raíz.

El nervio palatino anterior se bloquea inyectando unas décimas de ml. de anestésico en o al lado del agujero del conducto palatino posterior situado a la altura del segundo molar, 1 cm. por encima del borde gingival.

El nervio nasopalatino se bloquea inyectando el anestésico en o inmediatamente al lado del conducto incisivo situado en la línea media por detrás de los incisivos.

La técnica intraoral se utiliza comúnmente para la anestesia de los dientes del maxilar. Si se trata de intervenciones quirúrgicas, es necesario completar con infiltración palatina para cada diente en particular.

Técnica extraoral: la punción se hace en el punto donde el borde inferior del hueso malar cruza el borde anterior de la rama de la mandíbula. La punta de la aguja se dirige un poco hacia arriba y algo por detrás de la tuberosi-

dad del maxilar. En contacto con la tuberosidad, se introduce la aguja más profundamente hasta perder contacto con ella en su porción convexa y detenerse contra el ala mayor del esfenoides, y se inyecta.

Las indicaciones para este bloqueo comprenden intervenciones quirúrgicas que tengan representación cutánea correspondiente a la porción lateral de la nariz, párpado inferior y el labio superior; intervenciones en el maxilar y su seno, procesos alveolares, incluyendo los dientes, la mucosa y el periostio del paladar y el pliegue bucal. En caso de intervenciones complicadas en el maxilar superior se debe considerar el uso de anestesia general como alternativa.

- Bloqueo de las ramas del nervio mandibular:

(Nervio alveolar inferior, - n. dentario inferior -).

Técnica intraoral: con el dedo índice se localiza la línea oblicua, es decir, el borde interno de la rama de la mandíbula. Se hace la punción inmediatamente por dentro de ese punto a 1 cm. por encima del plano oclusal del último molar. La jeringa debe mantenerse paralela al cuerpo de la mandíbula y sobre todo paralela al plano masticatorio de los dientes de la mandíbula. Desde este punto, la punta de la aguja se introduce lentamente unos 2 cm. pegada a la cara interna de la rama mandibular; al mismo tiempo se gira la jeringa hacia los premolares del lado opuesto, manteniéndola siempre en el mismo plano horizontal. - La punta de la aguja se mantendrá durante toda la maniobra en contacto con la rama.

Si es necesario bloquear también el nervio lingual, se inyecta una pequeña cantidad de solución anestésica cuan-

do la aguja rebasa la línea milohioidea, aunque por lo general este nervio queda bloqueado indirectamente debido a que cuando se introduce la aguja casi siempre se inyecta un poco de anestésico.

Una vez que se haya alcanzado el punto deseado con la punta de la aguja, se inyecta el anestésico.

Este bloqueo se puede también efectuar insertando, desde un principio, la aguja con la jeringa en la posición final descrita anteriormente y haciéndola avanzar directamente hacia la rama. Para hacer uso de esta técnica es necesario tener una gran experiencia.

Cuando se trata de pacientes sin dientes, es muy importante conocer la posición exacta de todas las referencias anatómicas. Se deben tener en cuenta, en la reconstrucción de la altura perdida, no solo las coronas de los molares ausentes, sino también el proceso alveolar parcialmente o completamente perdido a causa de la atrofia.

Para anestesiarse el nervio bucal se debe inyectar la solución en la mejilla, inmediatamente por encima del pliegue mucoso correspondiente al tercer molar.

La técnica intraoral es la más adecuada para la cirugía bucal y el tratamiento de los dientes correspondientes a la mandíbula. Intervenciones quirúrgicas en los alveolos situados en el costado del borde lingual, en el surco comprendido desde el primer molar hasta casi la línea media y, si el nervio lingual está también anestesiado, en el borde lateral de la lengua.

Técnica extraoral: la punción se hace en la apertura com-

prendida entre el arco cigomático y la escotadura sigmoidea, inmediatamente por delante del punto donde el condilo se detiene después de la apertura máxima de la boca. - La aguja se dirige perpendicularmente al plano cutáneo -- hasta el fondo de la fosa infratemporal. El nervio se encuentra a una profundidad de 2-3 cm., cerca de 1 a 1.5 cm. por delante del foramen oval, sitio en que se deposita el anestésico.

Otra técnica para este bloqueo consiste en que, después de delimitar el ángulo de la mandíbula, se levanta una -- roncha intradérmica un poco por debajo del mismo. Se sienta después la punta del dedo índice en la depresión de -- la escotadura sigmoidea (incisura de la mandíbula) inmediatamente por debajo del arco cigomático para localizar la apófisis coronoides situada delante del mismo. Se introduce una aguja de 10 cm. a través de la roncha dirigiéndola hacia arriba, adentro y adelante de manera que -- pase a lo largo de la cara interna de la rama ascendente hacia la apófisis coronoides. Teniendo siempre presente -- que el orificio del conducto dental se encuentra en el -- punto medio de la línea que une el ángulo de la mandíbula con la apófisis coronoides, se desplaza ligeramente la aguja de un lado a otro mientras se practica la inyección.

Este bloqueo está indicado en intervenciones quirúrgicas u odontológicas de la mitad de la mandíbula, incluyendo el -- periostio y la mucosa del lado lingual y bucal, los dos tercios anteriores de la lengua y la porción inferior de la mejilla. Las intervenciones quirúrgicas extensas deben ser e--

fectuadas, sin embargo, bajo anestesia general.

Esta forma de anestesia está especialmente indicada en casos en que el paciente, debido al dolor o edema, no puede abrir la boca lo suficiente para realizar un bloqueo intraoral.

(Nervio mentoniano, - n. Mental -).

Técnica intraoral: el foramen mentoniano se encuentra en el repliegue inferior del vestíbulo oral por dentro del labio inferior e inmediatamente por detrás del primer premolar. Con el dedo índice se palpa el paquete vasculonervioso a su salida del agujero mentoniano; la aguja se introduce hacia dicho punto hasta que la punta esté en la cercanía inmediata del paquete vasculonervioso. Allí se deposita el anestésico.

El introducir la aguja en el propio agujero mentoniano para obtener mejor anestesia no es recomendable, debido al riesgo que se corre de producir lesiones nerviosas con trastornos de la sensibilidad del labio inferior como consecuencia.

Técnica extraoral: en la mayoría de los casos el paquete vasculonervioso es fácilmente palpable desde fuera, por lo tanto, la técnica utilizada es similar a la anterior.

Al utilizar la técnica intraoral como la extraoral, los límites de la anestesia rebasan la línea media de la mandíbula, pudiendo utilizarse ambas técnicas unilateral o bilateralmente según la extensión de la intervención que se va a efectuar.

Se indica el bloqueo del nervio mentoniano en el tratamiento de los incisivos, caninos o primer premolar mandibula

res, así como en intervenciones quirúrgicas en el labio inferior, mucosa gingival o porción labial del proceso alveolar.

En la actualidad, para el tratamiento de los pacientes se recomienda la preferencia por las posiciones supina y semirrecumbente, para reducir así la incidencia de los efectos secundarios inmediatos a la inyección.

La posición supina contrarresta el descenso de la presión arterial, por lo que utilizándola son menos frecuentes los trastornos de origen sicosomático, (desvanecimientos, mareos, etc.). En ciertos pacientes, por ejemplo los hipertensos y las mujeres en los últimos meses del embarazo, no es recomendable esa postura, sino una posición semirrecumbente (semi-Fowler).

ANESTESIA GENERAL

La anestesia general es un estado reversible de insensibilidad en todo el cuerpo, con pérdida del conocimiento. Se produce por la administración de agentes químicos que entran en la circulación sanguínea y, poniéndose en contacto con el sistema nervioso central, interfieren con activaciones neuronales normales, percepciones sensoriales, exceptuando la respiración y la circulación sanguínea.

A pesar de lo mucho que ha progresado el campo de la fisiología de los sistemas nervioso central y periférico, y del mucho trabajo de investigación, aún no se conoce exactamente ni el mecanismo de acción ni la localización exacta de la misma para los anestésicos generales; por eso no es posible presentar una teoría única de la narcosis.

Las teorías existentes de la narcosis o relacionan el fenómeno de la anestesia con semejanzas en las propiedades físicas o químicas de los anestésicos o describen los fenómenos bioquímicos o fisiológicos que acontecen durante la anestesia. Sin embargo, no existe aún una teoría fundamental que pueda explicar el estado narcótico y los cambios celulares producidos por la anestesia.

-Tipos de anestesia general: Anestesia por inhalación; los agentes químicos empleados en este tipo de anestesia se pueden dividir en gaseosos, (óxido nítrico, etileno, ciclopropano) y en volátiles (halotano -flutano-, metoxiflurano, en fluorano).

Anestésicos intravenosos; son de dos tipos, los barbitúricos (tiopental sódico -pentotal sódico-, metohexital sódico-brevital sódico-). Difieren de los anestésicos inhalados en que, una vez inyectados, casi nada puede hacerse para eliminar el efecto de la droga. La analgesia producida por los barbitúricos no es profunda; en la práctica, son empleados para inducir o mantener la anestesia quirúrgica, además de ser complementados con un anestésico inhalatorio (óxido nítrico con oxígeno) lo que asegura la suficiente analgesia.

Anestésicos no barbitúricos -combinación de neurolépticos y narcóticos-, son compuestos como el droperidol y el conocido con el nombre de Innovar. Al igual que los barbitúricos, deben ser complementados con la inhalación de óxido nítrico.

Las arilcicloalquilaminas (Ketaject, Ketalar) a pesar de los inconvenientes que conlleva su empleo, como son las alucinaciones de que son presa los pacientes, ofrece ciertas ventajas en las operaciones de la cabeza y cuello donde se requiere de un campo operatorio libre, además de que no deprime la respiración.

Con respecto a las cualidades, ventajas y desventajas de los anestésicos inhalantes, estas pueden quedar resumidas de la siguiente manera:

- Óxido nítrico; es un anestésico poco potente por lo cual está restringido, excepto las intervenciones de corta duración, a servir de adjunto de otros anestésicos más potentes. En cambio posee notable acción analgésica.
- Etileno; es explosivo e inflamable cuando está mezclado con oxígeno en proporciones de 2.9 a 80 por 100. La inducción es más rápida que con óxido nítrico, prácticamente no

se presenta relajación muscular.

- Ciclopropano; es muy potente como gas anestésico, produce cualquier nivel de anestesia deseado. Es explosivo e inflamable en cualquiera de sus proporciones de mezcla. Su administración requiere un circuito cerrado o semicerrado -- con sistema de absorción de bióxido de carbono, tanto por seguridad como por economía. Produce mayor relajación del músculo esquelético que los otros gases anestésicos. Son comunes náuseas y vómito en el periodo de recuperación.
- Halotano (Fluotano); las mezclas de este gas con oxígeno no son explosivas. Puede obtenerse cualquier plano de anestesia sin que ocurra hipoxia. La tendencia del halotano a producir hipotensión arterial a gran profundidad anestésica y su falta de potencia analgésica han hecho que se emplee, por lo general, como auxiliar del óxido nitroso; y para la relajación muscular, cuando se necesita, se inyecta un bloqueador neuromuscular. Inhibe los reflejos laríngeos y faríngeos, relaja los maseteros y restringe la salivación. Es útil para tener un campo operatorio "sin sangre" en las operaciones plásticas, cuando se administra como hipotensor. Es probable que el halotano intervenga de algún modo en la producción de lesión hepática.
- Metoxiflurano; es el más potente de los anestésicos por inhalación, puede producir cualquier profundidad anestésica sin que haya hipoxia. En planos anestésicos relativamente superficiales, produce analgesia y relajación muscular aceptables. No es inflamable, ni sensibiliza el corazón a las catecolaminas. Se emplea como auxiliar del óxido nitroso. La iniciación lenta de la anestesia y la lenta recuperación.

ración limitan su utilidad, en especial en las operaciones de corta duración.

- Enflorano; al igual que el halotano, el enflorano deprime la fuerza contráctil del miocardio y sensibiliza al sistema-cardíaco de conducción a la acción arritmógena de las catecolaminas. Sin embargo posee todas las ventajas del halotano.- No se ha considerado aún que sea causa de insuficiencia hepática posoperatoria. Aún no es fármaco oficial.

Los componentes básicos de los aparatos de anestesia son los siguientes: fuente de gas (oxígeno y gases anestésicos), válvulas o reguladores de presión y medidores de flujo, dispositivo de mezcla, vaporizador para líquidos anestésicos, saco de reservorio o bolsa de depósito y aparato o dispositivo de salida.

Los sistemas para la administración de la anestesia por inhalación se denominan cerrado, semicerrado, semiabierto y abierto. Las variaciones en la definición han ocasionado desacuerdo entre los anestesiólogos acerca del nombre apropiado para un sistema en particular.

Por ejemplo, una vez que el anestesiólogo ha escogido los agentes anestésicos, tiene que elegir la técnica de administración; si desea confinar un agente explosivo como el ciclopropano dentro del circuito respiratorio, lo indicado será una técnica cerrada, de escaso gasto y con absorción química del bióxido de carbono.

Los factores principales que se han de considerar al escoger el método o técnica de administración que más convenga ---

son la clase de operación que se vaya a efectuar, la duración que tendrá esta y la salud general del paciente.

Se deduce entonces, que para intervenciones de larga duración en el terreno de la Cirugía Maxilofacial se impone la absoluta necesidad de aplicar una anestesia general por intubación:

- en la cirugía de los maxilares y de la cara,
- en la traumatología,
- en la cirugía plástica y reparadora.

Las condiciones previas preoperatorias con respecto al paciente para la anestesia general son ante todo, el ayuno absoluto del paciente por lo menos seis horas antes de la intervención, en vista del peligro de la aspiración. Desde el punto de vista de la anamnesis, se debe averiguar la posibilidad de la aparición de alguna complicación en la anestesia general, por parte del corazón, de la circulación, de los pulmones o del sistema nervioso central, así como de trastornos hepáticos.

La organización y el trabajo de equipo son factores esenciales al usar anestesia general. Un equipo eficaz debe estar compuesto por tres o cuatro facultativos: cirujano, anestesista, ayudante y un instrumentista.

La aplicación de la anestesia y la intervención no deben ser realizadas por una misma persona. La anestesia siempre deberá ser efectuada por un anestesista o un anesthesiólogo competente y experimentado.

En cuanto a la técnica anestésica a emplear, existen va--

rias directivas que deben seguirse:

- si hubiere alguna duda acerca de si el estómago contiene alimentos y cuando hay que ejecutar una operación de urgencia, se vaciará dicho órgano con la sonda gástrica.
- el utilizar un tubo endotraqueal tiene grandes ventajas, - el anestésista puede cuidar del paciente a cierta distancia del campo operatorio, no es necesaria una máscara y - el cirujano y el anestésista no se ven obligados a disputarse el espacio para trabajar.

Un manguito insuflable en el extremo distal del tubo impide la aspiración de sangre o moco durante intervenciones efectuadas en boca, faringe o vías nasales; la obstrucción de las vías aéreas por presión, espasmo laríngeo, o flexión o rotación intensas del cuello, queda evitada con el tubo endotraqueal.

Los tubos endotraqueales pueden introducirse a través de boca, ventana nasal o incisiones en la tráquea. Antes de la inducción conviene pulverizar la hipofaringe o laringo faringe con anestésico local para disminuir el espasmo reflejo al insertar el tubo. Utilizar por vía venosa un relajante muscular, como la tubocurarina o la succinilcolina, resulta muy útil para exponer la laringe e introducir el tubo. El método es bueno siempre que persista una vía aérea adecuada, pero nunca deberá utilizarse si hay obstrucción parcial de la vía aérea. En esta circunstancia no deberá dormirse el paciente hasta haber introducido el tubo endotraqueal utilizando solamente anestesia local.

-cuando el campo quirúrgico no incluye la cavidad bucal, - lo mejor es introducir el tubo endotraqueal por la boca -

exponiendo la laringe con un laringoscopio.

-cuando el campo operatorio incluye la cavidad bucal, debe introducirse un tubo nasotraqueal curvo sin manguito, a través de la nariz; puede hacerse penetrar en la laringe "a ciegas", o bien el anestesista puede valerse de un laringoscopio y guiar el tubo con una sonda curva. Se coloca un tapón de gasa húmeda en la faringe alrededor del tubo para evitar toda aspiración.

A menudo conviene dejar la sonda intratraqueal para mantener despejadas las vías respiratorias hasta que reaccione el paciente, o bien introducir una cánula bucofaríngea, - sobre todo cuando se hizo la fijación intermaxilar.

Anestesia en traumatismos.- No hay una transición distinguible entre la reanimación del paciente lesionado y el cuidado anestésico necesario durante la cirugía de urgencia.

Se deben continuar los procedimientos reanimatorios comenzados en la sala de urgencia, tales como asegurar una ventilación adecuada y continuar la transfusión venosa; y al mismo tiempo imponer un estado anestésico adecuado para el desarrollo de la cirugía.

Debe ser labor del anestesista el asegurar una ventilación adecuada, para lo cual puede requerir la colocación de un tubo endotraqueal y ventilación ayudada o controlada.- Esta es la primordial atención que se le debe dar a un traumatizado. La inmediata atención, es mantener la circulación, ya sea mediante la administración continua de sangre, plasma en cantidades adecuadas para balancear las pérdidas pasadas o continuas.

La intubación endotraqueal, ya sea a través de la boca o de la nariz, se convierte en un procedimiento que encierra - las mayores dificultades cuando la técnica habitual se complica por anomalías anatómicas, procesos patológicos o prátiss. Algunas veces, el problema se reduce a la introducción de la sonda en la tráquea.

La causa principal que da lugar a estos problemas es, casi siempre, la de una reducción de la movilidad o una fijación de la cabeza respecto al cuello.

Las exigencias de mayor importancia para conseguir resultados satisfactorios en la laringoscopia y la aproximación - de la sonda a la glotis son:

1. Movilidad libre de la cabeza sobre la columna cervical a nivel de la articulación atlantooccipital.

2. Movilidad libre en las articulaciones de la columna - cervical, que permite la flexión del cuello.

3. Movilidad libre de la articulación temporomaxilar que permita una amplia abertura de la boca.

En los pacientes que hayan sufrido accidentes de tránsito y en quienes existen fracturas de la mandíbula con sangre y piezas dentarias sueltas en la boca, suele haber, además, - contusión de los tejidos suprahioides con edema de la faringe y glotis. En estos casos, suele resultar difícil, y a veces imposible, intubar sin introducir residuos en la tráquea. El anestesista verá a menudo, en estos casos, una indicación para la traqueotomía preoperatoria administrada con analgesia local si el enfermo está conciente.

La NEUROLEPTOANALGESIA merece un comentario aparte.

En esta técnica se produce una alteración de la conciencia, producida por la combinación de 1 o más drogas neurolépticas con un analgésico. Permite practicar intervenciones quirúrgicas sin dolor en un sujeto totalmente despierto.

La neuroleptoanalgesia tiene aplicación especial en dos problemas particulares:

Analgesia para los vendajes sobre quemaduras en niños y Pacientes con obstrucción respiratoria después de la intervención para fracturas de los maxilares.

El uso de fenoperidina y dehidroperidol con una mezcla previa del 50% de óxido nitroso y el 50% de oxígeno proporciona una buena analgesia y no origina una depresión respiratoria significativa.

Debe recordarse que el volumen de sangre circulante en un paciente lesionado está casi siempre reducido. En consecuencia, la dosis usual de cualquier droga administrada proporcionará un nivel en la circulación más alto que en circunstancias normales y en consecuencia, es más tóxica. En la mayoría de los casos, son necesarias concentraciones más bajas y menores cantidades de las drogas en pacientes lesionados que en pacientes quirúrgicos normales.

Algunos importantes aspectos de la anestesia general que siempre se deben tener en cuenta son:

- El tubo endotraqueal debe fijarse al enfermo de tal forma que no pueda ser expulsado con los cambios de posición.

- Las mezclas explosivas, tales como el ciclopropano o el éter y oxígeno, se han de proscribir si va a usarse el electrocauterio.

- La administración continua de relajadores musculares succinilcolina debería prohibirse en la cirugía de la glándula parótida cuando es aconsejable el estímulo del facial.

- La colocación y retirada del tubo ofrece los mayores riesgos anestésicos, y sólo deberían ser practicadas por un anestesista experto en ambas técnicas.

- El tubo debe retirarse en el momento preciso, manteniendopermeable una vena, en la que se insertará un catéter por si fuera precisa la rápida administración de un relajante muscular en caso de laringo o broncospasmo.

- Los cuidados que deben prodigarse al enfermo durante la anestesia comprenden la estrecha vigilancia de la pérdida sanguínea, la administración de líquidos y la regulación de la profundidad del sueño anestésico. El perfecto control del paciente se completa con el empleo de ciertos instrumentos, como el estetoscopio esofágico, el electrocardioscopio y una balanza que pesa las compresas empapadas en sangre.

- CAPITULO IV -

EXAMEN RADIOLOGICO DE CABEZA Y CUELLO

DIAGNOSTICO RADIOLOGICO

El examen radiológico es indispensable para el diagnóstico y tratamiento de fracturas, malformaciones congénitas o defectos del esqueleto facial.

Un adecuado examen radiológico determina la presencia de fractura e indica la naturaleza y extensión de la fractura, además del desplazamiento óseo. La información derivada de la película radiográfica y comparada con los hallazgos clínicos, es una importante guía para el manejo de los defectos faciales; la radiografía provee de un permanente registro preoperatorio de lesiones o deformidades óseas.

Los estudios radiológicos preoperatorios ofrecen una evidencia gráfica de la apropiada reducción de los fragmentos desplazados de la fractura o de la corrección plástica de otros defectos óseos, e indica la unión ósea del sitio de la fractura o del lugar de la corrección plástica.

Estas son importantes consideraciones consiguientes a la restauración de las fracturas o malformaciones faciales.

Las consideraciones técnicas que se deben tener presentes al hacer un examen radiológico son:

- 1) El diafragma de Potter-Bucky (rejilla que reduce la cantidad de radiación desparramada que llega a la película), es usado para obtener mayor detalle, excepto con las películas oclusales y periapicales y en el examen de los huesos nasales y la mandíbula.

2) Los huesos nasales son examinados con técnica sin pantalla o de exposición directa (non-screen).

3) Películas promedio (ordinarias) o de velocidad semejante deben ser usadas en las técnicas extraorales.

4) Películas estereoscópicas pueden ser hechas donde se decida, especialmente cuando la visión en ángulo recto no puede ser obtenida.

5) Los tomogramas pueden ser efectuados cuando se requiera un estudio radiográfico exhaustivo para determinar la presencia de fracturas o defectos óseos en las paredes de las órbitas o para detectar cambios patológicos en la articulación temporomandibular.

6) La inmovilización de la cabeza durante el examen es obligatoria. Esto se puede realizar usando un sujetador de cabeza, bandas para cabeza o bolsas de arena.

El paciente puede ser examinado en posición erecta para detectar niveles de fluido en fracturas que envuelvan los senos paranasales.

La posición erecta o la reclinada puede ser empleada en cualquier otra instancia.

PROYECCIONES MAS COMUNES

Las proyecciones y técnicas radiográficas más comunmente empleadas para el reconocimiento general y el examen más minucioso de los huesos faciales, (y que brindan una gran ayuda e información en el tratamiento y diagnóstico de las fracturas y otros problemas reconstructivos del esqueleto facial) son las que a continuación se exponen:

Proyección de Caldwell; Proyección Postero-Anterior del Cráneo: Esta proyección es usada para estudiar fracturas del hueso frontal, márgenes orbitales, suturas cigomático frontal y paredes laterales de los senos maxilares. Las estructuras óseas que se pueden apreciar en esta proyección son el hueso frontal, etmoides y senos maxilares.

Una porción del peñasco (porción petrosa) del temporal se puede apreciar entre el tercio medio e inferior de las órbitas.

- Posición.-
- 1) El paciente estará sentado o boca abajo.
 - 2) La frente y la nariz descansarán contra el diafragma Bucky.
 - 3) El plano medio sagital del cráneo estará alineado perpendicularmente a la línea media de la película.
 - 4) La línea canto-mental está perpendicular a la película.
 - 5) El punto nasión quedará centrado en la película
 - 6) El tubo de Rx enfocado al punto nasión con una inclinación de 15 grados en dirección caudal.
 - 7) Se le indica al paciente que contenga la respiración.

Proyección de Waters; Proyección Postero-Anterior para Senos

Maxilares, Maxilar, Orbitas y Arcos Cigomáticos: Esta proyección es especialmente valiosa en el estudio de fracturas del maxilar y senos maxilares, las órbitas (particularmente el piso orbital y el margen inferior de la órbita), los huesos y arcos cigomáticos.

En una pequeña extensión ésta proyección es útil en la demostración de fracturas de los huesos nasales y proceso nasal del maxilar. El peñasco del temporal puede ser proyectado justo por abajo de los pisos de los senos maxilares.

Posición.- 1) Deberá estar el paciente sentado o boca abajo (prono).

2) El plano medio sagital de la cabeza alineado verticalmente a la línea media del diafragma Potter-Bucky.

3) La cabeza reposará en el menton, con la punta de la nariz elevada aproximadamente 1.5 cm. El labio superior se encuentra alineado hacia el centro de la película.

4) El tubo del aparato de Rx (el rayo central), debe quedar enfocado en ángulo recto en relación a la película y centrado en la unión del labio superior y base de la nariz.

5) Se le indica al paciente que contenga la respiración.

Cuando los daños o el tipo de lesión impide practicar el examen radiológico con el paciente boca abajo o sentado en posición posteroanterior, las dos siguientes proyecciones pueden ser empleadas:

- a) Proyección Fronto-Occipital Anteroposterior y
- b) Proyección de Waters invertida.

Proyección Fronto-Occipital Anteroposterior: Esta proyección nos provee de una buena visión de las órbitas, alas na

yor y menor del esfencoides, hueso frontal, senos frontal y -
etmoidal, septo nasal (septum nasal), piso de la nariz, palga
dar duro, mandíbula y arcadas superior e inferior.

Posición.- 1) El paciente deberá estar en posición supina.

2) El plano medio-sagital del cráneo, vertical a la línea media del chasis o del diafragma Bucky.

3) El mentón estará deprimido (hundido) para que la línea --
canto-mental (basal) quede perpendicular al chasis o la superficie de la mesa.

4) El chasis quedará centrado en la línea interpupilar.

5) El rayo central dirigido verticalmente a través del punto nasión, hacia el centro del chasis.

6) Se le pide al paciente que contenga la respiración.

En casos especiales de lesión o traumatismo de las órbitas y senos maxilares, la técnica planigráfica puede ser empleada con la proyección fronto-occipital para visualizar --
fracturas de los pisos orbitales y maxila más claramente.

Proyección de Waters Invertida (Mento-Occipital): Esta proyección proporciona una visión de los huesos faciales similar a la proyección de Waters Posteroanterior, excepto por la --
gran amplificación de los huesos faciales debido al incremento de la distancia objeto-película.

Fracturas de las órbitas, senos maxilares, huesos y arcos cigomáticos, quedan bien proyectados.

Posición.- 1) Paciente en posición supina con la cabeza-

descansando en su porción occipital.

- 2) El plano medio sagital de la cabeza queda alineado al plano medio del chasis.
- 3) El punto lambda queda centrado en la película.
- 4) El tubo de Rx enfocado en la línea media, en un ángulo de 30 grados hacia la cabeza desde los labios hasta la región - occipital que estará en contacto con la mesa o el chasis.
- 5) Indicar al paciente que contenga la respiración.

Posición alternativa.- 1) Paciente en posición supina.

- 2) El menton quedará elevado para llevar la línea cantomeantala a un ángulo de 120 grados.
- 3) Los labios estarán centrados en la película.
- 4) El tubo del aparato deberá enfocarse verticalmente hacia-abajo en la línea media a través del labio superior hasta el centro de la película.

Proyección Orbital Oblicua-Foramen Óptico: La perspectiva-oblicua posteroanterior de los huesos faciales muestra al foramen óptico en el cuadrante más inferior de la órbita, así como su relación con los senos etmoidal posterior y esfenoidal.

La pared lateral de los senos frontales, la lámina vertical del hueso frontal y techo o bóveda y pared lateral de la órbita respectiva, quedan bien proyectados.

La pared lateral de la órbita opuesta está claramente definida como si fuese vista a través de un reflector.

Esta proyección oblicua es auxiliar en el estudio de fracturas, malformaciones y tumores de la órbita o foramen óptico.

Posición.- 1) El paciente puede estar sentado o en prona-
ción (boca abajo).

2) La cabeza descansa sobre la órbita, nariz y mejilla con -
la respectiva órbita centrada en la película.

3) El tubo radiológico, enfocado a través de la órbita co---
rrespondiente en un ángulo de 8 grados hacia los pies.

4) El paciente debe contener la respiración.

Proyección Axial Submento-Vertical; (exposición escasa) Posi-
ción para los Arcos Cigomáticos: Esta proyección muestra -
los arcos cigomáticos claramente y pone de manifiesto cual--
quier deformidad o desplazamiento, lateral o medial, de frag-
mentos ocasionados por fractura.

Posición.- 1) El paciente puede estar sentado.

2) Si se emplea la posición supina, los hombros pueden ser a
levados con una almohada o sacos de arena para obtener la --
máxima extensión del cuello.

3) La cabeza en extensión total, descansa contra la mesa o -
directamente en el diafragma Potter-Ducky sobre su vértice.

4) El plano medio sagital del cráneo está alineado vertical-
mente al plano medio de la película.

5) La línea base del cráneo, quedará paralela al plano de la
película tan cerca como sea posible.

6) El tubo del aparato, enfocado a la mitad entre los ángulos
de la mandíbula en un ángulo de 90 o 100 grados, a la línea-
base del cráneo de manera que el rayo central quede centrado
a la película.

7) Se indica al paciente que contenga la respiración.

Proyección del Contorno Lateral de la Cara; Esta proyección que muestra el perfil de los huesos faciales y tejidos blandos de la cara, es importante para el estudio de las fracturas del plano (lámina) vertical de el hueso frontal y el subo sobredesarrollo de la mandíbula, tanto pre como posoperatoriamente.

Posición.- 1) El paciente deberá estar en posición semi-supina o en semipronación, o bien, sentado.

2) La cabeza, colocada exactamente en posición lateral, con el correspondiente hueso cigomático centrado en la película-el plano medio-sagital de la cabeza paralelo a la película.

3) El rayo central enfocado perpendicularmente al centro de la película, penetra a la cabeza a través del hueso cigomático superior.

4) El paciente debe contener la respiración.

Proyección Lateral para Huesos Nasales; Las proyecciones laterales derecha e izquierda, muestran los huesos nasales, tejidos blandos de la nariz y la espina nasal anterior del maxilar de perfil.

Las fracturas de los huesos nasales y espina nasal anterior, así como del proceso nasal del maxilar, son usualmente bien apreciadas.

Posición.- 1) La cabeza se acomoda en posición lateral sobre un posicionador (portachasis) o sobre una película oclusal soportada por un saco de arena. La película oclusal debe ir colocada inmediatamente por debajo de la nariz y en contacto con ella.

2) El tubo radiológico estará colocado centralmente a través

del puente de la nariz en ángulo recto con el plano de la película.

- 3) Pueden ser tomadas indistintamente las proyecciones laterales derecha o izquierda.
- 4) Se indica al paciente que contenga la respiración.

Proyección Supero-Inferior para Huesos Nasales; Esta proyección axial supero-inferior (axial) de los huesos nasales puede revelar fracturas de los huesos nasales y desplazamientos mediales o laterales de fragmentos óseos que no pueden ser mostrados en proyecciones laterales. Sólo aquellas porciones de huesos nasales, las cuales se proyectan anteriormente a la línea entre la glabella y los incisivos superiores, quedan visualizadas en las proyecciones axiales. Este examen es por consiguiente, poco provechoso en la examinación de niños o en adultos con huesos nasales relativamente pequeños o deprimidos en relación a los dientes superiores o una frente saliente.

- Posición.- 1) Paciente en posición supina o sedente.
- 2) La película oclusal es colocada dentro de la boca lo suficiente para que el paciente sea capaz de sostenerla con los dientes anteriores.
 - 3) El rayo central es enfocado hacia abajo en la línea media tangencial de la frente a través de la raíz de la nariz en un ángulo de 90 a 100 grados de el plano de la película oclusal.

Proyección Oclusal Supero-Inferior del Paladar Duro; Esta proyección brinda una perspectiva oclusal oblicuamente supero-inferior o vertical axial de el proceso palatino del maxi-

lar, el proceso alveolar y la arcada dental superior. Fracturas del paladar duro, quistes o malformaciones óseas o defectos pueden visualizarse correctamente.

El tubo de Rx es enfocado y angulado para mostrar el área de interés.

Proyección Oclusal Central Supero-Inferior del Paladar Duro:

Posición.- 1) El paciente puede estar en posición supina o sedente (sentado).

2) La película oclusal quedará colocada lo más profundamente posible en la boca, (introduciéndose hasta los bordes anteriores de la rama ascendente).

3) El paciente deberá sostener la película suavemente con la boca.

4) El rayo central quedará enfocado perpendicularmente en el plano medio sagital, a través del vértex entre las prominencias cigomáticas, hasta el centro de la piel.

5) El paciente deberá contener la respiración.

Proyección Oclusal Anterior Supero-Inferior del Paladar Duro:

Esta proyección muestra la parte anterior del paladar duro y el proceso alveolar. Un mayor detalle óseo del paladar es obtenido con esta proyección que con la anterior, porque el rayo central oblicuamente enfocado, penetra los tejidos blandos únicamente en esta forma hacia el paladar duro. Esta vista es usada rutinariamente acompañando a la proyección anterior para mostrar el defecto óseo en el paladar hendido.

Posición.- 1) El paciente puede estar, ya sea en posición supina o sentado.

- 2) El rayo central queda enfocado en el plano medio sagital a través de la punta de la nariz en un ángulo de 60 grados caudalmente hacia el plano oclusal.
- 3) Se le indica al paciente que contenga la respiración.

Proyección Oclusal Oblicua Supero-Inferior y Posterior del Paladar Duro; Esta proyección muestra la porción posterior del paladar duro unilateralmente, el proceso alveolar y los dientes.

- Posición.-
- 1) El paciente en posición supina o sedente.
 - 2) El tubo de rayos X enfocado hacia el área del proceso alveolar en un ángulo de 60 grados caudalmente hacia el plano oclusal, y en un ángulo de 30 grados hacia el plano medio -- sagital del cráneo.
 - 3) El paciente debe contener la respiración.

Proyecciones Axiales de la Mandíbula y Base del Cráneo; Estas proyecciones permiten el examen de la mandíbula, base -- del cráneo y sus forámenes, pirámides petrosas, senos esfenoidal, etmoidal posterior, maxilar y septum nasal óseo (septum oseonasal).

-Posición Submentovértex-

- Colocación.-
- 1) Con el paciente sentado y su cabeza extendida totalmente, el vértex es puesto en contacto con el diafragma Potter-Bucky.
 - 2) El plano medio sagital del cráneo está alineado perpendicularmente a la línea media de la película.
 - 3) La línea basal del cráneo deberá estar lo más cerca posible de la superficie de la película en forma paralela.

- 4) Si se emplea la posición supina, los hombros deberán ser elevados en almohadas o sacos de arena para permitir la máxima extensión hacia atrás de la cabeza.
- 5) El tubo es dirigido hacia la línea media en un ángulo de 90 o 100 grados hacia la línea cantomeatal a mitad de camino entre los ángulos de la mandíbula.
- 6) La película queda centrada por el rayo central.
- 7) El paciente debe contener la respiración.

-Posición Vértex-Submentoniana para la Base del Cráneo.-

- Colocación.-
- 1) Con el paciente en posición prona, la cabeza se apoya en la barbilla que estará completamente extendida.
 - 2) El plano medio sagital del cráneo es alineado perpendicularmente a la línea media de la película.
 - 3) La línea canto meatal del cráneo estará colocada en forma paralela lo más cerca posible de la película.
 - 4) El tubo de Rx estará centrado en la línea media, entre los ángulos de la mandíbula, e inclinado hacia los pies con una angulación de 100 grados en dirección de la línea canto-meatal.
 - 5) La película queda centrada en dirección del rayo central.
 - 6) El paciente debe contener la respiración.

Proyecciones Oclusales Infero-Superior de la Mandíbula: El registro axial infero-superior del cuerpo de la mandíbula, - sínfisis, proceso alveolar inferior y dientes, revela desplazamientos óseos laterales o mediales, en fracturas mandibulares. Esta proyección usualmente proporciona buenos detalles-

óseos y es, por ende, auxiliar en el estudio de neoplasias, malformaciones, quistes, defectos y osteomielitis de la mandíbula.

-Proyección Oclusal Infero-Superior en Angulo Recto de la Mandíbula.-

- Colocación.-
- 1) El paciente en posición supina o sentado con los hombros elevados mediante almohadas o sacos de arena.
 - 2) La película oclusal se coloca lo más profundo posible en la boca, instruyendo al paciente para que la sostenga suavemente con la misma.
 - 3) La cabeza es inclinada hacia atrás con la barbilla completamente elevada.
 - 4) El plano medio sagital de la cabeza deberá estar en posición vertical.
 - 5) El tubo de rayos X, enfocado a la región submentoniana -- atrás de la sínfisis en ángulo recto a la película en el plano medio sagital de la cabeza.
 - 6) Se le indica al paciente que contenga la respiración.

-Proyección Oclusal Oblicua Infero-Superior para la Sínfisis Mandibular (Mentoniana).- Colocación.-

- 1) El paciente deberá estar sentado.
- 2) La cabeza inclinada hacia atrás. El plano medio sagital de la cabeza en posición vertical.
- 3) El plano oclusal esté en un ángulo de 60 grados respecto a la horizontal.
- 4) El tubo de Rx está enfocado horizontalmente a través de la sínfisis mentoniana.

5) Se le indica al paciente que contenga la respiración.

-Proyección Oblicua Submentoniana Supero-Inferior de la --
Sínfisis Mandibular.-

Colocación.- 1) El paciente estará sentado e inclinado -
hacia adelante sobre la mesa de Rx.

2) La barbilla descansará sobre un saco de arena o una almo-
hada.

3) Una película oclusal quedará centrada debajo del mentón.

4) El plano medio sagital de la cabeza en posición vertical.

5) El tubo de rayos X, enfocado superoinferiormente a través
de la sínfisis mentoniana en un ángulo de 45 grados en rela-
ción a la película.

6) El paciente debe contener la respiración.

Proyección Lateral Oblicua de la Mandíbula; Estas proyec-
ciones o registros son empleadas rutinariamente en el estu-
dio de fracturas, malformaciones adquiridas o congénitas, --
quistes, tumores u osteomielitis de la mandíbula.

-Cuerpo de la Mandíbula.- Esta proyección muestra el ---
cuerpo de la mandíbula, el ángulo y la rama (parte de ella)-
de un lado.

Posición.- 1) El paciente en posición prona.

2) El chasis deberá ser colocado en un artrógrafo o posicio-
nador portátil de más 15 grados.

3) Con el mentón extendido, el lado de la mandíbula que va a
ser radiado, será colocado sobre el chasis con el plano ocly
sal alineado a la línea media transversal de la película.

4) El punto medio del cuerpo mandibular se alinea a la línea

media vertical de la película.

- 5) El tubo de rayos X deberá ser enfocado hacia el centro -- del chasis en un ángulo de 35 grados hacia la cabeza.
- 6) El paciente deberá contener la respiración.

-Rama de la Mandíbula.- Esta es una proyección lateral - oblicua, dirigida posteriormente para mostrar con mayor claridad la rama y cóndilo mandibular, así como los procesos eq roncoides y condilar. Así mismo, se puede apreciar bien el -- cuerpo de la mandíbula.

Posición.- 1) El paciente deberá colocarse en posición - prona.

- 2) El chasis se colocará en un tablero o artrógrafo de más - 15 grados.
- 3) Con la barbilla extendida, el lado de la mandíbula a ser - examinado, se coloca en el chasis.
- 4) El punto medio de la rama mandibular correspondiente es - centrada en la mitad del chasis.
- 5) El tubo de Rx es enfocado en 35 grados hacia la cabeza y - 10 grados posteriormente a través de la mitad del chasis.
- 6) El paciente debe contener la respiración.

-Sínfisis Mandibular.- Esta es una proyección lateral o - blicua dirigida anteriormente a la sínfisis mandibular, la - región del foramen mentoniano y cuerpo de la mandíbula. La - rama queda parcialmente visualizada.

Posición.- 1) El paciente en posición prona.

- 2) El chasis colocado transversalmente en el artrógrafo o ta - blero de más 15 grados.

- 3) El mentón extendido.
- 4) El lado de la mandíbula, a ser examinado, es colocado en el chasis.
- 5) La mandíbula descansa en la parte anterior del cuerpo de la misma, en el área del forámen mentoniano.
- 6) El forámen mentoniano está alineado en la mitad del chasis.
- 7) El tubo de rayos X debe quedar angulado hacia la cabeza - en 35 grados y 10 grados anteriormente al centro del chasis.
- 8) El paciente debe contener la respiración.

Proyección Postero-Anterior de la Mandíbula; Esta proyección pone de manifiesto la sínfisis, cuerpo y rama mandibular, los procesos condíleos y coronoides, y las articulaciones temporomandibulares.

Este estudio puede revelar fragmentos desplazados lateral o medialmente y de igual manera, asimetrías en el desarrollo de la mandíbula.

Posición.- 1) El paciente puede estar sentado o en posición.

- 2) La cabeza descansará sobre la frente y nariz, con la boca alineada a la mitad del chasis.
- 3) El plano medio sagital de la cabeza quedará alineado verticalmente a la línea media de la película.
- 4) El tubo de Rx deberá enfocarse en ángulo recto hacia el chasis y centrado a través de la boca.
- 5) El paciente deberá contener la respiración.

Proyección Oblicua Anteroposterior, Fronto-Occipital de las Articulaciones Temporomandibulares; Este estudio muestra -

a las articulaciones temporomandibulares simultáneamente en una proyección anteroposterior. Así mismo, quedan proyectadas las siguientes estructuras: cóndilos mandibulares, fosa articular del temporal (fosa glenoidea o fosa mandibular), -- las porciones petrosas del temporal derecha e izquierda, canales auditivos internos, hueso occipital, fosa craneal posterior (fosa posterior del cráneo), forámen magno (agujero mayor del occipital).

- Posición.- 1) Paciente en posición supina.
- 2) La cabeza reposará sobre un diafragma Potter-Bucky, el cual estará inclinado 35 grados en dirección caudal.
 - 3) El plano medio sagital del cráneo quedará alineado verticalmente en relación al plano medio del chasis.
 - 4) El meato auditivo externo debe estar alineado a la línea-media transversal del chasis.
 - 5) El mentón debe quedar deprimido.
 - 6) La línea basaal del cráneo quedará vertical al chasis.
 - 7) El tubo de Rx se enfocará verticalmente en la línea media a través del hueso frontal y forámen magno, a medio camino entre el meato auditivo externo.
 - 8) Si el diafragma no es inclinado a 35 grados, el tubo de Rx puede ser enfocado en lugar de eso, en un ángulo de 35 grados en dirección caudal, a través del hueso frontal y el forámen magno a mitad del camino entre las articulaciones temporomandibulares.
 - 9) El plano coronal de los canales auditivos externos será alineado en medio de los tercios medio y superior del chasis.
 - 10) Se le indica al paciente que contenga la respiración.

a las articulaciones temporomandibulares simultáneamente en una proyección anteroposterior. Así mismo, quedan proyectadas las siguientes estructuras: cóndilos mandibulares, fosa articular del temporal (fosa glenoidea o fosa mandibular),-- las porciones petrosas del temporal derecha e izquierda, canales auditivos internos, hueso occipital, fosa craneal posterior (fosa posterior del cráneo), forámen magno (agujero mayor del occipital).

- Posición.- 1) Paciente en posición supina.
- 2) La cabeza reposará sobre un diafragma Potter-Bucky, el cual estará inclinado 35 grados en dirección caudal.
 - 3) El plano medio sagital del cráneo quedará alineado verticalmente en relación al plano medio del chasis.
 - 4) El meato auditivo externo debe estar alineado a la línea-media transversal del chasis.
 - 5) El mentón debe quedar deprimido.
 - 6) La línea basal del cráneo quedará vertical al chasis.
 - 7) El tubo de Rx se enfocará verticalmente en la línea media a través del hueso frontal y forámen magno, a medio camino entre el meato auditivo externo.
 - 8) Si el diafragma no es inclinado a 35 grados, el tubo de Rx puede ser enfocado en lugar de eso, en un ángulo de 35 grados en dirección caudal, a través del hueso frontal y el forámen magno a mitad del camino entre las articulaciones temporomandibulares.
 - 9) El plano coronal de los canales auditivos externos será alineado en medio de los tercios medio y superior del chasis.
 - 10) Se le indica al paciente que contenga la respiración.

Proyección Lateral Oblicua (Focal) de las Articulaciones Temporomandibulares: Las articulaciones temporomandibulares son examinadas en las posiciones de apertura y cierre de la boca. El examen con la boca cerrada nos muestra la ATM (articulación temporomandibular), la relación del cóndilo mandibular con la cavidad o fosa glenoidea del temporal y el grosor del menisco articular. La radioproyección con la boca abierta muestra la extensión o grado del movimiento condilar hacia adelante y hacia abajo, en relación con la fosa articular y el tubérculo articular.

De igual forma, pueden ser fácilmente observados el cóndilo mandibular y los procesos coronoides y condilar, el meato auditivo externo y el proceso mastoideo.

Esta proyección es útil para mostrar dislocaciones, fracturas, cambios artríticos, malformaciones óseas y deterioro del movimiento en la ATM.

- Posición.-
- 1) El paciente deberá estar en posición prona.
 - 2) La cabeza reposará exactamente en posición lateral sobre un artrógrafo.
 - 3) Centrar la correspondiente ATM a la mitad de la película.
 - 4) Enfocar el tubo de rayos X en dirección caudal con una angulación de 25 grados, a través del centro de la película.
 - 5) Se debe indicar al paciente que contenga la respiración.
 - 6) Se debe hacer una exposición con la boca cerrada y otra con la boca abierta (un corcho puede ser colocado entre los incisivos superior e inferior para estabilizar la posición de la boca).

Ocasionalmente un estudio planigráfico lateral directo de la ATM, puede ser empleado si se desea obtener un mayor detalle.

Proyección de Mayer; Esta proyección brinda una perspectiva unilateral superoinferior de la ATM, el canal auditivo externo, proceso mastoideo y la parte petrosa del hueso temporal.

Este examen es útil para el estudio de fracturas del proceso condíleo de la mandíbula y los desplazamientos de fragmentos óseos laterales o mediales; así mismo, para el estudio y reconocimiento del desarrollo, anomalías y malformaciones de la ATM y el canal auditivo externo.

La proyección de Mayer es particularmente útil en el estudio de artrosis ósea del canal auditivo externo, con esto pone de manifiesto la falta de desarrollo de un conducto externo aireado y el desplazamiento posterior relativo de la ATM.

Posición.- 1) El paciente deberá estar en posición supina.

2) El mentón debe estar deprimido.

3) La cabeza inclinada hacia el lado a examinar para que el plano medio sagital del cráneo quede en un ángulo de 45 grados.

4) El correspondiente meato auditivo externo es colocado entre los tercios medio y superior del chasis.

5) El borde externo del chasis será elevado 10 grados con un saco de arena.

6) Se deberá utilizar un cono largo, el cual se inclinará en dirección caudal.

7) El rayo central penetrará por la cabeza sobre el borde supraorbitario del lado opuesto con dirección al correspondiente meato auditivo externo.

8) El cono deberá estar en contacto con la cabeza del paciente.

9) Se le indicará al paciente para que contenga la respiración.

Fracturas de la Región Cervical.- Así como cuando a un paciente que ha recibido un traumatismo en la cabeza o cara, - se le examina cuidadosamente en busca de fracturas en esa zona, de igual manera deben revisarse las vértebras cervicales para detectar luxaciones y/o fracturas.

El espasmo de los músculos del cuello o la posición rígida de la curva vertebral normal, tal como se ve en las radiografías laterales del cuello, puede sugerir fracturas de los cuerpos vertebrales o luxación de una carilla articular.

En la región cervical, el espacio del conducto vertebral-alrededor de la médula es pequeño, y movimientos excesivos -- del cuello fracturado se sabe que producen lesiones neurológicas agregadas y aun cuadriplejía.

La hiperflexión forzada de la cabeza sobre el cuello produce frecuentemente fracturas por aplastamiento de los cuerpos de la quinta, sexta o séptima vértebras cervicales.

Ante la presencia de dolor en el cuello y espasmo o hipersensibilidad en las apófisis espinosas cervicales, deben tomarse radiografías con el cuello en las posiciones de extensión y flexión.

Las lesiones cervicales graves de la columna cervical son indicaciones para consultar con el ortopedista.

- CAPITULO V -

TRATAMIENTO PREOPERATORIO

INTERVENCIONES PREVENTIVAS Y DE URGENCIA

LIGADURAS ARTERIALES

En el tratamiento del paciente traumatizado no hay una actividad más difícil o más importante, que la valoración inicial del paciente. Es con frecuencia imposible y poco práctico obtener una historia clínica detallada; se está obligado a confiar bastante en los datos de exploración física para su diagnóstico.

La valoración adecuada de un lesionado grave se basa en algunas determinaciones urgentes. Es fundamental asegurar la permeabilidad de las vías aéreas e insertar una cánula endotraqueal si es necesario, insertar un catéter intravenoso con el fin de registrar la presión venosa central y de ser necesario proporcionar grandes volúmenes de líquido y controlar la hemorragia importante. Otras necesidades urgentes son la exploración del paciente en busca de lesión de la médula espinal, presencia de fracturas y lesiones torácicas o intraabdominales agudas. El aparato urinario debe valorarse y debe establecerse la integridad de los nervios periféricos.

Después de un traumatismo agudo solo hay unas pocas situaciones reversibles, pero que pueden producir la muerte en pocos minutos si no se atienden. La primera de estas es ventilación inadecuada; la segunda es hipoxia resultante de insuficiencia circulatoria; y la tercera, que con frecuencia acompaña a la segunda, es sangrado rápido y continuo.

La hemorragia puede ser causada por varios tipos de vasos

ya sea que estén en tejido blando o en hueso.

La sangre arterial es de color rojo intenso, relativamente poco espesa y expulsada por pulsaciones, mientras que la sangre venosa es de un rojo más oscuro, con flujo constante, que muchas veces puede ser controlado por la aplicación de tapones a presión.

Todas las arterias cortadas necesitan ser ligadas, ya que la pérdida de sangre en estas circunstancias es sumamente rápida. Pero en la región de la cara y el cuello, ninguna arteria que esté sangrando debe ser pinzada so pena de lesionar algún nervio importante. Solo se deberá presionar con una gasa hasta que se pueda desbridar cuidadosamente en busca de los segmentos seccionados y entonces ligar.

La ligadura de los vasos seccionados generalmente se hace con catgut sencillo. El grosor del catgut depende de el calibre del vaso que se va a ligar. Los vasos pequeños pueden ser ligados con catgut número 2-0. Los vasos más grandes, como la arteria facial externa, se ligan con seda negra.

En muchas especialidades quirúrgicas se utiliza el cauterio para detener la hemorragia. La electrocoagulación quema los extremos cortados de los vasos sangrantes, lo que detiene la salida de sangre. Está indicado especialmente para tratar las hemorragias de los vasos pequeños. En los vasos mayores, especialmente en los que hay presión arterial, esta ancora congelada puede desprenderse más fácilmente que el nudo quirúrgico.

Ligadura de la Carótida Externa: La carótida externa es la arteria nutricia de la cara.

Su ligadura asegura la hemostasia en superficie y en profundidad en todo su territorio. Esta es realizada entre las arterias tiroidea superior y lingual a la altura de C3, por detrás del cuerno mayor del hueso hioides hacia adelante.

La ligadura de los vasos no ofrece ningún peligro y se -- puede hacer incluso bilateralmente, en razón de su rica red anastomótica. Por el contrario la ligadura de la carótida -- primitiva es grave, aunque se haya preparado, pues esta arteria no tiene colaterales.

La ligadura de la carótida interna, que no tiene ramas -- extracraneanas, es aún más peligrosa; debe ser preparada para tratar de evitar los riesgos mortales.

La ligadura de la carótida externa debe hacerse siempre -- por encima de la arteria tiroidea superior. Existe gran riesgo de ligar por debajo de los vasos, pues la presión sanguínea puede hacer jugar el rol de válvula de estímulo en la bifurcación de la carótida, que obstruye luego la luz de la carótida interna.

Referencias.- Angulo de la mandíbula, cuerno mayor del hueso hioides, músculo esternocleidomastoideo, tubérculo de Chas-saignac (tubérculo carotídeo de la vértebra cervical VI).

Línea de incisión.- Sobre una línea que sigue el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo, limitando hacia arriba por la punta de la apófisis mastoideas, y hacia abajo por la articulación esternoclavicular; incisión de 7 cm. "acaballo" sobre el relieve hioideo.

Posición del paciente.- Paciente en posición supina, la cabeza en hiperextensión y vuelta del lado opuesto a la ligadura.

Técnica.- La incisión deberá atravesar la piel, el tejido -- subcutáneo y el cutáneo; se corta entre dos pinzas la vena - yugular externa; se abre la vaina del esternocleidomastoideo y se rompen las adherencias del músculo con la hojilla profunda posterior de su aponeurosis, manteniendo el bisturí en posición horizontal. Se reclina el músculo hacia afuera, se rebasa hacia adelante la hojilla profunda de la aponeurosis del músculo para evitar la herida de la vena yugular. Separar y reconocer los elementos del triángulo de Farabeuf: digástrico hacia arriba, vena yugular hacia afuera, tronco venoso tiro-linguo-facial hacia adentro.

En el área del triángulo donde se albergan 2 arterias, se elige la más anterior de las 2, la que da ramificaciones; -- buscar el origen de la arteria tiroidea superior contra el - cuerno mayor del hueso hioides y más arriba la arteria lingual; ligar entre las 2 la carótida externa con catgut si se desea una ligadura temporaria o con seda, si se desea definitiva. Desconfiar de las arterias ateromatosas que se pueden cortar bajo la tensión del hilo (ancianos). Al ligar la arteria, asegurarse de que el nervio neumogástrico esté libre.

Identificada la carótida externa, se liga con la ayuda de una aguja roma de Deschamps, después de haber sido separada de su vecina con una sonda acanalada fina, entre la lingual y la tiroidea superior.

-Ligadura de la Arteria Lingual: Esta ligadura es poco utilizada, porque su eficacia es incierta, y se prefiere la ligadura de la carótida externa, más segura y más fácil; puede ser, sin embargo, útil en ciertos casos.

La ligadura se hace en dos puntos: 1o.- por debajo del músculo digástrico, en el triángulo de Béclard, y 2o.- por encima del tendón, en el triángulo de Pirogroff.

En este último punto, la arteria ha dado su rama dorsal de la lengua y la ligadura es generalmente insuficiente en la mayoría de los casos y no asegura la hemostasia. En la agtualidad casi no se practica.

-Ligadura en el Triángulo Subdigástrico de Béclard:

Referencias.- El hueso hioides, el reborde inferior de la mandíbula y el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo.

Incisión.- De 5 cm., paralela, por encima y muy cerca del hueso hioides y abarcando hasta el borde anterior del músculo esternocleidomastoideo.

Técnica.- Sección del cutáneo, teniendo como referencia el cuerno mayor del hueso hioides y el relieve de la glándula submaxilar. Incisión de la aponeurosis por encima del hueso hioides, visualización del vientre posterior del músculo digástrico, hacia adelante, y del nervio hipogloso mayor, hacia atrás, cuyo entrecruzamiento forma el ángulo superior del triángulo. En esta área, por encima del hueso, levantar con la pinza e incidir el músculo hipogloso paralelamente al hueso. Buscar en la herida la arteria y denudarla con cuidado; cargarla de arriba hacia abajo y ligarla.

-Ligadura de la Arteria Facial: Se realiza en el borde inferior de la mandíbula. La arteria viene de la profundidad y aborda la mandíbula para ir a irrigar la cara. La vena viene

de la superficie de la mejilla y permanece en la misma, confluendo hacia el tronco tiro-linguo-facial.

Referencias.- El borde inferior y ángulo de la mandíbula y el borde anterior del masetero. Los vasos cruzan el borde óseo a 4 cm. por delante del ángulo.

Técnica.- Incisión horizontal de 3 cm. comenzando a 1 cm. por delante del ángulo, a lo largo del reborde óseo, a un -- través de dedo por debajo de él, para evitar los filetes del nervio facial y para disimular la cicatriz.

La sección de la piel, del tejido celular subcutáneo y del cutáneo se debe hacer prudentemente. En el centro de la incisión, la arteria se halla cerca de la superficie; aislarla y cargarla, dejando la vena por detrás.

Lesiones de arterias específicas :

-Carótida primitiva, los mecanismos más habituales de lesión de esta son las heridas penetrantes o contusiones de cuello; las posibles consecuencias de esto incluyen la obstrucción de vías aéreas debida al hematoma, isquemia cerebral, fístula entre carótida y yugular.

El tratamiento es discutible cuando existe déficit neurológico; si el déficit es ligero, se repara; si el déficit es grande o fijo ya, puede convenir una ligadura.

-Carótida interna, el mecanismo de lesión más habitual de esta arteria lo constituye las heridas penetrantes. La lesión de ésta trae como consecuencia una isquemia cerebral; el tratamiento y las consideraciones son las mismas que para la anterior.

-Carótida externa, las heridas penetrantes, al igual que en-

la anterior, constituyen el mecanismo de lesión habitual.

Pero al contrario de las anteriores, esto no acarrea ninguna consecuencia posible.

Para el tratamiento de la lesión de la carótida externa - es conveniente practicar la reconstrucción; aunque es bien - tolerada la ligadura.

TRAQUEOTOMIA

TRAQUEOTOMIA ALTA

La traqueotomía, definida como la creación de una vía aérea accesoria, en la que se abre la porción anterior de la pared traqueal para tratar urgencias de vías aéreas altas, es especialmente apreciada en los siguientes casos:

- 1) Paciente inconsciente.
- 2) Cuando la vía aérea está comprometida por fracturas y colapso concomitante del esqueleto y de los tejidos blandos -- maxilofaciales.
- 3) Pérdida del control de la lengua, de la deglución y del reflejo de la tos.
- 4) Lesiones de la laringe, de la parte superior del cuello o del tórax.
- 5) Alteraciones importantes en los signos vitales o en el sensorio por coexistencia de una lesión cerebral.
- 6) Quemadura de la cara por fuego. Tales quemaduras se acompañan a veces de lesiones simultáneas (por inhalación) en la mucosa del tracto respiratorio. El desarrollo de un edema en dotraqueal y la hipersecreción del epitelio, puede llevar a una brusca obstrucción de las vías aéreas.

Algunos clínicos han insistido en que la forma más rápida para establecer una vía aérea de urgencia es la inserción de una sonda traqueal, o si esto es imposible, la introducción de un broncoscopio ventilador.

La intubación por vía bucal tiene la ventaja de ser relativamente fácil, rápida y, generalmente, sin sangrado.

Entre sus desventajas encontramos que las secreciones son difíciles de retirar, el tubo endotraqueal es igualmente difícil de limpiar, y su reposición exige laringoscopia. El deglutir alrededor del tubo resulta también muy difícil. La intubación prolongada en un paciente conciente da como resultado movimiento excesivo, provocando ulceración de las mucosas que a su vez puede dar lugar a lesiones granulomatosas y estenosis de la tráquea o cuerdas vocales.

Sin embargo, la realización oportuna de la traqueotomía de urgencia puede "salvar una vida".

- Técnica de la traqueotomía: Una vez establecida la necesidad de la traqueotomía, (traqueotomía electiva, no de urgencia), el paciente deberá ser llevado a un quirófano y colocado en posición supina con el pie de la mesa bajado aproximadamente 30 grados. Esto vacía las venas mayores del cuello y reduce el riesgo de sangrado excesivo durante la intervención.

Se colocará una bolsa de arena bajo los hombros y porción inferior del cuello, extendiendo la cabeza hacia atrás tanto como sea posible. La mayor longitud de la tráquea es así proyectada hacia el cuello. Se aplica anestesia local (xilocaína con epinefrina), asegurándose que la aguja no penetre los tejidos profundos y provoque hematomas; se coloca una cánula endotraqueal o un broncoscopio.

Previamente se habrán tenido las siguientes precauciones:-
a) Prepararse para un posible paro cardíaco y neumotórax.

b) Tener lista la cánula para traqueostomía; en este punto es importante señalar que deberá usarse la cánula que sea menos traumática para la tráquea. Deberá evitarse la necrosis por presión en el manguito, el orificio quirúrgico y el extremo de la cánula, cuidando que la tráquea no quede distendida.

Comprobar que no existen fugas en el manguito.

En la selección del material, se tendrá en cuenta la edad del paciente; las cánulas de silástico son superiores a las de plata, especialmente en pacientes de pediatría; las cánulas de polivinilo plástico y Portex, al igual que las anteriores, tienen menos tendencia a formar tapones densos y tejido de granulación, estas son recomendadas para su uso en pacientes adultos.

La cánula deberá ser revisada y estar lista para ser colocada antes de hacer la incisión. Esta medida previene el neumomediastino y el neumotórax.

c) Tener preparado el equipo de aspiración.

Después de haber infiltrado el anestésico (en una línea transversa a la mitad de la distancia entre el cartílago cricoides y el borde supraesternal), se hace una incisión transversal a la mitad de la distancia entre el borde supraesternal y el cartílago cricoides. Deberá ser de aproximadamente 5 cm. de largo y extenderse desde el borde anterior de un músculo esternocleidomastoideo hasta el otro. La incisión se extiende a través de la piel y el tejido subcutáneo, llegando hasta la capa superficial de la aponeurosis cervical profunda.

Se identifica la línea media palpando el cartílago cricoi-

des y visualizando la línea alba localizada entre los cuerpos de los músculos esternohioideos. Se incide la aponeurosis cervical sobre la línea media desde el cartílago cricoides hasta un centímetro por encima del borde supraesternal. Las venas yugulares anteriores, localizadas lateralmente, y las venas comunicantes anteriores en la parte inferior, no deben quedar incluidas en el campo de disección. Los músculos de la región son desplazados lateralmente, dejando expuestas la glándula tiroidea y la tráquea. Si el istmo del tiroides tiene una movilidad libre, podrá ser desplazado superior o inferiormente. En los adultos, el tiroides está firmemente adherido a la aponeurosis pretraqueal, circunstancia que obliga a ligarlo, dividirlo y suturar los extremos del istmo. Se disecciona entonces la tráquea con un borde romo. Se coloca un pancho traqueal debajo del primer anillo, y se retrae superior y anteriormente la tráquea. Se desinfla el manguito de la cánula endotraqueal, y se inyecta aproximadamente 1 cc. de xilocaína a la tráquea.

Se hace una incisión en cruz entre los anillos traqueales dos y tres. Antiguamente se extraía una fracción de cartílago pero esto frecuentemente se acompaña de estenosis de la tráquea. Se retira la cánula endotraqueal y se aspira la tráquea. Se coloca la cánula de traqueostomía con el mandril en su lugar; se retira el mandril y el soporte, la cabeza se flexiona y las tiras de la traqueotomía son atadas con un nudo cuadrado. La sutura de la herida predispone al enfisema subcutáneo.

Una vez que el tubo se encuentre en su lugar deberá realizarse una hemostasis meticulosa.

El tubo de la traqueotomía deberá sostenerse firmemente con tela adhesiva rodeando el cuello y atada con un nudo.

- Traqueotomía alta: (Traqueotomía de urgencia); una vez indicada la cirugía de urgencia (lesiones faríngeas graves, fracturas faciales y cuando la intubación no pueda ser realizada), - la elección de la operación se encuentra entre cricotirotomía y traqueotomía de urgencia.

Cricotirotomía o Traqueotomía alta; es en realidad una laringotomía, se realiza con el paciente acostado y el cuello completamente extendido, entonces se hará una incisión horizontal sobre la línea media justamente abajo del cartílagos tiroideos. Esto expondrá la membrana cricotiroidea, que, después de una incisión en la misma, podrá colocarse una cánula de traqueotomía -- número seis (Jackson) o 52 (Portex) justamente por abajo del nivel de las cuerdas vocales. Una vez establecida la vía aérea, - deberá hacerse una traqueotomía formal a la mayor brevedad posible. La cánula no deberá permanecer en su lugar por más de seis horas.

Traqueotomía de urgencia; se palpan las estructuras de la línea media y se practica una incisión vertical que se llevará -- hasta la superficie traqueal entre el cricoides y un centímetro arriba del borde supraterrenal. Se abre la tráquea con incisión vertical, extendiéndose a través de dos anillos traqueales, evitando los dos anillos superiores, se abre con separadores y se inserta una cánula. Podrá hacerse la hemostasia en este momento y el paciente estará en condiciones para una traqueotomía formal.

Las ventajas de la cricotirotomía son que ésta no requiere equipo especializado y que puede ser realizada por personal no médico. Sin embargo, el espacio cricotiroides puede ser angosto y la inserción de un tubo de tamaño adecuado no puede lograrse sin dañar el cartilago cricoides o el cono elástico, dando como resultado cambios en la voz y antenonía. Existen arterias que penetran al espacio cricotiroides en la línea media, pudiendo causar sangrado considerable.

En general, se considera la traqueotomía como el procedimiento más eficaz.

- CAPITULO VI -

LESIONES TRAUMATICAS DE LOS TEJIDOS

BLANDOS DE LA CARA

INDICACIONES OPERATORIAS

La cara humana es el centro de las funciones vitales de hablar, comer, oler, gustar, la visión y la audición; es también la parte más llamativa de la anatomía visible. Las expresiones faciales dan al hombre un lenguaje internacional amplio no hablado que transmite ideas y emociones. El aspecto de la cara es el elemento más importante en el sentido individual de identificación o imagen corporal.

Por consiguiente, las lesiones deformantes en esta área crean tensiones agudas y complejas en la vida del paciente.

Los traumatismos de la cara producen variadas lesiones que pueden ser sencillas y estar limitadas a los tejidos blandos o bien complejas y atacar el hueso. Este tipo de lesiones son, -- con toda seguridad, las que más preocupan al paciente. Así mismo, estas lesiones exigen al operador una atención rápida, especial cuidado a los detalles, destreza y competencia.

Las lesiones maxilofaciales y cervicales son más frecuentes con el manejo del automóvil a alta velocidad, las partes de maquinarias que se mueven rápidamente en la industria, los asaltos con agresión física, las peleas, accidentes de motocicleta y bicicleta, ataques epilépticos y diversas actividades deportivas.

Las heridas que resultan de estos accidentes son graves y -- complejas. Los cirujanos que tratan lesiones faciales (cirujanos maxilofaciales) deben estar siempre alerta a la posibilidad de lesiones ocultas que ponen en peligro la vida en otra parte, y que deben ser diagnosticadas y tratadas antes de que se dirija la atención hacia aspectos menos importantes de la lesión -- cervicofacial. El tratamiento apropiado de la lesión maxilofacial misma dependerá: 1) de una comprensión exacta del método de lesión; 2) conocimiento detallado de la anatomía y fisiología de la zona lesionada, y 3) valoración completa y segura de la lesión - esto con frecuencia se obtiene solamente en la sala de operaciones. Sin embargo, el cirujano dentista debe ser capaz de tratar este tipo de heridas.

Si las heridas de los tejidos blandos no comprenden traumatismos intracraneales, fracturas del cráneo ni otras lesiones graves, incluso las heridas faciales más serias no suelen amenazar la vida; el primer cuidado cuando así esté indicado debe -- ser mantener y establecer vías respiratorias libres, control de hemorragia, tratamiento del choque, reconocimiento de las heridas de la cabeza y tratamiento de las heridas intraabdominales o torácicas.

Cuando el estado general del paciente se ha estabilizado y su vida no está en peligro, se debe dar atención a las heridas de los tejidos blandos de la cara. Las heridas abiertas deben limpiarse y cerrarse tan pronto como sea posible. Las heridas que-

se desbridan y se cierran en las primeras 24 horas, cicatrizan mejor y disminuyen la distorsión de los músculos faciales inmediatamente subyacentes. La sutura temprana evita la infección.

Las lesiones faciales extensas requieren protección contra el tétanos.

La anestesia general es necesaria algunas veces para el tratamiento de urgencia de las lesiones faciales compuestas y extensas, pero su uso en general se reserva para la reducción de fracturas desplazadas después que el edema de la cara ha comenzado a desaparecer y el estado general del paciente se ha estabilizado y ha sido evaluado.

Es particularmente importante realizar una desbridación mínima de la piel de la cara. Cada milímetro cuadrado de tejido puede ser valioso al cirujano plástico. Es mejor errar al intentar salvar tejidos que finalmente pueden necrosarse que sacrificar cualquier piel, cartílago o membrana mucosa que sea viable.

Las incisiones en la cara que corren paralelas a las líneas de relajación de la piel puede contarse con que cicatrizarán en forma muy aceptable. Estas líneas no deben confundirse con las líneas de elasticidad de la piel descritas por Langer ya que no coinciden en muchas circunstancias con éstas.

Deben usarse pocas suturas subcuticulares de la cara en ausencia de sección de haces musculares subyacentes. Si el cierre necesita bastante tensión en las suturas de la piel, se reco---

mienda colocar suturas subcuticulares que aseguren la herida cuando las suturas de la piel sean retiradas. Deben eliminarse todos los espacios muertos en las profundidades de la herida.

Las suturas de la piel deben apretarse poco y quitarse entre tres días para prevenir las cicatrices permanentes de los --- puntos de sutura en puntos cruzados.

Si hay graves destrucciones hísticas, es mejor dejar la -- menor cantidad posible de material de sutura.

CLASIFICACION DE LAS HERIDAS

Es conveniente clasificar a los diferentes tipos de heridas por los problemas terapéuticos individuales que se plantean en cada una de ellas.

- Contusión: Es un traumatismo que generalmente es producido por el impacto de un objeto no cortante sin causar solución de continuidad en la piel. Afecta la piel y el tejido subcutáneo y llega a provocar hemorragia subcutánea. En ocasiones el tejido duro puede quedar afectado.

Aparecerá una zona equimótica (con calor, dolor, rubor y tumor), que dará una coloración azulada o morada; después la sangre se degrada y da una coloración verdosa (la hemoglobina se desdobra dando dos grupos, globina y hem, este último se transforma para dar origen a los pigmentos biliares; la biliverdina en el primero y pronto se reduce a bilirrubina); finalmente la zona contundida adquiere una tonalidad amarillenta (bilirrubina).

- Abrasión: Es una herida producida por el raspado de la piel, de las membranas mucosas o del epitelio superficial. Resulta de la fricción, y presenta aspecto sangrante. La abrasión por lo general, esta en contacto directo con las salientes óseas del organismo (codos, rodillas, pómulos, etc.).

Se manifiesta por un ardor intenso por la exposición de las terminales nerviosas que estan abajo de los clavos epiteliales.

- Laceración: Es una herida producida por arrancamiento o desgarrado; suele ser producida por un objeto puntiagudo de metal o de vidrio. Se divide en, a) laceración con pérdida de sustancia y b) laceración sin pérdida de sustancia.

Cuando se ha producido pérdida de tejido, se tiene que recurrir, en no pocas ocasiones, al injerto de piel.

La laceración puede ser profunda o superficial y puede afectar los vasos y nervios subyacentes. Las laceraciones profundas generalmente se observan a nivel del cuello, región que cuenta con poco tejido de protección; lo contrario ocurre con la cara, que cuenta con el esqueleto facial como protección. A cambio -- pueden ocurrir fracturas en la región facial.

Cuando la laceración es producida por un objeto agudo que deja una herida limpia con márgenes bien delineados, recibe el nombre de herida "incisa".

- Heridas penetrantes: Pueden considerarse como laceraciones. Generalmente son producidas por objetos punzantes como cuchillo, picahielo, clavo u otros similares. Son de diámetro grande o pequeño, según el objeto que ha producido la herida; generalmente son profundas y suelen afectar otros tejidos como boca, seno -- maxilar o cuello.

Las heridas causadas con objetos oxidados o en contacto con tierra o excremento, llevan latente la amenaza del *Clostridium tetani*. Las heridas penetrantes son llamadas también heridas -- por arma blanca.

- Quemaduras: Son causadas por el contacto con llamas, líquidos calientes, metales calientes, vapor, ácidos, álcalis, rayos Röntgen (roentgen), electricidad, luz solar, luz ultravioleta y gases irritantes.

Las quemaduras se clasifican en:

Primer grado: leve, se caracteriza por dolor y enrojecimiento de la piel, los cuales desaparecen en el curso de dos a tres días.

Segundo grado: se caracteriza por la reacción de la piel en forma de vesículas o ampollas (flictenas), llenas de un líquido seroso o gelatinoso de color amarillento. Sobreviene también edema y, si las vesículas se rompen, ponen de manifiesto una zona subyacente intensamente inflamada y húmeda de color rojo brillante, que indica la destrucción de los tejidos superficiales subcutáneos. Es sumamente dolorosa.

Tercer grado: es cuando la quemadura causa una destrucción completa de la epidermis y de la dermis y se extiende más allá del tejido subcutáneo. Se acompaña con quemaduras de primero y segundo grado en los bordes de la herida. El dolor es menos intenso que el que se produce en las de segundo grado, llegando, incluso, a ser indoloras debido a la profundidad de las zonas necrosadas.

Las quemaduras de una tercera parte de la superficie cutánea no tratadas, ya sean de segundo o tercer grado, pueden ser mortales a causa de la pérdida hídrica que entrañan, que en las primeras horas puede alcanzar a 3/4 partes del volumen plasmático del paciente. Ello altera la proporción entre líquido y gló-

bulos rojos, y la sangre no puede cumplir sus funciones.

Por ejemplo, se considera a una pierna como el 40% de la superficie corporal, -es decir, que abarca ese tanto por ciento - de la superficie corporal-; al brazo se le asigna el 20%.

Se ha descrito un cuarto tipo de quemadura, una quemadura de Cuarto grado: son las que sobrepasan los tejidos profundos. Son producidas en su generalidad por cables de alta tensión o por rayos o descargas eléctricas. Presentan una parte de entrada y otra de salida; todo por dentro del cuerpo resulta con quemaduras. Estas quemaduras sobrepasan del 40%, y por lo general son fatales.

- Heridas por arma de fuego: constituyen una de las formas -- más graves de lesión penetrante en el hombre; se clasifican por separado de las heridas penetrantes debido a su extensión y los problemas especializados que plantean su curación. Por lo general se clasifican como heridas penetrantes cuando el proyectil es retenido en la herida; heridas perforantes cuando el proyectil produce una herida de salida, y heridas lacerales cuando -- grandes porciones de tejidos blandos o duros son destruidas o -- eliminadas.

La gravedad de las heridas por arma de fuego, está relacionada no solo con los tejidos afectados y con los situados en torno al trayecto de la lesión sino también con el arma utilizada.

Como la gravedad de la lesión resultante de las heridas por arma de fuego es directamente proporcional a la energía cinética

impartida a los tejidos, la gravedad de la lesión guardará relación directa con la velocidad inicial, forma, peso y ángulo de impacto del proyectil.

Un fusil M16 con velocidad inicial de 975 m por segundo producirá una lesión mucho más grave que un rifle de calibre .22 - con velocidad inicial de 300 m/seg, aún cuando la bala utilizada sea aproximadamente del mismo tamaño, forma y peso. Por otra parte, una pistola automática calibre .45 con una velocidad inicial de 158 m/seg producirá una lesión mucho más grave que un rifle calibre .22 con velocidad inicial de 300 m/seg. Aunque la velocidad inicial de la última arma es mayor que la de la primera, la mayor gravedad de la lesión depende del peso muy superior de la bala lanzada por la pistola calibre .45.

Algunas de las armas y sus respectivas balas, que se emplean con mayor frecuencia son:

Cartucho (calibre)	Masa de la bala. (granos gr.)	Velocidad inicial (metros por segundo).
.22 corto y largo	29	300
.22 largo	40	345
5.56 mm (M16		
- Vietnam)	55	975
.30-06 (fusil)	150	690
.30-40 (fusil		
- Krag)	180	909
.30 (carabina M1-A1)	110	592
7.62 mm (M14 OTAN)	150	750
.357 Magnum	158	429
Revólver .38	150	225

Las balas encamisadas son muy rápidas y entran y salen del organismo. La bala calibre .45 no se fragmenta. Los proyectiles expansivos tienen una ranura en la parte más prominente, que al ser disparada lleva una corriente de aire que provoca al penetrar en el cuerpo, que esta se florea; así mismo, la cavidad es más grande que el diámetro de la bala, debido al aire que -- lleva alrededor.

Las balas no desintegrantes que atraviesan por completo los tejidos no liberan toda su energía. Estas balas producen menos destrucción tisular que aquellas de peso y velocidad similares que no atraviesan por completo los tejidos. Una bala blanda que se desintegra al tomar contacto con los tejidos imparte toda su energía a los mismos y produce una lesión local mucho más grave.

Los proyectiles de alta velocidad generalmente causan heridas pequeñas de entrada y grandes heridas desgarradas de salida. Al hacer impacto en huesos o dientes frecuentemente ocurre la fragmentación de éstos produciendo proyectiles secundarios que causan extenso trauma interno; los proyectiles de baja velocidad muchas veces se distorsionan al encontrar resistencia y causan grandes fracturas conminutas y destrucción interna de la herida.

Cuando una bala choca con tejido blando, las ondas de choque son transmitidas inmediatamente a los tejidos circundantes. Estas ondas de choque se difunden lejos del trayecto del proyectil a través de los tejidos a la velocidad del sonido y pueden producir lesión tisular lejos del trayecto primario. Además, se forma un trayecto temporal aproximadamente 30 veces más ancho -

que el trayecto del proyectil primario por expansión súbita. El vacío así formado aspira cuerpos extraños hacia el trayecto primario y puede producir también lesión de nervios y vasos sanguíneos locales, motivo por el cual se hace necesario el desbridamiento amplio a lo largo y en torno al trayecto del proyectil.

La desorganización grande de tejido con fracturas de los huesos subyacentes y lesión de otros tejidos de la cara como ojos, nariz, cavidad bucal y seno maxilar es característica de las heridas por arma de fuego.

El orificio que produce la bala es generalmente estéril por el calor que lleva.

TRATAMIENTO

Consideraciones generales.- El tratamiento de los traumatismos que afectan a los tejidos blandos de la cara raramente tratan de salvar la vida y, por lo tanto, puede diferirse hasta haber resuelto otros problemas más graves.

Cuando se producen traumatismos y heridas se desarrollan, al menos, cuatro fenómenos que si no se toman medidas adecuadas para controlarlos y corregirlos pueden poner en peligro la vida.- Primero, se pierde sangre hacia el exterior y en el tejido dañado. Segundo, el tejido lesionado se convierte en medio propicio para el crecimiento bacteriano. Tercero, la defensa contra las bacterias queda disminuída. Cuarto, pueden producirse trastornos mecánicos como el bloqueo de las vías respiratorias, neumotórax, bloqueo cardiaco o aumento de la presión intracraneal.

Estos cuatro factores frecuentemente provocan la reacción de todo el organismo. Cuanto más grave sea la herida más extensa es la respuesta general.

El proceso de reparación natural la mayor de la veces es suficiente para llevar a cabo la cicatrización de las heridas menores, pero en las heridas más grandes y más complicadas están indicados los procedimientos quirúrgicos para ayudar al proceso natural de cicatrización. El objetivo del cirujano debe ser ayudar a la respuesta de curación del organismo.

-Tratamiento de contusiones: las contusiones son heridas menores y el tratamiento deberá ser conservador. Fuera de la administración de analgésicos, rara vez se necesitan medidas especiales. La hemorragia generalmente se limita ya que la presión de la sangre extravasada aumenta dentro de los tejidos.

En este tipo de herida el proceso reparador del organismo — suele bastar para producir una resolución completa. La intervención quirúrgica está solamente indicada para controlar la hemorragia que no cesa espontáneamente, para evacuar el hematoma que no desaparece o para nutrir una laceración agredida.

En ciertos casos una contusión puede provocar una lesión en vasos profundos, provocando un aneurisma.

-Tratamiento de abrasiones: las abrasiones al ser causadas — por la fricción, son heridas superficiales que afectan cantidades variables de superficie. Generalmente a los 2 días se forma la costra que es de composición plaquetaria color marrón; esta herida ocasionalmente se llega a infectar (por deficiencia en las medidas antisépticas), pero son tan superficiales que la terapéutica local suele bastar para controlar la infección. Si la herida no se extiende más allá del nivel de las prolongaciones papilares del epitelio (cuando se ve blanquecina), se puede esperar la curación sin defectos mecánicos ni cicatriz.

El tratamiento debe consistir en una limpieza completa con un detergente quirúrgico y cepillo, es opcional la curación con una solución antiséptica. No se requiere de un apósito ya que la en cara que protege la herida se forma rápidamente.

Cuando se llega a producir una infección debajo de la escara, esta debe ser removida para permitir el acceso a la región infectada; la aplicación tópica de antibióticos y la limpieza mecánica es suficiente para suprimir la infección.

Con mucha frecuencia en este tipo de traumatismo, la tierra, ceniza, asfalto y otros desechos se introducen en los tejidos.

Es sumamente importante que estos cuerpos extraños sean removidos, ya que de lo contrario, se tendrá como resultado un tatuaje traumático que producirá un defecto antiestético. Estas partículas deberán quitarse con la limpieza mecánica, tanto en la herida como en la región adyacente; se infiltra un anestésico local y la región afectada se cepilla cuidadosamente con jabón quirúrgico en agua estéril. Al mismo tiempo no debe irrigar el campo con una solución salina estéril.

Si las partículas están firmemente enterradas se hace necesario usar un cepillo duro y en no pocas ocasiones, usar también un instrumento puntiagudo para removerlas.

Después de esta limpieza se produce una herida semejante a una quemadura de segundo grado, misma que requiere de la aplicación de un apósito que pudiera consistir en una gasa delgada cubierta con tintura de benjuí.

- Tratamiento de las laceraciones: las laceraciones constituyen las heridas más comunes de los traumatismos faciales; laceraciones mayores se encuentran en más de 40% de pacientes con fracturas en la cara.

Aunque las laceraciones en otras partes del cuerpo son con --

frecuencia dejadas abiertas si son vistas más de seis horas -
pués de la lesión. Tal tratamiento no es deseable en la cara.

Cuando sea posible estas heridas deben ser tratadas unas -
cuantas horas después del traumatismo, si el estado del pacien-
te así lo permite. Las laceraciones nítidas de la cara pueden
ser cerradas hasta 24 horas después de la lesión con benefi-
cio importante para el paciente, (se disminuye la cicatriza-
ción profunda y la distorción de los músculos faciales; el --
tratamiento posoperatorio es menos molesto y menos frecuente
para el paciente). Sin embargo, no se ha de olvidar que a me-
dida que se difiere más el cierre de las heridas, pueden ser-
imperativas modificaciones tanto en el cierre local como en-
el tratamiento posoperatorio.

La sutura con éxito de las laceraciones faciales requiere-
una atención meticulosa a los detalles y depende de la limpie-
za completa de la herida, del desbridamiento adecuado, de la
hemostasia completa, de la sutura correcta de la herida y de
una terapéutica adecuada de sostén.

Después de la anestesia general (lesiones faciales compue-
tas y extensas), o local (bloqueo nervioso), se lleva a cabo-
la limpieza mecánica de la herida.

La piel alrededor de la herida debe cepillarse con jabón -
quirúrgico; los jabones que contienen hexaclorofeno al 3 % --
han probado ser eficaces para reducir la flora bacteriana de-
la piel, sin embargo se cree que el hexaclorofeno retarda la
cicatrización. En ocasiones será necesario utilizar éter o --
cualquier otro solvente para quitar grasa adherida. El "cepi-

llado" podrá hacerse con un cepillo quirúrgico o bien, con una-gasa estéril embebida en la sustancia desinfectante. Nunca hay-que frotar la herida, sino pasar con lentitud y cuidado la com-presa; después se aísla la herida con toallas estériles y se cg pilla el tejido circundante vigorosamente.

La herida será irrigada copiosamente con solución salina a -temperatura ambiente.

Se buscarán y extraerán los cuerpos extraños. Se deberá poner especial atención a los cuerpos extraños pigmentados y a las --astillas de vidrio.

Si se encuentran hematomas deberán ser quitados, por ser un-medio de cultivo ideal para las bacterias infecciosas; para eli-minar los hematomas se utiliza el peróxido de hidrógeno lavando completamente la herida con él.

Si existiese sangrado, deberá ser cohibido mediante presión.

Después de lavar la herida, la piel que la rodea (pero no la herida) puede ser preparada con un antiséptico no irritante. --Así mismo, conviene rasurar las zonas pilosas vecinas a la heri-da; nunca se rasurará la ceja debido a que constituye un punto-de referencia muy importante en la reparación de las heridas --circundantes.

Una vez preparado el campo operatorio, se lleva a cabo el --desbridamiento conservador, sobre todo en las zonas más importan-tes como labios, nariz, orejas, cejas y párpados; todas ellas,-estructuras altamente especializadas y difíciles de reconstruir.

Los colgajos de piel aplastados y torcidos sobre sí mismos -

pueden ser extirpados para evitar dificultades posteriores en el riego sanguíneo.

En caso de que la piel aplastada o destrozada se halle rechazada hacia atrás a poca distancia de las regiones de la frente, mejillas y mentón, deberá ser desbridada cuidadosamente y lavada a presión, con el fin de eliminar las incrustaciones.

Todos los tejidos no viables y necróticos deben ser extirpados.

El sangrado de una herida o contractura de un músculo cuando es estimulado es evidencia de viabilidad pero, en casos de duda se recomienda ser conservador. Los cogajos cutáneos se manejarán con ganchillos, elevándolos por su cara profunda, sin traumatizar los bordes y con movimientos suaves. Los márgenes irregulares rasgados o macerados deben regularizarse para disminuir la formación de cicatriz. Las laceraciones producidas por cortes oblicuos requieren la escisión de los bordes de la piel para que los márgenes sean perpendiculares a la superficie de la piel.

Al mismo tiempo de efectuar el desbridamiento, se debe asegurar la hemostasia. La hemorragia de vasos mayores o de las superficies desbridadas de la herida debe ser controlada; los vasos sangrantes deben ligarse con hilo de seda o material absorbible números 2-0 ó 3-0. Al tomar los extremos cortados de los vasos, debe tenerse cuidado para evitar la inclusión de cantidades importantes de tejido subcutáneo, limitándose de esta manera la extensión de la cicatriz.

Para los vasos sangrantes más pequeños el tratamiento consiste en tomarlos con una pinza hemostática y tocar el instrumento-

con una corriente de coagulación de alta frecuencia.

Sin embargo, no hay que aplicarla en la proximidad inmediata de los bordes cutáneos y en la cara profunda de los colgajos.

La hemostasia debe ser completa.

Se debe aprovechar la brecha de la herida para explorar los huesos subyacentes, reconociendo las eventuales fracturas, y utilizarla como vía de acceso para la reducción de las mismas.

Una vez que la herida ha sido limpiada y desbridada y se ha completado la hemostasia, está lista para la sutura.

Deben eliminarse todos los espacios muertos en las profundidades de una herida y efectuar el cierre suturando por planos. Si hay graves destrucciones hísticas, se aconseja dejar la menor cantidad posible de material de sutura. Se recomienda evitar la formación de espacios vacíos, ya que, los huecos tinulares ocupados por plasma o sangre constituyen la entufa y medio de cultivo ideales para la proliferación de gérmenes patógenos; en el supuesto más favorable de que el espacio vacío permanezca aséptico, la cicatrización se produce de un modo anárquico, destruyendo en muchas ocasiones todas las perspectivas de alcanzar un buen resultado estético y funcional. Además, al obliterar el espacio muerto, se disminuye la tensión del punto en que se hace la sutura de piel.

El dejar la menor cantidad de material de sutura (o sea, del calibre más pequeño posible y el menor número de suturas) en una herida, redundará en una más rápida y eficaz curación.

La sutura debe ser rápida y lo menos traumática posible.

Si la herida afecta la mucosa ésta debe ser reaproximada en el primer tiempo de sutura, intentando formar un cierre hermético de la mucosa con puntos separados.

Las capas musculares profundas y subcutáneas se cierran con puntos separados invertidos y enterrados. Si se presenta tensión en la herida, el empleo de una sutura relajante ayuda a aproximar el tejido subcutáneo y a aliviar la tensión en la piel; se utiliza catgut número 3-0 para suturar las capas más profundas.

Para cerrar los tejidos subcutáneos, se colocan suturas subcuticulares finas inmediatamente debajo de la superficie cutánea. Deben usarse pocas suturas subcuticulares de la cara en ausencia de sección de haces musculares subyacentes. Los nudos deben descansar en la grasa subcutánea.

La sutura de la piel debe realizarse con seda número 4-0 ó 5-0 o con puntos separados de Dermalón.

Las suturas deben ser equidistantes y de igual profundidad en cada lado de la herida; deberán producir una ligera eversión de los márgenes de la piel. En ocasiones una sutura vertical de colchonero, facilita la eversión de los bordes de la herida.

En comparación, las heridas cuyos bordes se hallan invertidos dejarán huella en forma de una cicatriz deprimida, como un surco.

Con el empleo de este método no se dificulta cerrar pequeñas heridas o regulares, en especial si no ha habido pérdida de tejido.

Las cicatrices que cruzan el borde inferior de la mandíbula --

tienden a hacerse invertidas, lo cual puede corregirse en ocasiones, haciendo una incisión elíptica que contornee la misma disección del epitelio superficial, liberando los bordes de la herida y adelantándolos y cerrándolos luego sobre el sostén central de la herida disecada.

Al tratar laceraciones extensas y complicadas puede haber dificultad en determinar cuál es la posición correcta de los tejidos. En tales casos se debe empezar en un punto conocido como el ala de la nariz, el borde labial, la comisura de los labios, etc., colocando las suturas clave, es decir las que sirven de referencia, cuidando de afrontar puntos homólogos a su nivel.

En ocasiones, para tratar de identificar el borde labial, p.ej., se puede "tatuar" en los dos bordes de la herida pinchando la piel y semimucosa, en su caso, con una aguja fina previamente introducida en un colorante hidrosoluble.

Una vez colocadas las suturas preliminares se pasa a suturarlas heridas entre las referencias, con puntos separados.

A pesar de la sutura más cuidadosa, si las laceraciones no son paralelas a las "líneas de elección" o de relajación, no se obtienen resultados satisfactorios, en especial en el caso de los niños. El resultado final suelen ser cicatrices hipertrofi--cas.

Para evitar lo más posible la formación de las cicatrices de sutura en la piel, se debe cuidar el buen afrontamiento y suturar los planos homólogos sin apretar los nudos, estrangular los bordes o distorcionar los rasgos fisonómicos.

Es aconsejable levantar puntos alternos al tercer día del período posoperatorio, y los restantes al quinto día. La zona se mantendrá cubierta algunos días más (4 ó 5) con esparadrapo o gasa estéril y colodión.

Cuando las laceraciones no pueden ser tratadas en el período inicial por una sutura primaria, estas heridas se vuelven edematosas, induradas y se infectan.

El tratamiento en estos casos, debe implantarse cuando las condiciones del paciente sean más estables; el tratamiento incluye: el desbridamiento, la reducción de las fracturas, un drenaje adecuado y el empleo de fármacos eficaces.

El empleo de apósitos húmedos continuos ayuda a la reparación de los tejidos y los prepara para la sutura. Las heridas de la cavidad bucal deben aminorarse y la alimentación deberá llevarse a cabo mediante un tubo o sonda de Levin para alimentación.

Este régimen hace apta a la herida para la sutura en un lapso de 5 a 10 días.

Para concluir con éxito el tratamiento, se debe observar la necesidad de emplear tubos de drenaje de Penrose en las heridas profundas y especialmente en las que abarquen la cavidad bucal. Estos se colocarán entre las suturas y dejarse ahí de 2 a 4 días. Así mismo, en las heridas más grandes, la aplicación de apósitos a presión son indispensables para evitar el sangrado o la coagulación de líquidos; estos apósitos deben cambiarse cada 48 hs.

El empleo profiláctico de antibióticos o quimioterapia está indicado en todas las heridas mayores, para evitar la infección.

Dado que todas las heridas producidas en la cura están --- contaminadas (en especial las causadas por laceración, pun--- ción y por arma de fuego) y a que frecuentemente arrastran ha cia el interior de la misma tierra y otros materiales, es --- aconsejable la administración de toxoide tetánico; 1 ml como- dosis de refuerzo en personas previamente inmunizadas. En los casos de pacientes que no han sido inmunizados o aquellos cu- yo esquema de inmunización es incompleto, deberán recibir una dosis de toxoide seguida de la administración intramuscular - 1 ml (250 unidades) de globulina inmune tetánica de origen hu mano. Estas inmunizaciones casi siempre corren a cargo del de partamento de Medicina Preventiva de los hospitales del Sec-- tor Salud.

-Tratamiento de heridas penetrantes por punción: en este tipo de lesiones la herida de entrada por lo general es pequeña pe ro puede penetrar profundamente en los tejidos subyacentes; - el tratamiento debe dirigirse principalmente al control de la infección. Se debe irrigar profundamente y limpiar la herida- en condiciones estériles. La hemorragia no suele ser importan te a no ser que se lesionen vasos importantes. En la mayoría- de este tipo de heridas el donbridamiento no está indicado. - La herida no debe ser sometida a sutura primaria sino dejarse abierta para que cicatrice por granulación.

-Tratamiento de heridas por arma de fuego: dado que estas he- ridas son generalmente extensas, la primera atención debe dar se al estado general del paciente, asegurar una vía respirato ria libre, controlar la hemorragia y orenvenir el choque.

La cirugía puede llevarse a cabo tan pronto como la presión

sanguínea y el pulso se han estabilizado al nivel deseado.

Cuando sea posible este tipo de herida debe manejarse por -- sutura temprana, siguiendo la regla de trabajar de dentro hacia afuera. Las fracturas deben reducirse e inmovilizarse antes de cerrar la herida de los tejidos blandos.

Las heridas lacerantes grandes, en especial cuando ha habido pérdida considerable de tejido óseo, no son aptas para practicar la sutura primaria ya que de hacerse pueden mostrar notable distorsión de los tejidos remanentes y producir cicatrices muy antiestéticas. Si los fragmentos óseos pueden inmovilizarse en su posición correcta o si se puede utilizar una férula intra bucal para restaurar el contorno facial normal, puede emplearse la sutura primaria. En las heridas con pérdida extensa de tejido blando o en las que es imposible restaurar el contorno facial normal, los márgenes de la piel debe suturarse a la mucosa bucal y llevar a cabo la cirugía reconstructiva más tarde.

Muchas de estas heridas se ven complicadas por la presencia de cuerpos extraños (detritos pigmentados, metal, vidrio, fragmentos de hueso, dientes, etc.), los cuales deben ser retirados durante las primeras 24 horas para evitar el tatuaje traumático, la posible infección de la herida así como el retraso en la curación. Una buena limpieza y desbridamiento de la herida ayudan a evitar estas complicaciones.

La terapéutica antibiótica debe instituirse inmediatamente y hasta que la cicatrización primaria haya terminado no deberá interrumpirse.

-Tratamiento de heridas por quemadura: la quemadura facial aislada es excepcional, ya que generalmente se acompaña de quemaduras en otras partes del cuerpo, de ahí que el tratamiento de estas heridas no sea atendido por el cirujano bucal, sin embargo resulta interesante hacer mención del tratamiento inicial.

El tratamiento puede dividirse en dos etapas: de sostenimiento y cuidado local de la herida.

En el sostenimiento la prevención y tratamiento del choque hipovolémico, revisten una importancia vital. El control de la infección y el empleo de antibióticos es eficaz para evitar y tratar las infecciones. El dolor que presenta el paciente quemado en los primeros momentos indica la sedación general, que deberá hacerse con cuidado en especial si el paciente está en choque. La limpieza de la superficie quemada en heridas de primero y segundo grado debe hacerse con jabón suave y agua estéril o solución salina, pero en algunas ocasiones es necesario emplear solventes para remover grasa o aceite; en seguida se desbrida la herida para quitar todo el epitelio desvitalizado así como las vesículas. Posteriormente puede optarse por un tratamiento abierto o cerrado de la herida.

En el primero, la herida se deja al descubierto para que en un lapso de 48 horas se forme una escara seca que protegerá a la herida subyacente.

En el método cerrado, después de la limpieza y desbridación de la herida, se aplica sobre ésta una gasa fina vaselinada y por encima de ésta, un apósito oclusivo reforzado con un vendaje elástico. Este apósito protege la herida contra posibles infec-

ciones y alivia el dolor. El tratamiento local de las heridas de tercer grado es básicamente el mismo que para las de segundo grado. Las heridas de tercer grado deben ser tratadas lo más -- pronto posible por injertos cutáneos.

En las heridas de la cara generalmente se emplea el método a bierto con el inconveniente del problema del dolor.

Estos pacientes deberán permanecer encamados en tiendas espe ciales con ropa estéril.

Para las quemaduras menores todo lo que es necesario es el - tratamiento local y el alivio del dolor.

En el caso de las heridas provocadas por explosión o fogonazo se presenta el problema del daño de la mucosa de las vías -- aéreas altas así como las de la cavidad oral, provocando un ede ma de rápida evolución que pudiera llegar a ocasionar asfixia.- En estos casos, la traqueotomía está indicada.

OTRAS HERIDAS

-Heridas intrabucalen: en su mayoría estas traumatismos acompañan a heridas que afectan a otras partes de la cara.

Las contusiones secundarias de la mucosa oral no ameritan ningún tratamiento especial.

Las abrasiones son el resultado de traumatismos de efecto -- friccional sobre la mucosa (prótesis mal ajustadas, amalgamas -- no pulidas, etc.); generalmente son superficiales y no requieren terapéutica aparte de retirar la fuente de la irritación. Sanan rápidamente y sin cicatriz.

Las laceraciones son frecuentes en los traumatismos de la -- cara. El manejo inadecuado de discos y fresas durante la práctica dental son otra causa de las laceraciones intrabucales. Si -- se tratan tempranamente muchas de estas laceraciones pueden cerrarse por sutura primaria sin desbridamiento. La hemorragia -- generalmente se puede controlar mediante presión directa, pero ocasionalmente será necesario ligar los vasos sangrantes mayores. La sutura de la mucosa con puntos separados de material -- inabsorbible de número 3-0 ó 4-0 suele ser suficiente. El mucoperiostio separado del hueso debe colocarse y suturarse lo antes posible. La laceración que resulta del arrancamiento de la mucosa palatina por traumatismos de los maxilares que incluyen fracturas verticales del paladar óseo, deben suturarse tempranamente a fin de evitar la formación de una fistula buconasal.

Si el tratamiento se hace pocas horas después del traumatismo, los fragmentos óseos son lo suficientemente móviles para --

permitir su manipulación y colocarlos en su posición correcta, donde pueden estabilizarse con una barra para arcada. Posteriormente se sutura la laceración palatina antes de la inmovilización intermaxilar de las fracturas.

Las heridas intrabucales por punción suelen ser el resultado de caídas o accidentes mientras se sostiene algún objeto puntiforme con la boca. Un tipo similar de herida por punción se ven en los accidentes causados por el profesional al manejar deficientemente el elevador durante la exodoncia.

Esta herida rara vez sana profusamente, por lo general los tejidos se colapsan y cierran la herida cuando se quita el objeto que la ha causado. Está indicado el examen de la herida para verificar que no haya quedado dentro de ésta parte del objeto perforante. La sutura está contraindicada porque las heridas deben sanar por granulación.

La mayoría de las quemaduras en la boca son problemas menores parecidos a las quemaduras de primero y segundo grado en la piel. Son causadas frecuentemente por instrumentos calientes, alimentos calientes o por los fármacos utilizados durante el tratamiento dental. La superficie de la mucosa se esfacela, dejando una superficie cruenta y dolorosa. El tratamiento debe dirigirse a eliminar el dolor y prevenir la infección secundaria.

Estas quemaduras sanan rápidamente sin cicatriz; la mucosa regresa a su normalidad en 10 días aproximadamente.

La quemadura bucal producida por morder cables o alambres conductores de energía eléctrica tienen serias consecuencias.

Las heridas superficiales sanan rápidamente, pero las más --

profundas que destruyen cantidad considerable de tejido sanan - por granulación, con distorsión intensa de los tejidos que requieren procedimientos secundarios para su corrección.

-Rotura del conducto parotídeo: las laceraciones faciales en la región de la glándula parotídea suelen causar rotura de su conducto. Se debe dar una atención especial al suturar la herida para evitar la formación de una fístula salival interna.

Si están visibles ambos extremos del conducto es posible hacer la anastomosis directa, colocando en la luz del conducto un catéter de polietileno o una sonda de las empleadas en oftalmología para canaliculos lagrimales, que atraviese la porción --- cortada; entonces se sutura el conducto sobre ésta sonda o catéter cerrando después las demás porciones de la herida. El catéter se retira después de tres a cuatro días y se estimula el flujo de saliva; una vez logrado éste es mínimo el peligro de - esrechamiento u obturación del conducto.

- CAPITULO VII-

TRAUMATISMOS DE LOS DIENTES

Y PROCESO ALVEOLAR

VALORACION CLINICA

Para llevar a cabo una correcta valoración de la extensión del daño, se deben seguir dos pasos esenciales:

- Primero, clasificar el tipo de traumatismo, por ejemplo:
- Fractura de clase I, fractura sólo del esmalte de la corona dental sin lesión periodontal.
 - Fractura de clase II, dientes con fractura de la corona a nivel dentinal sin exposición de la pulpa.
 - Fractura de clase III, traumatismo extenso de la corona del diente con exposición de la pulpa.
 - Fractura de clase IV, dientes con fractura de la raíz, con fractura coronaria o sin ella.

Segundo, determinar clínicamente si el diente ha sido aflojado o completamente desplazado del alveolo o si ha sido introducido en los tejidos de soporte. De esta forma, el diente lesionado puede clasificarse como subluxado (con intrusión o extrusión), o dientes con luxación completa y avulsión.

Este examen se complementa mediante la manipulación para buscar indicios de fractura alveolar, amén de utilizar radiografías periapicales y oclusales tomadas desde distintos ángulos. De esta forma podemos tener además, una idea clara del grado de desarrollo radicular del o los dientes afectados.

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

Después de obtener los resultados de los exámenes clínico y radiográfico, se está en posición de decidir si el diente debe ser tratado como vital o no vital.

Si el diente traumatizado no se ha desarrollado completamente y si el traumatismo a la corona no afecta la pulpa, y si la fractura alveolar se mantiene espontáneamente en reducción o -- puede ser retenida mediante ferulización, entonces el diente debe ser tratado como vital.

Si un diente completamente desarrollado ha sido luxado pero no avulsionado ni impactado, debe considerársele como vital.

Cuando los dientes presentan fractura coronaria con exposición pulpar, fractura radicular o cuando hay avulsión, intrusión, o extrusión, estos dientes deberán tratarse endodónticamente.

En el tratamiento de las fracturas de clase I coronarias, -- suele ser necesario reducir las irregularidades a lo largo de -- la línea de fractura con discos o piedras abrasivos o restaurar se con resinas auto o fotocurables para restablecer el contorno anatómico y evitar las irritaciones a los tejidos blandos.

En las fracturas coronarias clase II se requerirá además de lo anterior un recubrimiento pulpar indirecto a base de hidróxido de calcio.

FERULAS

Los traumatismos a un diente, sin desplazamiento ni fractura del alveolo, no requieren ferulización. No obstante, para estabilizar un diente puesto de nuevo en posición con o sin fractura del alveolo y para proteger el coágulo sanguíneo en el ápice y estimular la revascularización del diente, la ferulización se hace necesaria.

Para lograr una buena estabilización y soporte, la utilización de la barra para arco de Erich o la férula de Essig con alambre de acero inoxidable, es suficiente.

El fin primordial es estabilizar el o los dientes puestos de nuevo en posición para eliminar o minimizar el estrés traumático del coágulo. En los casos de fractura impactada del alveolo que requiere de una tracción elástica lenta para asegurar la posición funcional, se indica una barra para arco más pesada.

CUIDADOS POSOPERATORIOS

Fase de hematoma: durante este período (inmediatamente después del traumatismo, hasta 72 horas después de este), el coágulo sanguíneo se está formando y comienza a organizarse.

Fase de reparación fibrosa: abarca desde el tercer día después del traumatismo, hasta las tres primeras semanas. Durante este período se deben tomar todas las precauciones para evitar mayores traumatismos al coágulo en organización. En este período el estrés ligero y lento de reposición suele ser bien tolerado sin que se vea impedido el progreso de la curación de los tejidos de soporte.

Fase final de formación de hueso: desde la cuarta hasta la sexta semana después del traumatismo. En este período se termina la nueva la nueva formación de hueso y cualquier movimiento indeseable o estrés traumático puede dar como resultado la unión defectuosa o su ausencia.

Los dientes que se juzgan con pronóstico favorable basándose en los hallazgos clínicos y radiográficos deben ser retenidos cuidadosamente hasta que tengan tiempo suficiente para comprobar su estado.

Como casi todas las heridas traumáticas de la cavidad bucal se consideran abiertas, debe hacerse énfasis en la higiene bucal correcta y prescribirse terapéutica antibiótica en caso de ser necesario.

- CAPITULO VIII -

TRAUMATISMOS DEL ESQUELETO FACIAL

ETIOLOGIA

La mayor parte de las lesiones traumáticas del esqueleto facial son secundarias a traumatismos mecánicos que acompañan a accidentes automovilísticos, accidentes de trabajo o industriales, peleas, asaltos, caídas y lesiones producidas en ciertas actividades deportivas. Pero existen factores predisponentes -- que pueden conducir a una fractura patológica, es decir, se presenta una fractura sin traumatismo aparente durante el funcionamiento normal. Estos factores pueden ser: el hiperparatiroidismo y la osteoporosis posmenopáusica, enfermedades que debilitan los huesos; desórdenes del desarrollo como la osteopetrosis; enfermedades generales como la del sistema retículo endotelial, la enfermedad ósea de Paget u osteítis deformante, la osteomalacia y la anemia de Cooley (talasemia mayor o anemia mediterránea). Las enfermedades locales como tumores, quistes y displasia fibrosa, pueden también actuar como factores predisponentes.

Los accidentes automovilísticos y los de trabajo, prácticamente acaparan la mayor parte de las lesiones maxilofaciales. Según datos obtenidos de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social y del Instituto Mexicano del Seguro Social, en la frecuencia de daños provocados por accidentes de trabajo en diferentes partes del cuerpo, corresponde a la cabeza el 12.4% de incidencia del total.

El automóvil ha convertido los traumatismos graves de la cara, maxilares y mandíbula en lesión común.

En estos accidentes, la cabeza no lesiona en más del 72 % de los casos, el cuello y la columna cervical en 8.7 % más.

Las fracturas faciales afectan a los hombres de tres veces y medio a seis veces más que a las mujeres:

Aproximadamente 66% de las fracturas faciales afectan sólo a la mandíbula, 25% al maxilar y los huesos asociados tienen 10% tanto la mandíbula como el complejo del maxilar (por lo tanto - la mandíbula es afectada en un 75% de todos los casos de fracturas de la cara). El tercio medio de la cara es afectado alrededor de un 33% de las fracturas faciales. Los huesos nasales aislados son fracturados, aproximadamente, en un 25% de las lesiones de la cara.

Estas cifras evidentemente, varían de manera trascendente -- dependiendo de la ocupación, edad, clima y condiciones de vida de los pacientes atendidos en un momento dado.

En investigaciones recientes -practicadas por la Agencia Federal de Aviación de los Estados Unidos-, se ha encontrado que 75% de todas las muertes y lesiones en choques con desaceleración, son resultado de lesiones maxilofaciales causadas porque la cabeza golpea un objeto no flexible. En la mayor parte de -- los choques de automóviles y aviones, la cabeza es por lo general lanzada contra un objeto que tiene un cierto grado de "deformación". Esta cualidad de ceder aumenta el tiempo de desaceleración que permite que un área mayor de la cara o la cabeza -- reciba el choque del golpe.

En estas mismas investigaciones, se ha determinado la tolerancia de la cara al impacto del choque. Cuando el hombre está--

viajando a altas velocidades, por lo general está rodeado de bo tones rígidos que no ceden, postes de las puertas, tubos rígi-- dos y otros objetos diseñados para crear una pequeña área de im pacto. Si esta superficie pudiera ser construída de metal de pe so mediano y deformable y acojinada con 5 cm. de material de -- "retorno lento", la fuerza del impacto se distribuiría sobre el área disponible de la cara. Si la fuerza de desaceleración se mide "en g". (fuerza de aceleración que se expresa como el núme ro de libras de fuerza por libras de masa del sujeto), las si-- guientes fuerzas de impacto producirán fracturas en la cara:

-Huesos de la nariz	35-80 g
-Arco cigomático	50-80 g
-Los cóndilos mandibulares o procesos condíleos de la mandíbula (fuerza aplicada al mentón)	70-110 g
- Maxilar (central)	150 g
-Hueso frontal	128-180 g

Los estudios también muestran que los golpes a la cara en ex ceso de 30 g, producen inconciencia que dura de 15 min. a 2 hs. con o sin fracturas asociadas.

Si se produjeran vehículos con tableros que se deformaran -- con los impactos de la cabeza a unos 12 m/seg, habría una reduc ción importante del número de lesiones maxilofaciales.

CLASIFICACION

Las fracturas, definidas como la pérdida de continuidad de un hueso, se clasifican en varios tipos dependiendo de su gravedad y de si son simples, compuestas o comminutas:

1.- Fractura simple o sencilla (cerrada). La continuidad de la piel permanece intacta; el hueso ha sido fracturado completamente. Se observa una sola línea de fractura, el hueso no está expuesto y puede estar o no desplazado.

2.- Fractura compuesta, expuesta o abierta. Sucede cuando una lesión penetrante ha producido fractura, o cuando un fragmento de la fractura hace protrusión a través de la piel o mucosa, lo cual nos hace presuponer que la fractura ha quedado infectada por contaminación externa. En los maxilares y mandíbula parece haber un cierto grado de resistencia natural a la infección bucal. Una fractura compuesta a través de la piel, es más difícil de tratar debido a la introducción de tierra y microorganismos externos y puede desarrollar más fácilmente la osteomielitis.

3.- Fractura en tallo verde o subperióstica. Este tipo de fractura se ve frecuentemente en niños. Es una fractura incompleta. El periostio es extremadamente resistente en los infantes y sus fracturas son mucho más elásticas y menos friables que la de los adultos.

Las fuerzas de curvatura aplicadas al hueso provocan que un lado del mismo esté fracturado y el otro solamente doblado. Se producirá angulación en el lugar de la fractura, pero sin otro desplazamiento; estas fracturas requieren tratamiento para evi-

tar la resorción ósea, los fragmentos deben quedar sujetos rígidamente. Cicatriza rápidamente.

4.- Fractura conminuta simple o sencilla. En esta se presentan muchas líneas de fractura y fragmentos óseos; el hueso está aplastado o astillado. No se presenta interrupción en la continuidad de la piel o mucosa. Sin embargo es importante señalar que aunque no exista solución de continuidad en la piel, toda fractura va acompañada de una lesión importante de tejido blando. Puede haber o no desplazamiento.

5.- Fractura conminuta compuesta o abierta. Cuando se aplica una fuerza aplastante, un golpe directo o se produce una herida por arma de fuego, el resultado será una fractura conminuta abierta. Este tipo de lesión presenta múltiples líneas de fractura y fragmentos óseos y astillas. Suele ir acompañada de graves lesiones de tejido blando y pérdida de hueso.

Como complemento a esta clasificación cabe hacer mención de lo siguiente:

- En el caso de las fracturas simples, éstas pueden ser completas o incompletas. En dependencia de la magnitud de la solución de continuidad ósea, se distingue entre fracturas completas e incompletas; en éstas últimas se trata de figuras reconocibles sin notable dislocación de los fragmentos o de infracciones con cortical intacta en uno de los lados del hueso.

- Se puede hablar de fracturas desplazadas y no desplazadas, así como de fracturas expuestas y no expuestas.

- Tratándose de fracturas en la mandíbula, éstas serán favorables y no favorables. Favorables si los músculos tienden a redu

cir la fractura; no favorables si los músculos aumentan el desplazamiento de los fragmentos óseos.

- Cuando el hueso se rompe en el lugar de la acción traumática, se produce una fractura directa, muestra casi siempre lesiones de las partes blandas en la zona de la fractura.

- Cuando la fuerza se propaga a cierta distancia se produce una fractura indirecta, p. ej., el golpe dado al mentón que repercute en los cóndilos. A menudo no se aprecian lesiones en las partes blandas en el sitio de la fractura.

EXAMEN

Todo paciente que haya sufrido traumatismos en la cabeza o - la cara debe ser examinado en busca de fracturas en el esqueleto facial. En este punto es importante señalar que las fracturas en otros huesos se encuentran aproximadamente en 20% de los pacientes con fractura de los huesos faciales.

Cuando se produce una fractura, hay hemorragia a nivel de -- los extremos óseos rotos y de los tejidos blandos vecinos que -- han sido lesionados. La zona de fractura queda rodeada por un -- hematoma que aumenta rápidamente de volumen. Como la mayor parte de fracturas se presentan a consecuencia de una fuerza intensa, los extremos óseos muchas veces se desplazan; la intensidad de la violencia mecánica en muchos casos, no queda agotada con la producción de la fractura, sino que sigue operando desplazando los extremos de la fractura en la dirección del insulto.

Este desplazamiento aumenta por la tracción de los músculos que atraviesan la zona de fractura y puede aumentar más todavía el grado de lesión de los tejidos blandos.

La valoración inicial del paciente traumatizado requiere un examen cuidadoso, neurológico y vascular.

El estado general del paciente y la presencia o ausencia de traumatismos más serios son de vital importancia. La asfixia, - choque y hemorragia exigen atención inmediata. Las heridas de - tejidos blandos de la cara debe atenderse junto con la reducción de las fracturas. Las fracturas son más difíciles y en algunos casos imposibles de tratar satisfactoriamente en fecha tardía.

Debe intentarse aclarar los antecedentes exactos de la lesión para determinar la naturaleza de las fuerzas que produjeron la deformidad y la dirección de la que se originó. La dirección y ritmo de aplicación de la fuerza gobiernan, hasta cierto punto, el grado de fractura y las lesiones asociadas de tejidos blandos.

Se deberá indagar también, si el paciente sufrió pérdida del conocimiento y la duración de ésta, vómitos y hemorragia, así como los medicamentos que se le hayan administrado en el lugar del accidente.

Cuando se sospecha una fractura de la mandíbula o del maxilar -principalmente de éste último-, se debe buscar varios signos - antes de proceder al examen manual.

1.- Hemorragia ótica (otorragia). Este hecho requiere una diferenciación entre la fractura de la fosa craneal media, del cóndilo y de la herida primaria en el canal auditivo externo. Se debe revisar el conducto auditivo externo en busca de coágulos de sangre o roturas de la membrana timpánica. Los golpes fuertes en el mentón con frecuencia desplazan la cabeza de los cóndilos mandibulares hacia atrás con fuerza suficiente para romper las paredes óseas del conducto auditivo externo.

El paciente en el que se sospecha o se ha diagnosticado una fractura del cráneo es de la responsabilidad del neurólogo o del neurocirujano.

2.- Rinorrea de líquido céfalorraquídeo o cerebroespinal. (Aproximadamente en el 8% de los casos). En ocasiones esta licuorrea se presenta por el oído. Si la lámina cribosa del hueso etmoides y o la fosa craneal media está afectada en la fractura -

complicada del maxilar (lo que obligadamente apuntará a una --- fractura de la base del cráneo), el líquido cefalorraquídeo sale por las ventanas nasales. Este es un líquido acuoso no mucoso. La diferencia, a veces difícil, entre el líquido cefalorraquídeo y la secreción nasal mucosa se logra con las tiras de -- examen para glucosa, que se colorean en contacto con el líquido por causa de su contenido en azúcar. Sin embargo, no es exacta si hay cantidades importantes de sangre.

Cualquier movimiento del maxilar en presencia de rinorrea -- cefalorraquídea es peligroso. Las bacterias infecciosas pueden llegar hasta la duramadre dando como resultado una meningitis.

3.- Signos y síntomas neurológicos. Resultan de mucha importancia las pruebas en busca de parálisis de los nervios craneales -- (particularmente los nervios 3o., 4o., 5o., 6o. y 7o. pares), -- al evaluar las lesiones de la cara.

La anestesia del labio superior y de los dientes centrales -- superiores sugiere fractura del maxilar cerca del agujero infra orbitario.

La parálisis del nervio facial puede identificarse por la -- dificultad para cerrar el ojo, levantar la ceja o retraer el ángulo de la boca. La diplopía o estrabismo puede indicar parálisis de los músculos extraoculares, pero la diplopía que acompaña a las fracturas faciales es debida mucho más frecuentemente a deformaciones óseas de la órbita que desplaza los orígenes de los músculos extraoculares o los atrapa en las líneas de fractura. Es frecuente encontrar doble visión al volver a examinar va rios días después de la lesión, cuando no es descubierta en el examen inicial. Esto puede deberse a un desplazamiento aumenta-

do del globo ocular por hematoma, resolución de edema orbitario temprano o herniación progresiva de la grasa orbitaria a través de las líneas de fractura hacia abajo, hasta el antro o seno -- maxilar, para producir enoftalmos progresivo (hundimiento del -- globo ocular).

Los signos de una posible lesión neurológica son, letargo, -- cefalea intensa, vómitos, reflejo de Babinski positivo y pupi-- las dilatadas y fijas, debiéndose consultar con el neurólogo.

La movilidad dentaria, así como su oclusión deben examinarse. La maloclusión es uno de los signos diagnósticos más seguros de fractura del maxilar o la mandíbula. Las fracturas desplazadas en regiones desdentadas se demuestran por fragmentos deprimidos o levantados y por la pérdida de la continuidad del plano oclusal, especialmente de la mandíbula.

Por lo general está presente una solución de continuidad en la mucosa con hemorragia anexa que, mezclada con la saliva es-- tancada, produce un olor característico en la fractura de la -- mandíbula.

Para corroborar los signos encontrados o si no hay un despla-- zamiento manifiesto, no procede a hacer un examen manual.

Los huesos faciales fracturados por lo general muestran hi-- persensibilidad bien localizada cuando se palpan, aunque éste -- no es sino un síntoma probable de fractura ya que, el dolor a -- la presión puede ser desencadenado también como consecuencia de una contusión del periostio.

La movilidad anormal o aún una asimetría mínima puede dar una gafa para el diagnóstico de fractura. Para determinar la simetría ósea, los dedos de ambas manos del examinador pueden ser utilizados simultáneamente para palpar ambos lados de la cara. Para examinar los cóndilos mandibulares, los dedos índices o meñiques, se colocan en el meato acústico externo, con las yemas de los dedos hacia adelante. Si los cóndilos se encuentran en las fosas glenoideas, podrán ser palpados. Los cóndilos no fracturados salen de la fosa cuando se abre la boca. Si hay fractura, el paciente sufrirá dolor al intentar abrir la boca, además de que no la podrá abrir adecuadamente.

Si la línea media se mueve hacia el lado afectado al abrir la boca, se sospecha fractura condilar unilateral.

En ocasiones, si el edema no es muy intenso, se aprecia un escalón en los bordes lateral y posterior de la rama ascendente de la mandíbula en una fractura baja del cuello del cóndilo.

En una fractura del maxilar, en especial una fractura piramidal, al observar el aspecto facial del maxilar y de la nariz, el paciente suele presentar epistaxis (hemorragia nasal) y cambio de coloración alrededor de los ojos.

Al palpar el borde infraorbitario, un desnivel en esta región, indicará fractura; luego deberá palparse la pared lateral de la órbita en donde si se percibe la separación de la línea de sutura frontocigomática, será indicio de fractura del borde infraorbitario.

Se debe palpar también el arco cigomático. Si las regiones infraorbitarias o laterales de la órbita revelan fractura, el cuerpo del cigoma está separado del maxilar y con frecuencia --

hay una o más fracturas posteriores del arco cigomático. Un arco cigomático deprimido, permitirá la depresión del contenido orbitario, es decir, un ojo se encontrará más abajo que el otro.

Para realizar el examen manual intraoral, debe procederse -- así: los índices de cada mano se colocan sobre los dientes inferiores con los pulgares debajo de la mandíbula. Empezando con el índice derecho en la región retromolar del lado izquierdo y con el índice 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 una crepitación. Estos movimientos deben ser mínimos para evitar mayor traumatismo a la fractura y tratar de evitar una infección.

Así mismo, -intra-bucalmente- el borde anterior de la rama ascendente de la apófisis coronoides (proceso coronoideo) debe palparse.

El maxilar se examina colocando el pulgar y el dedo índice de una mano en el cuadrante posterior izquierdo, moviéndolos ligeramente de un lado a otro, siguiendo el mismo procedimiento en el cuadrante posterior derecho y luego en los dientes anteriores. Si existe una fractura completa, todo el maxilar puede moverse.

En una fractura unilateral, la mitad del maxilar se moverá. Esto se debe diferenciar de la fractura alveolar. La fractura unilateral del maxilar generalmente presenta una línea de equi-

mosis en el paladar cerca de la línea media mientras que la ---
fractura alveolar se limita a la apófisis alveolar.

En todos los pacientes en los que se sospecha una fractura o se ha comprobado mediante la palpación, se deben tomar radiografías, para apreciar la magnitud del daño.

Una radiografía simple estereoscópica de Waters invertida (-submentooccipital), dará casi toda la información necesaria en el cuidado de urgencia de las fracturas de los huesos faciales. De ordinario se efectúan tres radiografías extrabucales, posteroanterior (Caldwell o Waters), oblicua lateral derecha y oblicua lateral izquierda.

Si hay alguna prueba clínica de fractura de la mandíbula, -- las proyecciones posteroanteriores y oblicuas del cuerpo de la mandíbula estarán indicadas; lo mismo que el empleo de aparatos ortopantomográficos, con la ventaja de poder examinar ambos -- maxilares de cóndilo a cóndilo en una sola película (la nitidez de las estructuras no está tan bien definida como en las radiografías intraorales y dependiendo del aparato empleado, en el -- área palatina de la línea media puede registrarse una misma figura dos veces y "producirse cuerpos extraños"). Estas máquinas examinan una capa de tejido y deliberadamente borran otras áreas, por lo tanto, se deberá estar consciente de que no se está haciendo una superposición de todas las estructuras, como ocurre en las radiografías periapicales.

El diagnóstico de la fractura doble en una región particular de la mandíbula, debe hacerse con cuidado. En la radiografía lateral de la mandíbula, la corteza {la fractura de la corteza la

teral) y la fractura de la corteza media se sobreponen exactamente. Las dos paredes corticales pueden interpretarse mal como dos fracturas mandibulares.

Las fracturas del maxilar en ocasiones son difíciles de diagnosticar en la radiografía común. En casos como éstos se puede hacer mano de la tomografía computada, que hasta hace poco --- tiempo hallaba poca aplicación en la cirugía maxilofacial. Los principios básicos comprenden la producción de una imagen bidimensional que representa un corte anatómico exacto del tejido.

Las ventajas de la tomografía computada son la ausencia de imágenes superpuestas, la preservación de los detalles de partes blandas y el agrandamiento selectivo de las partes que interesan. La presencia de metal produce artificios y limita su empleo a las áreas dentadas o desprovistas de restauraciones.

En los casos en que se demuestra la fractura, las radiografías intrabucales deben tomarse, -siempre y cuando sea posible-, en el sitio de la fractura antes de hacer el tratamiento definitivo.

Si hay prueba de lesión de los músculos o de las vértebras cervicales, tales como dolor en el cuello y espasmo o hipersensibilidad en las apófisis espinosas, deben tomarse radiografías con el cuello en extensión y flexión.

TRATAMIENTO

Una vez que el estado general del paciente se ha estabilizado y se ha hecho un análisis de la extensión del daño a la cara, viene el siguiente paso que es el tratamiento definitivo.

El tratamiento de las fracturas se dirige a la reducción por medio de manipulación o procedimientos quirúrgicos de las porciones fracturadas, a sus relaciones anatómicas normales, -en - decir, afrontar los bordes de la fractura-, y su fijación o inmovilización mediante férulas o técnicas quirúrgicas hasta que la fractura se consolide y se forme el callo óseo.

El tratamiento de las fracturas debe tener lugar tan pronto como sea posible para prevenir ulteriores complicaciones, como la introducción de los fragmentos en las partes blandas, impedimentos a la respiración y a la deglución, extensión de los hematomas por hemorragias e incluso la intensificación del dolor.

Una absoluta indicación para la intervención, son también las extensas lesiones de las partes blandas que reclaman una intervención quirúrgica inmediata. Con todo, está indicada una cierta contención en los traumatizados con graves lesiones craneoencefálicas. Por motivo de los procesos del metabolismo cerebral perturbado, es menester no aplicar una narcosis prolongada con lo que en muchos casos se prohíbe por sí misma una asistencia primaria definitiva, limitándose por lo tanto, a la atención de las heridas de la s partes blandas (aplazándose la intervención sobre el esqueleto para más tarde).

Además, la intervención primaria está contraindicada en los casos en que la asistencia a otras lesiones es de vital importancia, p. ej., los traumas del tórax y del abdomen.

Las lesiones maxilofaciales en su mayoría deben tratarse en instituciones hospitalarias. Las lesiones de naturaleza simple, pueden ser tratadas en la sala de primeros auxilios, es decir, lesiones en las que no se requiera de una reducción quirúrgica abierta. Los pacientes con lesiones mayores que requieren manipulaciones operatorias complejas (incisiones para la fijación de hueso, fracturas con laceraciones extensas, etc), deben ser atendidos en la sala de operaciones.

Los traumatismos maxilofaciales son manejados mejor en dos etapas. El tratamiento inicial de las fracturas de los maxilares y de la mandíbula consiste en la fijación intermaxilar inmediatamente después del examen clínico y radiográfico, administración de medicamentos analgésicos y sedantes, antibióticos y la colocación de bolsas de hielo para reducir el edema.

Con estos procedimientos el paciente estará más cómodo ya que 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, por lo general no se interrumpe con nuevas maniobras.

Los alambres intrabucales son más difíciles de aplicar cuando hay edema y trismo. Una fijación temporal debe colocarse si no es factible la fijación definitiva.

El paciente con fractura de la cara debe ser programado para una cirugía electiva completa varios días después de la lesión— cuando el edema facial está desapareciendo y se tiene una valoración más precisa del estado general del paciente, así como radiografías adicionales, necesarias para el tratamiento definitivo. De igual manera, si el paciente está inconsciente o ha recibido un traumatismo craneoencefálico, la cirugía debe posponerse 72 hs, tiempo en el cual deberá mantenerse en observación al paciente.

Reducción cerrada.— Hay varios métodos de reducción. La más sencilla es la reducción cerrada, es decir, la maniobra que no expone quirúrgicamente al hueso.

Las fracturas de los maxilares y mandíbula pueden reducirse manualmente. La reducción cerrada se hace a nivel de los dientes —lo que presupone una suficiente cantidad de dientes—.

Muchas veces la fractura del maxilar está empujada hacia atrás y debe traerse hacia adelante con la manipulación o la tracción elástica. Cuando la fractura ocurre cerca de una inserción muscular, especialmente en la mandíbula, el espasmo muscular es más intenso, demasiado intenso para permitir la reducción por manipulación. En estas circunstancias es necesario aplicar tracción constante y prolongada. Hay que asegurarse de que los dientes a los que se fija la tracción, se encuentren suficientemente firmes en su inserción.

En las fracturas viejas donde los segmentos del hueso no se mueven libremente, la tracción hecha por las bandas de hule en-

tre los huesos ejerce una fuerza continúa que reduce la fractura en un lapso de 15 min a 24 hs.

La tracción elástica vence a tres factores: la acción muscular activa que desvía los fragmentos (causa principal de malposición) p. ej., los pterigoideos tienden a contraerse y desplazar o abrir una fractura a nivel del cuerpo mandibular. El tejido conectivo organizado en el sitio de la fractura y la malposición causada por la dirección y fuerza del traumatismo.

La aproximación perfecta no siempre se logra con los métodos cerrados, sin embargo, las fracturas de la mandíbula que ocurren dentro de la arcada dental, pueden reducirse con gran precisión gracias a la acción de las facetas y surcos dentales de una arcada, que guían a la antagonista a la oclusión favorable preexistente.

Reducción abierta.- Esta se efectúa después de hacer una incisión a través de las partes blandas a fin de dejar al descubierto la fractura. Además de una buena fijación, la fractura puede reducirse exactamente bajo control visual.

A veces la fractura del ángulo de la mandíbula presenta complicaciones al intentar reducirla, por la dificultad de contrarrestar la acción de los músculos masticatorios (especialmente el masetero) y ocasionalmente a la ausencia de los molares antagonistas superiores o inferiores.

Sin embargo, en el caso de la fractura del ángulo de la mandíbula, la reducción se hace más para la fijación que para la reducción; y es que la reducción abierta y la fijación están íntimamente ligadas.

Otra ventaja de la reducción abierta, en especial con las -- fracturas tardías, es la oportunidad que se tiene de remover el tejido conectivo en organización y los defectos que existen entre los bordes del hueso, que si se dejaran retardarían la curación en la nueva posición.

La reducción abierta presenta algunas desventajas:

- a) El procedimiento quirúrgico quita la protección natural que da el coágulo sanguíneo y que se corta el periostio limitante.
- b) Es posible la infección aún con métodos asépticos estrictos y antibióticos.
- c) El acto quirúrgico obliga al paciente a permanecer mayor --- tiempo en el hospital.
- d) Queda cicatriz.

Los huesos reducidos correctamente permiten que el tejido -- blando sane más pronto y mejor sobre ellos con menos puentes so bre espacio muerto entre los extremos del hueso fracturado.

Fijación.- Una vez lograda la reducción, la curación de la - fractura requiere la fijación de los fragmentos en su correcta posición y el aseguramiento de la misma mediante una inmovilización suficiente, hasta la consolidación ósea de la fractura.

La reducción y fijación, combinadas en un solo aparato, es-- de uso frecuente en cirugía maxilofacial.

La fijación de las fracturas de los huesos maxilares y man-- díbula se hace en forma gradual.

El primer paso, por lo general, es la fijación intermaxilar-

con alambres o férulas sobre los dientes y bandas elásticas de la arcada inferior hasta la superior; si esto es insuficiente, se hace el alambrado directo a través de perforaciones en el hueso con el método abierto (cuando el hueso está expuesto quirúrgicamente se hacen perforaciones en cada lado de la fractura, se cruza alambre sobre la fractura y los bordes del hueso se -- conducen a una buena aproximación). Esto se hace además de la fijación intermaxilar, para asegurar la inmovilidad.

En ocasiones se emplea la fijación por medio de clavos medulares que reducen las partes (se inserta un clavo de acero inoxidable en toda la longitud del hueso cruzando la línea de fractura). El clavo se usa con poca frecuencia en las fracturas del ángulo de la mandíbula y más frecuentemente en las fracturas de la sínfisis.

Las fracturas de los maxilares deben mantenerse contra la base del cráneo. Durante mucho tiempo se empleó una gorra de yeso con extensiones. Actualmente se utiliza con mayor frecuencia el alambre interno. Los alambres se suspenden sobre el arco cigomático o se hacen perforaciones en el hueso no fracturado arriba de la fractura y borde infraorbitario; los alambres se pasan -- debajo de la piel y así se suspende el maxilar. Esta suspensión no es visible.

Hay menos ocasión de movilizar la fractura durante la cicatrización que con una gorra de yeso con extensiones.

Algunas fracturas necesitan la extirpación de una parte de hueso, en lugar de intentar cualquier reducción, como es el caso de las fracturas conminutas. En el sitio de la fractura, el-

con alambres o férulas sobre los dientes y bandas elásticas desde la arcada inferior hasta la superior; si éste es insuficiente, se hace el alambrado directo a través de perforaciones en el hueso con el método abierto (cuando el hueso está expuesto quirúrgicamente se hacen perforaciones en cada lado de la fractura, se cruza alambre sobre la fractura y los bordes del hueso se -- conducen a una buena aproximación). Esto se hace además de la -- fijación intermaxilar, para asegurar la inmovilidad.

En ocasiones se emplea la fijación por medio de clavos medulares que reducen las partes (se inserta un clavo de acero inoxidable en toda la longitud del hueso cruzando la línea de fractura). El clavo se usa con poca frecuencia en las fracturas del ángulo de la mandíbula y más frecuentemente en las fracturas de la sínfisis.

Las fracturas de los maxilares deben mantenerse contra la base del cráneo. Durante mucho tiempo se empleó una gorra de yeso con extensiones. Actualmente se utiliza con mayor frecuencia el alambre interno. Los alambres se suspenden sobre el arco cigomático o se hacen perforaciones en el hueso no fracturado arriba de la fractura y borde infraorbitario; los alambres se pasan -- debajo de la piel y así se suspende el maxilar. Esta suspensión no es visible.

Hay menos ocasión de movilizar la fractura durante la cicatrización que con una gorra de yeso con extensiones.

Algunas fracturas necesitan la extirpación de una parte de -- hueso, en lugar de intentar cualquier reducción, como es el caso de las fracturas conminutas. En el sitio de la fractura, el-

hueso puede ser reemplazado por una prótesis o injerto autógeno (tejido que se toma de alguna porción del organismo, principalmente de las costillas espurias).

La inmovilización en desdentados que conservan sus prótesis, se realiza fijando las placas al hueso con alambre, es decir, - se perfora el hueso por el fondo de saco, en lo que se ha denominado fijación circunmandibular o circunmaxilar.

CONSOLIDACION

El proceso de la curación o consolidación del hueso fracturado se inicia en el hematoma localizado entre y alrededor de los extremos de los fragmentos. A medida que la presión aumenta por el hematoma, se desarrolla edema intersticial en los tejidos blandos vecinos y hay cierto grado de congestión venosa.

En el hematoma en organización se forma una red de fibrina; se encuentran restos de periostio, músculo, aponeurosis, hueso y médula ósea. Capilares y fibroblastos invaden el coágulo en un lapso de 24 a 48 hs después del traumatismo.

El hematoma organizado empieza a ser reemplazado por tejido de granulación a las 72 hs siguientes, completándose este reemplazo en 10 días aproximadamente. Este tejido de granulación -- contiene células procedentes de planos aponeuróticos vecinos -- que se diferencian en osteoblastos.

El tejido de granulación gracias a su actividad fagocítica, remueve el tejido necrótico; al terminar esta función y al seguir proliferando células osteógenas y hueso primitivo temprano se constituye el callo de fractura.

Este tejido nuevo, tarde o temprano formará un puente entre los fragmentos de manera que quedan unidos.

Existe una clasificación útil para describir la formación de callo; la que llama al callo que rodea los extremos opuestos de los fragmentos óseos callo externo y la que se forma entre los dos extremos de los fragmentos y entre las dos cavidades medulares callo interno.

La proliferación de células osteogénicas en las regiones --perióstica y endóstica, es tan rápida que en pocos días constituyen un collar neto alrededor de cada fragmento cerca de la línea de fractura.

La formación de callo óseo primario que se forma entre 10 y 30 días después de la fractura, sirve solamente como un soporte mecánico para la formación de un callo con mayor contenido de calcio. El llamado callo óseo secundario, es un hueso maduro -- que reemplaza al callo anterior. A diferencia del callo óseo -- primario, éste si se puede ver en la radiografía. Su formación -- requiere de 20 a 60 días.

La reconstrucción funcional del hueso fracturado abarca meses o años hasta el punto en que la localización de la fractura generalmente no se puede hacer histológicamente ni anatómicamente. La mecánica es determinante en este punto, si el hueso no -- está sujeto al estrés funcional, el hueso maduro verdadero no -- se forma.

Para la duración de la curación de una fractura, es decir, -- del período de tiempo desde la inmovilización hasta la reunión ampliamente firme de los fragmentos, se calculan por término -- medio, para las fracturas de la rama horizontal de la mandíbula 3 a 4 semanas, (las fracturas en la región del mentón requieren a menudo mucho más tiempo por la tracción de los músculos) y -- de 4 a 6 semanas para las fracturas del maxilar.

La consolidación de la fractura depende, entre otras cosas, -- de la anatomía del hueso, de la reposición y de la fijación de los fragmentos, de la localización, y de la clase de la fractura y por último, de la edad del paciente.

FRACTURA DE LOS HUESOS DE LA NARIZ

SIGNOS Y SINTOMAS

El diagnóstico se hace fácilmente por hallazgos tales como sangrado de la nariz, desplazamiento externo de la misma, hipersensibilidad localizada, dificultad para respirar, equimosis, - hemorragia conjuntival y crepitación. Con frecuencia estas fracturas causan modificaciones al contorno de la nariz, que suelen estar enmascaradas por el edema.

Algunas fracturas están complicadas por heridas de los tejidos blandos adyacentes o por fuerzas de aplastamiento que también afectan al maxilar.

TRATAMIENTO

El tratamiento de fracturas nasales se realiza más fácilmente en las primeras horas después de la lesión.

Después de que la membrana mucosa se ha contraído (empleando un vasoconstrictor tópico) y se ha determinado la extensión del daño, un elevador roma cubierto con tubos de caucho o látex delgado, puede utilizarse para elevar los fragmentos desviados o hundidos. El pulgar puede ser usado entonces para moldear los huesos elevados, en posición simétrica.

El bloqueo local y la anestesia tópica se prefieren casi siempre a la anestesia general, con excepción de los niños muy pequeños o para las lesiones muy complicadas.

Las fracturas nasales simples pueden ser literalmente "colocadas" en posición y no necesitan inmovilización o taponamiento.

Algunas veces, la luxación del cartilago del tabique nasal puede ser automáticamente reducida cuando la pirámide nasal externa se levanta a su posición adecuada.

Además de un elevador simple, sólo se necesita por lo general un par de pinzas de Asch, un espéculo nasal de hojas largas y un tubo de aspiración delgado. No debe permitirse que los hematomas permanezcan en los tejidos del tabique nasal, dado que pueden ir seguidos de estrechamiento de las vías aéreas y deformidad progresiva de la nariz.

La fijación en la mayoría de las fracturas nasales puede lograrse por la combinación de un taponamiento nasal anterior ligero y la aplicación de una férula externa delgada enyesada cu-

bierta con tela adhesiva.

Puede también usarse la férula de Kazanjian, que consta de un bastidor y una varilla, que proporciona presión elástica con tinua y ejerce fuerza lateral permanente.

El taponamiento nasal se dejará solamente el tiempo necesario para la fijación de las partes óseas. Si tal fijación interna se requiere durante más de 4 a 5 días, la gasa deberá ser impregnada con antibióticos para disminuir el desarrollo de infecciones.

FRACTURA DEL CIGOMA

SIGNOS Y SINTOMAS

Este hueso se fractura a menudo en las lesiones del maxilar superior. Su fractura puede abarcar o no desplazamiento del maxilar o de los dientes superiores. El cigoma a menudo es impulsado contra el antro y por debajo de la órbita.

En presencia de edema moderado uno o todos los signos siguientes pueden estar presentes: achatamiento del carrillo superior y turgencia del carrillo inferior, hemorragia en la esclerótica del ojo, hemorragia nasal, hematoma en el antro, nivel deprimido del ojo, parestesia del carrillo; cuando las cuatro líneas de sutura están fracturadas alrededor del cuerpo, el malar se deprime hacia abajo.

Es necesaria la palpación del arco, del borde lateral y del borde infraorbitario.

Hay seis tipos comunes de fractura cigomática que se basan en el desplazamiento del hueso y en el método requerido de reducción.

Estas fracturas desgarran la mucosa del seno maxilar y producen hematomas dentro de la cavidad del mismo. Puede desplazarse al piso de la órbita, produciendo lesión del globo ocular o diplopía subsiguiente.

La clasificación es la siguiente:

- a) La décima parte de las fracturas del compuesto malar abarcan solamente el arco.

- b) Un tercio, tienen desplazamiento hacia adentro o hacia abajo sin rotación.
- c) Otra décima parte tienen rotación medial de la parte superior del cigoma hacia la línea media.
- d) La quinta parte, tiene rotación hacia un lado.
- e) En la otra quinta parte, se trata de complicación por fracturas adicionales de la porción densa central del hueso malar.
- f) Una de cada veinte fracturas del compuesto malar no tiene -- desplazamiento importante.

TRATAMIENTO

El tratamiento más frecuente para las fracturas del arco cigomático es la técnica de Gillies. Se hace una incisión en la región temporal que abarque hasta la aponeurosis temporal para exponer las fibras del músculo temporal. Se pasa un elevador largo entre estas fibras musculares hasta que se sienta que la punta se hunde internamente por debajo del arco cigomático. Utilizando un rollo de gasa apoyado en un lado de la cabeza a manera de punto de apoyo, el operador eleva lateralmente el fragmento óseo hundido. Si la fractura es inestable, puede ser mantenida pasando un alambre circular alrededor del arco y fijándolo a un puente de suspensión rígido (puede reemplazarse por dos abatelenguas con suficiente tela adhesiva en sus extremos), que descansara en el hueso temporal superiormente y en el ángulo de la mandíbula inferiormente. Este soporte debe mantenerse 10 días para establecer la unión ósea.

El tratamiento de las fracturas del complejo cigomático debe realizarse mediante reducción abierta y fijación directa con alambre de los desplazamientos del malar a través de una laceración facial asociada o pequeñas incisiones estéticas, evitando la exposición tradicional de Caldwell-Luc, que aunque da un soporte óseo adecuado, trae consigo complicaciones tardías a causa del taponamiento del antro (diplopía, pseudoantrosis, deformidad facial residual o edema que no desaparece y aún ceguera por presión del tapón contra el nervio óptico).

La fijación por alambre debe tomar como base alguna porción-

residual del cráneo que esté estable y no fracturada.

La fijación del cigoma debe comenzar con una reinserción firme en la apófisis cigomática del hueso frontal por un alambre de acero colocado a través de orificios practicados en ambos lados de esta línea de sutura. Debe prestarse atención a los sitios fracturados localizados a lo largo del anillo infraorbitario. Nuevos orificios se fresan con un taladro eléctrico a ambos lados de la línea de fractura y un asa de acero inoxidable se coloca para fijar la parte interna de los fragmentos. La incisión cigomáticofrontal puede ser usada para insertar un elevador largo detrás de la apófisis cigomáticotemporal para elevar y rotar esta apófisis hacia arriba y hacia afuera.

Los desplazamientos agudos simples hacia adentro y hacia abajo del cigoma, son posible reducirlos pasando una sonda metálica uretral del número 18 curva, a través de la pared ósea interna del antro, en el área inmediatamente por debajo del cornete nasal inferior. La punta de la sonda puede ser dirigida entonces hacia arriba por detrás de la porción central sólida del hueso malar y se realiza una acción de palanca para empujar el hueso desde dentro. Si el cigoma no permanece estable en la posición reducida, una sonda Foley con globo puede insertarse por la misma ruta y el balón se infla hasta que el hueso reciba soporte adecuado (fijación directa con alambre interóseo).

Las fracturas del piso de la órbita están siempre presentes cuando el cigoma está fracturado.

FRACTURA DE LA MANDIBULA

LOCALIZACION

Las fracturas mandibulares pueden dividirse para una clasificación simple, según el sitio donde se producen y la frecuencia con que ocurren.

Según Edgerton- Ballinger:

- 1.- Fracturas del cuello del cóndilo, 35 %.
- 2.- Fracturas del ángulo mandibular, de las ramas y de la apófisis coronoides, 30 %.
- 3.- Cuerpo de la mandíbula, 25 %.
- 4.- Fracturas mandibulares anteriores, afectando a la sínfisis desde la línea media hasta el orificio mentoniano, 10 %.

Según el Hospital General del Distrito de Columbia:

Ángulo	31 %	Sínfisis	8 %
Región de los molares	15 %	Rama ascendente	6 %
Región mentoniana	14 %	Apófisis coronoides	1 %
Cóndilo	18 %	Región del canino	7 %

Clasificación de fracturas mandibulares de acuerdo a la presencia o ausencia de dientes en los fragmentos (según Kazanjian y Converse):

I.- Hay dientes en ambos lados de la línea de fractura. Los --- dientes pueden ser usados como guía para la reducción anatómica. Uno o más dientes en cada lado de la línea de fractura serán su ficientes aún cuando los dientes superiores no estén presentes para lograr la fijación intermaxilar.

II.- Dientes presentes en un solo lado de la línea de fractura.

III.- Ausencia de dientes en ambos lados de la línea de fractura.

SIGNOS Y SINTOMAS

Existe casi siempre el antecedente de un traumatismo (con--
excepción de las fracturas patológicas).

La oclusión defectuosa de los dientes indica un despla--
zamiento de un segmento fracturado de la mandíbula.

La movilidad anormal entre dos segmentos de mandíbula, es un
signo seguro de fractura.

El dolor al mover la mandíbula o a la palpación de la cara -
muchas veces es un síntoma importante.

El paciente se presenta generalmente con la boca semiabierta
por espasmo muscular involuntario y con incapacidad funcional.

La laceración de la encía puede verse en la región de la frac--
tura, lo mismo que equimosis en la mucosa de la pared lingual -
del lado afectado.

En ocasiones se presenta parestesia en la encía y el labio -
hasta la línea media.

Salivación y halitosis (por la mezcla de saliva y sangre es--
tancadas).

TRATAMIENTO

Una vez que el diagnóstico de fractura de la mandíbula se ha determinado con claridad, se disponen de dos métodos para el tratamiento de la fractura, el método abierto y el cerrado.

Cerrado.- Se logra la reducción y la fijación sin tener que recurrir al abordaje al hueso. Se emplea en fracturas simples - con poco desplazamiento o no desplazadas y cuando todos los fragmentos de la fractura contienen una aceptable cantidad de dientes.

El método óptimo y más sencillo de fijación intermaxilar, lo constituye el que emplea la barra para arcada o barra para arco de Erich.

La barra de Erich -de metal blando-, se dobla para ajustarse al arco dentario y se permite que se curve en el diente más posterior; en el maxilar superior no fracturado, la adaptación debe empezarse en el lado bucal del último diente. En general, la barra no debe cruzar la línea de fractura, excepto en fracturas en tallo verde. La barra se corta y se adapta a cada segmento - del hueso fracturado. Antes de asentar la barra, se colocan alambres delgados de calibre 30 en los dientes anteriores para - que éstos puedan ajustarse fuertemente debajo del cíngulo y resistan el desplazamiento de la barra hacia el borde incisal. La barra se ajusta cuidando de que los ganchos estén hacia arriba - en el maxilar y hacia abajo en la mandíbula. Los cabos del alambre anterior se cruzan sobre la barra y se retuercon. Después -

los dientes posteriores se ligan individualmente pasando el alambre alrededor de los cuellos y alrededor de la barra para asegurarla. Una vez que las barras están colocadas adecuadamente pueden colocarse bandas elásticas en los ganchos metálicos, para llevar los fragmentos de la mandíbula y los dientes a una oclusión satisfactoria.

Estas barras de arco y bandas elásticas necesitan ser dejadas en su lugar aproximadamente seis semanas para una cicatrización apropiada. Cuando se retiran las bandas, la unión ósea debe ser valorada por palpación, ya que los cambios radiológicos no demostrarán la formación de callo en varias semanas más.

Reducción abierta y fijación con alambre (transóseo).- Hay algunas circunstancias en que la fijación intermaxilar con bandas elásticas no ofrece suficiente fijación en fracturas de la mandíbula. Estas incluyen: a) pacientes con maxilar o mandíbula desdentado; b) fracturas desplazadas de la mandíbula en las cuales uno o más fragmentos no contienen dientes vitales; c) fracturas mandibulares desplazadas en niños con dentición caduca.-- d) pacientes con fractura de ambos arcos.

Ventajas de la reducción abierta:

- 1.- Produce reducción inmediata y sencilla dado que se tiene visualización directa de las partes fracturadas.
- 2.- La reducción es más precisa.
- 3.- Alivia el dolor y proporciona más comodidad que otros tipos de instrumentos.
- 4.- Evita la necesidad de ajuste constante de los instrumentos-

bucales o externos o el peligro de desplazamiento de los fragmentos óseos por tracción muscular.

5.- Reduce el período de inmovilización total de la mandíbula.

Antes de la reducción de las fracturas de la mandíbula, se debe valorar la permanencia o no de los dientes situados en la línea de fractura. Algunas de las consideraciones que se deben tener en cuenta son: la ausencia de fractura o gran traumatismo al diente; la ausencia de caries o restauraciones grandes; la ausencia de parodontopatías; la ubicación del diente y la posibilidad de colapso de la arcada; la naturaleza de la fractura y la probabilidad de obtener respuesta adecuada a la terapéutica antibiótica.

Por regla general los dientes infectados o cariados gravemente, y que no están en la línea de fractura, deben extraerse antes de colocar la fijación intermaxilar.

La reducción abierta se lleva a cabo con una incisión a través de la piel y el tejido celular subcutáneo, el resto de la exposición hacia la línea de fractura se obtiene con disección roma entre las ramas paralelas del nervio facial. El periostio de la mandíbula se eleva en el borde inferior para descubrir el sitio de fractura. Deben examinarse las paredes corticales, especialmente en el lado mesial. Si la corteza media falta en un segmento de algún fragmento, la situación de los orificios de la fresa tendrá que desplazarse hacia atrás, hasta que ambas paredes corticales del fragmento puedan ser atravesadas por una perforación. La primera perforación se empieza en el fragmento-

anterior, cerca del borde inferior, medio centímetro aproximadamente del foco de fractura. Inmediatamente se practica otro orificio arriba del primero en el fragmento anterior, teniendo cuidado de no atravesar el canal de la mandíbula (deberá quedar un poco por debajo de él). El mismo procedimiento se sigue con el fragmento posterior. Los fragmentos de hueso se toman con fórceps para hueso y se reduce la fractura manipulando los fragmentos. Por los orificios practicados se pasan en forma cruzada alambres de acero inoxidable de calibre 24 ó 30, ajustándose y haciendo tracción hacia arriba al dar vuelta a éstos. Se cortan los excedentes del alambre y los cabos remanentes se introducen en las perforaciones más cercanas.

No se coloca drenaje, a menos que ocurra hemorragia rebelde en las regiones más profundas al suturar el cutáneo del cuello.

Una variante de éste método, emplea solo tres perforaciones: una en el fragmento anterior y dos en el posterior. Este procedimiento proporciona ventajas para lograr tracción hacia abajo así como tracción transversal a la fractura.

La fijación interósea directa con alambres, puede combinarse con tracción elástica intermaxilar o en el paciente desdentado con alambrado circular (circunmandibular). Tales alambres circulares pueden pasarse de tal manera que envuelvan los fragmentos cabalgados de la mandíbula desdentada fracturada, o cuando la dentadura del paciente no ha sido rota por la lesión (en caso de estar rota la prótesis del paciente, puede ser reconstruida con acrílico autocurable), puede ser colocada contra la superficie bucal del maxilar lesionado y se deja que los alam-

bres cicunden a la mandíbula y a la placa total.

En los casos de heridas con pérdida de grandes segmentos -- de mandíbula, puede ser necesario fijar las demás porciones en posición normal por medio de una fijación esquelética externalcon clavos. Esta fijación mantendrá la alineación de los frag--mentos hasta que la cicatrización de los tejidos blandos sea -- completa y puede ir seguida de injerto óseo y reconstrucciones--plásticas ulteriores.

Las fracturas del cuello del cóndilo deben tratarse conservadoramente por simple restauración de la oclusión con fijación -- de alambrado intermaxilar durante un periodo de dos a tres semanas, después de este lapso de tiempo, se intenta la rehabilitación de la articulación mediante movimientos de apertura y cierre con el objeto de evitar la anquilosis del cóndilo a la fosa glenoidea. Sin embargo, cuando ha habido un gran desplazamiento de la cabeza del cóndilo, una reducción abierta realizada en -- forma delicada como un procedimiento primario o tardío puede -- ser de gran valor. La exposición del cóndilo puede obtenerse -- con menor peligro para el nervio facial por una incisión detrás del oído externo. Este acceso divide las fibras musculares posauriculares y la aponeurosis, y la circunferencia total del conducto auditivo externo cartilaginoso. El operador puede enton--ces rechazar el oído, la glándula parótida y el nervio facial -- hacia adelante y abajo para demostrar las superficies posterior y externa de la articulación temporomandibular.

La disección debe ser cuidadosa, para conservar tanto tejido--

blando adherido al cóndilo fracturado como sea posible. Si se expone el hueso muy ampliamente, puede desarrollarse necrosis aséptica posoperatoriamente. Si ambos cóndilos están fracturados y desplazados, y si la sínfisis y el cuerpo de la mandíbula están también multifragmentados, la reducción abierta y la fijación con alambre directa de las fracturas de la sínfisis y el cuerpo pueden combinarse con la colocación de un casco de yeso que contenga un brazo metálico proyectante, para permitir una tracción elástica hacia adelante en la línea de fractura de los cóndilos al unirlos a la mandíbula con un alambre de Kirschner.

La mayoría de las fracturas mandibulares sanan en un lapso de cuatro a seis semanas.

COMPLICACIONES

El retardo en la cicatrización o consolidación de la fractura correctamente reducida se debe principalmente a:

- Los alambres que no se colocan debajo de los cíngulos o los que no han sido apretados correctamente, difícilmente permanecen en su lugar y dan poca estabilidad a la fijación.
- Infecciones causadas por microorganismos resistentes.

La falta de unión complica la consolidación retardada. Se tiene que recurrir entonces al injerto de hueso.

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 si la posición clínica es satisfactoria y la radiografía muestra un pequeño grado de malposición, no se requiere ningún tratamiento.

FRACTURAS DEL MAXILAR

LOCALIZACION

Las fracturas del maxilar afectan importantes tejidos adyacentes. La cavidad nasal, el antro maxilar, la órbita y el cerebro pueden ser afectados primariamente por el trauma o -- secundariamente por la infección. Nervios craneales, vasos -- sanguíneos importantes, zonas de abundante vascularización, -- paredes óseas delgadas, inserciones musculares múltiples y epitelios especializados caracterizan esta región, en el cual el traumatismo puede tener muy graves consecuencias.

La clasificación que más ampliamente se usa para describir este tipo de lesiones, está basada en los estudios de René -- LeFort.

Fractura de Le Fort I.- El cuerpo del maxilar está separado de la base del cráneo arriba del nivel del paladar y debajo de la inserción de la apófisis cigomática.

Fractura de Le Fort II.- Es una fractura piramidal; hay -- fracturas verticales a través de los arcos frontales del maxilar, y se extiende hacia arriba hasta los huesos nasal y etmoides, generalmente se extiende a través del antro maxilar.-- Puede estar lesionado un hueso malar.

Fractura de Le Fort III.- Se extiende a través de las órbitas atravesando la base de la nariz y la región del etmoides-- hasta los arcos cigomáticos; el borde lateral de la órbita es -- tí fracturada lo mismo que su borde inferior. El cigoma resulta casi siempre lesionado por la fractura del arco o por el --

desplazamiento hacia abajo y hacia atrás del hueso malar.

Una fractura grave de la línea media de la cara incluye --
fracturas transversas, piramidal y horizontal en forma de ---
fracturas múltiples del cuerpo y arco cigomáticos y huesos --
nasal y etmoides.

Como con los huesos membranosos de la cara, la contracción
muscular secundaria y el espasmo solamente desempeñan un pa--
pel muy pequeño en el desplazamiento de las fracturas del maxi
lar; el impacto original produce toda la deformidad.

SIGNOS Y SINTOMAS

En las fracturas clase I, el trauma se puede ver en los labios, dientes y carrillos. Si no están traumatizados severamente los dientes anteriores deben tomarse entre el índice y el pulgar moviéndolos hacia atrás y hacia adelante. El maxilar superior fracturado será móvil. El hueso impactado distalmente no se mueve, pero se puede hacer el diagnóstico observando la movilidad.

En la fractura clase II toda la porción media de la cara está hinchada, incluyendo nariz, labios y párpados. El paciente presenta una coloración roja del globo ocular por la extravasación subconjuntival de sangre, además de los párpados amoratados. Hay hemorragia nasal. Si se ve un líquido claro en la nariz, se tiene que diferenciar la rinoorra cefalorraquídea de la secreción mucosa nasal. No se debe hacer palpación del maxilar en presencia de rinoorra hasta que se haya eliminado la posibilidad de que el líquido fluyente sea cefalorraquídeo. Se debe consultar al neurocirujano si se presentan signos positivos neurológicos o si se sospecha una fractura del cráneo.

En las fracturas transversas (tipo III), se presenta una facies característica a manera de plato, debido a que la porción central de la cara está cóncava debido a la fractura y dislocación posterior del maxilar.

Los signos orbitarios son importantes neurológicamente. Si un ojo está muy dilatado (pupila) y fijo, hay el 50 % de probabilidad de muerte por lesión intracraneana; si ambos ojos están afectados, hay el 95 % de probabilidad de muerte.

Quando se sospecha la fractura del maxilar superior, se -- debe palpar el borde infraorbitario en busca de un desnivel -- en el hueso; si el piso de la órbita está deprimido, el globo ocular baja, dando como resultado la diplopía.

Para corroborar los hallazgos clínicos, se ordenan radiografía posteroanterior, lateral derecha e izquierda y tomogramas de cráneo.

TRATAMIENTO

Cuando el arco de la mandíbula está intacto, pueden reducirse las fracturas Le Fort I y puede restituirse la oclusión aplicando barras para arco de Erich tanto en el maxilar como en la mandíbula. Para evitar la elongación de la parte media de la cara, se colocan dos alambres a través de orificios — practicados en cada anillo infraorbitario. Los alambres son — después pasados hacia abajo a través del tejido subcutáneo de las mejillas para salir por el surco bucingival. El maxilar se comprime firmemente hacia arriba hacia su posición normal, cerrando las líneas de fractura; los dos alambres de suspensión se anudan alrededor de una barra de arco previamente colocada en los dientes superiores.

Las fracturas Le Fort II son con frecuencia desplazadas — hacia atrás y requieren liberación de los fragmentos y llevar los hacia adelante del maxilar para que los dientes vuelvan a tener oclusión normal. Nuevamente, la fijación con alambre in termaxilar y las barras de arco pueden aplicarse si hay suficientes dientes para la fijación. En la mayoría de las fracturas clase II, los alambres de suspensión maxilar pueden pasarse hacia atrás subcutáneamente a partir de orificios hechos para fijación o asas de alambre que han sido colocadas a través de la apófisis cigomática del hueso frontal. Estos alambres salen por la mucosa del surco vestibular, detrás del labio superior, y ahí pueden ser doblados con seguridad a la barra de arco superior. A medida que se ponen tensos los alambres, la línea dentaria se eleva y la parte central de la cara nuevamente se acorta a su longitud normal. Pequeñas asas—

de alambre removible pueden ser pasadas alrededor de los --- puntos de anclaje superior de este alambre de suspensión para ayudar a su retiro después de aproximadamente tres semanas.

Asas de alambre transóseas individuales pueden colocarse - a través de orificios fresados en cualquier otra línea de -- fractura principal (particularmente a lo largo de los anillos infrorbitarios o las líneas de fractura de los huesos lagrimales). Esto proporciona mayor seguridad y reducción de los - fragmentos óseos menores.

La fractura clase III requiere métodos combinados de fijación, debido a las múltiples líneas de fractura de los huesos nasales, el cigoma, y maxilar incluyendo los huesos palatinos. Tales combinaciones hacen uso del hueso frontal por lo general intacto para aplicación de los alambres de suspensión craneofaciales.

La línea de sutura cigomática frontal se une primero con - alambre de acero que es colocado en perforaciones a este nivel fijando el cigoma firmemente al hueso frontal no fracturado.

Un asa doble de alambre de acero se pasa a través de una - perforación en el hueso frontal y se saca subcutáneamente por detrás del cigoma para salir por el surco buccogingival. Una - barra de arco se coloca en el maxilar, y los dos extremos del alambre de suspensión son pasados alrededor de esta barra en tal forma, que proporcione tracción fuerte hacia arriba y lateral a los fragmentos óseos de la cara. Después de tres semanas, los extremos del alambre son cortados de la barra y un - alambre removible dejado en la región supraciliar ayuda a retirar la totalidad del asa de alambre para suspensión.

COMPLICACIONES

La infección es una posible complicación del alambre directo.

La mala unión o la falta de ella no es frecuente si se reduce y fija correctamente.

La diplopía se llega a ser una complicación si la fractura no se reduce tempranamente. Puede deberse a una depresión en el piso de la órbita o a una lesión del músculo oblicuo inferior.

En ocasiones aparece edema periorbitario persistente, que puede ser resultado de un bloqueo traumático del drenaje linfático de esta región.

Se puede presentar una disminución en la visión hasta llegar a la ceguera, ocasionada por hematoma que hace presión -- sobre el nervio óptico.

La mala oclusión, la desfiguración facial, la lesión del epitelio especializado del antro y el mal funcionamiento nasal, son debidas al retardo y deficiencia en el tratamiento.

- CAPITULO IX -

COMPLICACIONES POSOPERATORIAS

A NIVEL SISTEMICO

Mientras se efectúan intervenciones en cabeza o cuello o después de las mismas, pueden aparecer diversas complicaciones, muchas de ellas peculiares de esta región. Algunas, en particular la obstrucción de vías aéreas, pueden prevenirse. Otras son inevitables y deben tratarse inmediatamente para impedir un desastre o una convalecencia prolongada.

HEMORRAGIAS

La hemorragia de las heridas se pueden evitar con una hemostasia cuidadosa durante la intervención. Un hematoma extenso, por hemostasia inadecuada, debajo de un colgajo cutáneo impedirá su curación y será causa de infección prolongada.

Después de cirugía tiroidea o de incisiones en la región -- hioidea, los hematomas pueden causar obstrucción de tráquea o laringe y asfixia brusca.

A veces también se produce hemorragia de una arteria carótida en periodo posoperatorio; suele provenir de infección y necrosis de la pared arterial expuesta en una herida esfacelada, o macerada por secreciones faríngeas. La hemorragia posoperatoria suele tenerse que dominar ligando y cortando la arteria.

INFECCION DE LA HERIDA

En operaciones de cabeza y cuello, cuando el campo operatorio incluye cavidades nasales, boca, farínge o esófago, es inevitable la contaminación de la herida. No debe tenerse confian

za excesiva en los solos antibióticos para evitar la infección de las heridas. Tiene igual importancia manipular con delicadeza los tejidos, una buena hemostasia, obliterar los espacios muertos y emplear adecuadamente los drenes.

La infección suele responder a un buen drenaje y al empleo de un antibiótico específico.

PISTULAS

La aparición de fístulas (posoperatorias), puede complicar la cirugía de cabeza y cuello. Incluyen las de cavidad bucal, antro maxilar, faringe, esófago cervical, glándula parótida y conducto torácico.

La exudación persistente y profusa constituye un problema importante. Queda dificultada la nutrición, se retrasa la curación de la herida y puede estar amenazada la vida del paciente.

Las fístulas bucales, faríngeas y esofágicas dependen de ma la curación de una herida; constituye factor predisponente la extirpación de gran volumen de tejido que requiere cierre de la herida con tensión excesiva; la infección de la herida, sobre todo cuando persiste la exudación, causará rotura de las líneas de sutura y formación de una fístula.

Cuando hay líneas de sutura vulnerables en la parte posterior de la cavidad bucal, debe evitarse ingerir alimentos sólidos durante cinco a siete días después de la operación, intentando evitar la formación de fístulas.

La mayor parte de fístulas de boca, farínge o antro aparecen antes de diez días después de la operación.

El primer signo es la expulsión de moco, saliva o alimentos ingeridos, por la herida. Una vez descubierta una fístula, importa lograr su drenaje libre para evitar la infección y el -- despegamiento amplio de los colgajos cutáneos. Eliminado el origen de la infección, la fístula cesa de drenar, se cierra y se retrae, muchas veces formando un hoyuelo o cicatriz antiestética. Estas pueden ser eliminadas mediante una extirpación -- romboidea de la piel, erradicando la cicatriz y socavando la -- piel para después suturarla.

- FISTULA QUILOSA.- Se observa ocasionalmente después de cirugía en la parte baja del cuello. (traqueostomía). Dificulta la curación de la herida y puede causar empeoramiento del estado general del paciente por perderse grandes volúmenes de linfa.

Si bien los linfáticos importantes pueden ser difíciles de visualizar, el operador debe estar prevenido sabiendo su proximidad a la unión de yugular y subclavia. La acumulación de líquido claro o acuoso a este nivel indica que se ha cortado un linfático importante. Los conductos deben pinzarse y ligarse -- hasta que ya no se produce acumulación de linfa. Si la lesión del conducto no se descubre al operar, su primer signo será la exudación profusa de líquido rosado turbio por la herida al -- primero o segundo día posoperatorio. En ocasiones, puede controlarse la fístula por apósitos que comprimen la parte afectada y suprimiendo la alimentación bucal. Si estas medidas no -- tienen éxito en unos días, hay que abrir la herida y ligar los conductos linfáticos lesionados.

NEUMOTORAX

Esta complicación no suele depender de lesión directa de la pleura a nivel de la cúpula del pulmón; casi siempre el aire ha penetrado por el mediastino. Siempre que se corta la capa media de la aponurosis cervical profunda -en la traqueostomía- se crea una vía anatómica directa que proporciona libre paso al mediastino. Si en esta etapa se produce obstrucción respiratoria por laringospasmo, secreción mucosa o mala anestesia, -- habrá aspiración de aire hacia el mediastino, que se acumulará a presión. Cuando el enfisema mediastínico aumenta, la rotura de la pleura mediastínica delgada origina neumotórax uni o bilateral, con aparición de molestias respiratorias inexplicables, cianosis o choque.

El neumotórax debe tratarse rápidamente con drenaje mediante una sonda delgada cuyo extremo quede debajo de un nivel de agua o sello de agua (pleurovák).

EMBOLIA GASEOSA

Una complicación temprana durante la traqueostomía, puede resultar de la sección parcial de las venas yugulares anteriores o de las venas subclavias, sin control o reconocimiento.

En tales circunstancias, la abertura en la vena debe cerrarse rápidamente por compresión digital o pinzando. La penetración de volúmenes pequeños de aire quizá no cause trastorno; - los grandes volúmenes producirán muerte súbita por taponarse el corazón derecho con sangre espumosa.

EMBOLIA GRASOSA

Después de un traumatismo mayor (más del 20 % de las fracturas maxilofaciales se ven complicadas con fracturas en otras -- partes del cuerpo), se observa un aumento importante de ácidos-grasos libres en el suero de todos los pacientes. Las sustancias ácidas provocan la rotura de la membrana alveolar capilar-- así como trastornos en la actividad tensioactiva pulmonar que -- conducen a edema, hemorragia y colapso alveolar adicional.

El síndrome de embolia grasosa se caracteriza por trastornos que afectan tres órganos importantes: pulmones, cerebro y siste-- ma cutáneo, es decir el paciente presenta hipoxia, confusión y-- petequias.

El tratamiento debe ser profiláctico y terapéutico al mismo-- tiempo. Todas las fracturas deben inmovilizarse perfectamente;-- para disminuir la insuficiencia pulmonar postraumática es impor-- tante instituir un tratamiento correcto del choque hipovolémico, recurriendo a la expansión rápida del volumen con soluciones de electrolitos y sangre. Grandes dosis de esteroides, utilizando-- Solu-Medrol, 30 mg por kg durante 24 horas en dosis fracciona-- das y la ventilación pulmonar, utilizando un dispositivo que -- funcione a través de un tubo endotraqueal o de una traqueosto-- mía, reducen la hipoxia secundaria a la embolia y estabilizan y-- contrarrestan los trastornos pulmonares postraumáticos.

LESION DE NERVIOS

Las laceraciones grandes que afectan a las mejillas y que cruzan el trayecto del nervio facial pueden dividir ramas importantes.

Se obtienen buenos resultados en la lesión del nervio facial si se realiza de inmediato la reconstrucción. Esto es debido en parte a la facilidad de encontrar las terminaciones nerviosas seccionadas antes de que se produzca la degeneración nerviosa. La reconstrucción del nervio facial no debe realizarse por cualquier cirujano que no tenga experiencia en el uso del microscopio de operaciones. Las suturas de nylon de 9-0 más una técnica de "fijación" de fibrina proporcionarán un alto grado de confiabilidad en la recuperación del nervio.

TRATAMIENTO POSOPERATORIO

Uno de los periodos más críticos para el paciente quirúrgico, es la fase posoperatoria inmediata, que cubre el periodo desde el final de la operación hasta el momento en que vuelve en sí. Durante esta fase es cuando adquiere mayor importancia el peligro de aspiración, paro cardiaco y depresión circulatoria o respiratoria.

Deberá hacerse una revisión de las alergias e idiosincrasias a fármacos conocidas del paciente.

Los signos vitales deberán valorarse cada 15 minutos hasta que sean estables.

Se observarán las vías aéreas para investigar si hay obstrucción por secreciones, empleándose las nebulizaciones con oxígeno en caso de ser necesario.

El paciente deberá estar en posición semi Fowler.

Se deberá mantener una vena permeable para la administración de analgésicos, antibióticos y antiinflamatorios. Ocasionalmente se requerirá la administración de antieméticos. (La hemostasia meticulosa en procedimientos intrabucales y evitar líquidos por vía oral hasta que el paciente haya recobrado totalmente la conciencia o hasta que así esté indicado, frecuentemente eliminarán la necesidad de un antiemético).

Se deberá revisar el estado de los apósitos, la permeabilidad de los drenes, el calor y coloración de la piel, y practicar u ordenar radiografías de control.

CONCLUSION

Quien trata lesiones maxilofaciales tiene la responsabilidad de:

- 1.- Salvar la vida.
- 2.- Restituir la función.
- 3.- Prevenir y corregir las deformidades resultantes.

En pocas lesiones el pronóstico final es tan directamente dependiente del cuidado apropiado temprano que se da al paciente, como en la lesión maxilofacial grave.

El tratamiento apropiado de la lesión misma, dependerá de una comprensión exacta del método de lesión; el conocimiento de tallado de la anatomía y fisiología de la zona lesionada y la valoración completa y segura de la lesión.

BIBLIOGRAFIA

- Adriani, John.: "Anestesia regional de Labat". Edit. Interamericana, 3a. ed., México 1972.
- Archer, W. Harry.: "Oral and Maxillofacial Surgery". T I-II W.B. Saunders Co., 5th ed. Philadelphia, U.S.A. 1977.
- Artz, C. P. y Hardy, James D.: "Complicaciones en Cirugía y - su tratamiento". Edit. Interamericana, 3a. ed., México 1978.
- Astra : "Manual Ilustrado de Odontología". Astra Chemicals, - S. A., México 1970.
- Ballinger II, Walter F., Rutherford, Robert B., Zuidema, --- George D.: "Traumatología". Edit. Interamericana, 2a. ed. -- México 1978.
- Converse, John Marquis.: "Reconstructive Plastic Surgery". - T I-II. W. B. Saunders Co. 2nd. ed. Philadelphia, U. S. A. - 1977.
- Costich, Emmett R., White Jr., Raymond P.: "Cirugía Bucal".- Edit. Interamericana, 1a. ed. México 1974.
- Grabb, William C., Smith, James W.: "Cirugía Plástica". Edit. Salvat, 2a. ed., Barcelona 1982.
- Gray, Cecil T., Nunn, J. F.: "Anestesia General". vol. II -- Edit. Salvat, S. A., México 1976.
- Laskin, D. M.: "Cirugía Bucal y Maxilofacial". Edit. Médica - Panamericana, S. A., Buenos Aires 1987.