

222  
2º sem.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Escuela Nacional de Estudios Profesionales  
" I Z T A C A L A "

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

PRE Y POSTOPERATORIO EN  
FRACTURAS DE LOS HUESOS  
PROPIOS DE LA NARIZ

T E S I S

Que para obtener el Título de :

**Cirujano Dentista**

P R E S E N T A :

**Margarita Landín Bustamante**

ASESOR: Dr. José Romero Ramírez



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

## I N D I C E

Prólogo

Introducción

I.- Anatomía de los huesos propios de la nariz y sus relaciones .....	1
1.- Osteología .....	4
2.- Miología .....	7
3.- Inervación .....	9
4.- Irrigación .....	12
II.- Fisiología y Traumatología .....	13
III.- Incidencia .....	26
IV.- Sintomatología .....	28
V.- Detección Clínica y Radiológica .....	29
VI.- Técnicas Quirúrgicas .....	32
VII.- Controles Pre y Postoperatorios .....	46
VIII.- Incidentes y Accidentes en Tratamientos ..	69

IX.- Selección de Tres Casos ..... 72

Conclusiones

Bibliografía

## P R O L O G O

La cara del hombre es su característica física que más lo distingue. Es la clave inmediata para su identidad y su medio principal de comunicar sus ideas y emociones. Sabiendo estas funciones importantes de la cara he dedicado este pequeño resumen a fracturas de los huesos nasales.

Al tratar pacientes de fracturas de huesos nasales es importante darles su perspectivas precisas en cuanto al orden de prioridad de factores por tratar en el sujeto, en forma global. Si bien nunca deben descuidarse las lesiones de cara y deben recibir atención de la mejor calidad profesional.

El cirujano maxilofacial es el más indicado para realizar estos tratamientos, para la reposición inmediata por las deformidades que deja además de los trastornos de la función respiratoria y de la fonética. Algunas veces con ayuda del cirujano plástico y el otorrinolaringólogo.

Las fracturas de la nariz no suelen ser dolorosas y no muestran tendencia en el desplazamiento progresivo después que ha actuado la fuerza inicial que causó la fractura.

Las fracturas nasales en niños son de especial importancia debido al peligro de que se detenga el crecimiento o a una deformidad nasal tardía que puede seguir a un tratamiento inadecuado.

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

Una de las partes del organismo que con mayor frecuencia sufren traumatismos es la nariz, puesto que, es un órgano prominente y poco protegido. Estos traumatismos pueden ser lo bastante intensos para dificultar las funciones que le están encomendadas. El armazón que forma la nariz está constituido por:

La porción superior de la parte externa de la nariz está formada por los huesos propios de la nariz y la apófisis frontal del maxilar superior, la inferior que es la parte más grande, está constituida por varios cartílagos. El órgano en conjunto está cubierto de piel y tejido conjuntivo.

La parte interna de la nariz constituye una cámara de acondicionamiento para el aire y está tapizada por una mucosa gruesa, roja y húmeda. En su interior se encuentra el tabique y los cornetes.

El tabique nasal es una pared central, delgada, que divide la cavidad de la nariz en dos fosas. En cada fosa nasal existen dos grandes cornetes; los cornetes medio, superior y supremo, forman parte de las masas laterales del etmoides.

Según la intensidad del traumatismo, la lesión de la nariz puede ir desde la simple fisura, hasta la conminutación y el hundimiento del dorso. La región más susceptible de lesionarse es el tercio inferior de los huesos nasales, siguiéndole las regiones laterales, en la articulación de los huesos propios con-

las apófisis ascendentes del maxilar. Antes de aparecer la tumefacción, se observa depresión e irregularidad de la pirámide ósea; frecuentemente hay rinorrea mucosa anterior y, algunas veces, epistaxis; cuando el impacto es mayor, la lesión llega a ser bilateral y se acompaña de fractura de la lámina perpendicular del etmoides, disyunción de los huesos en su articulación maxilar y en su articulación con los cartílagos laterales y hundimiento de toda la pirámide. Estos traumatismos producen frecuentemente fractura de la lámina cribosa del etmoides y, desde luego, rinorrea cefalorraquídea; existe además, lesión de los cornetes y de la lámina cartilaginosa del tabique nasal, que requiere atención de tratamientos maxilofaciales y reposición inmediatas, por las deformidades que deja y por los graves trastornos que produce en la función respiratoria, ya que, al no ser tratadas o mal reducidas o como, consecuencia de infección o enfermedad nos ocasionará ciertas deformaciones.

I.- ANATOMIA DE LOS HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ  
Y SUS RELACIONES

Los huesos nasales, son un par de huesos pequeños, planos de forma cuadrangular, varían de tamaño y algunas veces están ausentes. Se unen en la línea media y se articulan por arriba con el hueso frontal y por los lados con las apófisis ascendentes de los maxilares superiores.

Unicamente el tercio superior de la nariz es óseo, los dos tercios inferiores son cartilagosos. Las variaciones en el tamaño y la forma de la nariz se deben, en gran parte, a diferencias en los cartílagos. Los cartílagos laterales inferiores forman el arco o borde del ala nasal que tiene forma acampanada. Existe una rama interna y una rama externa de estos cartílagos, el cartílago alar mayor forma casi toda la punta de la nariz, los cartílagos nasales externos, descansan en el tercio medio de la nariz, entre los huesos nasales por arriba y los cartílagos laterales inferiores por abajo. Estos cartílagos son los que dan forma al tercio medio de la nariz. El tejido fibroadiposo contribuye a la forma del ala y del tercio medio de la nariz.

A cada lado de la nariz hay dos aberturas en la parte anterior, llamadas narinas, y dos en la parte posterior, denominadas coanas. El vestíbulo es la parte anterior, tapizada de piel de la cavidad nasal, que contiene los vellos nasales.

El tabique nasal divide la nariz en dos fosas nasales, es cartilaginoso en su parte anterior y óseo hacia atrás. El tabique es recto en la época del nacimiento y durante los primeros años, pero más adelante se desvía o se deforma en casi todos -- los adultos. Únicamente la parte posterior del tabique, que se para las coanas, permanece constantemente en la línea media. -- Por delante el cartílago Septal. Hacia atrás el cartílago Septal se une a la lámina perpendicular del etmoides por arriba y al vomer por abajo. Las otras partes óseas del tabique son pequeñas, como són; parte del hueso palatino, la cresta del maxilar superior y el rostrum del esfenoides. En la pared externa de la nariz se encuentran situados los cuatro cornetes; denominados de abajo arriba: inferior, medio, superior y el supremo.

El cornete inferior es un hueso independiente, en tanto -- que los otros cornetes son parte del etmoides. La mucosa del -- cornete inferior es rica en vasos sanguíneos y tiene propiedades eréctiles. Precisamente, es en esta formación sobre la que actúan los vasos constrictores. Algunas veces la parte ósea del cornete inferior se aplica cerradamente contra la pared externa de la nariz, pero en otras ocasiones se proyecta horizontalmente hacia adentro, en la fosa nasal, y causa obstrucción.

El cornete medio es algo más pequeño que el cornete inferior y también es más corto. A menudo contiene una celda ósea -- bastante grande que puede dilatar lo suficiente al cornete, produciendo obstrucción nasal.

Los diversos meatos nasales reciben su nombre de acuerdo --

con el cornete que los cierra por arriba; así el meato inferior está debajo del cornete inferior y el meato medio debajo del -- cornete medio. Por encima del cornete superior y del supremo es tá el recess esfenoidal, donde desemboca el seno esfenoidal.

El meato inferior puede ser bastante amplio o más pequeño, dependiendo la posición del cornete inferior y de su estado de congestión. El único conducto que se abre en el meato inferior es el conducto nasolagrimal que desemboca en su parte anterior.

La región olfatoria está situada muy arriba en la nariz, - junto al tabique nasal y al cornete superior, pero varía de individuo a individuo.

## 1).- O S T E O L O G I A

Los huesos propios de la nariz, son un par de huesos pequeños planos y de forma cuadrangular. Se encuentran situados entre el frontal y las dos apófisis ascendentes del maxilar superior; estos huesos forman parte de los huesos de la cara. Se articulan por fuera con la rama ascendente del maxilar, por dentro con el hueso nasal del lado opuesto, por arriba con el frontal y el etmoides; dichos huesos se relacionan también con el unguis, palatinos, cornete inferior y vomer.

Constan de dos caras y cuatro bordes; la cara anterior convexa en sentido transversal y cóncava de arriba abajo en su parte superior en toda su extensión, está cubierta por el músculo piramidal.

La cara posterior cóncava en sentido transversal, forma parte de las fosas nasales en esta se encuentran numerosos surcos para vasos y nervios uno de ellos más marcado que los otros, llamado surco etmoidal por donde pasa el nervio nasolobar.

El borde superior se articula con el borde anterior del frontal mientras que el inferior, es delgado y se une al cartílago lateral de la nariz.

El borde interno, es grueso, se articula con el hueso del lado opuesto en su mayor extensión, por arriba se articula con la espina nasal del frontal y con la lámina perpendicular del etmoides.

El borde externo se articula con la rama ascendente del maxilar superior.

El unguis en su cara anterior, contribuye a formar la pared externa de las fosas nasales. Mientras que, los huesos palatinos en su parte horizontal posee dos caras y cuatro bordes. La cara superior es lisa cóncava de dentro afuera, forma parte del piso de las fosas nasales, y el borde posterior que sirve de inserción a la aponeurosis del velo del paladar, al unirse con el borde del lado opuesto forma la espina nasal posterior.

La parte vertical es rectangular y esta constituida de dos caras y cuatro bordes.

El cornete inferior se encuentra situado, en la parte inferior de las fosas nasales.

El vomer es un hueso impar, que junto con la lámina perpendicular del etmoides y el cartílago forma el tabique de las fosas nasales.

El maxilar superior, presenta dos caras y cuatro bordes, - cuatro ángulos y el seno maxilar.

En su cara interna se encuentra la espina nasal anterior - la cual está formada, por la unión de los bordes internos de la apófisis palatina de los maxilares, mientras que, el borde anterior forma parte del orificio de las fosas nasales.

En su ángulo anteroposterior se destaca la apófisis ascendente que en su cara interna forma parte de la pared externa de

las fosas nasales, su borde anterior se articula con los huesos nasales y el borde posterior con el unguis.

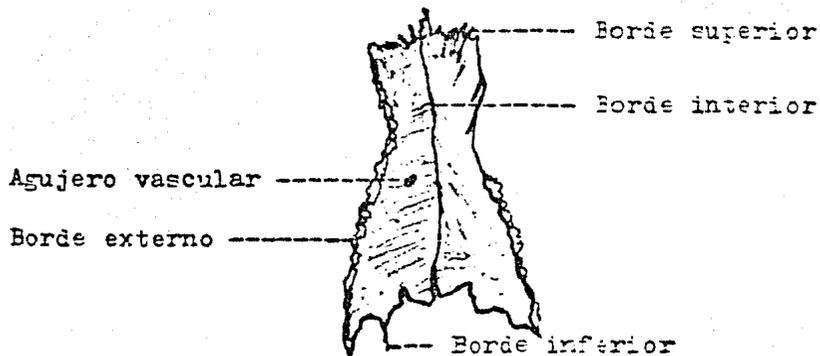
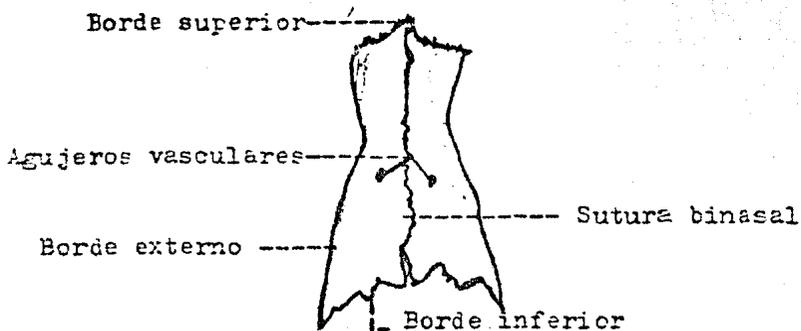
El etmoides situado en la parte anterior y media de la base del cráneo, este se compone de una lámina vertical y una horizontal que la divide en dos partes y dos masas laterales.

La lámina vertical se divide en dos porciones, superior e inferior está última se denomina lámina perpendicular, separa - ambas fosas nasales. Se articula por delante con la espina nasal del frontal, los huesos nasales y por su parte inferior con los cartílagos del tabique.

Lámina horizontal llamada también lámina cribosa, la cual contiene múltiples orificios, en su cara superior dividida en - dos porciones, por la apófisis galli en ellas se aloja parcialmente el bulbo olfativo, estas también contienen gran número de agujeros y estos dan paso, a los filetes del nervio olfativo.

La cara inferior de esta lámina forma parte de la boveda - de las fosas nasales. Las masas laterales están comprendidas en tre, la cavidad orbitaria por fuera y por dentro parte de la bó veda de las fosas nasales.

HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ CARA ANTERIOR



HUESOS PROPIOS DE LA NARIZ CARA POSTERIOR

## 2).- M I O L O G I A

La nariz en general tiene cuatro músculos, por arriba el piramidal, por abajo el mirtiforme, y a los lados, el transverso y el dilatador de las alas de la nariz.

El músculo piramidal es pequeño, situado en el dorso de la nariz; se inserta en el borde inferior de los huesos propios de la nariz, por abajo en los cartílagos laterales de la nariz, -- sus fibras se dirigen hacia arriba hasta la región interciliar -- donde convergen con las del frontal, sin confundirse y se insertan finalmente en la cara profunda de los tegumentos. Tiene como acción, desplazar la piel de la región superciliar hacia abajo y producir en ella pliegues transversales.

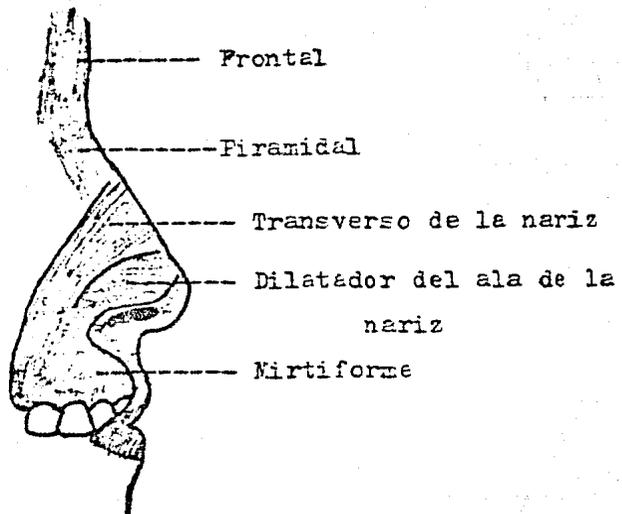
El transverso de la nariz, está situado en el ala de la nariz, se inserta por dentro sobre el dorso de la nariz. Por su cara profunda el transverso está en relación con el ala de la nariz y su cara superficial a los tegumentos, en su mayor extensión, tiene como acción la contracción de sus haces posteriores aplasta el ala de la nariz reduciendo la amplitud de los orificios.

El músculo mirtiforme es pequeño situado debajo de las -- aberturas nasales por detrás del labio superior; a nivel de la fosilla mirtiforme y de la giba canina, sus fibras se dirigen -- hacia arriba, las anteriores al tabique nasal, las medias se fijan en el borde posterior del cartílago del ala de la nariz y --

las posteriores con los fascículos posteriores del transverso.- Su cara profunda se halla relacionada directamente con el maxilar superior, mientras que su cara superficial con la mucosa -- gingival. Tiene como acción depresor del ala de la nariz.

Dilatador de las alas de la nariz, es un músculo muy delgado adosado a la parte inferior del ala de la nariz: Se inserta en el borde posterior del cartílago del ala de la nariz de donde sus fibras se dirigen hacia delante y abajo para fijarse en la piel del cartílago del ala de la nariz. Su acción es la de desplazar hacia fuera el ala de la nariz, dilatando las aberturas en sentido transversal.

Elevador común del ala de la nariz y el labio superior, es un músculo aplanado y delgado que se extiende, de la apófisis ascendente del maxilar al labio superior. Se inserta por arriba en la cara externa de la apófisis ascendente del maxilar superior y algunas veces en los huesos nasales y a la apófisis orbitaria del frontal, a nivel de la base de la nariz; se divide en dos fascículos: El interno se inserta en la piel de la parte posterior del ala de la nariz, el externo se fija en la cara profunda de la piel del labio superior; está en relación con la piel en toda su extensión, cubre parcialmente la rama ascendente del maxilar superior, al transverso, al mirtiforme y al orbicular de los labios. Su acción es la de elevar el ala de la nariz y el labio superior.



MUSCULOS DE LA NARIZ

### 3).- I N E R V A C I O N

La inervación sensitiva de la nariz procede de la primera y segunda ramas del trigémino. El nervio nasal es una rama del oftálmico e inerva parte de las porciones superiores y anteriores del tabique y de la pared lateral de la nariz. Las ramas esfenopalatinas de la rama maxilar superior del trigémino inervan la mayor parte de la región posterior de la nariz.

Las fibras parasimpáticas, cuyos cuerpos celulares se encuentran en el ganglio esfenopalatino, se distribuyen en la mucosa nasal. Las fibras simpáticas que alcanzan la nariz, proceden de fibras de las proximidades del plexo carotídeo; esas fibras-carotídeas se unen y forman el nervio petroso profundo, el cual se une al petroso superficial mayor, para formar el nervio vidiano lleva fibras parasimpáticas preganglionares y fibras simpáticas postganglionares que conduce hacia el ganglio esfenopalatino, en el que las fibras parasimpáticas tienen su sinapsis.

Nervio oftálmico; es un ramo sensitivo que se desprende de la parte anterointerna del ganglio de Gasser de donde se dirige al seno cavernoso y al salir se divide en tres ramas, una interna o nervio nasal otra media o nervio frontal y una externa o nervio lagrimal.

Nervio nasal.- Rama interna del nervio oftálmico, penetra por la hendidura esfenoidal atraviesa el anillo de Zinn, y por dentro de los ramos del motor ocular común, se dirige de afuera

adentro pasando por arriba del nervio óptico y por debajo del músculo recto superior, posteriormente se dirige hacia el oblicuo mayor y el recto interno hasta llegar, al agujero etmoidal-anterior, donde se bifurca en dos ramos; nasal interno y nasal-externo, emite anteriormente sus colaterales, que son: la raíz-sensitiva del ganglio oftálmico, los nervios ciliares largos y-el nervio esenoetmoidal.

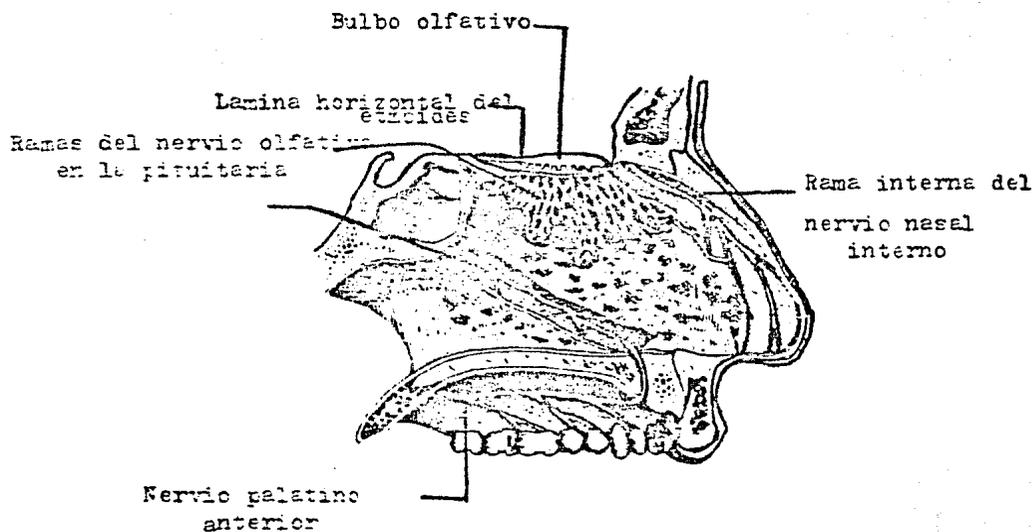
El nervio nasal interno, pasa por el conducto etmoidal, -- llega a la lámina cribosa y penetra en el agujero etmoidal, para ir a las fosas nasales y posteriormente a la parte anterior-del tabique y emite dos ramos uno interno y otro externo.

El interno irriga el tabique y el externo la pared externa de las fosas nasales, este llega hasta la piel del lóbulo de la nariz llamado nervio nasolobar.

Nervio nasal externo con la misma dirección del nervio nasal siguiendo el borde inferior del oblicuo mayor, hasta la parte inferior donde emite ramos ascendentes, destinados a la piel del espacio interciliar, y ramos descendentes para las vías lagrimales y para la piel de la raíz de la nariz.

El nervio frontal interno también emite ramos nasales para los tegumentos de la raíz de la nariz.

Nervio maxilar superior.- Este nervio es sensitivo y nace de la parte media del borde anteroexterno del ganglio de Gasser



Parad interna de las Fosas Nasaes y Nervio Olfativo.

apartir de su origen se dirige hacia adelante, para atravesar - el agujero redondo mayor y penetrar a la fosa pterigomaxilar. - Emite seis ramas, una de las cuales es el nervio esfenopalatino que se desprende del maxilar superior al penetrar a la fosa pterigomaxilar; se dirige hacia abajo y pasa por fuera del ganglio esfenopalatino al cual proporciona ramos anastomóticos y después se divide en ramos terminales, ( de los cuales vamos a ver - unicamente a los nervios nasales superiores, nasopalatino).

Los nervios nasales superiores, ramas externas del esfenopalatino, penetra por el agujero esfenopalatino y llegan a las fosas nasales para inervar, la mucosa de los cornetes superior y medio, mientras que, el nervio nasopalatino también penetra - por el agujero esfenopalatino, para inervar, el tabique de las fosas nasales.

Nervio esfenopalatino externo

Ramas externas del  
Nervio olfativo

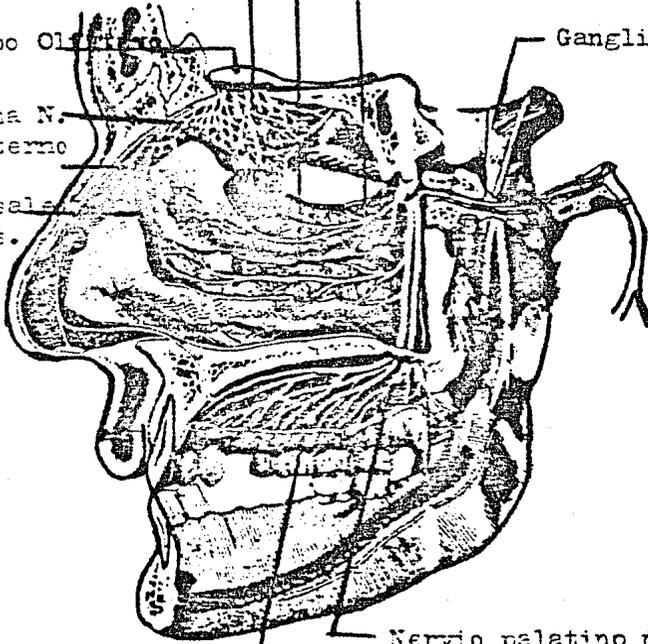
Nervio Nasal Posterior

Bulbo Olfatorio

Ganglio de Gasser

Rama externa N.  
nasal interno

Ramas nasales  
externas.



Nervio palatino medio

Nervio palatino anterior

Fared externa de las fosas nasales y nervio olfativo

#### 4).- I R R I G A C I O N

Tanto las ramas de la carótida externa como la interna participan en la irrigación de la nariz. La carótida externa lo hace principalmente a través de una de sus ramas terminales, la arteria maxilar interna, y a través de las ramas nasales de la arteria facial.

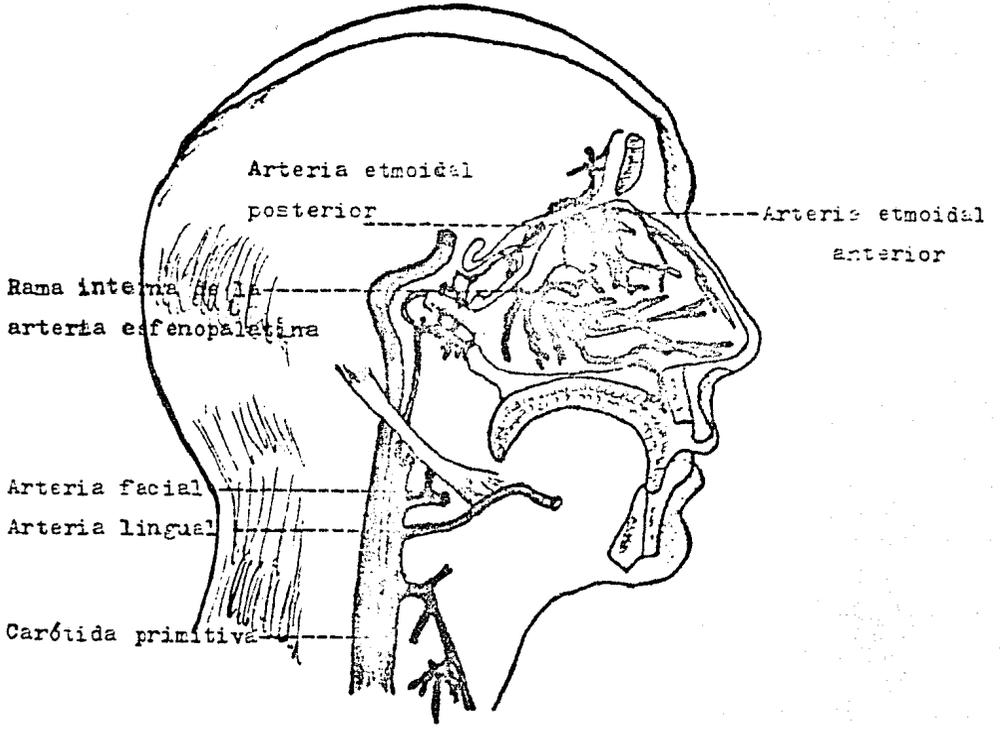
La arteria maxilar interna, y más particularmente su rama terminal, riega la mayor parte de la nariz.

La esfenopalatina vasculariza la mayor parte de la región posterior del tabique nasal, la pared lateral de la nariz, cornetes y meatos.

Las arterias etmoidales anterior y posterior, ramas de la arteria oftálmica, derivan de la carótida interna. La arteria etmoidal anterior riega la bóveda de las fosas nasales. Proporciona vascularización a las partes anterior y superior del tabique y a la pared lateral de la nariz.

El desagüe venoso se verifica principalmente por las venas oftálmica, facial anterior y esfenopalatina.

El drenaje linfático de la nariz tiene la misma extensión y es paralelo a las venas nasales. Los linfáticos que avanzan a lo largo de la vena facial anterior y terminan en los ganglios linfáticos submaxilares.



Irrigación de las Posas Nasales

## II.- FISILOGIA Y TRAUMATOLOGIA

Funciones de la nariz.- Teniendo en cuenta que la nariz está expuesta a constantes cambios de temperatura y de humedad relativa así como en contacto con las partículas suspendidas en la atmósfera, debe estar en condiciones de ejecutar una gran cantidad de funciones. Esas funciones son favorecidas por la presencia de los cornetes, que se proyectan dentro de la cavidad nasal para producir una extensa superficie cubierta por la mucosa que posee un epitelio altamente especializado.

Olfación.- La región olfatoria está localizada en la parte alta de la bóveda nasal por encima del cornete superior. Los cilios sensoriales se extienden desde la superficie de la mucosa olfatoria hasta las células sensoriales que descansan profundamente en la mucosa. Los cilindros ejes de estas células atraviesan la lámina cribosa y se dirigen hacia el área olfatoria de la corteza cerebral, formando el primer par craneal. Estos nervios están situados por debajo de los lóbulos frontales del cerebro y por encima de la lámina cribosa.

En los seres humanos el sentido del olfato es mucho menos importante que en los otros mamíferos. Un animal salvaje puede depender del sentido del olfato para prevenir el ataque inminente de un enemigo o para localizar el lugar en donde se halla el alimento.

El hombre, en cambio, usa el sentido olfatorio fundamentalmente para el placer. En circunstancias ordinarias, el ser humano

no se entera únicamente de los olores, en el sentido de que lesion agradables o desagradables. Cuando el sentido del olfato es pobre o falta, la única consecuencia inmediata es el cambio en el gusto. El gusto de la comida se reconoce y se satisface a través de la estimulación simultánea de las papilas gustativas de la lengua y de las células olfatorias de la nariz.

Cuando los olores no pueden alcanzar la región olfatoria o cuando el sentido del olfato está ausente, la comida sabe insípida. La alteración del gusto de la comida es una queja muy común de los pacientes con la nariz obstruida a causa de la infección o más a menudo, por la alergia nasal asociada con poliposis. Cuando el sentido del olfato falta durante un largo tiempo, la sensibilidad de las papilas gustativas aparentemente aumenta y el sentido del gusto queda parcialmente restaurado.

Modificación del aire inspirado.- La función primordial de la nariz es modificar el aire inspirado para su entrada en la tráquea, los bronquios y pulmones. La atmósfera varía de temperatura, de humedad relativa y de pureza. Si el aire exterior está a una temperatura de  $37.5^{\circ}\text{C}$ , o a la sombra a  $4.5^{\circ}\text{C}$ , la temperatura del aire inspirado debe variar hasta adquirir la temperatura del cuerpo, durante el breve paso del aire a través de las fosas nasales.

La humedad relativa del aire atmosférico puede variar desde menos de 1 por 100 a más de 90 por 100. La nariz puede humedecer el aire inspirado o bien disminuir la humedad del mismo,-

de tal manera que el aire que llega a la faringe posea una humedad relativa casi constante. El aire que nos rodea no es un gas único, en todas las ocasiones contiene partículas de humo, polvo, pólenes y bacterias, lo mismo que productos de combustión.- La nariz debe estar en condiciones de extraer esas partículas - antes de que el aire alcance la faringe y los pulmones. Cuando la nariz está funcionando normalmente cumple estas tareas con - toda eficiencia.

Regulación de la temperatura.- El aire que penetra en las fosas nasales, primeramente avanza por el espacio comprendido - entre los cornetes y el tabique nasal. También se pone en contacto con la extensa superficie de los cornetes. Numerosos capilares hacen que el riego de los cornetes sea el más rico de todo el organismo; esos capilares se asocian con tejido eréctil - facilita que los espacios, que se llenan rápidamente con la sangre circulante. El tejido eréctil facilita que los espacios sanguíneos se amplíen o se contraigan rápidamente según las nesidades de los cambios de temperatura. A causa de esa facilidad - para cambiar de tamaño, los espacios sanguíneos han sido denominados " espacios turgentes ".

El aire frío hace que la sangre llene estos espacios; esto produce aumento de volumen de los cornetes. El resultado de este incremento es un aumento de superficie de los cornetes que - permite una mayor transferencia de calor de la sangre al aire - de la fosa nasal. El proceso se invierte cuando el aire que penetra es más caliente que la temperatura de la nariz.

El aire llega a la nasofaringe aproximadamente en un cuarto de segundo a partir de su entrada en las narinas. Durante este lapso el aire adquiere la temperatura correcta, modificandola que tenía al entrar a la nariz. Mediciones experimentales -- han demostrado que la temperatura del aire en las fosas nasales oscila entre 36 y 37 grados centígrados.

Regulación de la humedad.-- La superficie de la mucosa nasal se halla cubierta con una capa de moco y suero; esta capa -- está producida por la secreción de las glándulas mucosas y serosas de la mucosa respiratoria de la nariz. El aire que alcanza la nasofaringe tiene una humedad relativa constante de 75 a 80-- por 100. Cuando el aire exterior está frío y seco deben transferirse grandes cantidades de agua al aire inspirado, durante su paso a través de la nariz. Cuando la humedad relativa es alta, -- poco o ningún líquido se pierde a partir de la mucosa nasal.

Se estima que una cantidad tan grande como un litro de humedad puede ser evaporada por la nariz, durante la respiración normal, en un periodo de 24 horas. La cantidad de líquido perdido varía con la humedad relativa del aire inspirado. A medida -- que el aire absorbe el agua de la mucosa nasal, las glándulas -- submucosas se rehidratan.

Si el epitelio nasal está enfermo, la superficie mucosa raramente se seca. La cirugía nasal demasiado agresiva puede producir una cavidad nasal en la cual haya un gran espacio, pero --

en la que sea muy pequeña la superficie de humidificación. Cuando esto ocurre, la sequedad y la formación de costras dentro de la nariz puede conducir a la producción de síntomas desagradables y molestos. La atrofia de la mucosa nasal y los cornetes - pueden también alterar la superficie normal con producción de sequedad y costras.

Filtración.- Una capa similar de humedad cubre la mucosa - de los senos, de la trompa de Eustaquio, la tráquea, los bronquios y los bronquiolos. La capa mucosa descansa sobre el extremo de los cilindrios del epitelio respiratorio. Sobre esta capa se depositan las bacterias y otras partículas que se hallan presentes en el aire inspirado.

La acción ciliar, que es constante, mueve esas partículas hacia la nasofaringe y la faringe, después de lo cual se degluten y pasan al estómago. La nariz se vacía por sí misma y reemplaza su capa mucosa mediante un movimiento continuo que se parece mucho al de una correa sinfín.

EPIHELIO RESPIRATORIO.- Las vías respiratorias, con excepción de la faringe, están tapizadas por un epitelio respiratorio especializado. Este epitelio corresponde al tipo cilíndrico ciliado y pseudoestratificado. Debajo de las células superficiales hay tres o cuatro capas de células de reemplazo que descansan sobre una submucosa que es más gruesa en los lugares más expuestos de la nariz y más delgada en los senos paranasales.

El mismo epitelio que tapiza los senos paranasales tapiza-

las trompas de Eustaquio. En el tercio anterior de las fosas na sales, el tipo celular difiere en que las células son más bien-escamosas y carecen de cilios. Las células epiteliales son me--nos cilíndricas y el epitelio en conjunto es más delgado en los senos.

Debajo de la submucosa se hallan glándulas tubulares y ramosas que producen secreción serosa y mucosa. Las células de moco se hallan intercaladas entre las células cilíndricas del epitelio, son bastante numerosas y añaden su secreción a la de las restantes células del epitelio respiratorio.

Movimiento ciliar y cilios.- Las células superficiales del epitelio respiratorio tienen veinticinco a treinta cilios cada-una de ellas. Los cilios tienen una longitud de cinco a siete mm. El movimiento de los cilios es automático y sus contraccio-nes continúan en forma rítmica aun después de que la célula ha-sido artificialmente cortada en diversas piezas.

Los cilios baten de tal manera, que cualquier corpúsculo -situado sobre su superficie es conducido en la dirección en que se produce el movimiento ciliar. Este movimiento del moco se realiza mediante un movimiento ciliar rápido en la dirección de -la corriente mucosa, seguido de un movimiento de recuperación -mucho más lento en la dirección opuesta. Durante la fase de re-cuperación los cilios están incurvados y su movimiento es más -lento que durante la fase activa cuando los cilios están comple-tamente rectos. En el hombre, los cilios ejecutan aproximadamente

te 250 golpes por minuto.

La capa mucosa.- Las glándulas submucosas y las células mucosas del epitelio respiratorio proporcionan una secreción continua que forma una capa mucosa. Esta capa mucosa se continúa a través de la nariz, los senos, la faringe y el árbol traqueo---bronquial. Su superficie recoge con facilidad cualquier partícula que venga a ponerse en contacto con ella: polvo, bacterias, pólenes y cualquier otra clase de partículas que se adhieren a ella.

El pH de la secreción permanece aproximadamente constante, alrededor de 7. La secreción contiene lisozima, que es una enzima que destruye la mayor parte de las bacterias. La lisozima, efectivamente, produce la desintegración de las bacterias que entran en contacto con ella. Durante el paso de la capa mucosa hacia la región posterior nasal, muchas de las bacterias que penetran en la nariz son destruidas.

La acción ciliar y la lisozima son mucho más efectivas --- cuando el pH es de 7. Una alteración importante del pH de la secreción nasal, tanto si está ocasionada por la enfermedad o por la instalación de gotas en la nariz, puede hacer más lento o detener por completo el movimiento ciliar e inhibir la acción de la lisozima.

La secreción de la nariz se produce continuamente a partir del epitelio de los senos, de la nariz y el árbol traqueo---bron-

quial. La acción ciliar conduce la capa mucosa, junto con las partículas que contiene, hasta la faringe, donde es deglutida.-- En el estómago, el jugo gástrico y el ácido hidrociorhídrico -- destruyen las bacterias remanentes. La capa mucosa de la nariz se traslada aproximadamente a una velocidad de 5 a 10 mm por minuto. Esta velocidad es algo mayor cerca de las aberturas de los senos paranasales. La secreción queda totalmente reemplazada en un periodo de veinte minutos. Su volumen se aproxima a los 600 ó 700 ml cada 24 horas.

La acción protectora de la capa mucosa es evidente. Cuando esta acción se altera por el traumatismo, la sequedad, los irritantes químicos o por cualquier otra circunstancia, la nariz, los senos o las vías respiratorias bajas se hacen mucho más susceptibles a la infección.

## T R A U M A T O L O G I A

Fracturas nasales.- Las lesiones de la pirámide nasal producidas por traumatismos, ya indirectos o directos, se diagnostican fácilmente antes de que se produzca la tumefacción.

Según la intensidad del traumatismo y las características del cuerpo contundente, la lesión de la nariz puede ir desde la simple fisura, sin mayores complicaciones, hasta la conminutación y el hundimiento del dorso. La región más susceptible de lesionarse es el tercio inferior de los huesos propios, en vista de su delgadez siguiéndole las regiones laterales, en la articulación de los huesos nasales con las apófisis ascendentes del maxilar.

Antes de aparecer la tumefacción, se observa depresión e irregularidad de la pirámide ósea; frecuentemente epífora, rino rrea mucosa anterior y, epistaxis de variable cuantía. Cuando el impacto es de proporciones mayores, la lesión llega a ser bilateral y se acompaña de fractura de la lámina perpendicular del etmoides, disyunción de los huesos nasales en su articulación con los cartílagos laterales y hundimiento de toda la pirámide dentro de sus propias fosas.

La gravedad de estas lesiones no concierne solo a la de la nariz, sino también a las de las regiones vecinas: cráneo y órbitas; del primero, por la frecuente fractura de la lámina cribosa, que pone en comunicación el cráneo con el exterior, expo-

niéndolo a infecciones, de las segundas, por las complicaciones de carácter funcional, principalmente la lesión del saco lagrimal y de su conducto, con riesgo de estenosis u obliteración; - la fractura de la pared interna de la órbita con comunicación a las celdillas anteriores y medias del complejo etmoidal, con riesgo de hematoma peri o retrocular por rotura de una o ambas arterias etmoidales o por la formación de enfisema inmediato a la fractura o secundario al esfuerzo producido por estornudar, socar la nariz, etc, produciéndose en ambos casos exoftalmos de grado variable.

Los estudios radiográficos de los huesos nasales son de interés, pero de poco valor en el tratamiento; no se requieren para determinar si es necesaria la reducción operatoria de la nariz. Su importancia ha sido sobreestimada dado que la nariz que está clínicamente derecha y sin deformidad del tabique no necesitan reducción quirúrgica aunque las radiografías muestren líneas de fracturas mínimas. En presencia de edema excesivo nasal y paranasal.

La localización prominente de la nariz y su relativa debilidad estructural pueden ser causa de que las fracturas nasales sean más frecuentes que cualquier otra fractura. El tratamiento temprano es bastante importante, dado que descuidar una fractura de hueso nasal puede resultar una deformidad que aumenta lentamente en un periodo de meses o años. Tales deformidades son - extraordinariamente difíciles de corregir por cirugía tardía y con frecuencia requieren rinoplastía.

Las fracturas nasales en niños son de especial importancia debido al peligro de que se detenga el crecimiento o a una deformidad nasal tardía que puede seguir a un tratamiento inadecuado. Las narinas externas pequeñas y los conductos aéreos pequeños de los niños hacen difícil examinar y evaluar las fracturas del tabique. En general, podemos aceptar que una fractura nasal está presente en cualquier niño que sangre de la nariz después de la lesión. Si hay duda, al niño de quien se sospecha fractura nasal debe dársele anestesia general, y un vasoconstrictor local debe aplicarse a la mucosa del tabique nasal que permita determinar una posible fractura.

Si se descubre una fractura de tabique bastante desplazada en un niño, pueden esperarse problemas de crecimiento y obstrucción de vías aéreas tardíamente. Con el auxilio de una pequeña incisión de tabique exploratoria cualquier sección desplazada del cartílago del tabique puede descubrirse, ser elevada suavemente a su lugar y mantenida en la línea media por taponamientos nasales livianos.

Fuerzas frontales intensas aplicadas en la nariz pueden aplanar los huesos nasales y arrastrar los huesos lagrimales y los ligamentos palpebrales internos sacándolos de posición. Puede resultar obstrucción de los conductos nasolagrimales y del ostium etmoidal.

La apófisis cribiforme y el hueso frontal pueden estar dañados. Puede resultar epífora y dacrocistitis. Puede persistir-

en forma permanente pseudohipertelorismo y provocar una gran sensación de deformidad.

La fractura del cartílago cuadrilátero del tabique nasal - en su unión con el plano perpendicular del etmoides puede resultar en su desplazamiento hacia atrás y acortamiento de la nariz con retracción de la columela y aplastamiento del labio superior. Enfisema subcutáneo puede presentarse y ser progresivo debido a los esfuerzos repetidos del paciente para utilizar las vías nasales, desplazando aire a través del tejido subcutáneo.

Es frecuente que las fracturas de los huesos nasales se acompañen de fracturas más importantes del macizo facial. La tendencia actual en la exploración y diagnóstico de estos casos consiste no solo en buscar las fracturas de los huesos nasales - cuando nos hallemos en presencia de una fractura del maxilar, - sino que además debe sospecharse en la posibilidad de que las fracturas de la pirámide nasal pueden hallarse asociadas con fracturas del maxilar superior insospechadas.

Las fracturas de la cara, muy particularmente las del borde inferior de la órbita o del cigoma, pueden asociarse con graves fracturas nasales.

Cuando una fractura de cráneo se asocia con una fractura del macizo facial, hay que determinar si existe alguna lesión intracraneal, antes de dedicarse a tratar una fractura facial, - aunque sea de importancia. La reducción inmediata de las fractu

ras de cualquiera de los huesos de la cara, no es imperativa, - puesto que se pueden obtener resultados muy satisfactorios pasados dos o tres días.

Si hay herida externa de la nariz, puede ser que se trate de una fractura compuesta; sin embargo, las fracturas nasales - son simples o conminutas en vez de ser compuestas. Si se ha ~~fracturado~~ el cartílago del tabique pero no los huesos nasales, la punta de la nariz puede desviarse a un lado en tanto que los huesos nasales permanecen rectos.

También puede ocurrir lo contrario o puede torcerse tanto el tabique como los huesos propios. En ocasiones, la punta se - lesiona independientemente del resto de la nariz, en cuyo caso - existe un hematoma del cartílago lateral superior, este edema - empuja uno de los costados de la punta de la nariz hacia afuera.

El tratamiento de la mayoría de las fracturas de la nariz - no es difícil. Los objetivos de la reducción son: obtener una - respiración satisfactoria y restaurar el aspecto exterior origi - nal de la nariz.

### III.- I N C I D E N C I A

El antecedente moderno del tratamiento de las fracturas faciales se remonta a la primera guerra mundial, cuando una elevada frecuencia de lesiones en la cara requirieron el desarrollo de principios básicos del tratamiento quirúrgico.

Experiencias ulteriores con un número importante de lesiones maxilofaciales por accidentes automovilísticos y más tarde en la segunda guerra mundial, han conducido a los cirujanos a reemplazar el uso de aparatos externos complejos con la reducción abierta directa y fijación con alambre de los huesos fracturados.

Una investigación de accidentes automovilísticos indica que la cabeza se lesiona en más de 72 por 100 de todos los accidentes, el alcohol es un factor adicional en la causa de más de 50 por 100 de estos accidentes.

Otra causa principal de lesiones de la cara son las peleas con puños cerrados, accidentes de motocicleta, caídas, ataques epilépticos y diversas actividades deportivas y de recreo.

Aproximadamente el 75 por 100 de las fracturas faciales afectan a la mandíbula, el tercio medio de la cara es afectado en 33 por 100 los huesos nasales aislados son fracturados en 25 por 100, mientras que el maxilar superior tiene 10 por 100 y el 8 por 100 de estas fracturas presentan rinorrea cefalorraquídea.

Estas cifras, por su puesto, varían de manera importante, dependiendo de la ocupación, edad, clima y condiciones de vida de la población atendida por una sala de urgencias de un hospital dado; como por ejemplo, el Hospital De Urgencias Villa en el Distrito Federal, que en el servicio de Cirugía Maxilofacial, de cada 100 pacientes con lesiones faciales 45 de ellos presentan fracturas de huesos propios de la nariz.

Investigaciones recientes han mostrado que 75 por 100 de todas las muertes y lesiones en choques desacelerados son resultado de lesiones maxilofaciales causadas porque la cabeza golpea un objeto no flexible.

IV.- S I N T O M A T O L O G I A

Los signos y síntomas posibles que se observan en las fracturas nasales son:

1.- El edema que se extiende, al poco tiempo, a regiones nasogeniana y periorbitaria.

2.- Equimosis; periorbitaria y subconjuntival.

3.- Epistaxis; en este caso, apreciar si se trata de una simple hemorragia o, por el contrario, determinar si existe una salida de líquido cefalorraquídeo por fractura de la lámina cribosa del etmoides.

4.- Deformación que puede ser, por desplazamiento externo de la nariz y asimetría de ambos lados óseos.

5.- Parestesia que se extiende a mejilla, labio superior y parte lateral de la nariz.

6.- Hipersensibilidad ósea localizada.

7.- Cefalea.

8.- Crepitación ósea.

9.- Disnea.

V.- D E T E C C I O N C L I N I C A  
Y R A D I O L O G I C A

La valoración clínica es de gran importancia para el diagnóstico correcto de las fracturas faciales. La palpación de los huesos nasales fracturados con mucha frecuencia demostrará deformación, a veces con crepitación. Es común la asimetría de ambos lados óseos junto con desviación del tabique y obstrucción de las vías aéreas. La deformación en silla de montar de la nariz es un signo útil asociado con fractura nasal.

En fracturas dependiendo de una fuerza frontal, los huesos nasales y las apófisis nasales del maxilar superior sufren fractura cominuta y son desplazados hacia atrás, muchas veces dentro de las células etmoidales.

El tabique nasal óseo y cartilaginoso sufre rotura y se -- desplace. La base de la nariz está aplanada, ancha y deprimida, con la punta elevada y desviada. En fracturas causadas por un golpe lateral, un hueso nasal, junto con la apófisis nasal del maxilar, se hunde, y la parte opuesta de la nariz se desplace hacia afuera, creando la deformidad llamada nariz torcida.

Se producen fracturas más complicadas de los huesos nasales cuando la fuerza frontal persiste y no se agota en la pirámide nasal. En tal caso la fractura nasal es parte de una fractura del centro de la cara, con línea de fractura que atraviesa la órbita y el maxilar alcanza la lámina cribosa.

El diagnóstico de fractura de los huesos nasales se efectuá sobre todo por examen cuidadoso, sin que tenga gran valor - las radiografías. Antes que se produzca el edema pueden verse y tocarse las deformidades típicas; una palpación cuidadosa puede producir crepitación. El examen de las vías nasales, después de aplicar anestesia local si es necesario, puede demostrar un desgarro de la mucosa o desviación del tabique.

Las radiografías sistemáticas de huesos de la cara, a menudo no muestran fracturas en ellos. Hay que practicar en forma - específica radiografías en proyección lateral y oclusal de los - huesos de la cara, si se sospecha fractura de los huesos nasa-- les; además de practicar también una radiografía estereoscópica de Waters dará casi toda la información diagnóstica.

El diagnóstico de fracturas de huesos nasales a pesar que - suele ser ovio, puede presentarse a grandes dudas cuando el des - plazamiento es mínimo. En estos casos es útil examinar de nuevo después que se haya resorvido el edema, para determinar si es - necesaria o no la reducción. Como regla general, si el examen - radiológico sugiere desplazamiento, deben programarse maniobras de reducción, pues el edema puede disimular deformidades más su - tiles cuando se examine al paciente poco después de sufrir la - lesión.

Las radiografías de los huesos de la nariz son prácticamen - te inútiles, dado que pocas veces necesitan tratamiento. Una -- fractura de la nariz que se ve solamente en radiografía y sin -

desplazamiento clínico de la parte externa de la nariz u obstrucción de la vía aérea no requiere reducción quirúrgica. Por lo contrario, las fracturas de nariz, con desplazamiento clínico evidente no solamente se mostrarán en radiografías, sino que requieren reducción quirúrgica.

## VI.- T E C N I C A S   Q U I R U R G I C A S

### TECNICA DE REDUCCION POR MANIOBRAS EXTERNAS:

Una vez que se ha logrado la anestesia regional por bloqueo, se inserta un pequeño elevador de periostio (estrecho) revestido de gaucho u otro instrumento plano en la ventana nasal y se elevan los huesos nasales desde su localización deprimida.

Se moldean los huesos nasales dándoles posición normal con el dedo pulgar y el índice por fuera, y el elevador dentro de la nariz. Es importante restablecer la vía aérea normal, lo cual requiere reducción anatómica de los huesos nasales, así como enderezamiento del tabique nasal.

El tabique nasal desplazado se reduce con unas pinzas Septales de Asch o unas pinzas hemostáticas rectas cubiertas de gaucho. En ocasiones resulta necesario manipular la parte cartilaginosa del tabique introduciéndola de nuevo en su ranura del vomer. El tabique se enderezará y quedará en la línea media de la cavidad nasal cuando esté bien reducido.

Posteriormente se taponan las fosas nasales sin presión, con gasa vaselinada o con furacin y se coloca una férula externa de plástico o aluminio moldeada a los contornos de la nariz; ésta se fija con tela adhesiva.

Casi todas las fracturas con desplazamiento óseo pueden re

ducirse fácilmente por manipulación con tres instrumentos especiales. La reducción se comprueba por observación y palpación de la nariz y casi nunca se necesita en el postoperatorio tomar radiografías de comprobación. Inmediatamente después de la reducción se hace una férula enyesada que siga el contorno exacto de la nariz. Dicha férula es útil para llevar al mínimo el edema ulterior a la reducción y proteger la nariz. Se remodela fácilmente con cuatro capas de muselina enyesada, de tres pulgadas, se le cortan con tijeras, cuando todavía están secas y se aplican en forma húmeda directamente sobre la piel de la nariz. El exceso de agua se elimina por compresión, en tanto se moldea la férula sobre la nariz. El ajuste final debe hacerse en tanto el enyesado está aún húmedo. Puede fijarse fácilmente a la cara con una cinta de micropore.

Si el Septum está desviado, se coloca en la línea media con un separador. Caso de que la armazón ósea y cartilaginosa del tabique esté dislocada hacia dentro de la fosa nasal a causa del traumatismo, se le puede poner de nuevo hacia delante.

Se emplea para ello una pinza ósea, pequeña, cuyas ramas estén revestidas por tubos de goma, de tal manera que puedan introducirse en los orificios nasales y prender el tabique sin perforarlo. Por medio de movimientos de palanca se la pone hacia dentro en el sitio fracturado del tabique. De este modo se consigue un excelente resultado estético. Las fosas nasales deben taponarse durante algunos días.

Las heridas que asientan en el dorso nasal se tratan de la manera corriente, con especial cuidado para los efectos estéticos. Si hay una perforación de la fosa nasal, se repone primeramente la mucosa por medio de una sutura con catgut. La mucosa se ha de coaptar de modo que no se pueda formar más tarde una estenosis cicatrizal. Los nudos del catgut han de quedar en la cavidad nasal. Una vez suturada la mucosa, se procede al cuidado de la herida externa.

Si los pacientes acuden al tratamiento de la deformidad producida mucho tiempo después del traumatismo, y ya no es posible la corrección nasal, se puede realizar ésta por medio de intervenciones operatorias adecuadas como ejemplo tenemos las siguientes.

#### CORRECCION DE LA NARIZ EN SILLA DE MONTAR, SEGUN LAS TECNICAS DE SEIFFERT Y DE JOSEPH

Hay muchas vías quirúrgicas para implantar una pieza protética en los casos de nariz en silla de montar. Para los efectos estéticos, se aconseja renunciar al ejemplo de incisiones cutáneas al nivel de la punta y de la nariz, y utilizar la vía de acceso intranasal. Como material de implantación se prestan el marfil, el paladio, el supramid y otras sustancias afines a los tejidos. También se pueden usar fragmentos de cresta iliaca de costilla, y tejido adiposo del paciente.

Preparación del injerto. Antes de la intervención se prepara

ra el injerto, por lo que se refiere a su longitud, anchura y espesor, en relación con la falta del dorso nasal. Si se emplea como injerto el paladio, se ha de tener a mano un pedazo de vaciado de yeso. Los fragmentos de marfil se han de moldear con la lima. También se puede dar forma con la lima al supramid, que después se alisa con un cuchillo. Se aconseja poner el supramid en agua caliente durante breve tiempo, antes de moldearlo. Al darle forma se ha de procurar que el fragmento de injerto no ofrezca bordes agudos, que con el transcurso del tiempo podrían perforar la piel que lo cubre. Los cantos agudos del injerto de paladio se pueden quitar con unas pinzas pequeñas para reseca-hueso.

Técnica de inclusión del injerto. Después de eliminar las víbri-  
s del vestíbulo, se desinfecta la entrada de la nariz, de las alas nasales y de la región que se va a escavar.

La incisión cutánea rodea el contorno del orificio nasal - desde la inserción del ala de la nariz en el Septum hacia fuera su longitud ha de corresponder aproximadamente a la anchura de la pieza del injerto. Al objeto de no comprometer el resultado estético, pasa a 1-2 mm por dentro del borde externo del agujero nasal.

Desde la incisión cutánea se excava la región del defecto nasal con un cuchillete de tabique, de corte pequeño, o con un bisturí de doble filo, teniendo cuidado de respetar el cartilago. Si el instrumento pasa por encima del cartilago de la punta

de la nariz, el cierre postoperatorio espontáneo de la bolsa -- que se aloja la prótesis, es mejor que cuando se llega al dorso nasal, entre el cartílago de la punta y el cartílago triangular y se excava desde aquí la región hundida. Durante el despegamiento de la piel del dorso nasal con los dedos de la otra mano -- se orienta la posición del corte del bisturí y se procura con -- esto que no resulte demasiado delgada la piel que recubre la -- bolsa despegada.

Luego se configuran los límites de la bolsa con un despegador romo de tabique. La bolsa se ha de disecar también por igual en ambos lados, a fin de facilitar la implantación del injerto en la línea media. Si la bolsa es asimétrica o se hallan fibras de tejido que podrían ser un obstáculo para la introducción del injerto, se ha de cortar el tejido que dificulta la maniobra. Se exprime luego la sangre que contiene la bolsa y se cohibe por compresión la hemorragia que eventualmente todavía --- subsiste.

La introducción del injerto se efectúa con una pinza de disección. En las incisiones demasiado pequeñas, el paso a través de la incisión cutánea puede ofrecer dificultades, y, si es necesario, hay que prolongar hacia los lados. Para facilitar la -- introducción y evitar que el extremo superior del injerto se atasque en una cicatriz, se puede colocar de antemano un despegador recto de tabique que sirva de guía para introducir el injerto a lo largo de dicho instrumento.

Seguidamente hay que asegurarse de la posición correcta de la pieza. Si esta posición resulta incorrecta, a causa de fibras de tejido o por haberse formado bolsas asimétricas, se hace al momento la dilatación necesaria de la bolsa. Con un cuchillete de septum, cuya punta se dirige profundamente a lo largo del injerto, se cortan las fibras que estorben, o se dilata la bolsa en el sitio correspondiente.

A causa de haber respetado el cartilago de la punta, después de haber introducido el injerto, los bordes de la incisión cutánea se aplican por si solos uno al otro. No es necesario hacer la sutura. Los bordes de la herida se pueden comprimir un poco entre sí, añadiendo un ligero taponamiento de la entrada de la nariz.

Complicaciones. Si, a pesar de la administración de sulfamidas y antibióticos, sobreviene una reacción de la bolsa con exudado inflamatorio, se ha de punzar el derrame o bien dejarlo salir levantando la herida cutánea. Si después de largo tiempo no mejora la situación, se ha de quitar el injerto, y tras haber disminuído todos los síntomas inflamatorios, se hace una nueva implantación con una substancia afín a los tejidos.

Si, a causa de nuevos traumatismos, se produce una dislocación del injerto y la consiguiente deformación antiestética, se corrige dicho accidente por medio de una incisión punzante en el vestíbulo nasal, con la cual se cortan las cicatrices en su-

sitio correspondiente, sin quitar el injerto, de tal modo que se pueda colocar éste en su posición correcta. Se procede de la misma manera cuando el injerto ha quedado desviado por dentro.

Si un ulterior traumatismo ha producido una perforación de la piel que cubre el injerto, no se puede evitar la extracción de la pieza. Después de la curación y desaparición de toda reacción inflamatoria, se puede implantar de nuevo el injerto.

En los casos en que el injerto queda en una posición desfavorables, se puede perforar la piel y eliminarse la pieza correctora con el transcurso del tiempo. La reimplantación del injerto adecuado a las nuevas condiciones está solo indicada cuando la inflamación haya disminuído lo suficiente y desaparecido por completo de los tejidos, lo cual puede necesitar muchos meses.

Corrección de la nariz aplanada por el método de Joseph,  
R. Link, Brown, Mc Dowell

Si se trata de nariz en silla de montar con participación del cartílago del dorso nasal, es frecuente hallar también una pérdida del cartílago del subtabique. Por esto resultan variablemente incorrectos el ángulo septolabial y la posición de la punta y de las alas de la nariz. Joseph ha corregido esta deformidad, o sea, la nariz simplemente aplanada, de tal modo que el extremo inferior del injerto que levanta el dorso nasal, añade un segundo injerto introducido en el subtabique. Este segundo -

injerto, por medio de una pequeña incisión lateral en el tabi-- que se introduce de manera que se apuntala en el maxilar supe-- rior al nivel de la espina nasal anterior y llega a ponerse en la punta de la nariz por debajo del extremo, relativamente ancho, del injerto que mantiene levantada la ensilladura. Después del cierre de la herida se taponan el vestíbulo nasal, que contribuye a mantener el injerto en posición correcta.

Bromm, McDowell, R. Link y otros corrigen la nariz simplemente aplanada, con un solo injerto adecuado, de una sola pieza constituido por hueso, cartílago o una substancia artificial. - Este procedimiento, en posición al de Joseph, tiene la ventaja de que en caso de un nuevo traumatismo sobre la nariz, que podría dislocar el injerto del dorso nasal del injerto del tabi-- que, no es posible que se produzca tal dislocación. Brown y McDowell introducen un injerto, en forma de L, por medio de una incisión apropiada en medio de la superficie inferior del subtabique, y que R. Link efectúa por el vestíbulo bucal.

Según la técnica de R. Link, se pone al descubierto el hueso de la espina nasal anterior, mediante una incisión en el repliegue de la mucosa del vestíbulo bucal, y desde este punto se cortan las dos hojas de la mucosa del "septum" inmediatamente en dirección a la punta de la nariz. Para ello es preferible coger la parte anterior del septum entre el pulgar y el índice de la mano libre, y orientarse sobre la posición de la punta del bisturí. Respecto a la punta de la nariz, se despega de su lecho la piel del dorso nasal y se cortan luego las hojas septa--

les por abajo hasta el vomer. Se quitan después los restos de cartílago de tabique que estorben. Acto seguido se introduce en la bolsa un injerto de supræmid, preparado en la forma y dimensiones adecuadas, de modo que pueda quedar bien aplicada en la espina nasal anterior. En caso necesario se puede aplanar un poco la espina previamente. Luego se cierra por sutura la herida de la mucosa. A fin de evitar la formación de úlceras por decúbito, se han de procurar que no quede excesivamente tensa por el injerto la piel que cubre el borde del tabique y la punta de la nariz.

Según Brown y McDowell, el injerto debe introducirse desde el borde del tabique, y realmente ambos autores prefieren efectuar la incisión en el centro de la parte inferior del subtabique por el contorno interno del orificio nasal. Por esta incisión se separan con cuidado las dos hojas del tabique y se extraen los restos existentes del cartílago del mismo. También será necesario alisar con la gubia todas las irregularidades del piso nasal. Luego se despega la piel del dorso de la nariz hasta la sutura nasofrontal, y se aplanan con la gubia el dorso nasal óseo, sea redondeado o giboso, que podría estorbar la sencilla colocación del injerto que ha de alcanzar la raíz nasal.

En conjunto, la bolsa se ha de constituir de modo que, para evitar una dislocación postoperatoria del injerto, permita un amplio asiento de superficie inferior y sea también posible el de su extremo superior. Después de introducir el injerto ---

adaptado a la forma y tamaño exacto de la nariz, se cierra la herida cutánea con finos puntos de sutura. La cicatriz, bien cuidada, apenas es visible.

Corrección de la nariz gibosa, según la técnica  
de Joseph

Después de quitar las víbrisis del vestíbulo nasal y de la desinfección y anestesia local de la región, se corta la mucosa entre la rama externa del cartílago de la punta y el cartílagotriangular y el tejido conjuntivo que yace entre ambos cartílagos, y con la punta del bisturí se llega a la cara externa del cartílago triangular. En este punto se excava la piel hasta el borde inferior de la abertura piriforme. Se cambia luego el bisturí por un separador cortante, con el cual se desprende el periostio del hueso propio de la nariz desde la línea media hacia afuera.

Se procede igualmente en el otro lado de la nariz hasta despegar el periostio de todo el dorso nasal. Luego hay que orientarse respecto a si las partes blandas están totalmente separadas de la porción cartilaginosa, y en todo caso se seccionan las fibras de tejido que todavía puedan estorbar. Con esto se está ya preparado para la resección de la giba.

Se introduce la sierra en la bolsa formada en el orificio nasal izquierdo y se reseca la giba de modo que resulte una perfecta línea de perfil. Para ello, la sierra ha de actuar de ma-

nera que el extremo inferior del corte de la misma abarque la punta de la nariz. Con esto no se produce una nariz en silla de montar, si se tiene cuidado en no quitar demasiado tejido, sobre todo de la punta nasal. Si no se consigue serrar la giba -- por un solo lado de la nariz, se ha de llevar, finalmente, la acción de la sierra por el otro lado nasal.

Después de resecar la giba saliente, es preciso convencerse luego, por palpación, respecto al nuevo perfil conseguido y corregir desigualdades de la nariz ósea, con lima para hueso, y el dorso nasal cartilaginoso, con un cuchillete falciforme.

Si se trata solamente de una giba muy pequeña que sobresale por delante de la pared ósea o cartilaginosa del dorso nasal se puede utilizar para su resección la lima ósea.

Generalmente, después de la resección de grandes gibas, la nariz aparece demasiado ancha, de modo que requiere un estrechamiento adicional. En algunos casos resulta, además demasiado larga y se ha de acortar. También puede ser necesaria una intervención complementaria en los casos de retracción de la punta nasal, de acortamiento de las alas de la nariz y de alteraciones del ángulo de perfil. La operación se realiza por delante y adentro.

Corrección de la nariz ancha. Técnica de Joseph

En los casos de nariz simplemente ancha, después de la antisepsia del vestíbulo nasal y de la anestesia local correspondiente, se efectúa una inscisión de la mucosa en el borde externo de la abertura piriforme, que ha de ser lo suficientemente grande para que pueda introducirse en profundidad la sierra ósea hasta alcanzar, con la punta del bisturí, la cara externa de la apófisis ascendente del maxilar superior. A través de esta incisión se despega el periostio externo de dicha apófisis. Luego se introduce la sierra junto al separador, ya colocado, o después de aplicar la guía acodada de Joseph en el canal así formado, y se sierra el hueso en el sitio donde la apófisis ascendente del maxilar superior se eleva sobre el plano de la mejilla para formar la pirámide nasal.

Se ha de evitar lesión del saco lagrimal, por dislocación del corte superior de la sierra en dirección al ángulo del ojo. Por el mismo lado de la nariz se efectúa una segunda incisión de la mucosa por encima del borde inferior del cartílago triangular, que llegue, entre éste y el cartílago de la punta, al dorso nasal. En este punto se desnudan los tegumentos del cartílago triangular, hasta la mitad nasal, y el periostio del hueso nasal, hasta la raíz nasal. Por la bolsa producida de este modo se efectúa una segunda sección con la sierra inmediatamente en la línea media de la nariz. En lugar de la referida sierra ósea se puede usar también una fresa eléctrica con el correspondiente protector.

Después de despegar del mismo modo los tejidos blandos del dorso nasal del otro lado y de aserrar la parte ósea nasal respectiva, se perfora en dirección a la luz de la nariz la parte lateral de ésta que, a nivel de la raíz nasal, conserva todavía una comunicación con la zona circunvecina.

Para mantener las paredes nasales en la nueva posición hasta conseguir la fijación definitiva de los fragmentos, se emplea un vendaje de yeso, que alcanzan desde la glabella, por encima del dorso nasal, hasta la punta de la nariz. Durante la solidificación del yeso se han de mantener los fragmentos en correcta posición. No es necesario taponar la nariz después de la intervención.

Si sobreviene una infección del corte producido por la sierra, se han de poner al descubierto las zonas seccionadas.

Si se hace el estrechamiento nasal como complemento a la resección de una giba, huelga el corte con la sierra en la línea media. Pero como sea que al resecar la giba no se desprende generalmente, el cartílago del septum hasta la punta de la nariz, sino que en este sitio queda un puente cartilaginoso más o menos ancho, a continuación se secciona éste con las tijeras al resecar la giba. Luego se sierra la apófisis nasal externa. Si la giba nasal reseca no llega hasta la raíz de la nariz, se completa también la separación de la pared ósea nasal lateral del septum óseo, al nivel de la parte superior de la nariz, lo que se consigue por medio de algunos golpes de gubia, dirigidos

paralelamente a la línea media de la nariz. Después de haber ac  
tuado de este modo en ambos lados de la nariz, se aproximan a -  
la línea media, bajo la presión con el pulgar, los huesos nasa-  
les movilizados. Luego se fijan los fragmentos en su nueva posi-  
ción, por medio de un vendaje de yeso.

VI.- C O N T R O L E S P R E Y  
P O S T O P E R A T O R I O S

P R E O P E R A T O R I O:

La evaluación preoperatoria consiste en una valoración integral de la salud del paciente con el fin de identificar enfermedades intercurrentes que pudiesen aumentar el riesgo operatorio o influir adversamente sobre la recuperación. La preparación preoperatoria incluye tratamientos y procedimientos indicados por los hallazgos en el diagnóstico y la evaluación preoperatoria de acuerdo con la naturaleza y magnitud del acto quirúrgico planeado.

La evaluación preoperatoria implica un examen exhaustivo y debe incluir cuando menos una historia clínica completa, examen físico, análisis de orina, citología hemática, serología y radiografías posteroanterior y lateral de tórax y lateral y oclusal de huesos de la cara. Las heridas expuestas y las infecciones requieren habitualmente de un cultivo y la determinación de la sensibilidad a los antibióticos.

Además de los estudios anteriores, todos los síntomas significativos y los hallazgos físicos deberán ser valorados adecuadamente mediante pruebas especiales, exámenes y consultas. Las tendencias de sangrado, medicamentos que se estén tomando, alergias y reacciones a antibióticos y otros agentes deberán ser anotados claramente en el expediente. Es aconsejable la consul-

ta psiquiátrica en pacientes con antecedentes de trastorno mental importante que pueda exacerbarse por el acto quirúrgico y - en aquellos pacientes cuyos síntomas puedan tener una base psiconeurótica.

El examen físico debe ser completo y deberá incluir siempre el examen neurológico y la verificación de los pulsos arteriales periféricos ( carotídeo, radial, femoral, popliteo y tibial posterior).

En resumen, la evaluación preoperatoria deberá estar lo suficientemente completa para poder valorar el estado de salud general, para determinar el riesgo de un tratamiento quirúrgico - inminente y para guiar la preparación preoperatoria.

Efectos de los medicamentos.- El paciente quirúrgico que va ser valorado y preparado para una intervención. Deberá prevenirse la alergia medicamentosa, hipersensibilidades, incompatibilidades de reacciones cutáneas indeseables o malestar después de la inyección o administración bucal de cualquiera de las siguientes sustancias para prevenir su uso.

- Penicilina u otros antibióticos
- Morfina, codeína, meperidina o algún otro narcótico
- Procaína o algún otro anestésico local u otros
- Aspirina o demás analgésicos
- Barbitúricos
- Sulfonamidas

- Antitoxina tetánica u otros sueros
- Yodo, timerosal (merthiolate) o demás  
germicidas
- Cualquier otro medicamento
- Alimentos del tipo de huevos, leche, o  
chocolate
- Tela adhesiva.

Los antecedentes personales o familiares de asma, fiebre - del heno o de trastornos alérgicos deberán alertar al cirujano - contar una posible hipersensibilidad a drogas. Las drogas que - el paciente toma habitualmente o recientemente pueden continuar se, disminuir la dosis o ser suprimidas. Habitualmente se man- tendrán medicamentos como digital, insulina y corticoesteroides y se regulará muy cuidadosamente su dosis durante el período -- operatorio y postoperatorio. El uso prolongado de corticoestero- ides como cortisona (aunque hayan sido discontinuados un mes o más, antes de la intevención) pueden asociarse con hipofunción- de la corteza adrenal, la cual altera las respuestas fisiológi- cas al stress de la anestesia y cirugía.

Un paciente en tal estado deberá recibir en seguida algún- corticoesteroide antes y después de la intervención quirúrgica.

Las drogas anticoagulantes constituyen un ejemplo de medi- camentos que deberán vigilarse muy estrictamente o eliminarse - durante el preoperatorio.

El anesthesiólogo deberá enterarse del uso preoperatorio -- por largo tiempo de depresores del SNC (por ejemplo, barbitúricos, opiáceos y alcohol), los cuales pudieran asociarse con el aumento de tolerancia para las drogas anestésicas; tranquilizadores (por ejemplo, derivados de la fenotiacina como la cloropromacina), y agentes antihipertensivos (derivados de la rauwolfia como la reserpina), los cuales podrían provocar hipotensión como respuesta a la anestesia.

Nota operatoria.- Cuando se haya terminado la integración diagnóstica y la evaluación preoperatoria, todos los detalles -- se deberán revisar, escribiéndose una nota preoperatoria. Por -- lo general esto se hace un día antes de la operación. Dicha nota resumirá los hallazgos pertinentes y las decisiones tomadas, proporcionando, al mismo tiempo, las indicaciones para la operación propuesta, y atestiguar que ha ocurrido la discusión de estas complicaciones y los riesgos del acto quirúrgico, entre el cirujano y el paciente (es decir, autorización otorgada debido al informe). Esto constituye la comprobación final de lo adecuado del análisis del problema del paciente, de la necesidad de su tratamiento y de su entendimiento de estos hechos.

Información al paciente.- La explicación correcta de los -- estudios preoperatorios y del tratamiento establece confianza.- Cuando se ha reunido toda la información pertinente, es la responsabilidad del cirujano describir el procedimiento quirúrgico planeado y sus riesgos, y las posibles consecuencias en términos entendibles para el paciente y su familiar más cercano.

Permiso operatorio.- El paciente o su tutor legal deberán firmar (por adelantado) un permiso en el cual autorizan la operación mayor o menor, o algún procedimiento como toracocentesis punción lumbar o sigmoidoscopia. Se expondrá en forma bien clara la naturaleza, riesgo, y probables resultados de la operación o procedimiento al paciente o a su tutor o familiar legalmente responsable, en forma tal que el permiso firmado constituya una "autorización conciente".

Ordenes preoperatorias.- El día anterior a la intervención quirúrgica se escribirán las órdenes que aseguren la preparación del paciente. Estas órdenes habitualmente deberán incluir lo siguiente.

A.- Preparación de la piel. Se lleva a cabo habitualmente en la tarde o en la noche del día anterior a la operación, la cara, que en este caso es la zona que será intervenida, se deberá lavar con agua y jabón, asegurándose que esté muy limpia.

B.- Dieta. Omitir alimentos sólidos durante 12 horas y líquidos 8 horas antes de la operación. Para diabéticos se escribirán órdenes especiales.

C.- Medicación preanestésica. Si la anestesia va a ser administrada por un médico anesthesiólogo, él personalmente examinará al paciente por lo general y escribirá la orden de medicación.

D.- Transfusiones de sangre. Si se necesita sangre durante o después de la operación, determínese el tipo sanguíneo del paciente, practíquense pruebas cruzadas de compatibilidad sanguínea y disponganse que se tengan listas un cierto número de unidades de sangre antes de la operación.

Anestesia.- La anestesia general es necesaria algunas veces para el tratamiento de lesiones maxilofaciales 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.

La anestesia endotraqueal es inestable para controlar las vías aéreas y permitir que el equipo anestésico sea colocado a cierta distancia de las heridas de la cara. Halotane (Fluotane) es un agente valioso, dado que permite el uso de electrocoagulación sin el peligro de explosión y reduce bastante la frecuencia de náusea y vómito postoperatorios en comparación con muchos de los agentes utilizados antes.

La anestesia puede infiltrarse localmente o por bloqueo nervioso, usando clorhidrato de lidocaína al 1 por 100 (Xilocafina) que contenga 1:100 000 partes de adrenalina o procaína al 1 por 100 (Novocaína). Con laceraciones graves de tejidos blandos es deseable hacer bloqueo nervioso ya sea al nivel del orificio infraorbitario, del agujero mentoniano, o algunas veces bloquea-

ar la segunda y tercera divisiones del quinto nervio craneano donde nacen de la base del cráneo en los agujeros de Botal y - Redondo Mayor.

Las fracturas con angulación intensa, cuando se observan en los comienzos antes de que haya edema importante pueden ser reducidas con presión manual con anestesia o sin ella. Un tirón rápido de la pirámide ósea hacia la línea media con ambos pulgares, en ocasiones logra la reducción anatómica con molestia momentánea para el paciente.

Casi todas las demás fracturas de huesos nasales se reducen mejor con el paciente sedado y bajo anestesia local. La cocaína posiblemente sea todavía el mejor agente anestésico local para la mucosa nasal. Con aplicación de 5 ml de solución de cocaína al 10 por 100 a partes iguales con adrenalina (1:100) se logrará rápidamente anestesia local completa y al mismo tiempo producirá vasoconstricción local suficiente para llevar al mínimo el sangrado producido en la cirugía.

La solución de cocaína puede aplicarse fácilmente con rollitos de algodón. Después de taponar la nariz se hace un bloqueo interno por inyección del anestésico local (lidocaína con adrenalina).

Preoperatorio en intervenciones quirúrgicas de urgencias - en fracturas de los huesos nasales.

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. Los antecedentes médicos del paciente deben ser cuidadosamente valorados en busca de otras enfermedades. Enfermedades renales, cardíacas, vasculares o respiratorias preexistentes deben conocerse antes de iniciarse un tratamiento definitivo. Si existe olor a alcohol, la respiración del paciente o la sangre debe examinarse en busca de contenido alcohólico.

La depresión grave del SNC puede deberse parcialmente a la ingestión de alcohol o medicamentos y puede confundir el diagnóstico.

Permeabilidad de la vía aérea nasal. Un eséculo nasal debe utilizarse para permitir la aspiración de coágulos y costras de la cavidad nasal y para revisar la mucosa en busca de laceraciones o desplazamientos de fragmentos óseos. La posición del tabique nasal y la movilidad de la pirámide nasal deben determinarse. Debe pedirse al paciente que cierre los labios, y las vías aéreas a través de cada lado de la cavidad nasal pueden revisarse bloqueando de manera alternada una narina y luego la otra -- con la punta de un dedo mientras se instruye al paciente para que inhale forzosamente.

Rinorrea del líquido cefalorraquídeo.- Puede acompañar a - fracturas nasales graves. En tales circunstancias, es deseable la consulta neuroquirúrgica, pero esta complicación no es contraindicación para reducir las fracturas nasales u otras. Si el cirujano espera muchos días con la esperanza de que este escape se detenga, la reducción final de la fractura nasal puede ser - difícil y permanentemente insatisfactoria. Deben darse antibiótico de amplio espectro mientras continúe la fuga de líquido cefalorraquídeo, para reducir el peligro de meningitis.

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. No descubrir y eliminar alguno de estos coágulos pueden resultar en infección, absceso y perforación del tabique. Hay tendencia de los hematomas del tabique a recurrir, y la nariz debe ser inspeccionada a intervalos razonables después de la evacuación de dicho coágulo.

Radiografías y estudios de laboratorio necesarios. Las pruebas de laboratorio deben mantenerse en un mínimo; solamente -- aquellos que conducen a un tratamiento terapéutico.

Hay que practicar en forma específica radiografías en proyección lateral y oclusal de los huesos de la cara o una radiografía simple estereoscópica de Waters. En ocasiones puede obtenerse información más precisa o adicional con el uso de algunas

técnicas radiograficas especiales; entre ellas están los estudios de laminografía (tomografía) y radiografía tridimensional panorámica.

Debe investigarse la orina en busca de azúcar y albumina; frotis de sangre, hemoglobina y hematocrito y determinación de volumen sanguíneo.

Las lesiones maxilofaciales no deben tratarse en la sala de urgencias, a menos que sean de naturaleza muy simple. Las laceraciones de los tejidos blandos de la cara, que no afectan a nervios, conductos o cartílagos y fracturas menores del maxilar con desplazamiento mínimo de los fragmentos que no requieren reducción quirúrgica abierta pueden ser tratadas fácilmente sin el uso de la sala de operaciones. En estas circunstancias, debe emplearse anestesia local y debe darse atención cuidadosa a los principios del cuidado de las heridas.

Todos los pacientes con lesiones mayores que requieren manipulaciones operatorias complejas, incisiones adicionales para fijación de huesos o anestesia general deben ser trasladados a la sala de operaciones, donde ayuda adecuada, condiciones de asepsia, mejores instrumentos e iluminación y equipo anestésico completo están disponibles. Muchas veces, dos o aun tres especialidades quirúrgicas pueden estar presentes como equipo en tal reconstrucción de urgencia definitiva. La cabeza de dicho equipo debe ser capaz y deseosa de integrar los conocimientos y talentos de sus colegas en sus aportes a la mejoría de la defor

midad y la disfunción.

Diversos factores deben tomarse en cuenta para decidir sobre el momento de reducir la fractura.

1.- ¿ Hay alguna ventaja importante en que el paciente o la parte lesionada reciba tratamiento inmediato?

2.- ¿ Es el edema de la cara de tal manera intenso que dificulte la manipulación de los tejidos y enmascare los puntos de referencia para una reducción apropiada de la fractura ?

3.- ¿ Cual es el estado general del paciente? ¿ Existe alguna prueba de choque hemorrágico? ¿ Hay antecedentes de ingestión reciente de alcohol? ¿ Que sabe del estado cardiaco del paciente?

4.- ¿ Esta conciente el paciente? Casi nunca es aconsejable realizar la reducción de los huesos de la cara en un paciente inconsciente.

5.- ¿ Hay fuga importante de líquido cefalorraquídeo indicando fractura en la base del cráneo? ¿Podría la reducción temprana de la fractura aumentar o disminuir tales fugas?

6.- ¿Tiene usted permiso adecuado para operar y relaciones aceptables con el paciente?

Las lesiones maxilofaciales graves son manejadas mejor en dos etapas. La fase definitiva del tratamiento de urgencia, se realiza en la sala de urgencias y va seguido de un periodo de espera de varios días, durante el cual la compresión con hielo en el área facial se utiliza para reducir el edema. Durante este periodo, se valora el estado general del paciente, se obtiene la radiografía adicional necesaria para el tratamiento definitivo, se comienza el tratamiento con antibióticos y se completan otras consultas.

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. Esto por lo general da resultados superiores a las maniobras inmediatas.

Siempre que el cirujano sospeche que ha habido pérdida sanguínea importante de la lesión de la cara o hacia alguna cavidad corporal, debe comenzar de inmediato una infusión intravenosa, debe obtenerse sangre para determinaciones basales de hemoglobina y hematócrito, hacer el tipo sanguíneo y cruzar. Un sistema de registro de presión venosa central puede establecer para registrar constantemente la infusión.

Si el paciente muestra signos clínicos de choque sin sangrado facial, el médico debe estar alerta ante la posibilidad de sangrado en otra parte.

## P O S T O P E R A T O R I O

Uno de los periodos más críticos, para el paciente quirúrgico, es la fase postoperatoria inmediata, que cubre el periodo desde el final de la operación hasta el momento que esta consciente. Durante esta fase es cuando adquiere mayor importancia el peligro de aspiración, paro cardiaco y depresión circulatoria o respiratoria.

Paso del quirófano a la sala de recuperación. El mejor método de retirar al paciente de la mesa de operaciones y llevarlo a la sala de recuperación generalmente es colocándolo sobre una camilla rodante protegiendo así la columna vertebral tanto del paciente como del auxiliar. El cirujano a cargo o el ayudante responsable, deberán acompañar al paciente a la sala de recuperación, con una nota de esta sala en el expediente del paciente y con órdenes postoperatorias escritas.

Método de Aldrete ("Apgar"). Aldrete ha descrito un método para valorar pacientes que se recuperan de los efectos de anestesia, similar a la valoración de Apgar del recién nacido. Este método se basa en estimación repetida de presión arterial, respiración, color, estado de la conciencia y actividad, que se miden cada 15 minutos. Se dan valores de 0 a 2 a cada uno de los signos vitales medidos, dando así al personal de sala de recuperación guías más definidas para apreciar cuándo el paciente podrá volver sin riesgo a su habitación o ir a la unidad de cuidados intensivos, según sea necesario.

Una valoración de 10 en esta escala indica que el paciente está en el mejor estado posible, las calificaciones de 8 a 9 se consideran seguras, pero los pacientes que se califican con 7 ó menos se consideran en peligro.

Notas de sala de recuperación. La nota de la sala de recuperación escrita por el residente de cirugía deberá incluir un comentario sobre los siguientes factores:

- 1.- Nivel de conciencia
- 2.- Tamaño pupilar
- 3.- Permeabilidad de vías aéreas
- 4.- Respiración
- 5.- Velocidad del pulso
- 6.- Color de la piel
- 7.- Temperatura corporal.

Notas quirúrgicas.- Las notas quirúrgicas deberán describir la operación en términos específicos, de la manera siguiente:

- 1.- Procedimiento
- 2.- Cirujano y ayudantes
- 3.- Anestesia (tipo, nombre y agentes)
- 4.- Hallazgos
- 5.- Estimación de pérdida de sangre.

Ordenes postoperatorias.- Deberá hacerse una revisión de las alergias e idiosincrasias a fármacos conocidas del paciente después podrán escribirse las órdenes de la manera siguiente:

1.- Signos vitales, o clasificación Apgar. Deberán valorarse se cada 15 minutos hasta que sean estables.

2.- Observar vías aéreas para investigar si hay obstrucción.

3.- Posición. Elévese la cabeza de 20 a 30° (puede ir al cuarto de baño, cómodo junto a la cama, o reposo en cama, según esté indicado).

4.- Observación de sangrado postoperatorio.

5.- Las órdenes del líquido parenteral, si se necesitan, y el tipo de líquido y volumen y la velocidad del flujo (por ejemplo, siga la IV. actual con 1000ml de dextrosa al 5 por 100 en solución salina normal al 2 por 100, a 125 ml por hora; ingreso y excreción, si está indicado, habrá de registrarse).

6.- Analgésicos. Medicación para el dolor postoperatorio que se administrará oral o parenteral, según deseado.

7.- Antibióticos. Esto es generalmente una continuación del fármaco iniciado el día anterior a la operación o durante ésta, o puede ser un agente quimioterápico añadiendo más tarde.

según lo descubierto en la operación.

8.- Antinflamatorios. Puede aconsejarse la continuación de glucocorticosteroides que fueron administrados antes o durante la operación. Cuando el procedimiento ha sido corto y el trauma mínimo, 4 mg de dexametasona administrados I.V. antes o durante la inducción de anestesia, generalmente son adecuados.- Si se inició una dosis oral de 0.75 mg de dexametasona la noche antes de la operación frecuentemente se continuará hasta el primer día del postoperatorio. El uso de glucocorticosteroides es beneficioso en el lactante o el adulto como medio para reducir laríngeitis o traqueítis de postintubación.

9.- Los medicamentos sedantes, ya sean estos indicados o -deseados, depende de las necesidades del paciente.

10.- Otras medicaciones u órdenes especiales.

11.- Ordenes dietéticas. Si el paciente ha sido adecuadamente hidratado antes y durante la operación, y se ha reiniciado el funcionamiento gastrointestinal después de la anestesia general, es aconsejable iniciar al paciente en una dieta de líquidos claros o líquidos quirúrgicos y progresar desde allí a una dieta líquida completa o blanda. (estos alimentos deberán retrasarse hasta que el paciente este consciente. Es esencial recomendar la mejor dieta posible teniendo presentes factores del momento, es decir, encontrar una dieta elevada en proteínas, nutritiva y completa administrada en cantidades suficientes para-

cumplir con los requerimientos de energía del paciente. No es suficiente que el cirujano ordene una dieta alta en vitaminas, calorías y proteínas. Esta prescripción puede ser un fracaso total debido a las siguientes razones: la dieta administrada al paciente no es la especificada; la dieta presentada puede no ser ingerida total o parcialmente a causa de anorexia o falta de cuidado por parte de la enfermera para alentar al paciente a comer; los alimentos ingeridos pueden perderse totalmente o parcialmente debido a diarrea o vómitos. El cirujano deberá saberlo suficiente sobre los detalles y los principios fundamentales de la nutrición para aplicarlos y asegurarse de que se lleven a cabo acertadamente.

Visitas postoperatorias.- Todos los pacientes en estado postoperatorio deben valorarse totalmente en busca de evidencias de complicaciones que puedan poner en peligro o retrasar su recuperación.

Las observaciones sobre el progreso durante la fase postoperatoria deberán incluir una valoración de los siguientes factores:

- 1.- Nivel de conciencia
- 2.- Permeabilidad de vías aéreas
- 3.- Valoración del sistema cardipulmonar del paciente
- 4.- Velocidad y volumen del pulso y presión arterial
- 5.- Temperatura corporal y color de la piel
- 6.- Ingreso y excreción
- 7.- Estado de la herida, revisión de las notas de la enfermera y quejas específicas del paciente.

## COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS

El suministro de oxígeno a las diversas células tisulares es probablemente la unión más frágil entre el hombre y su ambiente. Por esto, la insuficiencia ventilatoria aguda es la más urgente de todas las complicaciones pre o postoperatorias, y las causas comunes son obstrucciones por secreción, cuerpos extraños, traumatismo local o inflamación. La insuficiencia ventilatoria puede eliminarse o superarse inmediatamente practicando intubación o traqueostomía.

La posición de cabeza y cuello del paciente puede ser la causa sutil de una grave obstrucción de vías respiratorias altas en un paciente inconsciente. Deberán administrarse narcóticos y sedantes con mucho cuidado en el paciente inquieto, hasta asegurarse de que está inquietud no está relacionada con hipoxia cerebral y no con dolor. Las ventajas de la intubación traqueal sea por sonda endotraqueal o sonda de traqueostomía, son obvias al producir estos problemas. La asepsia estricta, especialmente con respecto al catéter de aspiración en cualquier paciente con intubación traqueal es absolutamente esencial. Es imprescindible usar catéter y guantes estériles. Los equipos de aspiración traqueal desechables y estériles ayudan a evitar la entrada de microorganismos patógenos en el árbol traqueobronquial.

La aspiración de contenido gástrico o de sangre en el momento de la lesión o durante la inducción o recuperación de la-

anestesia, puede provocar graves problemas ventilatorios pulmonares. Inquietud hasta el punto de beligerancia, taquicardia, - taquipnea y ocasionalmente cianosis, deberán prevenir al cirujano con respecto a esta posibilidad. Pueden usarse exploración física de tórax, auscultación de los ruidos respiratorios, radiografía del tórax erguido para confirmar casi invariablemente el diagnóstico. Al reconocer tempranamente y eliminar rápidamente el material extraño del árbol traqueobronquial, pueden reducirse o evitarse las consecuencias nocivas. Se recomienda uso profiláctico de corticosteroides cada seis horas, y dosis importantes de antibióticos de amplio espectro complementadas por terapéutica de ventilación adecuada. Estas complicaciones pueden evitarse frecuentemente asegurándose de que el paciente llegue con el estómago vacío a la operación. Intubar al paciente en la posición de cabeza hacia abajo y mantenerlo sobre su lado o en una posición de cabeza inclinada durante el periodo de inconsciencia, reducirá las probabilidades de aspiración.

Edema de vías aéreas.- Después de haber realizado intubación bucal o nasal. Este problema tiene más probabilidades de ocurrir en lactantes y niños, debido a la anatomía especial de la traquea subglótica. El cirujano a cargo del caso y los otros responsables del cuidado del paciente deberán permanecer constantemente alertas buscando evidencias de obstrucción súbita o gradual de vías aéreas. El uso sensato de glucocorticosteroides nebulizadores ultrasónicos con terapéutica de oxígeno y reintubación, son medidas que deberán estar disponibles en el armamentario postoperatorio.

La llegada de los agentes anestésicos generales administrados parenteralmente ha tendido a reducir la frecuencia de náuseas y vómitos postoperatorios como proceso normal de la recuperación después de la anestesia general.

Cuando se producen náuseas y vómitos prolongados en el periodo postoperatorio, esto generalmente indica que se ha producido algo más grave. La dilatación gástrica aguda si no se alivia, puede ser mortal en una o dos horas. Taquicardia, postración e hipotensión frecuentemente acompañan a este problema notablemente indoloro.

El epigastrio timpánico y dilatado se extiende muy arriba en la cavidad torácica izquierda. La elevación del diafragma izquierdo y la evidencia radiográfica de una gran burbuja gástrica, son muy característicos. Es muy aconsejable insertar una sonda nasogástrica del tamaño apropiado antes de que cese la anestesia general y la extubación. Cuando se inserte la sonda nasogástrica, deberá estar conectada a un aparato de aspiración nasogástrica de baja presión. A veces esto facilita vaciar el estómago de toda sangre deglutida, y de esta manera reducirá la posibilidad de vomitar durante e inmediatamente después de salir el paciente de la anestesia general. Si no hay obstrucción intestinal, ni desequilibrio electrolítico, el mantenimiento de aspiración gástrica continua deberá restaurar el estómago a tono funcional en un periodo de 36 a 48 horas. Debido a la pérdida corriente de sales de potasio y sodio después de la opera---

ción, estos elementos deberán reponerse junto con los líquidos apropiados para restituir el equilibrio químico del cuerpo. Otras causas de náuseas y vómitos postoperatorios incluyen íleo, insuficiencia cardíaca o infecciones, así como los innumerables fármacos eméticos o con tendencia emética. La aparición de vómitos en proyectil indica la necesidad de valoración neurológica en busca de elevación de la presión intracraneal. Si pueden eliminarse como causas posibles de náuseas y vómitos, íleo, uremia atonía gástrica e hipopotasemia entonces puede aconsejarse una fenotiacina apropiada para controlar náuseas y vómitos. También por otras razones puede ser necesario suspender los fármacos administrados.

Generalmente, es apropiado evitar todos los líquidos y medicamentos por vía oral hasta que el paciente esté reaccionando bien y haya ruidos intestinales. Hasta haber alcanzado este estado, medicamentos, líquidos y nutrientes deberán administrarse por vía parenteral. Cuando se ha llevado a cabo operaciones maxilofaciales.

Las causas más comunes de fiebre postoperatoria son infecciones de la herida, infección de vías urinarias, complicaciones pulmonares, tromboflebitis y aumento de la osmoralidad debido a falta de agua o exceso de sal. La bacteremia o la septicemia secundaria o tromboflebitis aguda que complica una infusión intravenosa continua, se ha vuelto causa prominente de "fiebre quirúrgica del tercer día". Cuando es necesario adminis

trar antibióticos u otras soluciones irritantes por vía intravenosa, deberán hacerse llegar éstas al sistema intravenoso por medio de un aparato de dilución del tipo Dol-U-Set en vez de administrarse el agente no diluido directamente en los catéteres.

El empleo descuidado de catéteres intravenosos es muy criticable, y la tendencia a dejarlos dentro cuanto más tiempo sea posible, deberá así mismo evitarse. En todo caso posible, se prefiere la aguja para vena del tamaño apropiado para administrar líquidos parenterales. Cuando se requieren soluciones intravenosas continuas en un periodo de días, se recomienda cambio del equipo de venoclisis con 24 a 48 horas de intervalo, con cambio de sitio de venipuntura. Las causas más sutiles y menos comunes de fiebre postoperatoria son reacciones a fármacos, paludismo recurrente, trastornos neurológicos centrales, enterocolitis bacteriana, y situaciones artificiales, como tomando la temperatura después de ingerir algún alimento o después de que el paciente haya terminado de fumar un cigarrillo.

Una temperatura bucal de  $37.7^{\circ}\text{C}$  en el periodo inmediatamente postoperatorio, o fiebre que persista más de 6 horas, deben hacer que el cirujano piense en ciertos problemas específicos que frecuentemente complican la recuperación. En un intento por precisar la causa de la fiebre postoperatoria, deberán iniciarse inmediatamente los siguientes procedimientos.

1.- Deberá valorarse cuidadosamente todo el estado clínico del paciente, haciendo mención especial del estado de hidrata--

ción, la relación del curso febril con cualquier medicación que se esté usando, y la posibilidad de que haya un fenómeno de hipersensibilidad en la historia médica del paciente.

2.- Examen de las heridas quirúrgicas y otras, y cultivos-- si existe posible evidencia de infección.

3.- Deberá realizarse valoración clínica de pulmones y --- vías urinarias, estudios apropiados de orina y esputo con cultivos cuando esté indicado. También pueden ser útiles los exame-- nes de tinción de Gram de esputo u orina.

4.- Deberán obtenerse hemocultivos siempre que exista la -- menor sugerencia de sepsis, bacteriemia o colapso vascular periférico de causa no explicada.

5.- Deberán tomarse radiografías de tórax en caso de sospecharse embolia o infección pulmonares.

6.- Puede ser útil emplear un electrocardiograma postoperatorio, para localizar la fuente de fiebre especialmente si ha -- habido valoración electrocardiográfica preoperatoria.

Deberá recordarse que la fiebre como signo de infección -- postoperatoria, puede faltar o ser muy baja si el paciente ha -- sido sometido a fármacos corticosteroides.

VII.- INCIDENTES Y ACCIDENTES  
EN TRATAMIENTOS

INCIDENTES:

Entre los incidentes más importantes que se nos pueden presentar en el tratamiento son:

1.- Cuando el instrumental y ropa quirúrgica necesarios para la intervención quirúrgica no se encuentren estériles en el momento de la cirugía.

2.- Que el paciente haya ingerido alimentos apesar de habersele indicado el ayuno.

3.- Cuando el paciente presenta hipertermia momentos antes de la intervención.

ACCIDENTES:

Accidentes de la anestesia.- En el curso de toda anestesia general pueden presentarse una serie de accidentes y complicaciones.

Los accidentes de la anestesia general son inmediatos o mediatos; los primeros comprenden la asfixia, el choque, el síncope cardíaco o respiratorio; los segundos, alejados, son lesiones sobre los centros nerviosos, hígado u otros emuntorios. Las

lesiones cerebrales, unas reversibles y otras permanentes, obedecen a la hipoxia o a la anoxia.

Choque.- Es la complicación más inmediata que puede presentarse. Suele deberse a la anestesia o tratarse de un choque quirúrgico. El primero es el más frecuente, cuando no se trata del choque neurogénico. Por lo común se trata de lipotimias de intensidad variable, originadas en la mayor parte de los casos -- por el miedo a la operación. El cuadro es clásico; el paciente empieza a empalidecer su frente se cubre de gotas de sudor, la respiración se hace ansiosa, los ojos miran hacia un punto fijo la nariz se torna afilada, el pulso disminuye de frecuencia. Esta situación se mantiene por breves minutos.

El tratamiento de esta lipotimia se realiza así; se suspende la intervención, se coloca al paciente horizontalmente, con la cabeza más baja que el cuerpo para combatir la menor irrigación cerebral del momento; es útil la administración de oxígeno al 100 % con la mascarilla para la anestesia general o directamente con una goma si no se tiene aquel elemento. Se inyectará por vía intramuscular vasoconstrictores del tipo de la metanfetamina, Veritol, u otros sintéticos derivados de la efedrina.

La hemorragia es otro de los accidentes que podemos tener durante el transoperatorio o el postoperatorio, pues al presentarse y no ser controlada oportunamente nos puede ocasionar un choque hipovolémico.

En el choque hipovolémico disminuye la sangre circulante, como resultado de una hemorragia franca, de la pérdida de plasma por extravasación a las partes traumatizadas o por la deshidratación. Este tipo de choque es reversible si la terapéutica se instituye rápidamente para restaurar el volumen de sangre intravascular. Si esto se hace se pone en movimiento una reacción en cadena de alteraciones fisiológicas, cardiacas y vasculares. Entonces el choque se hace irreversible y sobreviene la muerte.

En el tratamiento del choque hipovolémico la transfusión es el método de elección para restaurar el volumen de sangre. Los substitutos de sangre no son tan satisfactorios como la sangre misma. Generalmente no es necesario determinar el volumen de sangre para estimar al cantidad requerida para restaurar el volumen circulante normal. La cantidad de sangre para la transfusión debe ser igual a la cantidad que se ha estimado pérdida, o debe ser lo bastante para lograr que la presión arterial llegue a niveles normales y mantenerla ahí; se pueden dar 500 ml adicionales de sangre después de una pérdida abundante.

Cuando sea posible se debe dar sangre del mismo tipo y es deseable hacer pruebas cruzadas de la sangre del donador y del receptor. En una urgencia, si el tipo de sangre del paciente no se conoce, se puede utilizar el tipo O, con poca cantidad de aglutininas.

VIII.- SELECCION DE TRES CASOS

I.- Paciente: H. A. D. R.

Sexo: Masculino

Edad: 20 años

Registro: 4245/83

Dx Ingreso: Fractura de huesos propios de la nariz

Tratamiento: Reducción y fijación; maniobras externas

Anestesia: Loco-regional

1.- Manejo durante el postoperatorio:

a).- Antibióticos

b).- Analgésicos

c).- Antiinflamatorios

2.- Dieta normal blanda

3.- Curaciones húmedas-calientes-frías alternadas y -----  
posteriormente aplicación de gotas nasales como: (Synalar -----  
simple, gotas de té de manzanilla y solución fisiológica).

4.- Fecha de alta: 10-12 días

II.- Paciente: P.E. "N".

Sexo: Masculino

Edad: 33 años

Registro: 7377/ 83

Dx ingreso: Fractura de huesos propios de la nariz y-  
escoriaciones dermoepidérmicas del dorso de la nariz.

Tratamiento: Reducción y fijación; maobras externas y curaciones de lesiones dérmicas.

Anestesia: Loco-regional

El manejo durante el postoperatorio es igual al anterior.

Fecha de alta: 10-12 días

III.- Paciente: G. C. S.

Sexo: Femenino

Edad: 31 años

Registro: 7906/ 83

Dx ingreso: Herida en dorso de la nariz

Tratamiento: Sutura y taponamientos nasales

Manejo postoperatorio:

1.- Medicación

a).- Antibióticos

b).- Analgésicos

c).- Antiinflamatorios

2.- Dieta normal blanda

3.- Interconsulta a cirugía reconstructiva para seguir su tratamiento.

En pacientes que cursan con fracturas expuestas y heridas-contaminadas se refieren a cirugía reconstructiva, para que sean tratadas adecuadamente en quirófano, bajo anestesia general y con ayuda del cirujano maxilofacial.

SÍNTESIS DE TÉCNICA DE MANIOBRAS EXTERNAS

Una vez que se ha logrado la anestesia loco-regional, se introduce un elevador roma, en el lado o en ambos, donde se produce la depresión, para enderezar y elevar la pirámide nasal mediante un movimiento suave dejándolo en posición.

Si se encuentra desviado hacia un lado, se ejerce presión con el dedo pulgar de la mano libre sobre la convexidad causada por el hueso, que no necesita elevarse, se moldean los huesos nasales dándoles la posición normal con el pulgar e índice por fuera y el elevador por dentro.

Se empuja hacia arriba y hacia el lado del hundimiento, ejerciendo también presión con los dedos. Esta sencilla manobra suele bastar para conseguir una reducción satisfactoria en los casos recientes.

Hecha la reducción, se taponan la nariz con gasa vaselinada o furacinada, para ofrecer un soporte a los huesos fracturados y evitar un secundario hundimiento; por fuera se coloca un aparato, ya sea de modelina, de aluminio o de yeso que sirva de protector y mantenedor de la región lesionada, el cual quedará por 10 a 12 días y el taponamiento nasal por un máximo de 5 días.

M A T E R I A L E I N S T R U M E N T A L

M A T E R I A L:

- 1.- Gasas
- 2.- Modelina
- 3.- Yeso
- 4.- Cartuchos de anestesia
- 5.- Agujas carpule
- 6.- Solución fisiológica
- 7.- Micropore
- 8.- Tela adhesiva
- 9.- Jabón quirúrgico
- 10.- Benzal diluido al 1 por 1000
- 11.- Vaselina líquida estéril
- 12.- Isodine
- 14.- Gotas nasales (synalar simple)
- 15.- Suturas (catgut, dermalón y seda).

I N S T R U M E N T A L:

- |                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| 1.- Jeringa carpule         | 8.- Tijeras de Mayo  |
| 2.- Jeringa hipodérmica     | 9.- Pinzas de Mosco. |
| 3.- Pinzas de Ashc          |                      |
| 4.- Pinzas de Walsham       |                      |
| 5.- Portaagujas             |                      |
| 6.- Instrumento de Salinger |                      |
| 7.- Pinzas de Adson         |                      |

## C O N C L U C I O N E S

1.- Al realizar el cirujano maxilofacial la reducción de fracturas de huesos nasales, comprobamos que efectivamente se corrige, la fisiología y la estética del paciente.

2.- Las fracturas nasales con desplazamiento óseo pueden reducirse fácilmente por manipulación externa; mientras que las demás fracturas graves de huesos propios de la nariz deben ser tratadas por reducción cerrada.

3.- Si una fractura se reduce dentro de los cinco o seis días del traumatismo es fácil una buena reducción. Después de este tiempo puede ser bastante más difícil y en ocasiones hay necesidad de transferir al paciente a cirugía reconstructiva o con el otorrinolaringólogo.

4.- Las radiografías algunas veces no revelan la existencia de una fractura, que sin embargo clínicamente existe.

5.- La reducción de las fracturas nasales se realiza casi siempre con anestesia local.

6.- Los huesos propios de la nariz son los que se fracturan con más frecuencia, por ser la parte más prominente de la cara

B I B L I O G R A F I A

Archer, Williams Harry.

CIRUGIA MAXILOFACIAL

Ed. Buenos Aires, 1977, 8a ed.

Balcells, Gornia Alfonso.

LA CLINICA Y EL LABORATORIO

Ed. Marin, 1891, 6a ed.

Ballinger, Walter F.

TRAUMATOLOGIA

Ed. Interamericana, 1977, 2a ed.

Ballenger, John Jacob.

DISEASES OF THE NOSE THROAT AND EAR

Ed. Febiger, 1977 12a ed.

Barrett, Bromn James.

PLASTIC SURGERY OF THE NOSE

Ed. Febiger, 1979, 5a ed.

Ganong, Williams F.

MANUAL DE FISILOGIA MEDICA

Ed. El Manual Moderno, 1978, 6a ed.

Ginestet, H. Gustave  
CIRUGIA ESTOMATOLOGICA MAXILOFACIAL  
Ed. Mundi, 1975, 8a ed.

J. Englebert Duphy  
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO QUIRURGICOS  
Ed. El Manual Moderno, 1979, 6a ed.

Kruger, O. Gustav  
TRATADO DE CIRUGIA BUCAL  
Ed. Interamericana, 1982, 4a ed.

Meyer, Wilhelm  
TRATADO GENERAL DE ODONTOESTOMATOLOGIA  
Ed. Alhambra, 1978, 6a ed.

Quiroz, Gutierrez Fernando  
TRATADO DE ANATOMIA HUMANA  
Ed. Porrúa, 1971, III tomos, 8a ed.

Ries Centeno, Guillermo A.  
CIRUGIA BUCAL  
Ed. El Ateneo, 1980, 8a ed.

Rodríguez, Suriz Javier  
TRATADO DE OTORRINOLARINGOLOGIA BASICA  
Ed. Mundi, 1976, 7a ed.

Spalteholz, Werner

ATLAS DE ANATOMIA HUMANA

Ed. Labor, 1969, III tomos, 4a ed.

Testud, Leo y Latarjet A.

TRATADO DE ANATOMIA HUMANA

Ed. Salvat, 1978, III tomos 9a ed.

Wuehrmann, Arthur H.

RADIOLOGIA DENTAL

Ed. Salvat, 1977, 2a ed.