

2ej 128



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**ALGUNOS CONCEPTOS EN CIRUGIA MAXILO FACIAL
TRAUMATISMOS OCACIONADOS POR ARMA DE
FUEGO, ARMA PUNZO CORTANTE, EN CABEZA Y
CUELLO.**

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

MEXICO, D. F.

1902



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

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

En el desarrollo de esta tesis no se pretende substituir los libros especializados del tema, sino que sirva como una guía al Cirujano Dentista para que éste pueda atender a los pacientes con una mayor eficiencia cuando llegue a presentársele en su consulta privada algún caso de fracturas en los maxilares.

La reducción de las fracturas es muy antigua, existen referencias de los traumatismos de los maxilares dentarios aproximadamente desde el año - - 2000 a.C.

Se han encontrado utensilios y tablas con jeroglíficos que proporcionan cientos de datos sobre las habilidades y limitaciones de los profesionales de la era pregregia en lo que se refiere al tratamiento de las fracturas mandibulares. Una tabla de madera encontrada en la tumba de Saggara, en Egipto, cerca de las ruinas de Menfis, muestra el dibujo de un dentista atendiendo un traumatismo mandibular.

En el papiro quinérgico de Edwin-Smith que está en la biblioteca de New York en la Academy of Medicine de los Estados Unidos y el cual data de los años 1600 ó 1700 a.C., se encuentra que se habla de 22 lesionados en la cabeza, e incluye la --

descripción de fracturas y dislocaciones mandibulares con notas sobre diagnóstico, tratamiento y pronóstico.

En trabajos que se atribuyen a Hipócrates - - (460 a.C.) se indica que para reducir las fracturas de la mandíbula debían ligarse juntos los dientes de cada lado de la fractura con un cordel de lino o hilo de oro; inclusive decían que los dientes perdidos podrían reemplazarse y mantenerse en su sitio mediante ligaduras similares. Para reducir una fractura de mandíbula, el operador debía sujetar de una manera adecuada al paciente por dentro y por fuera de la boca con los dedos índice y pulgar de cada mano, si se trataba de una fractura transversal y era necesario ligar juntos los dientes más cercanos a la misma con un hilo de seda, después de haber situados los fragmentos en su posición. Si estos dientes faltaran, se recurría a las piezas más próximas. Después de esto, se aplicaba a la parte externa de la lesión una compresa delgada empapada en vino y aceite con incienso pulverizado. Se fijaba esta compresa por medio de un vendaje y se le indicaba al paciente que debía guardar ayuno por dos días para empezar posteriormente a alimentarse con líquidos absteniéndose por completo de beber vino.

El motivo de este trabajo, es dar a conocer -

algunos de los muchos tratami entos de las fractu-
ras mandibulares y sus indicaciones haciendo la -
aclaración de que se trata de una revisión de los_
estudios hechos durante muchos años y no pretende_
influir en el criterio del lector sobre el manejo-
de las mismas.

A pesar de que la mandíbula es un hueso de es-
tructura muy fuerte, se lesiona con cierta facili-
dad, debido a su posición prominente. La mayoría -
de las fracturas mandibulares se producen por im--
pactos traumáticos. El h ueso maxilar se rompe al_
resultar forzado o comprimido a la hora de recibir
un golpe. La única excepción es la fractura patoló-
gica, que se debe a enfermedades óseas. Las altera-
ciones locales de la mandíbula como quistes, tumo-
res, osteitis o necrósisis por radiación, pueden di-
vilitarla, en tal forma, que el hueso queda predis-
puesto a una fractura.

Las fracturas mandibulares ocasionan en el pa-
ciente alteración funcional de la oclusión denta--
ria, con pérdida de la relación interdentomaxilar,
con deformación facial, sialorrea, trastornos de -
la articulación temporomandibular, trastornos en -
el lenguaje y por todo lo anterior, el manejo de -
estos pacientes debe orientarse hacia la solución-
de la apertognancia y disolución dentaria, para de-
volverle a la mandíbula la función de masticación,
la apertura y cierre bucal, y sobre todo, la oclu-

sión dentaria correcta y la simetría mandibular.

Se han ideado diversas técnicas de reducción e inmovilización de las fracturas, que se describirán más adelante. Es importante hacer notar que cada aparatología utilizada para la reducción e inmovilización de estas lesiones, tienen sus indicaciones específicas de acuerdo al caso en particular, - la diagnóstico efectuado y al plan de tratamiento diseñado. Por este motivo, es posible observar - fracasos en el tratamiento de las fracturas mandibulares ocasionadas por equivocar la técnica empleada o no manejar correctamente al paciente, aunado a la falta de cooperación del mismo (causa mayoritaria de los fracasos) durante el tratamiento.

"HISTORIA DE LA CIRUGIA"

Desde su origen, en la superficie del planeta el hombre siempre ha sufrido el ataque de las enfermedades; pero uno de sus principales triunfos - ha sido su deseo de superarlas y vencerlas.

Los avances quirúrgicos fueron muy limitados_ se practicaban circuncisiones, extracciones de san_ gre, trepanaciones, sutura coronal y sagital. Los más antiguos instrumentos quirúrgicos han sido, no las especializadas piedras talladas en forma de - celtas, sino mas bi en algunos fragmentos cortan-- tes y afilados en puntas. Entre otras cosas que - el hombre primitivo usaba para sus curaciones, po- demos citar plantas silvestres y algunos gusanos, - escarabajos, con los cuales preparaban cocimientos y pócimas. Puesto que el pensamiento del hombre - primitivo era mágico-religioso, más que nada, un - aspecto importante de las técnicas curativas eran_ las ceremonias que se realizaban con ese fin. El - hombre primitivo usó mucho la Cirugia. Entre los - primitivos sudafricanos y sudamericanos, que aún - viven, desde la época prehistórica, para suturar - las heridas hacen que unas hormigas se enganchen - a los bordes de la herida, convenientemente aproxi_ nadas y muerdan sobre las mismas.

ACKERNECH, ha insistido en que la cirugia no_ se definió como un campo especial en los tiempos -

primitivos, pero, que mucho de su trabajo médico - debiera clasificarse de quirúrgico.

Con respecto a la Cirugía, podemos citar lo siguiente: se ha encontrado el Papiro de EDWIN SMITH, que fue escrito alrededor de 1600 a.C. de suma importancia para los cirujanos es una recopilación de aspectos quirúrgicos en cirugía general, obstetricia, ginecología y cirugía animal. Refiere 48 casos, principalmente heridas, dispuestas en el orden que más tarde había de ser tradicional. Es también importante señalar que en el Papiro de EBERS se conservan más de 700 recetas, las cuales incluyen ingredientes como: Opio, aceite de ricino, estriquina, etc., que se atribuyen en su mayoría a Imhoteep.

La Odontología Egipcia, estaba también muy adelantada para su tiempo.

En el México precortesiano, el médico era llamado "SHAMAN", y estaba encargado al igual que en otros países, de la cura de enfermedades y atención de heridas.

Su arte estaba ligado a los fenómenos metafísicos; dicha persona está representada por una estatuilla de barro, proveniente de la cultura Arcaica (1500 a.C.), de 9 y medio centímetros y con máscara para distinguirlo dentro de la sociedad.

Hasta las culturas Maya y Azteca encontramos

los mayores niveles en la Cirugía, Medicina Y Obstetricia.

Los aztecas contaban con hemostáticos adecuados, como el matlaliztic, utilizaban el peyote, el toloache o ciertos hongos como anestésicos para evitar el dolor.

Cuando llegaron las tropas de Hernán Cortés a México, no vinieron cirujanos en el sentido correcto de la palabra. A leer algunos de sus actos, nos da la impresión de que no poseían una técnica basada en una doctrina, llevada a cabo con la fe que trae consigo la seguridad del éxito apoyada en la experiencia.

Se distinguía una gama de categorías entre los cirujanos, desde el Doctor en Medicina, Cirugía graduados en Universidades Europeas y más tarde en la de México, y los cirujanos, barberos, sujetos de baja condición y escasa cultura.

Existían misteriosas leyes que asociaban las tareas del barbero a las del callista y sangrador, sin embargo, eran personas incultas. Dentro de estas mismas categorías se distingue la de los cirujanos menos incultos, que sabían curar heridas y eran o se creían hábiles en álgebra, como entonces se llamaba el arte de reparar las lesiones de los huesos y articulaciones. Nada tan erróneo como la idea de que los cirujanos de los siglos XVI y XVII

fueron de un oficio bajo y degradante.

Tenemos como grandes acontecimientos, que marcan el punto de partida de actividades intelectuales de orden quirúrgico en toda América. La impresión de los dos primeros libros de Cirugía, que -- fueron publicados en México por Alfonso de Hinojosa y el Doctor García de Farfán.

Los cirujanos mexicanos trataron de recoger - las tradiciones de los antiguos indios y se empeñaron en aprender las propiedades de las especies de nuestra flora.

DESARROLLO DE LA CIRUGIA Y SU IMPORTANCIA SOBRE SU ORIGEN Y DESARROLLO DE LA CIENCIA QUIRURGICA MODERNA.

Los que no pueden recordar el pasado están - condenados a repetirlo.

-Santayana.

Existe una vieja y honorable tradición de incluir la historia de la cirugía en los textos quirúrgicos principales de los últimos 100 años. De hecho algunos de éstos capítulos han sido las fuentes más citadas de historias de la cirugía. Esto no es motivo de felicitarnos, pues se necesita un enfoque histórico nuevo acerca del desarrollo de la cirugía moderna. Ya no basta con recordar a los grandes cirujanos y sus contribuciones, o bien ocuparse solamente de las intervenciones mayores, que son simples variaciones de las viejas técnicas, por cuanto claro está los grandes adelantos de la técnica los llevaron a cabo hombres de gran calidad. No queremos decir con ello que nos se haya escrito ya una historia muy útil de la cirugía. Este capítulo se adaptará al modo de pensar de historiadores recientes que han prestado más atención a una integración de la historia de la cirugía con la historia de la medicina en conjunto. Además se ha destinado mucha investigación a la parte que ha desempeñado la cirugía y los cirujanos para lograr

cambios no científicos de la terapéutica médica, y a la influencia de la cirugía sobre la sociedad en la cual se practica; a su vez, la influencia de -- las diversas instituciones sociales, culturales y_ económicas sobre la cirugía. Insistiremos también_ en tales aspectos.

En todos los campos hay sus grandes hombres y cada uno de nosotros tiene sus héroes. Una histo-- ria de la Cirugía sin Paré, Vesalius, Hunter, Lis_ ter y Halsted sería de hecho una historia algo ra- ra; la magnitud de los logros de estos hombres jus_ tifica recordar sus vidas y su obra. Pero se encon_ trará que faltan varios nombres justamente famosos.

Insistiremos en el pasado reciente, especial- mente los últimos 100 años, aunque el lector debe tener presente siempre que la historia de la ciru- gía es tan vieja como la vida del hombre sobre la_ tierra.

La historia de las enfermedades es tan vieja_ por lo menos como la del hombre. Cabe admitir que_ las enfermedades quirúrgicas, o la respuesta qui- rúrgica a las enfermedades, tienen antigüedad simi_ lar. Las formas básicas de enfermedad tumores, in- fecciones, traumatismos y anomalías congénitas han existido y persisten sin cambio. El cirujano de - nuestros días claro está que las trata de manera - diferente que sus colegas prehistóricos, pero algu_

nos aspectos de la labor del cirujano son de siempre. Ackerknecht, que ha escrito ampliamente sobre medicina primitiva, ha insistido en que la cirugía no se definió como un campo especial en los tiempos primitivos, pero que mucho de su tratamiento médico debiera calificarse de quirúrgico. Aquellos profesionales trataban las heridas e intentaban cortar las hemorragias, se abrían paso en la cabeza con trépano cuando debían tratar heridas y por motivos rituales como la liberación de los demonios.

El factor más aislado y de mayor importancia que limitaba el trabajo de esos cirujanos primitivos era su poco conocimiento de la anatomía. Se ha comprobado que en algunas tribus sabían tratar bien las fracturas, pero estos buenos resultados quizá dependieran solo de la casualidad. El estudio del antropólogo Adolph Schultz ha puesto de relieve que la eficacia del hombre médico no puede admitirse en forma simple categórica. La naturaleza, como ya sabían bien los antiguos, también sabe curar por derecho propio. En 1939, Schultz señaló fracturas curadas en monos salvajes, 42, o sea, el 36 por 100 tenían fracturas bien curadas. Como estos animales evidentemente no dispusieron de cuidado quirúrgico, hay que considerar con precaución las cosas antes de atribuir rápidamente crédito a las curaciones.

En el antiguo Egipto, desde hace tiempo tema fascinante para historiadores y arqueólogos, hay ejemplos de algunos de los primeros escritos médicos conocidos. Los papiros que se han descubierto se referían a medicina, cirugía, obstetricia y ginecología y problemas de veterinaria. El papiro de Edwin Smith, de máximo interés para los cirujanos, es uno de los más viejos. Fue escrito alrededor de 1600 antes de Jesucristo, pero probablemente sea una copia de una versión más vieja todavía. Se refiere a 48 casos, principalmente heridas, dispuestas en el orden que más tarde había de ser tradicional a saber, a capite ad calcem.

La medicina egipcia tiene dos elementos: uno relacional-empírico, otro mágico-religioso. La técnica de preparación de las momias incluía una visceración sencilla y se efectuaba por trabajadores modestos que no se interesaban por el estudio de la medicina. Aunque el conocimiento de la anatomía humana era mínimo, el autor del papiro Smith evidentemente había observado lo suficiente para prescribir en forma clara y eficaz lo que tenía que hacerse en muchos casos.

La India, antigua también tiene un legado médico muy rico, con demasiada frecuencia ignorado por los autores occidentales. Susruta describió más de 100 instrumentos quirúrgicos. Los cirujanos indios son conocidos por su gran habilidad en ciru

gía plástica especialmente en la restauración de -
nariz y orejas.

En la antigüedad griega y romana el cirujano_ existía como especialista, pero solo cuando las - dietas y las drogas no habían logrado efecto. En - presencia de lesiones, claro está, el cirujano po- día solicitarse de inmediato. En los grandes traba- jos médicos de Grecia que se atribuyen a Hipócra- tes, pero con seguridad no todos ellos escritos - por dicho autor, hay libros sobre fracturas, luxa- ciones y otros trastornos quirúrgicos. Uno de los_ más interesantes es el que lleva por título simple- mente Sobre Cirugía. Gran parte de la obra se rela- ciona con vendajes de diversos tipos para lesio- - nes. "Los hechos relacionados con la cirugía son", escribía el autor hipocrático alrededor de 400 años a.C. "el paciente; el operador; los ayudantes, los instrumentos; la luz; dónde y de qué madera; cuán- tas cosas y cómo; dónde el cuerpo y los instrumen- tos; el tiempo; la manera; el lugar".

Además de los 70 libros de las obras hipocrá- ticas, una de nuestras mejores autoridades en medi- cina griega es el enciclopedista romano del primer siglo de nuestra era, Aulus Cornelio Celso. Su - obra De Medicina fue uno de los primeros libros de medicina impresos (1478) cuando se inventaron los_ tipos móviles. Tiene interés para los cirujanos la

clásica descripción de Celso sobre inflamación: -
 "ahora las características de la inflamación son -
 cuatro: enrojecimiento e hinchazón, con dolor y cal
 or" (libro III). De interés más directo todavía -
 es lo que tenía que decir sobre cirugía. Sus coment
 arios generales que se hallan en el Proemium del l
 ibro VII no son de actualidad, pero merecen co- -
 piarse:

La tercera parte del arte de la medicina es -
 la que cura con la mano... No omite medicamentos n
 ni dietas regulares (las otras dos partes de la med
 icina), pero actúa principalmente con la mano. -
 Los efectos de este tratamiento son más manifies--
 tos que los de otro tipo; como en las enfermedades
 ayuda mucho la suerte, y los mismos hechos a ve--
 ces son muy útiles y otras veces no sirve en abso-
 luto, cabe dudar si la recuperación ha dependido -
 de la medicina o de un cuerpo sano o de buena - -
 suerte... Pero en la parte de la medicina que cura
 con las manos es evidente que todas las mejoras -
 provienen principalmente de ello, incluso si cabe-
 cierta ayuda en otras formas. Esta rama aunque muy
 vieja, era más practicada por Hipócrates, el padre
 de todo el arte de la medicina, que por sus prede-
 cesores...

Actualmente un cirujano ha de ser joven o por
 lo menos hallarse más cerca de la juventud que de l
 a vejez; con una mano fuerte y segura que no tiemu

bla, y dispuesto a utilizar la izquierda como la derecha; con juicio agudo y claro y espíritu valiente, lleno de piedad, de manera que desea curar a su paciente, pero no se impresiona por sus gritos, y no siente la necesidad de ir demasiado a prisa o de cortar menos de lo necesario; tiene que hacer cada cosa como si los gritos de dolor no lo causaran emoción.

Suele decirse que la medicina de la Edad Media sigue fielmente las doctrinas de Galeno del segundo siglo después de Jesucristo, y que por seguir su concepto humoral de las enfermedades, que a su vez adoptó y perfeccionó de los autores hipocráticos de cinco siglos antes, no se lograron adelantos. Esto solo es cierto en principio. No todos los pecados de los seguidores de Galeno pueden atribuirse a éste. Sin embargo, tiene importancia el hecho de que si se considera que la enfermedad está causada por los humores bilis amarilla, negra, bilis, sangre y flema en exceso o en proporciones o localizaciones anormales, entonces la cirugía no tiene mucho que hacer. ¿Cómo cabe operar sobre los humores? Si el exceso humoral se manifiesta como una hinchazón llena de pus podría cortarse y drenarse, pero las probabilidades de una intervención quirúrgica en general eran pocas cuando regía dicho sistema o teoría de la patología.

La cirugía de los principios de la Edad Media

ha sido descrita por Bishop como simplemente ofi-
ciosa. Los cirujanos operaban cálculos, cataratas
y hernias. Como tales intervenciones tenían muchas
probabilidades de ir seguidas de complicaciones,
los operadores muchas veces operaban y luego esca-
paban. Los cirujanos también cuidaban las heridas
y lesiones; más tarde todas las enfermedades de la
piel especialmente la sífilis quedaron a cargo de
ellos.

Al final de la Edad Media, cuando la medicina
se había estancado excepto por las contribuciones
de los árabes, la cirugía fue la rama que empezó
nuevamente a manifestar progreso. La cirugía se se-
paró de la medicina en los tiempos de Galeno o an-
tes, y las dos ramas del arte médico tomaron vías
muy diferentes durante los 1500 años que siguie-
ron. La separación entre cirugía y la medicina no
la estableció la iglesia, como han dicho los li-
bros de historia durante años. Lo que ha inducido
en error a los historiadores de la cirugía ha sido
la frase *Ecclesia abhorret a sanguine* (la iglesia
aborrece la sangre). Esto no se encuentra en el
texto del concilio de Tours (1163) como se ha pre-
tendido muchas veces, ni en ningún decreto papal
aunque ciertamente parece lógica la idea de que la
iglesia deseara que sus monjes pasaran más tiempo
ocupados en temas de religión y menos en hechos se-
culares como medicina y cirugía. Quesnay, el histo

riador de la cirugía francesa del siglo XVIII, - - quien propagó la noción errónea de que la iglesia prohibía la cirugía, y la frase y su interpretación se repitieron una y otra vez.

En los siglos XIII y XIV la cirugía no mereció gran respeto y la evitaban los médicos quienes se habían educado en las universidades que entonces estaban apareciendo en toda Europa. Junto con teología y leyes, la medicina solía constituir una de las facultades básicas. Los cirujanos por otra parte casi nunca sabían leer ni escribir; eran individuos de clase baja, objeto de desprecio y burla en círculos clericales. Los cirujanos adquirían su oficio de manera empírica y por aprendizaje. Pero, como ha señalado Sir Clifford Allbutt "al expulsar la cirugía de las artes liberales la medicina misma quedó eviscerada".

Que la cirugía también había declinado era indudable. Los cirujanos salernitanos del siglo XII, cuando puede decirse que se inició el renacimiento de la medicina y de la cirugía, consideraban que la decadencia de la cirugía podría atribuirse a dos causas: su separación de la medicina y su olvido de la anatomía. Por lo tanto, no tardó mucho en que sus desarrollos importantes afectaran considerablemente el curso futuro de la cirugía. Uno fue la invención de la pólvora y su empleo en las gue-

ras empezando en el siglo XIV; el otro fue el co-
 nciencia de un renovado interés por el estudio de la
 anatomía, aproximadamente por el mismo tiempo. - -
 Así, pues, al requerirse más sus servicios e ini-
 ciarse un conocimiento más fundamental que permi-
 tía ciertos adelantos, los cirujanos impulsaron el
 desarrollo de la medicina desde los años del siglo
 XIV.

Los textos de Guy Chauliac que desafortunada-
 mente favorecía la supuración para lograr la cura-
 ción, y los trabajos de Theodoric y Henri Mondevi-
 lle, que deseamos honrar porque insistía en la ne-
 cesidad de tener limpias las heridas, reflejaban -
 un valor muy alto para toda la medicina.

A partir de 1200 es indudable que los ciruja-
 nos existían ya como profesionales separados. Se -
 encontraban especialmente en las ciudades que esta-
 ban creciendo, donde se unían a los gremios. Al -
 principio, a veces habían sido admitidos en las --
 universidades donde podían incluso dar cursos. Pe-
 ro cuando pasó el tiempo se excluyeron de ellas y,
 por lo tanto, formaron sus propios colegios, como_
 el Colegio de San Cosme, en París. Junto con estos
 cirujanos de ropa larga, que muchas veces eran clé-
 rigos, surgieron los barberos, o sea los cirujanos
 menos cultos todavía. Los médicos solían favorecer
 a los barberos porque, tratándose de gente muy sim-
 ple, había más probabilidades de que estuvieran a

disposición y a las órdenes de los doctores más letrados.

Barberos y cirujanos en Inglaterra habían pertenecido a gremios diferentes desde el siglo XIV.- En 1540 se logró un compromiso acerca de los derechos y deberes de cada uno de ellos, y se estableció una sola compañía de barberos y cirujanos. Los cirujanos aceptaron no hacer de barberos, y los barberos limitaron su cirugía al trabajo de dentistas. La unión duró 200 años. En 1745 se disolvió y la compañía de los cirujanos volvió a existir independientemente, guardando celosamente sus prerrogativas y protegiendo sus intereses. En 1800 Jorge III dictó la cédula de privilegio del Real Colegio de Cirujanos de Londres, que por decreto de la Reina Victoria en 1843 se transformó en el Real Colegio de Cirujanos de Inglaterra.

Los trabajos de muchos cirujanos del siglo XIV a XVII tuvieron importancia, pero no procede revisarlos aquí. Basta decir que el cirujano de hace cuatro siglos tenía las mismas finalidades que el actual, aunque sus métodos y sus resultados eran muy limitados. Testigo de ello, por ejemplo fue el cirujano británico Peter Lowe (1550-1613) que dijo en *A Discourse of the Whole Art of Chirurgery* (1587), el primer texto de cirugía escrito en inglés. Lowe se pregunta: "¿qué es cirugía?". La contestación es tan cierta hoy como hace cuatro

siglos. "Es una ciencia o arte que busca la forma de trabajar sobre el cuerpo humano, ejerciendo todas las operaciones manuales necesarias para curar al hombre, o las más posibles utilizando las medicinas más convenientes".

Estos primeros cirujanos también tenían una concepción clara de qué tipo de hombre ha de ser el cirujano. ¿Quién puede mejorar las cualidades que estableció Thomas Vicary, el cirujano y autor de mediados del siglo XVI, para la profesión?

Veamos ahora cuáles son las propiedades y condiciones que este hombre ha de tener antes de ser un perfecto cirujano. Ha de conocer cuatro cosas muy especialmente que todo cirujano debiera saber: la primera que sea letrado; la segunda que sea experto; la tercera que sea ingenioso; la cuarta que tenga buenos modales.

Algunos médicos del Renacimiento vieron netamente que medicina y cirugía, que en la antigüedad estuvieron juntas, debían reunirse de nuevo. Durante el Renacimiento la cirugía poco a poco empezó a recuperar una posición social más alta. No estando ya básicamente en manos de barberos, la cirugía se enseñaba y se practicaba por algunos de los médicos y anatómicos más ilustres de aquellos tiempos. Vesalio y Fabricio de Aquapendente, el maestro de William Harvey, fueron algunos entre otros

muchos. Paracelso, el rebelde del siglo XVI contra la mano muerta del pasado, que algunos han llamado de Lutero de la medicina, era partidario de reunir medicina y cirugía.

¿Cómo podemos establecer esto como otra facultad y profesión? ¿Sería doctor y loco?... En juzgando él es un médico, en curando un cirujano. El paciente quiere la curación -cirugía y no la teoría- medicina- y es el doctor el que necesita esta última. Así, pues: no puede haber cirujano que no sea también médico; este último produce al cirujano, y el cirujano pone a prueba al médico por el resultado de su trabajo. Donde el médico no es también cirujano, es un ídolo, nada más que un mono pintado.

En esta breve revisión hemos de interrumpirnos por lo menos el tiempo suficiente para tratar de Ambroise Paré. Nacido de padres humildes en la provincia de Maine, en 1510, Paré conoció la medicina como aprendiz de barbero- cirujano y luego fue a París donde se inscribió como cirujano del Hotel - Dieu, entonces ya era un famoso hospital de beneficencia. Aquí aprendió Anatomía y cirugía y empezó a desarrollar su extraordinaria destreza manual y sus grandes conocimientos de la medicina de su tiempo, que le permitieron tener tantos éxitos. Sirvió a cuatro reyes de Francia sucesivamente como cirujano militar y escribió libros en fran

cés y no en latín por cuanto él como los cirujanos barberos sus compañeros no tenían un conocimiento de esta lengua. Por lo tanto, en sus escritos - como en sus tratamientos quirúrgicos los logros de Paré fueron una victoria de la experiencia sobre la tradición.

El empleo de una solución digestiva de yema de huevo, aceite de rosas y trementina para curar las heridas de arma de fuego resultó un descubrimiento que hizo Paré cuando en la guerra entre Francisco I y Carlos V solía utilizarse el aceite hirviendo para cauterizar las heridas. Según él mismo, escribe, los hombres tratados con los métodos improvisados de Paré, evolucionaban mucho mejor, y se decidió a tratar todas las heridas por arma de fuego sin aceite hirviendo. Por buenos que fueron sus resultados, también debe señalarse que Paré con este proceder no respetaba a la autoridad. El texto de Giovanni da Vigo sobre las heridas era el que según todos los famosos cirujanos que habían sido maestros de Paré, evolucionaban mucho mejor, y se decidió a talar. Resulta, pues, maravilloso el que se percatara del valor que tenía su pequeño hallazgo experimental.

Es fácil observar en Paré un enfoque muy similar al de nuestros días, indudablemente otro motivo por el cual debe resultarnos tan atractivo. Insistía, por ejemplo, en la importancia de la anato

mía, que en su tiempo apenas empezaba a salir de la apatía.

Anatomía:

La anatomía, tan importante en la Escuela de Alejandría en los tiempos helénicos, se separó del Plan de Estudios Médicos. Su renacimiento en el siglo XVI guarda estrecha relación con diversas influencias no médicas. Una de ellas fue el interés por la forma humana que expresaron los artistas como Leonardo da Vinci, Raphael, Donatello, y Miguel Angel; la otra fue el invento de la imprenta con tipos móviles que permitió preparar rápidamente libros. Hecho más importante todavía, podían reproducirse fielmente y distribuirse ilustraciones, tan necesarias para los estudios anatómicos.

Los orígenes de la anatomía se pierden en la sombra del tiempo, pero los primeros cirujanos que trataron heridas y los que sacrificaron animales tenían que tener algunas nociones de estructura. Los griegos se ocuparon de la anatomía de los animales y hay que tener presente que la anatomía de los antiguos, excepto en la Escuela de Alejandría y en los tiempos de Herófilo y de Erasistrato en el tercer siglo antes de Jesucristo, era principalmente una anatomía de animales. Uno de los grandes logros del Renacimiento fue el redescubrir la estructura fina del cuerpo y pasar al mundo de la me

licina los conocimientos esenciales de la anatomía en los cuales se funda toda la ciencia médica.

La disección anatómica empezó a ser más frecuente de nuevo a final del siglo XIII. Con el primer manual de disección escrito por Mondino de Luzzi, en 1316, los estudiantes ya tuvieron cierta jufa. Las primeras disecciones solían ser todavía limitadas a cuerpos de animales y a veces en realidad en autopsias efectuadas para descubrir la causa de la muerte, especialmente cuando se sospechaba algo delictivo. Estas disecciones solían ser responsabilidad del cirujano. Solo a mitad del siglo XV la disección anatómica empezó a ser suficientemente frecuente para que se creara un anfiteatro especial en Padua.

Una necesidad básica de cualquier ciencia descriptiva es la posibilidad de obtener imágenes fáciles de reproducir de manera que individuos en diversos centros puedan utilizarlas para instrucción propia y para enseñanza. Los grabados en madera con imágenes empezaron a prepararse en Europa probablemente a fines del siglo XIV, principalmente como medio para disminuir el trabajo que significaba preparar imágenes de santos. Todo esto ocurría poco antes que los biólogos captaran la idea, pero al final del siglo XV y a comienzos del XVI empezaron a aparecer algunos trabajos médicos ilustrados. El libro *Fasiculus medicinae*, de Johannes de

Ketham, publicado en Venecia en 1491 y Commentaria... Super Anatomia Mundini, de Berengario da Carpi, son dos de los más conocidos. Aparecieron otros, pero el mejor y el más duradero resultó ser De Humani corporis fabrica, de Andreas Vesalius. La publicación de Fabrica, en 1543, coincidió con la publicación de otro gran libro en la historia de la ciencia. De revolutionibus orbium coelestium de Nicolás Copérnico. Así, pues, en el mismo año se inició la comprensión moderna del microcosmo y del macrosmo, y el lugar del hombre en el mundo adquirió nuevas dimensiones.

El famoso frontispicio que muestra a Vesalio en la mesa de disecciones, con el bisturí en la mano, por sí solo ya es todo un programa.

Este hombre joven nacido en una familia de médicos de Louvain en 1514, estudió en Bruselas y París, y fue a Padua para terminar sus estudios de medicina. Al recibir su grado de médico, se le nombró profesor de anatomía y cirugía, una combinación académica importante para los siglos venideros. Vesalio ciertamente no fué el único en atacar a los antiguos sobre todo el sistema anatómico y fisiológico de Galeno. Pero su logro máximo estableció todo un clima. Hay que recordar también que en el mismo año en que apareció la Fabrica de Vesalio, éste publicó Epitomo, un libro más breve destinado a servir como guía de estudiantes. La gran-

careza de ediciones adicionales de Epitome probablemente sea una demostración de lo mucho que se utilizó.

La relación de Vesalio y su estudio de la anatomía para el campo quirúrgico eran evidentes para él mismo. Sin embargo, trata el tema en el prefacio de Fábrica así: "En Padua, en esta Universidad la más famosa de todo el mundo... di conferencias sobre medicina quirúrgica, y como la anatomía guarda la relación con ello, me dediqué a la investigación de la estructura del hombre".

Los cirujanos-anatómicos y Vesalio era uno de ellos, desempeñaron un papel cada vez más importante y lograron que aumentaran los conocimientos anatómicos. Thomas Vicary en su texto de anatomía citaba a Galeno diciendo que es tan posible para un cirujano que no conoce la anatomía trabajar en el cuerpo humano sin error como lo sería para un ciego dibujar una imagen y lograr que fuera perfecta. La tradición de estudiar juntas cirugía y anatomía fue seguida por los profesores de cirugía de las escuelas médicas hasta comienzos del siglo XX.

William Cheselden, el cirujano británico del siglo XVIII escribió un texto de anatomía que fue el más utilizado durante casi un siglo. Henry Gray, quien en 1859, el año en que Darwin publicó el *Origin of Species*, introdujo la primera edición de su

Anatomía; no solo fue cirujano sino que dio a su libro el título de Anatomy, Descriptive and Surgical.

HISTORIA CLINICA
Y
SUS DATOS

HISTORIA CLINICA Y DATOS DE INTERES
PARA UNA VALORACION Y PLAN DE TRATA
MIENTOS ADECUADOS.

Nombre del enfermo: _____
Edad _____ Sexo _____ Sala _____ Sala _____
No. Esp. _____ Cédula _____
Servicio _____

ANTECEDENTES ABUELOS PATERNOS Y MATERNOS..... SI VIVEN ESTADOS DE SALUD, EN CASO DEL DECESO LA CAUSA.
PADRE.... ESTADO DE SALUD, ENFERMEDADES SISTEMICAS QUE PADEZCA O HAYA PADECIDO, EN CASO DE FALLECIMIENTO, LA CAUSA.
MADRE... ESTADO DE SALUD, ENFERMEDADES SISTEMICAS QUE PADEZCA O HAYA PADECIDO, EN CASO DE FALLECIMIENTO, LA CAUSA.
HERMANOS.... EN QUE NUMERO Y ESTADO DE SALUD, ENFERMEDADES QUE PADEZCA, HEREDITARIAS, CONGENITAS.
FAMILIARES CERCANOS CON ENFERMEDADES HEREDITARIAS O CONGENITAS.

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS. PACIENTE ORIGINARIO DE..... CON RESIDENCIA ACTUAL EN _____ TIPO DE TRABAJO QUE DESEMPEÑA _____ CASA HABITACION DE CUANTAS HABITACIONES _____ SERVICIO CON QUE CUENTA _____ VENTILACION E HIGIENE _____ NUMERO DE PERSONAS QUE LA HABITAN _____ ALIMENTACION DE CALIDAD Y CANTIDAD _____ TABAQUISMO CUANTOS CIGARROS POR DIA _____ ALCOHOLISMO QUE CANTIDAD Y CON QUE FRECUENCIA _____ GRADO DE ESCOLARIDAD.

ANTECEDENTES PATOLOGICOS VACUNACION CONTRA LAS ENFERMEDADES COMUNES DE LA INFANCIA - HA PADECIDO ALGUNA DE EllAS Y A QUE EDAD _____ ANTECEDENTES DE OTRAS ENFERMEDADES HAYA PADECIDO SU TRATAMIENTO Y SU EVOLUCION, ANTECEDENTES _____ ALERGICOS _____ TRAUMATICOS _____ QUIRURGICOS _____ TRANSFUSIONALES, PADECIMIENTOS QUE HAYAN REQUERIDO HOSPITALIZACION Y CUANTO TIEMPO.

PADECIMIENTO ACTUAL, CUANDO LO INICIO _____ COMO LO INICIO _____ QUE CARACTERISTICAS PRESENTABA _____ QUE MANIFESTACIONES DABA _____ CON QUE CARACTERISTICAS Y MANIFESTACIONES HA EVOLUCIONADO _____ Y EN QUE CONDICIONES SE PRESENTA ACTUALMENTE _____ ESCRITO CON LAS PALABRAS USADAS POR EL PACIENTE _____ SI HA RECIBIDO ALGUN TRATAMIENTO.

INTERROGATORIO POR APARATOS

DIGESTIVO LE PRODUCEN MALESTAR LOS ALIMENTOS QUE INGIERE _____
 CUALES Y QUE TIPO DE MALESTAR _____ DIARREAS _____
 COLICOS _____ VOMITOS ACIDEZ _____ ESTREÑIMIENTO _____
 _____ COLOR DE LAS HECES _____ EN LAS HECES EXISTE SAN
 GRE O MOCO _____

RESPIRATORIO TIPO Y FRECUENCIA DE RESPIRACION _____ (APNEA Y DISNEA)
 _____ TOS _____ RUIDOS _____ ASMAS _____
 OBSTRUCCION NASAL _____

CIRCULATORIO HIPOTENCION _____ HIPERTENSION _____ FLEBITIS _____
 TAQUICARDIA _____ BRADICARDIA _____ LIPOTIMIAS _____
 EDEMA _____

URINARIO COLOR Y CANTIDAD DE LAS MICCIONES _____ VOLUMEN _____
 _____ DOLOR Y ARDOR _____ DIFICULTAD _____

GENITAL VIDA SEXUAL ACTIVA O NO _____ PADECIMIENTO INFECCIOSO QUE
 TIPO _____ TRATAMIENTO Y EVOLUCION _____
 INICIACION DE LA MENARCA _____ MESTRUACIONES TIPO Y -
 FRECUENCIA _____ MENOPAUSIA _____

NERVIOSO ESTABILIDAD EMOCIONAL _____ IRRITABILIDAD _____
 APRENSIVO _____ TEMOR _____ ANSIEDAD _____
 APRENSION _____ CONVULSIONES _____ TEMBLORES _____

ORGANO DE LOS SENTIDOS. AUDITIVOS _____ AFECCIONES _____ OCULARES _____
 DEL GUSTO _____ DEL TACTO _____ DEL OLFATO _____

SINTOMAS GENERALES TODAS AQUELLAS MANIFESTACIONES DESCRITAS POR EL PACIENTE.

TERAPEUTICA EMPLEADA MEDICAMENTOS EMPLEADOS POR EL PACIENTE _____ SI
 SE ENCUENTRA BAJO TRATAMIENTO _____ QUE TIPO.

PESO ACTUAL ESTATURA PESO IDEAL

Pulso 80-100 mn
 T.A. 120-80,

Respiraciones 18-22 mn

Temperatura 36,5-37,5°C.

INSPECCION CARACTERISTICAS CLINICAS DEL PACIENTE DESDE EL PUNTO DE VISTA GENERAL _____ SEXO _____ EDAD CRONOLOGICA _____ EDAD APARENTE _____ ORIENTACION EN LAS TRES ESFERAS (Postural movimiento y conducta) CONSTITUCION Y CONFIGURACION (facies caracterfsticas)

CABEZA TIPO DE CRANEO _____ (Tamaño normal cefalo, dolincocefalo y branquicefalo) _____ PRESENTA O AUSENCIA DE HUNDIMIENTOS Y EXOSTOSIS _____ IMPLANTACION DEL CABELLO, TIPO, DISTRIBUCION Y CANTIDAD _____ IMPLANTACION Y TIPO DE PABELLONES AURICULARES _____ OJOS ISOCORICOS E ISMOETRICOS _____ MOVIMIENTOS OCULARES REFLEJOS _____ NARIZ _____ TIPO _____ PERMEABILIDAD DE LAS - NARINAS _____ SECRECIONES _____ BOCA _____ LABIOS FORMA Y CONSTITUCION _____ MOVIMIENTOS DE APERTURA Y CIERRE DE LA BOCA _____ .

CUELLO FORMA _____ TAMARO _____ PRESENCIA DE ADENOPATIAS _____ PALPACION DE TIROIDES _____ MOVIMIENTOS - DE DEGLUCION _____ PULSO CAROTIDEO.

TORAX FORMA Y TAMARO _____ (Normolineo, Brevilineo, Longilineo) MOVIMIENTOS DE AMPLEXION Y _____ RUIDOS PULMONARES Y CARDIACOS.

ABDOMEN FORMA Y TAMARO _____ CONSTITUCION (Blando o duro) PALPACION PARA DETECTAR PUNTOS DOLOROSOS O VICEROMEGALIAS _____ (Hepatomegalias o esplenomegalias).

TACTO RECTAL Y VAGINAL PRESENCIA O AUSENCIA DE HEMORROIDES _____ PROCTITIS _____ ESTRECHEZ ANAL _____ VULVO VAGINITIS _____ EXUCADOS _____ OTROS.

EXTREMIDADES NUMERO _____ CONSTITUCION _____ CONFIGURACION _____ IMPLANTACION _____ FUNCION.

IMPRESION DIAGNOSTICA DIAGNOSTICO PRESUNTIVO A TRAVES DE LOS DATOS CLINICOS.

 LUGAR Y FECHA

 NOMBRE DEL MEDICO

METODOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO.**EXAMENES ESPECIALES:**

Radiológicos.
 Electrocardiogramas
 Encefalogramas
 Gamagraffas.

EXAMENES DE COAGULACION:

Tiempo parcial de Tromboplastina.
 Tiempo de Protrombina.
 Plaquetas.
 Grupo.
 Rh.

Química Sanguínea: Glucosa, Urea, Creatinina, Acido Úrico.

OTRA

Cultivos
 Biopsias
 Antibiograma.

ANALISIS DE ORINA:

Nos brinda información sobre enfermedades renales y extrarrenales.

COLOR:

Marrón oscuro: Se debe a la bilirrubina (ictericia intracelular grave - activa o hepato).

Rojo-Marrón: Hematuria, hemoglobinuria, porfiria.

Turbia: puede ser por leucositos (cistitis, pielonefritis), por moco o por materiales amorfos (fosfatos, uratos).

DENSIDAD: Depende del equilibrio hídrico y de la cantidad de solutos eliminados por el riñón.

DENSIDAD: de 1.010: aproximadamente isotónica con el plasma.

DENSIDAD menor de 1.010: indica exceso de agua y dificultad del riñón, para concentrar los solutos en la orina, diabetes insípida, hipercalcaemia).

DENSIDAD mayor de 1.010: indica retención de agua, deshidratación, aumento de solutos (además glucosuria en los diabéticos).

Proteínas (ALBUMINURIA): insuficiencia renal, insuficiencia cardíaca congestiva, albuminuria ortostática (mucho tiempo de pie) y por exceso de ejercicio.

Glucosa: GLUCOSURIA: Diabetes mellitus.

Acetona (CETOACIDOSIS): Diabetes incontrolada, inanición.

ACIDO DIACETICO: Cetosis diabética (más grave)

BILIS:

- a).- Bilirrubinas conjugada: Ictericia biliar extrahepática, insuficiencia - hepática obstrucción biliar interhepática.
- b).- La bilirrubina no conjugada: Ictericia hemolítica y hepatocelular leve o media, no es eliminada por orina.

UROBILINOGENO: Insuficiencia hepatocelular.

EXAMEN MICROSCOPICO DE ORINA:

HEMATIES (HEMATURIA): Nefritis, cálculos, infección, tuberculosis, tumores - malignos.

LEUCOCITOS (PIURIA): Infecciones de las vfas genitourinarias (cistitis, nefritis, pielonefritis, uretritis).

CELULAS EPITELIALES: Pielonefritis.

CILINDROS HIALINOS, GRANULOSOS, CEREOS: Diversas enfermedades renales.

CRISTALES:

- a).- Anormales: de colesterol, tirisina, leucina, cistina.
- b).- Normales: uratos, fosfatos, oxalatos.

PROTEINAS DE BENGE JONES: es una proteina de bajo peso molecular, se presenta en caso de Mieloma múltiple.

ANALISIS DE SANGRE BICOMETRIA HEMATICA.

HEMOGLOBINA EN GRAMOS: Hombres: 16.6gr. % a 20 gr. %.
Mujer 13.6gr. % a 17 gr. %.

HEMATOCRITO: (Porcentaje en volumen de los hematies sobre leucositos).

Hombres = 47 % a 56%

Mujeres = 31 % a 37 %.

ERITROCITOS Hombres: 5 a 6 millones por mm^3 ,
Mujeres: 4.5 a 5.5 millones por mm^3 .

El contenido de hemoglobinas, el hematocrito y los eritrocitos disminuyen en la anemia y aumentan en la policitemia (primaria o secundaria) o en la deshidratación.

ANEMIA: Se puede deber a:

- pérdida de sangre.
- aumento en destrucción de hematíes (Hemolítica)
- disminución en producción de hematíes (hemolítica)

(Por depresión medular o falta de Fe. - Vit. B12 ac. Fólico).

POLICITEMIA:

a.- Primario: de origen desconocido.

b.- Secundaria: después de una hipoxemia o por neoplasia del riñón

EL VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO Y LA HEMOGLOBINA CORPUSCULAR MEDIA sirven para identificar los diversos tipos de anemia.

LEUCOCITOS: Cifras normales: de 4,000 a 11,000 por mm^3 .

a).- Leucocitos (aumento): Infecciones, necrosis, hística, policitemia, leucemia.

b).- Leucopenia (disminución): ciertas infecciones como salmonelosis, reacciones a medicamentos.

Linfocitos : de 20 a 55% (aumentados en alergias).

Monocitos : de 2 a 10%

Eosinofilos: de 1 a 4% aumentan en la etapa de restablecimiento.

Basófilos : de 0 a 2%

Neutrófilos: de 25 a 75% aumentan en las infecciones agudas.

Mielocitos : de 0%

Meta : de 0 a 2%

En Banda : de 2 a 7%

Segmentadas: de 45 a 55%

PLAQUETAS Normal: de 250,000 a 450,000 por mm^3 .

a.- aumentan: pérdida de sangre, policitemia primaria.

b.- disminuyen: anemia aplásica, infecciones virales, toxicidad de medicamentos.

BIOMETRIA HEMATICA

CIFRAS NORMALES (Niños)

CIFRAS NORMALES (Niños)	RESULTADOS
Eritrocitos por mmc. _____ 4 000 000 a 5 500 000	4 300 000
Hemoglobina en gr. por 100 cc. _____ 10 a 15	13.3
Hematocrito _____ 35 a 44	38
Sedimentación Globular _____ 0 a 15	3
Volumen Globular Medio en micras cúbicas _____ 73 a 87	88
Hemoglobina Globular Media en micromicrog _____ 27 a 32	30
Leucocitos por mmc _____ 5 000 a 10 000	5,700

FORMULA DIFERENCIAL

Linfocitos _____ 30 a 60 %	42 %
Monocitos _____ 1 a 7 %	1 %
Neutrófilos _____ 40 a 65 %	55 %
Eosinófilos _____ 1 a 5 %	2 %
Basófilos _____ 0 a 1 %	0 %
Mielocitos _____ 0 %	0 %
Juveniles _____ 0 a 1 %	0 %
N. en banda _____ 1 a 4 %	2 %
N. segmentados _____ 40 a 60 %	53 %
Plaquetas _____ 250 000 a 500 000	Normales

OBSERVACIONES:

EXAMEN GENERAL DE ORINA

EXAMEN FISICO

Volumen 210. cc.
 Color Vogel I
 Aspecto Lig. Turbio.
 Sedimento Escaso.

Olor Suiglyceris.
 Densidad 1.013
 pH 5.

EXAMEN QUIMICO (Componentes anormales:

Albumina Negativa.
 Hemoglobina Negativa.
 Glucosa Negativa.
 Cuerpos Reductores Negativa.
 C. oxidase Negativa.

Sales Biliares Negativa.
 Pigmentos Biliares Negativa.
 Escatol Negativa.
 Urobilina Negativa.

EXAMEN QUIMICO (Componentes normales:

Urea 18.5 g/l.
 Acido Urico 0.35 g/l.
 Cloruro 8.5 g/l.

CIFRAS NORMALES

15 a 25 g/l.
 20 a 30 g/l.
 6 a 10 g/l.

ESTUDIO MICROSCOPICO DEL SEDIMENTO.- Células epiteliales + .

Leucocitos 5/campo.

ASEPSIA Y ANTISEPSIA

Ante todos debemos comprender, por medio de su definición lo que trata el tema que se desarrolla y que pondremos en práctica a lo largo de la carrera de Médico Cirujano.

ASEPSIA: Del Griego Aseptos, que no se pudre; de A-PRIV. SEPSIS, Putrefacción. Ausencia de materiales sépticos o carencias de gérmenes infecciosos.

Métodos para evitar la contaminación.

LOUIS PASTEUR (1822-1895), químico y biólogo Francés, nacido en Dole, creador de la microbiología.

Inició sus investigaciones en el campo de la cristalografía. De los estudios cristalográficos y de química molecular, pasó a investigar los fenómenos, convencidos de la importancia de la asimetría en numerosos fenómenos químicos. Observó que el PARATARTRATO DE AMONIO, fermenta bajo la acción de ciertos hongos microscópicos, y consiguió crear moho por medio del ácido paratartárico, dado con ello el primer ejemplo, de la acción de un microbio. Pudo establecer que la fermentación se debe a un organismo microscópico y que a cada fermentación corresponde un microbio específico. Un serio problema se abrió ante Pasteur: Los microbios na--

cen espontáneamente o no en las materias de fermentación. Dicho problema lo resolvió entre 1859 y 1861, demostrando que la generación espontánea es una quimera, pero sin pretender que algún día pueda no serlo. El papel de estos microorganismos, como agentes de fermentación, putrefacción y desorganización de todos lo que, ha tenido vida en la superficie del globo, es importantísimo pues sin ellos "la vida sería imposible, ya que la obra de la muerte estaría incompleta". Dos años más tarde formuló otra afirmación sensacional:

Los microbios son la causa de las enfermedades infecciosas de los hombres y los animales (1863-1865). Descubrió que la putrefacción era causada por microorganismos que se multiplicaban, y probó que estos microorganismos eran eliminados por el calor, lo cual evitaba la fermentación. Por sus estudios, PASTEUR sabía que los gérmenes se encontraban en el aire e hizo que las salas de operaciones fueran rociadas con una solución de ACIDO FENICO para prevenir las infecciones. Con su teoría de los gérmenes, agentes y propagadores de las enfermedades, revolucionó la medicina y la CIRUGIA.

Sostuvo la necesidad de una completa pureza microbiana en todas las operaciones quirúrgicas y de la esterilización de los instrumentos y elemen-

tos operatorios para destruir así los gérmenes. -
 Quedaba así creada la asepsia.

Advirtió la atenuación de la virulencia de -
 los microbios cuando se los cultivaba progresiva--
 mente en el organismo enfermo. Así fue el descubri-
 miento de las vacunas, dando base a la creación de
 una nueva ciencia la Inmunología. Para coronar tan
 arduo trabajo, PASTEUR, aplicó este principio a la
 Patología Humana, eligiendo para esto un terrible_
 Flagelio: La rabia llevando a cabo la primera vacu-
 nación en la persona de José Meister, atacado de -
 hidrofobia en Julio de 1855. El espléndido resulta-
 do no evitó que los médicos antimicrobianos ataca-
 ran violentamente a PASTEUR. Sin embargo antes de_
 morir, tuvo la satisfacción de ver que sus teorías
 triunfaban.

JOSEPH LISTER (1872-1912), médico y cirujano_
 inglés, nacido en Upton (Essex), fue el inventor -
 del tratamiento ANTISEPTICO de las heridas.

Coincidió con PASTEUR en su concepción de los
 métodos para prevenir las infecciones y para con-
 servar la ASEPSIA Y LA ANTISEPSIA, en la sala de -
 operaciones. En 1866, usó como desinfectante el -
 "FENOL" aplicándolo directamente sobre las heri- -
 das, el instrumental, sobre las manos del cirujano
 y pulverizando con él la sala de operaciones. Hizo
 notar la diferencia entre asepsia y antisepsia y -
 gracias a la adopción de sus métodos disminuyó con

siderablemente la mortalidad en los hospitales. -
 Por todo esto es considerado como el padre de la -
 Cirugía Aséptica y se concede al ácido Fenico un -
 papel preponderante como antiséptico. Su obra - -
 "Aportación a la teoría bacteriana sobre la putre-
facción y otras causas fermentativas "Ha sido tra-
 ducida a gran número de idiomas.

Todos estos esfuerzos y conocimientos obteni-
 dos en el pasado, nos llevan hoy a lo que es la -
 concepción y aplicación moderna de la ASEPSIA Y LA
 ANTISEPSIA en la Cirugía.

ASEPSIA: la cirugía ha avanzado notablemente_
 desde los tiempos de LISTER, aún cuando las bases_
 dictadas por él son todavía válidas, los conoci- -
 mientos son más amplios y la experiencia ha provo-
 cado que los métodos sufran modificaciones.

Hoy sabemos que el calor elimina los microor-
 ganismos vivos de los materiales usados para tra--
 tar las heridas y este procedimiento ha desplazado
 en gran medida a la esterilización química.

Hemos comprobado que no es necesario exterminar
 las bacterias del medio ambiente, pues si se -
 evita que entren por otras vías la cicatrización_
 puede efectuarse sin infección.

Los tejidos poseen capacidad natural de pro--
 tección contra la acción bacteriana, ésta se redu-

ce notablemente al aplicarse antisépticos fuertes y en la mayor () parte de las heridas no infectadas basta para eliminar los microorganismos, que penetren las mismas durante la operación.

Por este motivo, los procedimientos quirúrgicos, se han transformado de los métodos antisépticos (contra la putrefacción) de Lister, a la técnica ASEPTICA (sin infección) actual.

TEMA INFLAMACION

- 1).- INFLAMACION: Proceso dinámico de defensa del organismo ante los agentes nocivos físicos, químicos y biológicos.
- 2).- CLASIFICACION DE INFLAMACION:
 - a) Aguda.
 - b) crónica
 - c) Granulomatosa
 - d) Organizada
 - e) Absceso
 - f) Alergia
- 3).- ETIOLOGIA:
 - a) Agentes biológicos.
 - b) Agentes físicos
 - c) Agentes químicos
- 4).- MANIFESTACIONES CLINICAS:
 - a) Aparición de zona prominente y tersa.
 - b) Coloración rojiza
 - c) Aumento de temperatura
 - d) Irritación de fibras nerviosas.
 - e) Disminución de la función.
- 5).- ALTERACIONES MICROSCOPICAS:
 - a) Vasoconstricción arteriolar
 - b) Vasodilatación arteriolar
 - c) Situación de elementos fisurados sanguíneos marginal.
 - d) Estancamiento de la corriente sanguínea.
 - e) Aumento de la permeabilidad capilar.
- 6).- FAGOCITOSIS: Capacidad para ingerir o digerir partículas cuando es de líquidos se llama pinocitosis.
- 7).- EDEMA: Presencia de una cantidad anormal de líquidos en los tejidos.
- 8).- PLASMA: Parte líquida de la sangre y la linfa que contiene las sustancias con las cuales se nutren los tejidos orgánicos y se reconstruyen.
- 9).- EXUDADO: Líquido del edema de una inflamación con alto contenido de proteínas de alto peso específico, anticuerpos.
- 10).-COMPONENTE CELULAR DEL EXUDADO:
 - a) Leucocitos polimorfonucleares.
Neutrófilos
Basófilos
Eosinófilos
 - b) Linfocitos
 - c) Monocitos
 - d) Células plasmáticas.

I N F E C C I O N

Presencia temporaria o transitoria de agentes patógenos que al multiplicarse ocasiona enfermedad:

2.- ENFERMEDAD:

Rompimiento del equilibrio huésped parásito a favor del parásito.

3.- PORTADOR SANO:

Estado de equilibrio entre huésped y parásito.

4.- GRAVEDAD:

(Patogenia virulencial) (puerta de entrada) resistencia.

5.- AGENTES PATOGENOS:

- 1.- Virus
- 2.- Riketsias
- 3.- Espirilos
- 4.- Bacterias.
- 5.- Hongos
- 6.- Protozoarios.
- 7.- Helminfos.

6.- VIAS DE ENTRADA DE AGENTES PATOGENOS:

- 1.- Vfa respiratoria
- 2.- Vfa Gastrointestinal
- 3.- Piel
- 4.- Vfa genito urinario
- 5.- Conjuntiva ocular.

7.- VIAS DE DIFUSION:

- 1.- Extensión directa
- 2.- Vfa linfática
- 3.- Vfa sanguínea
- 4.- Vfa nerviosa.

8.- CLASIFICACION DE LA INFECCION DE ACUERDO AL TIEMPO:

- 1.- Aguda
- 2.- Subaguda
- 3.- Crónica

9.- CLASIFICACION DE ACUERDO A LA DISTRIBUCION DE LOS MICROORGANISMOS:

- 1.- Infección local
- 2.- Infección focal
- 3.- Infección sistema o general.

10.- INFECCION SISTEMICA:

- 1.- Bacteremia
- 2.- Septicemia
- 3.- Píemia
- 4.- Texemia

11.- ESTABLECIMIENTO DE LA ENFERMEDAD INFECCIOSA:

- 1.- Transmisibilidad
- 2.- Invasibilidad
- 3.- Patogenia
- 4.- Virulencia
- 5.- Localización

12.- DEFENSAS DEL HUESPED:

- 1.- Barreras Físicas
- 2.- Barreras químicas
- 3.- Sistemas Fagocíticos
- 4.- Respuestas de inmunidad
- 5.- Respuestas generales

PROCESOS INFECCIOSOS DE LOS MAXILARES

Infección de la invasión y proliferación de microorganismos patógenos en el organismo humano.

ETIOLOGIA:

Viral	Estafilococo Dorado
Ricketsial	Estreptococo Hemolítico
Bacteriano	
Micótico	

El problema lo da la virulencia de los gérmenes y la resistencia del organismo.

ESTAFILOCOCO DORADO.- AURIUS PÍOGENO O EPIDERMICO.

Es una bacteria que observada en el frotis se agrupan en racimos, - puede elaborar pigmentos el más patógeno es el Aurius elabora enzimas y toxinas; la hemolisina que destruye los glóbulos rojos, hialuronidasa destruye el centro intercelular.

ESTREPTOCOCO VIRIDIANS.- Es una bacteria que observada en el frotis se agrupan en cadenas y es comensal habitual de la oro faríngea.

La infección se deseminan por una vía sanguínea y linfática y por contigüidad en donde aprovecha los espacios aponeuróticos, que son espacios entre la fascias musculares formadas por tejidos conjuntivos, lo que es fácilmente desinfectable cuando hay un proceso infeccioso.

Existen 16 especies aponeuróticas divididos en anteriores medios y -
posteriores.

6 ANTERIORES.-

- 1).- Palpebral Superior.
- 2).- Palpebral Inferior.
- 3).- Nasal.
- 4).- Labial Superior.
- 5).- Labial Inferior.
- 6).- Submentoniano.

4 MEDIOS

- 1).- Mediano
- 2).- Piso Boca
- 3).- Paralepípedo Recolector
- 4).- Submandibular

6 POSTERIORES.-

- 1).- Maseterino
- 2).- Pterigo Mandibular
- 3).- Parafaríngeo o Faríngeo lateral
- 4).- Parotideo
- 5).- Carotideo
- 6).- Pretemporal

Lo importante para la clínica es que se comunican unos con otros. -
Clasificación de infección desde el punto de vista clínico.

- 1).- Celulitis serosa
- 2).- Celulitis flegmonosa
- 3).- Absceso.

CELULITIS SEROSA: Tiene un tiempo de evolución de la 1 a 3 días el -
estado local y general que no está afectado, a la inspección se ve aumentado
de volumen el contenido es agua, suero infiltrado en esa zona.

Celulitis flegmosa: Tiene un tiempo de 3 a 15 días el estado local -
y general está alterado, una zanja roja, malestar fiebre a la palpación es -
duro leñoso el contenido purulento y el pus se forma por la muerte de leucocitos
polimorfonucleares.

ABSCESO: es un proceso circunscrito tiene una evolución 3 días, es -
estado local y general está alterado aumento de volumen circunscrito el con-
tenido es purulento.

ETIOLOGIA:

- 1).- Proceso carioso
- 2).- Proceso parodontal
- 3).- Postraumatismos
- 4).- Cirugía
- 5).- Otros (complicaciones de infecciones en
glándulas salivales).

TRATAMIENTO:

- Celulitis Serosa:**
- 1) Antibiótico
 - 2) Analgésicos
 - 3) Aplicaciones calientes
 - 4) Cultivo y Antibiograma

Antibióticos de reducido espectro: 1) PENICILINA SODICA O POTASICA.

- Espectro medio:**
- 1).- Leucomicina.
 - 2).- Eritromicina.

- Celulitis flegmonosa:**
- 1).- Antibióticos
 - 2).- Analgésicos
 - 3).- Colutorios y curaciones calientes.
 - 4).- Dieta hipercalórica - hiperproteica.
 - 5).- Reposo.
 - 6).- Cultivo Antibiograma
 - 7).- Vacuno terapia.

EN GERMENES AEROBIOS EN EL MAXILO FACIAL:

- ABCESO:**
- 1).- Bloqueo lejós o anestesia general.
 - 2).- Antibioticoterapia adecuada.
 - 3).- Canalizaciones si se juzga necesaria.
 - 4).- Analgésicos
 - 5).- Medicación de sostén.

Como medidas de tratamiento primero abrimos y luego administramos el antibiótico.

El Dr. Mc. Laughlin explica las experiencias -
de:

DEFINICION DE FRACTURAS:

Una fractura es más que un hueso roto, la anticuada definición de "una solución de continuidad del hueso" la cual fue aceptada por la mayoría de los cirujanos en el pasado, y por algunos contemporáneos, es incompatible con la actual doctrina quirúrgica. Este falso concepto que el que engendró el precepto igualmente falaz de que el tratamiento de una fractura consiste "en la reducción e inmovilización hasta que el hueso cure".

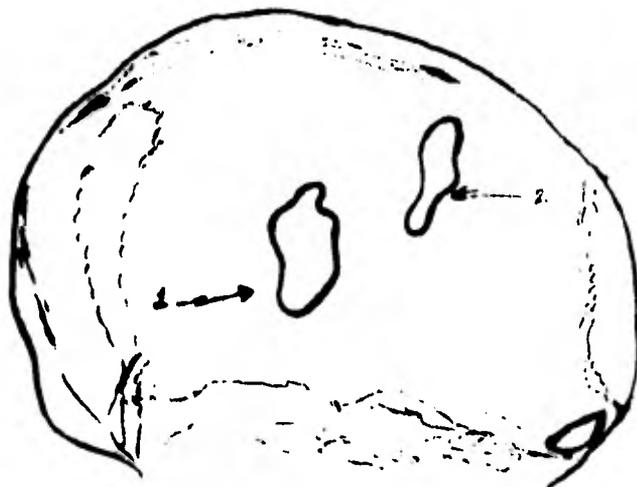
Los resultados del trauma no se limitan nunca al hueso. Una fractura afecta primariamente a todos los tejidos blandos de la zona traumatizada además del hueso, secundariamente, a todos los tejidos no lesionados de la región, y, finalmente, al estado físico, económico y emocional del enfermo.

Fracturas idénticas no plantean problemas idénticos, sino por otra razón, sencillamente porque ocurren en diferentes personas. En consecuencia, no pueden clasificarse las fracturas como otras lesiones médicas y quirúrgicas ni puede aprenderse de memoria su tratamiento. Por el contrario, debe adaptarse en detalles y métodos a muchos factores, como edad, sexo, ocupación y otras

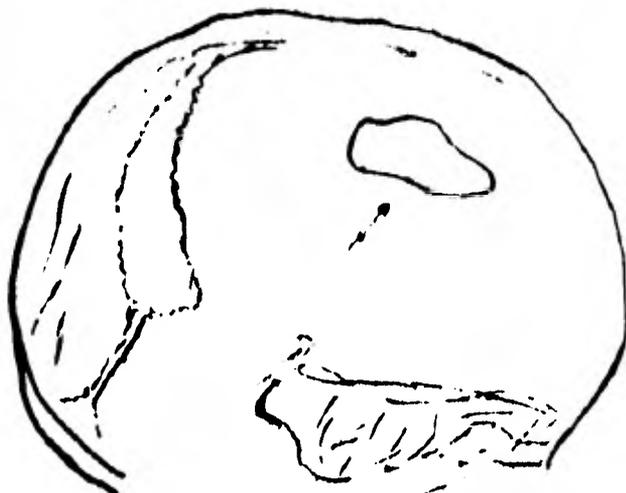
características del paciente, vulnerabilidad de -
los tejidos regionales no lesionados a los efectos -
de la inactividad, apreciación anticipada de las -
demandas funcionales que debe satisfacer la zona -
lesionada después de la curación, y, finalmente, -
los rasgos específicos del trauma local. Para ser -
esencialmente clínica la definición de fracturas -
debe formularse así: una zona localizada de teji--
dos blandos y hueso lesionados, acompañada de efectos
secundarios nocivos sobre los tejidos regiona-
les vecinos y sobre el paciente en su totalidad.

Las heridas de la cabeza por arma de fuego: -
encontramos aquí algunas lesiones que presento en

Las heridas de la cabeza por arma de fuego: Encontramos - aquí algunas lesiones que presento en estas radiografías el fragmento de metralla y la abertura craneal producida por dicho fragmento.



A. Puede verse en la radiografía el fragmento de metralla (flecha 1), el hueso y los restos de metal a lo largo del trayecto del fragmento (flecha 2) y la abertura craneal producida por dicho fragmento.



B. Radiografía después del tratamiento operatorio. Nótese que ha desaparecido la sombra del fragmento de metralla y de restos metálicos y de hueso, y adviértase la abertura de la craneotomía. Más tarde se aplicó una placa.

Se tratan los mismos que cualquiera otra fractura complicada. Es indispensable extraer todos los cuerpos extraños, como trozos de piel, cabellos tierra, la bala misma, así como los coágulos y la substancia cerebral desgarrada y pulposa. Después del desbridamiento del cuero cabelludo hueso y dura se emplea aspiración para extraer todas las substancias extrañas diseminadas en las paredes del trayecto del proyectil, empleando espejo frontal para obtener perfecta visibilidad, de dicho trayecto. El mejor método, ya en la mesa de operaciones, para precisar el lugar de enclavamiento de objetos metálicos dentro del cerebro, es el uso del localizador de Berman-Moorhead. (Al aproximar este instrumento al objeto metálico aumenta el sonido). Procede recordar, sin embargo, que es preciso, extraer del campo operatorio todo objeto metálico, como pinzas de paño, de Michel o hemostáticas.

Después de desbridar y lavar el trayecto de la bala con abundante solución salina o de Ringer, se cierra la dura y el resto de la herida en la forma descrita al tratar de las "Fracturas con hundimiento".

"Tratamiento de los Pacientes de Trauma Cefálico".

Para poder valorar el tipo y grado de la lesión, es necesaria una explicación detallada del

accidente y de lo ocurrido después del mismo. Debe tratarse el shok en primer lugar, una vez practicado examen superficial, por si existe neumotórax, - rotura de vísceras abdominales o fracturas importantes. Una vez que el paciente ha salido del shok se exploran, para localizar posibles lesiones, la columna vertebral, tórax, abdomen y extremidades - pasando después a realizar examen Neurológico lo lo más completo posible. Si el enfermo está inconsciente, esta exploración no será muy minuciosa; pero, - no obstante, puede revelar importantes signos neurológicos. Al examen del cuero cabelludo pueden - observarse contusiones, desgarrros, hematomas o - - fracturas con hundimiento, aunque debemos recordar que el borde de un hematoma del cuerpo cabelludo - se palpa con frecuencia como fracturas con hundimiento, y también que la lámina interna del cráneo suele estar más hundida que la externa. Es importante la exploración de los ojos, en cuanto se refiere a hemorragias, posición, igualdad pupilar, - forma, tamaño y reacción a la luz, sin olvidar el examen de fondo de ojo. En ausencia de pruebas de trauma nasal, la epistaxis es signo indiciario de fractura de la fosa anterior de la base del cráneo. Es signo definido de fractura de la base del cráneo la salida de líquido cefalorraquídeo por - los orificios nasales. Significa fractura de la lámina cribosa, del esfenoides o de los senos frontales

es; también del peñasco, con drenaje de líquido -
 l oído medio de éste a la trompa de eustaquio, fa-
 inge y nariz. También es signo de fractura de la -
 ase del cráneo la salida de sangre por el conduc-
 o auditivo externo, cuando no hay trauma local en
 l mismo o inmediatamente por fuera de la oreja; -
 o es también la presencia de sangre detrás de la -
 embrana del tímpano. La salida de líquido cefalo-
 raquídeo por el oído es, por supuesto, signo diag-
 nóstico de fractura de la base, con desgarramiento de la
 dura y la aracnoides. Son síntomas de parálisis fa-
 cial la caída de una comisura de la boca, el apla-
 namiento del pliegue nasolabial, el abombamiento -
 de la mejilla al espirar y amplitud excesiva de -
 una abertura palpebral. La rigidez del cuello su-
 giere hemorragia en el espacio subaracnoideo.

Es necesario explorar los reflejos cremastéri-
 cos, abdominales y tendinosos profundos, así como -
 los diversos signos patológicos de los dedos del -
 pie. Ayuda a la localización la disminución de la -
 reacción a los estímulos dolorosos en el enfermo -
 con pérdida parcial del conocimiento.

En el enfermo despejado mentalmente pueden ex-
 plorar la potencia y tonos musculares, así como -
 coordinación, reflejos, sensibilidad, lenguaje y -
 nervios craneales.

Es muy importante hacer examen neurológico lo

más completo posible, con objeto de valorar los hallazgos de estas últimas exploraciones.

No deben explorarse las erosiones o desgarros hasta que esté todo preparado para el tratamiento definitivo, aseada la piel en torno a las lesiones y pincelada con solución de Zefiran para evitar la penetración de bacterias en la herida. Es también importante la toma de radiografía de cráneo, para determinar si existe fractura con hundimiento, o fractura que atraviese la arteria meníngica media o uno de los grandes senos venosos (lo que iría acompañado de hemorragia extradural), fractura propagada al peñasco o a los senos paranasales. Son realmente fracturas abiertas las que se propagan a los senos paranasales, oído interno o seno mastoideo. Cuando la glándula pineal está desplazada de su posición normal, encontrará invariablemente una masa intracraneal, probablemente hemorragia intracerebral, subdural o extradural. Por lo tanto, debe hacerse radiografía tan pronto como el estado del enfermo lo permita y, desde luego, antes de iniciar ningún tratamiento quirúrgico.

Al enviar al paciente a su habitación, se darán las siguientes instrucciones por escrito:

- 1.- Reposo en cama.
- 2.- Elevar la cabecera de la cama 30° grados (para facilitar el retorno venoso).

3.- Se tomará el pulso, número de respiraciones y presión sanguínea cada 15 minutos, durante cuatro horas, y después cada media hora (para descubrir de inmediato cualquier indicio de aumento de la presión intracraneal).

4.- Registro de la temperatura cada 2 horas.

5.- Comunicar al médico: a).- Si el pulso desciende a menos de 60 o se eleva por encima de 120; b).- Si la presión de la sangre cae a menos de 100 o pasa de 160; c).- Si hay empeoramiento progresivo del estado de conciencia.

6.- Aplicar bolsa de hielo en la cabeza.

7.- Si el enfermo no tiene náuseas, se administrará, para calmar la cefalalgia, 0.5 g. de aspirina con 0.10 g. de citrato, de cafeína.

8.- Si el paciente está inquieto, se administrarán 0.10 g. de Fenobarbital sódico cada 2 horas si es necesario, o paraldehído, 4 a 8 cm³. por vía intramuscular.

9.- No administrar opiáceos (pues producen lentitud del pulso y de la respiración y contraen las pupilas).

"Secuelas del Trauma Cefálico".

La secuela más frecuente y desfavorable de estos traumas es el llamado "Síndrome Postconmocio--

nal". Consiste en un complejo sintomático caracterizado por cefalalgia, vértigos, nerviosismo, trastornos de la memoria, cambios de personalidad, dificultad de concentración y, frecuentemente, insomnio. Su nombre no es apropiado, ya que su causa no es la conmoción, sino una lesión difusa del cerebro. Por examen neurológico y electroencefalográfico se obtiene algunos signos diseminados. La Neumoencefalografía revela atrofia de la corteza y de los tejidos subcorticales, por aumento del tamaño de los ventrículos y de los surcos de la superficie del cerebro. La duración de estos síntomas depende de la gravedad de la lesión, de factores personales, situación de trabajo y estado jurídico del litigio.

La lesión cerebral localizada puede producir grados diversos de pérdida de fuerza, sensibilidad, coordinación, vista, capacidad mental (Neurosis postraumática o psicosis, como en el caso X) o epilepsia (epilepsia postraumática).

Las lesiones del temporal pueden circunscribirse a este hueso o estar asociadas con otras en diversas partes del cráneo. La lesión puede afectar cada uno de sus tres componentes principales: peñasco, escama y porción mastoidea, solos o en combinación; pero son más frecuentes las lesiones del peñasco.

En los traumas directos a la región mastoidea deben extraerse los cuerpos extraños, astillas de hueso y restos de tejidos, lo antes posible, para evitar la infección, y si ésta ya se ha producido, para facilitar el drenaje. Está indicado el uso profiláctico y terapéutico de antibióticos. En caso de hemorragia abundante, es preciso exponer el seno sigmoideo y proceder a su taponamiento, si está lesionado. Rara vez es necesaria hoy la mastoidectomía completa, por mastoiditis consecutiva a infección de la herida.

Las fracturas del peñasco suelen constituir partes de fracturas más extensas de la base del cráneo, y suelen acompañar a esta última lesión en un tercio, aproximadamente, de los casos. Hay tres tipos principales de fractura del peñasco: longitudinal, transverso y combinado.

De los tres, el tipo longitudinal es el más frecuente, y la línea de fractura se extiende a la fosa media desde la escama temporal o desde el parietal u occipital, a través de la apófisis mastoideas, al tegmen timpáni y de aquí al borde superior del peñasco hacia adelante, hasta el nivel del ganglio geniculado y aún el del ganglio de Gasser. Otras veces se extiende la línea de fractura por la porción ósea del conducto auditivo externo y el surco timpánico, produciéndose entonces desgarramiento

de la membrana del tímpano y de la piel del conducto auditivo. A menudo se desgarran también los li-gamentos de los huesecillos del oído, produciéndose luxaciones y a veces fracturas de los mismos. - En el 15 a 20 por 100 de los casos se lesiona el conducto facial, casi siempre en la región del ganglio geniculado, con hemorragia subsecuente en el nervio. La cápsula del laberinto óseo no suele - - afectarse en las fracturas longitudinales típicas, aunque a través del impacto del trauma pueden ocurrir hemorragias en los espacios pirilaberínticos, especialmente en la escala timpánica, en la base - de la espiral de la cóclea, pueden ser lesionados por estiramiento excesivo los nervios en el conducto auditivo interno, lo que causa hemorragia y hasta desgarros completos. Se afecta con más frecuencia la rama vestibular del nervio auditivo, que a veces es completamente desgarrada, sobre todo en - el punto de su ramificación. En esta localización es más rara la afección de la rama coclear del nervio auditivo, y excepcional la del nervio facial.

El síntoma principal en las primeras fases de las fracturas longitudinales, aparte de los síntomas generales propios de la fractura del cráneo, - es la hemorragia del conducto auditivo externo, - con audición principalmente conservada por lo me--nos.

La parálisis facial, en casi todas las fractu

ras longitudinales, tiene tendencia a curar por completo.

"Laringe y Tráquea".

Los traumas de laringe y tráquea son relativamente raros a causa de la protección que les brinda su posición, de la suspensión elástica y de la elasticidad de las partes constitutivas de ambos órganos. En la práctica civil, estos traumas son casi siempre resultado de accidentes (de automóvil, avión, ferrocarril, industriales, deportivos, riñas, etc.), riñas, intentos de asesinatos, especialmente por estrangulación e intento de suicidio.

"HERIDAS POR ARMA BLANCA O PUNZO CORTANTE"

En las lesiones por arma blanca, la pequeña herida visible en la superficie no está siempre en proporción con las lesiones de los tejidos en la profundidad de la misma.

Las heridas accidentales son muy variables en cuanto a localización, profundidad y afección de las estructuras laríngeas.

El síntoma principal de estas heridas es la hemorragia; el enfisema es menos frecuente. En las heridas por arma blanca, la hemorragia externa no es muy acentuada debido a que se produce en los espacios tisulares o en el interior de la laringe. Cuando este órgano ha sido seccionado suele haber enfisema.

El primer objetivo del tratamiento es, nuevamente, dominar la hemorragia, aliviar la disnea y aspirar sangre de los pulmones, de ser necesario. Se aseará la herida y se extirparán los tejidos desvitalizados, atendiendo con cuidado a las lesiones de los cartílagos. Si existe abertura de laringe, faringe o esófago se ocluirá mediante sutura. Se alimentará al paciente con sonda gástrica o por goteo intravenoso. Si la herida del cuello no está infectada, se cierra por capas aplicando drenes de Penrose. Las heridas infectadas se dejan abiertas.

se taponan hasta que se domine la infección y se extirpen todos los tejidos desvitalizados.

El objetivo principal del tratamiento durante las últimas fases es la prevención de estenosis cicatrizales y conservar o restaurar la voz. Para lograr esto último suele ser necesaria la reeducación del lenguaje.

Las heridas de la tráquea por arma blanca generalmente curan sin tratamiento especial. No obstante, si se produce enfisema, puede ser necesaria la traqueotomía de urgencia. Si la tráquea ya estaba abierta por la lesión, se suturan juntos los bordes, después de practicar traqueotomía baja.

Las heridas por cuerpos extraños metálicos se observan principalmente en tiempos de guerra. Son producidas por balas, metrallas, trozos de granada o bombas, etc. Las balas suelen producir heridas más limpias, por presentar superficies lisas y las lesiones de los tejidos son menos extensas que las causadas por metralla y otros cuerpos extraños de superficie rugosa o dentellada. Los traumas laríngeos se acompañan casi siempre de shok profundo.

Es importante conocer la dirección tomada por el proyectil, para determinar la magnitud de la lesión y si es transversa, sagital u oblicua. Las balas pueden atravesar los tejidos del cuello sin lesionar el esqueleto de la laringe y, sin embargo,-

causar hemorragia de la mucosa; en otros casos, si gue en dirección tangencial, a través de las capas externas del cartílago, o atraviesan completamente la luz, penetrando por un lado de la pared y saliendo por el otro. A veces, proyectiles que llegan con poca fuerza se alojan en la pared y pueden aún recubiertos de mucosa, sobresalir en la luz. Las heridas de bala suelen ser relativamente inocuas, siempre que no lesionen grandes vasos del cuello o perforen el esófago. En general, no causan los grandes daños a los tejidos blandos o destrozos de los cartílagos que suelen producir los cascos de metralla o proyectiles de superficie rugosa.

El tratamiento es el mismo que para otras lesiones, y consiste en dominar el shock, cohibir la hemorragia y mantener la permeabilidad de las vías respiratorias, si es necesario, con traqueotomías bajas.

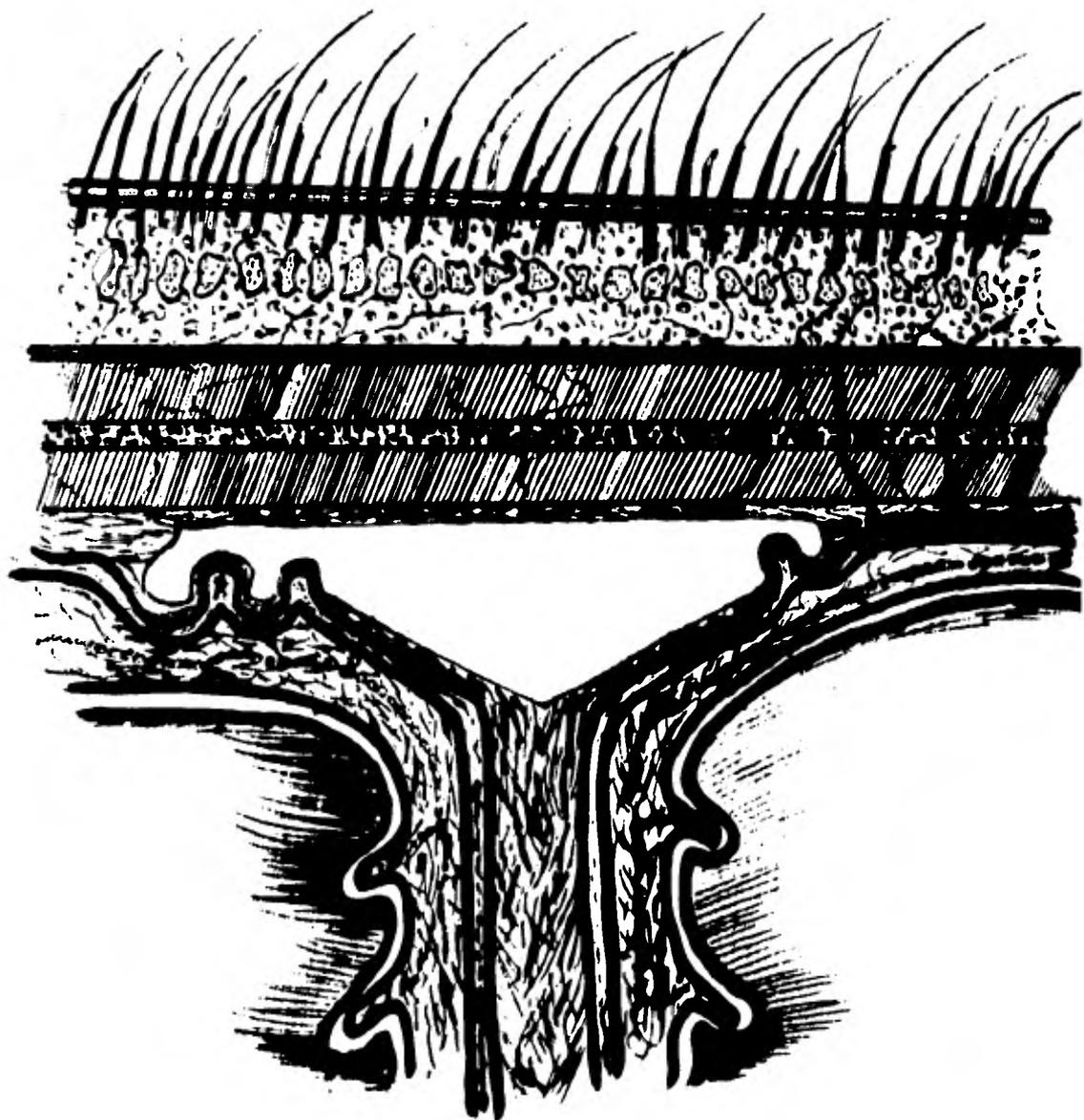
El tratamiento subsiguiente depende del tipo y extensión de las lesiones. Los antibióticos y la Quimioterapia han mejorado mucho el pronóstico. Las lesiones extensas, como destrucción de cartílagos, constituyen todavía problemas ingentes para el laringólogo y, requieren a menudo intervenciones quirúrgicas repetidas. Aparte de las infecciones, el mayor peligro radica en las estenosis, especialmente cuando se han perdido partes del cartí

lago cricoides. Sin detenernos en detalles diremos de pasada que a veces puede ser necesario extirpar bridas y membranas, dilatar la luz con cilindros moldeados, extirpar el tejido cicatrizal después de una laringotomía, aplicar injertos cutáneos y procedimientos plásticos aún más complicados. Cuando existen pérdidas de grandes porciones de cartílagos toroides o cricoides, se hace preciso el uso de implantaciones de cartílago para evitar el colapso de la luz. El restablecimiento de la permeabilidad de las vías aéreas no es suficiente, por sí solo, para completar la rehabilitación del enfermo. Debe complementarse el tratamiento quirúrgico, siempre que sea necesario, por reducción del lenguaje, para mejorar y corregir la fonación en la medida de lo posible.

El Dr. Laster A. Mount, nos enseña la anatomía en el cuero cabelludo, nos dice que está compuesto de piel, grasa subcutánea, aponeurosis superficial, aponeurosis epicránea y pericránea (en el que presentamos un ejemplo en el siguiente esquema por si se tiene una intervención en el área del cuero cabelludo).

Capas de las que depende el cuero cabelludo, -cráneo, meninges y corteza cerebral.

CAPAS DE LAS QUE DEPENDE EL CUERO CABELLUDO, CRANEO,
MENINGES Y CORTEZA CEREBRAL.



Ramas que debemos conocer para una Intervención Quirúrgica.

La piel es espesa y está firmemente adherida a la aponeurosis epicraneal por intermedio de la facial superficial, aunque separada de ella por la grasa subcutánea. Todo cirujano sabe que los principales vasos sanguíneos, nervios y vasos linfáticos se encuentran en la grasa subcutánea. La aponeurosis epicránea está adherida laxamente por tejidos aerolar al pericráneo, el cual es realmente el perióstio del hueso. Este perióstio no está adherido firmemente al hueso, sino en las suturas, en las cuales se funde con el tejido fibroso que existe entre los huesos adyacentes.

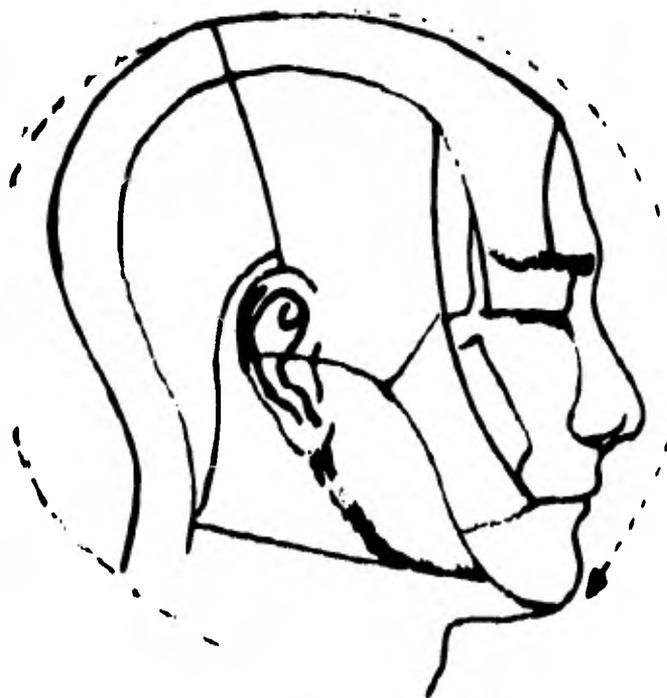
La aponeurosis epicránea es una capa gruesa y fibrosa, que se extiende sobre el vértice y lados de la cabeza. Actúa como un tendón ancho y plano para los músculos occipitales y frontales. Por detrás se inserta en la línea curva superior del occipital y termina lateralmente en la aponeurosis temporal sin bordes definidos; por delante envuelve al músculo frontal y termina confundándose con la aponeurosis que cubre a los músculos superciliar y orbicular de los párpados.

La cubierta craneales están ricamente abastecidas de sangre por ramas de las arterias carótidas internas y externas. La región frontal está

irrigada por las arterias frontal y supraorbitarias, ramas de la oftálmica (a su vez rama de la carótida interna). Las arterias temporal superficial (rama terminal de la carótida externa) y las arterias temporal profunda media y temporal profunda anterior (ramas de la maxilar interna) irrigan las regiones temporal y parietal. La región occipital recibe su aporte sanguíneo de las arterias occipital y auricular posterior, ramas de la carótica externa. Las diversas arterias que nutren las cubiertas craneales se anastomosan libremente. La red venosa acompaña fielmente a la arterial. Los vasos venosos vacían en la yugular externa, excepto la vena occipital, que vierte en la vertebral o en la cervical, profunda. Las venas de la piel de la cabeza se anastomosan: con la yugular interna, por conducto de la vena facial; con el seno cavernoso, por intermedio de las venas oftálmicas superiores; con el seno longitudinal superior, a través de las venas emisarias parientales; con el seno lateral, mediante las venas mastoides emisarias; con las venas de la dura y los senos duros, por medio de pequeñas venas que perforan el hueso y se unen a las venas diploicas y se extienden hacia adentro a través de la lámina interna o mediante otras venas que penetran en el hueso a nivel de las suturas por lo que creo necesario presentar a ustedes los siguientes esquemas para ilustrar

trar lo dicho anteriormente:

Las principales arte
rias, venas y ner-
vios de la cabeza. -
Todo colgajo cutáneo
debe tener una arte-
ria principal que le
suministre riego san-
guíneo.



División de los
nervios sensiti-
vos del cuero ca-
belludo y la ca-
ra.

El cráneo está compuesto de ocho huesos: un frontal, dos parietales, dos temporales, un occipital, un etmoides y un esfenoideas. Los huesos están unidos por suturas, que suelen cerrar en la mitad de la segunda década, pero que a veces permanecen abiertas durante toda la vida. Están compuestas de dos capas compactas, separadas por una capa de hueso esponjoso, llamada diploe. Este último es resorbido en el frontal, etmoides, y esfenoideas, para formar los senos paranasales. Los huesos del cráneo son relativamente gruesos sobre el vértice, frente y occipucio; pero son delgados en los lados, bajo los músculos temporales.

El encéfalo por tres capas membranosas: duramadre, aracnoides y piamadre. La duramadre es una capa fibrosa resistente, que cubre la cara interna del hueso y emite una gruesa expansión, la hoz del cerebro, que separa los dos hemisferios laterales del cerebro, y otra expansión engrosada, el tentorium, que se extiende como una tienda de campaña a través del tercio posterior e inferior de la cavidad craneal, y sirve de sostén a los lóbulos occipital y temporal y los separa del cerebelo. La hoz sostiene la porción longitudinal media del tentorium. Dicha hoz sostiene la porción longitudinal media del tentorium. Dicha hoz cerebral se divide en dos hojas, antes de continuarse con la dura sobre la superficie interna del cráneo, formando el

seno venoso longitudinal superior, y de manera similar en el punto en el que el tentorium se une a la dura, donde se forman los senos laterales.

La duramadre está irrigada principalmente por la arteria menígea media, pero recibe también san gre de las arterias oftálmicas, carótida interna, occipital, faríngea ascendente y vertebrales. Las venas de la dura corren paralelas a las arterias.

"Estado del Examen del Paciente e Interpretación".

Físico y Anatomopatológico.

Cuando se ve por primera vez al enfermo, con frecuencia se encuentra en SHOK y, por tanto se observa hipotensión, taquicardia y descenso de tem peratura. La hipotermia puede ser debida a la expo sición al frío. En este momento, el tratamiento se dirige a dominar el shok y se hará solamente una rápida exploración. Sin embargo, en esta primera fase, deben ya diagnosticarse las grandes fracturas Neumotórax, roturas viscerales y hemorragia.

El paciente puede estar en coma, es decir, en estado inconsciente, del que no es posible sacarle ni con los estímulos más enérgicos. Este estado es debido al trauma del centro de la conciencia, que, según muchos neurofisiológicos, se encuentran situado en el diencéfalo, pero cuya localización - -

exacta se desconoce. Después del período inicial - de coma, el enfermo permanece semiconsciente. En - este estado, reacciona a los estímulos dolorosos, - pero no habla. El paso inmediato en el camino de - la recuperación es el estado de confusión, en el - cual el paciente obedece órdenes simples y habla, - pero su mente está confusa. Hay diferentes grados - de confusión, y el enfermo puede fluctuar entre la - confusión y la plena conciencia. Después de este - estado pasa el enfermo a la situación de plena con - ciencia. La duración de cada una de estas etapas - varía según la gravedad del trauma cerebral, y las - fases de semiconsciencia y confusión pueden ser - tan breves que pasen inadvertidas. Mientras subsis - te el coma, el paciente se encuentra en situación - peligrosa, y cuando más dure este estado peor será - el pronóstico final, aunque se han observado casos - de curación total después de largos períodos de in - consciencia. Si un paciente recobra el conocimiento - y al cabo de algún tiempo vuelve a caer en coma, - debe presumirse que ha surgido alguna complicación - como por ejemplo, hemorragia en el espacio epidu - ral o subdural o en el mismo cerebro. En ocasio - nes, es el edema cerebral la causa de la segunda - pérdida de conciencia.

Se observa en muchos pacientes, después de - traumas cefálicos, aumento de la presión intracra - neal, que causa alteraciones del pulso, respira - -

ión y presión sanguínea. Al principio, se compensa la hipertensión craneana por el desplazamiento del líquido cefalorraquídeo y no se observan síntomas clínicos. A medida que la presión aumenta, se produce hipertensión venosa y el paciente sufre cefalalgia de intensidad creciente, pudiendo sobrevivir gran inquietud y vómito. Como consecuencia de la presión ejercida sobre los vasos, se produce -nemia cerebral y los centros bulbares vegetativos responden con bradicardia, respiración lenta y profunda y elevación de la presión sanguínea. Los aumentos ulteriores de la presión intracraneal provocan más elevación de la presión sanguínea, pulso lleno, ligado y rápido, y aumento de la frecuencia respiratoria. Mientras tanto, sube la temperatura. Cuando fallan los mecanismos compensadores, cae la presión sanguínea, se percibe el pulso aún más rápido y filiforme, la respiración se torna estertorosa, superficial e irregular, y pronto sobreviene la muerte sino se disminuye la presión intracraneal.

Como ya indicamos antes, la temperatura suele estar baja al principio, para elevarse después, siendo el grado de su elevación un índice de la importancia del trauma cerebral y de la hemorragia. La elevación progresiva de la temperatura es signo de pronóstico muy grave.

La hemorragia subconjuntival puede ser debida a trauma directo sobre el ojo; pero cuando es uniforme y se distribuye extensamente hacia atrás del globo ocular, autoriza a pensar en posible fractura de la base del cráneo en la región frontal.

Las pupilas pueden estar de tamaño normal, contraídas o dilatadas. La contracción pupilar es sugestiva de presión o hemorragia en el puente o mesoencéfalo, especialmente cuando se acompaña de signos piramidales bilaterales. Las pupilas se contraen por acción directa de la luz sobre el mismo ojo, o indirecta, por la iluminación del otro ojo. La dilatación pupilar bilateral sugiere lesión del tallo encefálico. La dilatación pupilar unilateral fija es signo de hernia de uncus, o parte medial del lóbulo temporal, sobre el borde del tentorium, a través de la incisura, con presión sobre el tercer nervio y sobre el tallo encefálico. Esto suele deberse a hematoma extradural o subdural del mismo lado, pero puede también tener su origen en una hemorragia intracerebral o en edema cerebral. Son signos de pronóstico grave la dilatación, contracción y desigualdad pupilar, así como la perezosa a la luz, y especialmente la dilatación acompañada de fijación.

El edema de la papila es signo importante de hipertensión craneana, pero es rara su observación

precoz. La desviación conjugada de las hojas hacia un lado e imposibilidad de moverlos hacia el alado opuesto es debida a lesión de la segunda circunvolución frontal del lado hacia el cual se dirigen la mirada. Los movimientos convulsivos de los ojos hacia un lado son testimonio de lesión del tallo encefálico. La aparición de otorragia, sangre detrás del tímpano o salida de líquido cefalorraquídeo por el conducto auditivo externo indican la existencia de fractura de la base del cráneo. En estos casos es preciso comprobar con todo cuidado si la sangre no ha penetrado en el oído desde el exterior, o si no procede de trauma del conducto auditivo. Las equimosis sobre las apófisis mastoideas son también síntoma de fractura de la base del cráneo. (Signo de Battle).

La salida de líquido cefalorraquídeo por la nariz es prueba de fractura de la base del cráneo a través de la nariz o de los senos paranasales; pero a veces puede tratarse de fractura de peñasco, con desagüe de líquido a través de la trompa de Eustaquio y de aquí a la nariz.

Es preciso extremar los cuidados en el tratamiento de las heridas del cuero cabelludo, puesto que la infección puede difundirse al cráneo o intracranealmente a través de las venas perforantes de los huesos y producir osteomielitis, trombosis

del seno cavernoso, del seno longitudinal superior, del seno lateral, trombosis del seno cavernoso, del seno longitudinal superior, del seno lateral, abscesos subdurales, meningitis y absceso cerebral. De aquí que, además de la cuidadosa técnica quirúrgica, se administren para prevenir la infección, 400,000 U.N.D. de penicilina procaína y 0.5 g. de estreptomicina dos veces diarias durante cinco días.

Las fracturas del cráneo tienen importancia, en primer lugar, porque constituyen el índice de la intensidad del trauma y, en consecuencia la probabilidad de una lesión cerebral. Además, porque pueden dar lugar a infección del cráneo, meninges o cerebro. Por otra parte, una fractura en la región temporal o a través de un seno venoso puede producir hemorragia extradural; por último, fragmentos de hueso pueden enclavarse en el cerebro.

Las fracturas del cráneo se clasifican como sigue:

- a).- Simple.- Lineales, conminutas o con hundimiento.
- b).- Complicadas.- Lineales, conminutas, con hundimiento (por arma de fuego) y propagada a la nariz, senos nasales asesorios u oídos.

Las fracturas lineales simples y conminutas no requieren tratamiento especial, sin embargo,

erá mejor que el enfermo no permanezca acostado sobre el lado de la fractura.

Las fracturas con hundimiento solo pueden ser plenamente valoradas mediante el estudio radiológico. Debe practicarse en estos casos la elevación del hueso hundido tan pronto como el estado del paciente lo permita. Para ello, se desprenderá un colgajo de cuero cabelludo en torno a la zona de hundimiento, bajo anestesia local, si el paciente colabora bien, y en caso contrario mediante anestesia local y pentotal, teniendo la precaución de usar tubo endotraqueal. Se hace la incisión a través de la piel y aponeurosis epicránea. Se cohibe la hemorragia con pinzas de Michel y se eleva el colgajo de cuero cabelludo. Se procurará traumatizar la menor zona posible de pericráneo. En caso de no poder elevar los fragmentos, se practicará un taladro con trépano o buril inmediato a la región hundida. Cuando no parezca probable que haya desgarramiento de la dura ni del cerebro subyacente, pueden elevarse los fragmentos óseos insertando entre ellos un instrumento romo, por ejemplo, un separador perióístico, y levantándolos con él. A veces está tan elevados los fragmentos, que una vez levantados quedan perfectamente acomodados en su lugar. Esta maniobra es muy útil en fracturas con hundimiento, de los lactantes. Procede recordar que la depresión de la tabla interna es generalmente mu--

cho más acentuada que la de la tabla externa. Antes de elevar los fragmentos en una fractura sobre senos venosos debe disponerse de un trozo de músculo o "GELFOAM", para dominar la hemorragia del seno, que puede ser copiosa y dejar al paciente rápidamente exangüe. Si los fragmentos óseos se hubiesen hundido en el cerebro, será menor el daño que éste sufra, si se practica su extracción, operación que debe hacerse bajo visión directa. Se separa suavemente la masa cerebral, para no lesionarla más al extraer los fragmentos. Se reparará la dura con discretos puntos de seda y, de ser necesario, se aplicarán injertos de aponeurosis pericránea. Si se sospecha hematoma subdural, se abrirá la dura madre para inspeccionar el cerebro, cerrándola después.

A veces se obtiene mejor campo, y se traumatiza menos, por el uso de colgajo óseo en torno a los fragmentos hundidos. Se obtiene el colgajo óseo practicando cuatro más orificios de trépano en el cráneo. Se unen entonces estos orificios entre sí por cortes con sierra de alambre, que se enhebra entre hueso y dura por medio de una gufa dural. Esta gufa protege a la dura mientras se secciona el hueso. Se biselará el borde del hueso, de manera que pueda restituirse el colgajo óseo sin peligro de que se hunda en la cavidad craneal. Una vez cerrados los cuatro lados, se levanta el colga

jo cuidadosamente. Al acerrar, debe protegerse el músculo temporal, si está adherido al colgajo y se le dejará adherido cuando se reponga el colgajo óseo.

El uso de dicho colgajo óseo permite reacomodar los fragmentos óseos enclavados forzándolos a su posición original. Si es necesario, estos fragmentos de hueso pueden ser fijados con alambre uno a otro y al borde óseo que rodea la zona hundida. Si esto no es posible, puede cubrirse el defecto con placa metálica. Si el defecto no tiene más de dos centímetros de diámetro, puede cubrirse con una malla de hilo de acero inoxidable o de tantalio suturando el pericráneo sobre la malla. Si el diámetro es de más de 2 cm., se usará placa de acero inoxidable o de tantalio. Se fija la placa con hilo metálico y se cierra la herida con sutura interrumpida, de seda o catgut fino, en el pericráneo, tejido laxo areolar, músculo temporal y aponeurosis temporal y epicránea; para la piel se usará sutura de seda. Los nudos de la sutura en la aponeurosis epicránea debe quedar bajo la misma.

Las fracturas lineales complicadas y las conminutas se tratan de la misma manera que los desgarros sin fractura, con los mismos cuidados preliminares de aseo perfecto de la herida. Si el hueso estuviese erosionado, se raspará la lesión hasta

que quede lo más limpia posible; pero si la contaminación fuese grande será necesario desbridar. Es necesario extraer los fragmentos óseos sueltos. Se instalará en la herida, antes de cerrar cada capa, solución de bacitracina y neomicina a 1000 unidades por centímetro cúbico. Es preciso proteger la corteza cerebral del contacto con los antibióticos pues podría producir convulsiones. Se administrarán antes de la operación 400,000 unidades de penicilina procaína y 0.5 g. de estreptomina por vía intramuscular; después, las mismas dosis dos veces diarias, durante cinco días, o más si es necesario.

Las fracturas complicadas con hundimiento se tratarán tan pronto como sea posible, de la misma manera que las fracturas deprimidas simples. Además, deberán desbridarse todas las capas, incluso hueso, duramadre y cerebro. Es importante extraer todos los cuerpos extraños como tierra, arena, hueso, etc. Se irriga entonces la herida cuidadosamente con solución salina o de Ringer. Los defectos de la dura se cubren con íngertos de pericráneo, de aponeurosis temporal o de fascia lata, mediante sutura interrumpida, de seda fina, de manera que la oclusión sea perfecta.

La aponeurosis epicránea se sutura con catgut simple fino o seda, y la piel, con seda. Antes de anudar las suturas se irrigará cuidadosamente -

cada capa con solución de bacitracina, 1000 uu, - por cm. Como en las fracturas lineales complica- - das, se administrarán por vía intramuscular 400,000 uu, de penicilina procaína, y 0.5 g. de estreptomicina.

Las fracturas propagadas a la nariz o senos - paranasales son fracturas complicadas, pues comunican con el exterior. En consecuencia, hay peligrode infección, mayor si el enfermo tiene sinusitis. En la radiografía puede no verse la fractura, pero sí gas en la substancia cerebral o en los ventrículos; es decir: neumocéfalo, que es signo indudable de fractura abierta. A estos pacientes, si el curso clínico lo aconseja, se les administrará grandes dosis de quimioterápicos y antibióticos, durante diez días, o más. La sulfadiazina llega al lf--quido cefalorraquídeo mejor que cualquiera otro medicamento. Así, pues, se darán por vía bucal 2 g. de sulfadiazina con 2 g. de bicarbonato sódico, - como dosis inicial y dosis de 1 g. cada cuatro horas. Se regulará la dosificación de forma que se - mantenga un nivel sanguíneo de 12 a 15 mg. por 100 cm. También se administrarán dos veces al día - - 800,000 uu. de penicilina y 0.5 g. de estreptomicina. Puede ser necesario el tratamiento quirúrgicosi existe infección de las vías respiratorias superiores o si persiste la rinorrea. Este consiste en levantar un colgajo de cuero cabelludo y hueso, lo

calizar el desgarró de la dura y repararlo con un colgajo de dura, un trozo de fascia lata o un muñón muscular.

Las fracturas propagadas al oído, es decir, a través del peñasco, se acompañan generalmente de lesiones cerebrales graves y son fuerte potencial de meningitis o de abscesos cerebrales. Se produce hemorragia en el oído medio, haciéndose visible la sangre detrás del tímpano. Si existe desgarró de la membrana timpánica, la sangre escapa por el conducto auditivo. Si hay desgarramiento de dura madre y aracnoides y rotura de tímpano, el líquido cefalorraquídeo fluye por el oído. Cuando el tímpano está intacto, el líquido cefalorraquídeo pasa a la trompa de Eustaquio y vierte por la nariz o pasa al esófago, no pudiendo advertirse entonces su presencia. Se administrarán grandes dosis de antibióticos, como se recomienda después para los pacientes con rínorrea de líquido cefalorraquídeo. Es casi imposible la reparación quirúrgica en estos casos; en primer lugar, porque la fractura de base de cráneo coexiste casi siempre con graves lesiones cerebrales, y el estado del paciente no permite practicar una operación intracraneal de importancia; además, que el desgarró de la dura y aracnoides se habría producido en la fosa media en la posterior o en ambas, lo que impondría explorar las dos.

"Complicaciones de las Fracturas del Cráneo".

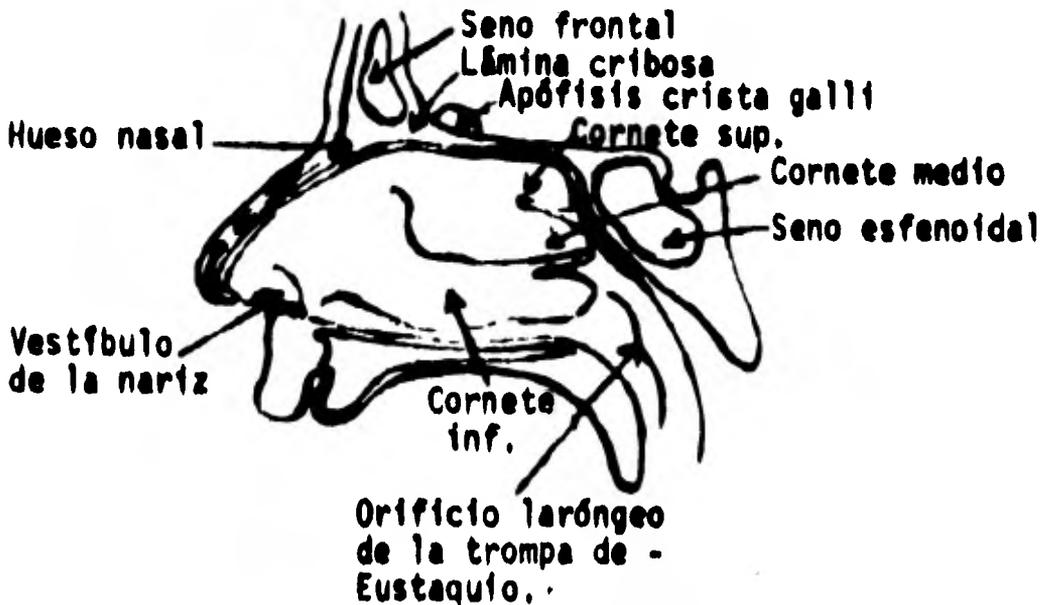
La mayor parte de las complicaciones del cráneo están relacionadas directa o indirectamente con la infección intracraneal potencial o actual. Las bacterias de las lesiones infectadas del cuero cabelludo pueden llegar al cráneo por extensión directa o siguiendo el camino de las venas que discurren en el interior o a través de los huesos y producir ostiomielitis. La diseminación posterior de la infección puede producir absceso epidural. Rara vez se observan abscesos subdurales, meningitis, trombosis de seno y absceso cerebral como consecuencia de la propagación de infecciones del cuero cabelludo, o directa a través de las venas del cráneo, sin que previamente hayan producido osteomielitis. Las fracturas complicadas de la bóveda o de la base del cráneo entrañan siempre el peligro inmediato de infección intracraneal.

Traumatismos de la Nariz y Senos Paranasales.

Nariz.

En los golpes directos en la cara, la nariz es la parte que sufre con más frecuencia. El tipo y extensión de la lesión consiguiente varían con el punto traumatizado y dirección de la fuerza. Pueden ser afectados los huesos y las porciones cartilaginosas,

En el trauma frontal directo la lesión más frecuente es la fractura transversa de los huesos nasales, en la unión del grueso segmento superior con el inferior más delgado; (Fig. que ilustraremos a continuación). Los traumas intensos pueden producir lesiones conminutas. Un golpe lateral sobre la nariz puede producir fractura de un solo hueso. (Son más frecuentes en los golpes de niños).



Sección Sagital Paramedia de la Cavidad Nasal.

Nasal o fracturar también la apófisis ascendente del maxilar. En otros casos, puede ser luxado todo el arco óseo desde su unión con la base, y empujando hacia el otro lado. Es frecuente, en los traumas de la nariz, la fractura o luxación del

tabique nasal. El cartílago del tabique puede fracturarse en dirección vertical y horizontal y producir salientes los fragmentos, obstruyendo la luz de una o de ambas cavidades nasales. En algunos casos, la extremidad anterior del tabique cartilaginoso se sale de su surco en el hueso subyacente y se luxa en sentido lateral. En estos casos es perfectamente visible en una de las ventanas nasales al lado del tabique. En los traumas del tabique, la mucosa es desgarrada a menudo debajo de los bordes del hueso nasal, con luxación hacia atrás de los cartílagos laterales sobre los huesos nasales. Cuando estos huesos no están firmemente fijos en la línea media, como sucede en el niño, son frecuentes las fracturas con hundimiento de un solo hueso nasal o la infracción de su unión con la apófisis ascendente del maxilar. Traumas frontales intensos pueden producir luxación de uno o ambos huesos nasales hacia fuera, sobre las apófisis ascendentes del maxilar, o hacia atrás, entre ambas apófisis. Uno y otro trauma causan aplanamiento notable del puente de la nariz. Es muy frecuente en el niño la luxación y fractura del extremo anterior (inf.) del tabique, producida por golpe o caída, durante el nacimiento, al pasar la cabeza del niño a través del canal genital.

En las fracturas nasales suelen apreciarse, dentro de las primeras 24 horas, hinchazón acentua

da de las partes blandas, acompañada a veces de equimosis de los párpados y conjuntiva. Las fracturas de los huesos nasales generalmente producen hemorragia, por desgarro, de la mucosa nasal, y, con frecuencia obstrucción de la nariz. Esta obstrucción puede ser debida a la acumulación de sangre en las vías nasales, a hematomas del tabique o fracturas septales con desplazamiento y proyección de los fragmentos en la luz de las cavidades nasales. Como consecuencia de las fracturas, pueden modificarse la configuración de la nariz, pero a veces es difícil reconocer cambios ligeros, sobre todo si ya se ha iniciado la tumefacción. Por palpación puede descubrirse sensibilidad acentuada aún a la presión ligera, crepitación ósea o enfema subcutáneo. El estudio radiológico del esqueleto nasal es de valor inestimable para el diagnóstico de las fracturas con luxación que requieren tratamiento inmediato.

En el niño reviste especial importancia el diagnóstico apropiado de las fracturas. A menudo son pasadas por alto, y si quedan los huesos nasales en posición defectuosa, puede progresar la deformidad a medida que se desarrolla el esqueleto facial. El estudio radiológico es menos digno de confianza en los niños pequeños. Por esta razón, la existencia de hemorragia nasal, aún después de un trauma leve, debe siempre considerarse como sig

no de fractura nasal y, en consecuencia, practicar examen cuidadoso en busca de la misma.

Deben tratarse estas fracturas, siempre que sea posible, en las primeras 24 horas, antes de que la inflamación y la hemorragia modifiquen el contorno normal de la nariz y antes de que se produzca infección. Si se ve al paciente cuando ya se ha establecido la inflamación, puede ser aconsejable esperar a que ésta mejore, antes de reducir la fractura. En adultos, suele usarse anestesia local; en los niños, se emplea anestesia general de corta duración.

En fracturas no complicadas, como aquellas con depresión de los extremos de los huesos nasales, se readaptan los fragmentos con un instrumento apropiado, de preferencia las pinzas de Walsham. Si no se dispone de este instrumento, puede introducirse en la cavidad nasal, debajo del hueso hundido, un elevador perióstico, un separador de Freen o incluso una pinza de Kelly cubierta con algodón empapado en aceite mineral o protegida con tubo de caucho. Se eleva entonces el hueso, colocándolo en posición normal. Al mismo tiempo, si hay fractura del tabique, se procede a su reducción. Si el tabique está fuera del surco septal se restituye a su lugar. Una vez situados en posición normal los huesos desplazados y los cartílagos la-

terales luxados, se aplican férulas externas durante algunos días, para mantener los huesos nasales en posición correcta, Se tamponan las cavidades nasales con gasa, con objeto de inmovilizar el tabique y los colgajos desgarrados de la mucosa.

Se observan hematomas del tabique con acumulación de sangre entre el cartilago y el pericondrio, no solamente después de fracturas, sino también después de combamientos forzados del tabique. Los hematomas pueden localizarse en ambos lados del tabique y producir obstrucción nasal intensa. El tratamiento se reduce a incisión y drenaje, seguido de taponamiento de la nariz, con el fin de ejercer presión de la mucosa contra el cartilago e impedir la recidiva del hematoma.

Plantean problemas más difíciles las fracturas con otro tipo de complicaciones, especialmente las conminutas. Suele ser fácil colocar los fragmentos en posición correcta, en tanto que ellos están sueltos, pero difícil mantener la reducción. Puede lograrse a veces mediante taponamiento nasal con gasa, pero se más eficaz, en la mayor parte de los casos, la aplicación de férula intranasal suspendida de una varilla externa.

Algunos autores recomiendan la reducción cruenta de estas fracturas. Se expone la pirámide nasal usando la misma vía de acceso que para una

rinoplastia. Se desprenden y resecan entonces las partes desplazadas del esqueleto óseo y cartilaginoso. Después de la reducción, se sutura la incisión de la mucosa. Este método permite la reducción de la fractura en cualquier momento, sea cual fuere el estado de las partes blandas.

En las fracturas conminutas abiertas graves, que suelen acompañarse de extensos desgarros de la piel o de la mucosa, es precisa la cuidadosa reparación primaria de las partes blandas, además de la restitución e inmovilización de las partes óseas luxadas. La complicación más peligrosa en estos casos es la fractura de la lámina cribosa del etmoides y el desgarró de la dura que la cubre, pudiéndose diagnosticar esta complicación por la salida de líquido cefalorraquídeo por la nariz. Si a pesar del tratamiento antibiótico profiláctico y abstinencia de limpiar y sonarse la nariz, no cede el flujo de sangre y líquido en 10 a 14 días, sería necesario intentar la elevación del lóbulo frontal del cerebro, acceso externo, exponer el desgarró de la dura y cerrarlo, ya sea con suturas o aplicando un trozo de músculo o de fascia lata sobre la superficie superior del desgarró.

Senos Paranasales.

Los senos paranasales son afectados frecuentemente por los traumas craneofaciales directos; en

rimer término, los senos maxilares; con menor frecuencia, los frontales, y rara vez las celdas etmoidales.

El peligro principal en las lesiones de los senos es la posibilidad de infección ascendente a partir de la nariz, que puede ser especialmente grave si la fractura penetra en la pared posterior del seno frontal o en el techo del etmoides.

El seno maxilar se afecta con frecuencia en las fracturas de este hueso y del pómulos, especialmente en aquellas que pasan a través del techo de la órbita. Además del acumulo de sangre en el seno, algunas veces junto con fragmentos óseos o cuerpos extraños, puede también observarse deformidad en escalón en el reborde infraorbitario, especialmente aplanamiento de la región cigomática, ptosis del globo ocular, diplopia o anestesia en la región infraorbitaria, si ha habido lesión del nervio de este nombre. Por examen radiológico se confirma el diagnóstico y se obtienen datos que pueden ser muy útiles en caso de que sea necesaria la reducción de la fractura. Si hay fractura del suelo de la órbita que necesita reparación o si el seno contiene fragmentos óseos o cuerpos extraños, puede lograrse la reposición y extracción de los fragmentos por la vía de Caldwell-Luc, que proporciona acceso al seno por la cavidad bucal, a tra--

vés de la fosa canina. Se practica extensa abertura en el meato inferior, taponeando el seno firmemente con gasa para mantener la inmovilidad de los fragmentos. El cabo de la venda de gasa se hace salir por la nariz antes de cerrar la incisión de la mucosa bucal. Pasados unos días se quita la cura compresiva.

Los traumas intensos pueden también afectar los senos frontales y etmoidales, especialmente los golpes directos a la frente o a la parte media de la cara, que también causan fracturas del maxilar y de los huesos nasales. Los tejidos suprayacentes pueden sufrir desgarros o quedar indemnes. Las fracturas sin hundimiento de la pared anterior de los senos frontales, aún siendo conminutas, no suelen plantear problemas graves. Las fracturas abiertas con hundimiento son, naturalmente, mucho más graves, y requieren tratamiento quirúrgico ante la posibilidad de desgarramiento de la dura, por el que puede salir líquido cefalorraquídeo o entrar aire en la cavidad craneal (neumocéfalo). Es también evidente el peligro de infección (meningitis o absceso cerebral).

En las fracturas de la pared posterior del seno frontal, puede extenderse hacia dentro de la línea de fractura, a la región de la lámina cribosa, al techo de la órbita o hasta el canal óptico. Localmente se encuentran erosiones o desgarramientos en la

rente y equimosis alrededor del ojo. Puede producirse pérdida, temporal o permanente, del sentido del olfato, y lesión del nervio óptico, algunas veces con ceguera.

Si la fuerza es aplicada principalmente sobre el espacio interorbitario, como sucede a menudo en accidentes de aviación, pueden desviarse hacia atrás la apófisis ascendente del maxilar y los huesos nasales, contra el laberinto etmoidal, con posible fractura de la lámina cribosa. En esta relación es muy fácil el desgarramiento de la dura, por ser mucho más delgada que en la zona frontal y estar firmemente fija por su prolongación a lo largo de los nervios olfatorios, que pasan a través de los orificios de la lámina cribosa, mientras que en la región frontal se desprende fácilmente.

En las fracturas del maxilar, en que se desprende del cráneo toda la porción media del hueso, desviándose hacia arriba y atrás, se produce rino-rrea de líquido cefalorraquídeo, por fractura de la lámina cribosa, como consecuencia del enclavamiento y lesiones conminutas del espacio interorbitario.

Desde el punto de vista clínico, se observan en estos pacientes magullamiento e hinchazón de las mejillas, movilidad anormal de la mandíbula superior en el cráneo, alteraciones de la masticación.

ción y pérdida parcial o completa de la oflación.

Al iniciarse la rinorrea de líquido cefalorraquídeo, éste suele estar mezclado con sangre, y, - cuando hay lesión concomitante del cerebro, con - partículas de substancia cerebral. Más tarde el líquido se clarifica y su flujo aumenta al comprimir las yugulares de ambos lados. Confirme el diagnóstico el análisis químico especialmente si contiene glucosa. Puede sospecharse clínicamente la presencia de líquido cefalorraquídeo, si después de humedecer un pañuelo en el líquido éste no se endurece cuando seca, cosa que ocurre si el líquido procede de la mucosa nasal. En algunos casos no se observa rinorrea de líquido cefalorraquídeo mientras el enfermo permanece en cama, y se presenta tan pronto como se levanta. Si el desgarró de la dura se encuentra por debajo del polo frontal, puede no producirse rinorrea, debido a que el espacio subaracnoideo es más estrecho en este punto que en la superficie inferior del lóbulo, sobre la lámina cribosa. El tejido cerebral puede también ocluir la abertura de la duramadre.

En las radiografías, especialmente en proyecciones escleroscópicas, puede observarse con frecuencia, aunque no siempre, la línea de fractura, - así como presencia de aire en la cavidad craneal o en los ventrículos. Es muy difícil la comprobación de la línea de fractura en el etmoides.

Puede sospecharse a veces desgarró de la dura, aún sin salida de líquido cefalorraquídeo, cuando se observa en la radiografía alguno de los siguientes signos: una amplia brecha en la pared posterior del frontal, o desplazamiento acentuado en esa zona; fractura a través de la base de una de las fosas anteriores a la otra; fragmentos agudos de la pared posterior del seno frontal proyectándose en dirección posterior; línea de fractura que ensancha a medida que desciende a lo largo de la pared posterior del seno etmoidal; desplazamiento de la sinóstosis frontocigomática, acompañada de desviación de la apófisis crista alii.

Debe iniciarse el tratamiento tan pronto como se logre dominar la hemorragia y el shok y se determine la extensión de las lesiones. Consiste en adecuada exposición, extirpación y extracción de los tejidos desvitalizados y cuerpos extraños, reducción de las fracturas y, si hay desgarró de la duramadre, espisición y sutura; proporciona ayuda considerable la administración simultánea de quinoterápicos y antibióticos. Es menor la urgencia del tratamiento en lesiones contusas sin desgarró de las partes blandas que cuando se trata de heridas penetrantes.

En traumas contusos con linorrea de líquido cefalorraquídeo a veces es difícil decidir si pro-

ede exponer y suturar el desgarró de la dura o --
 sperar la oclusión espontánea por tratamiento con
 stricto reposo en cama y quimioterapia, evitando_
 oda limpieza o sonarse la nariz. Puede emplearse_
 l último procedimiento si no se observa en las ra_
 iografías grandes huecos, luxaciones óseas o pro-
 usión de espículas en el cerebro. En la mayor -
 arte de los casos, la rinorrea se detiene espontá_
 eamente en una o dos semanas, pero aún así es pre_
 iso observar grandes precauciones. El desgarró -
 nsuficientemente consolidado representa un gran -
 eligro, ya que pueden producirse meningitis y has_
 a abscesos cerebrales, a veces años después del -
 rauma, como consecuencia de un simple resfriado o
 e una infección de senos. La residiva de la rino-
 rea de líquido cefalorraquídeo, después de varias
 emanas de reposo en cama, justifica la sospecha -
 e la existencia de una comunicación latente entre
 as cavidades nasales o paranasales y el endocrá-
 eo; es necesario el tratamiento quirúrgico antes_
 e que sobrevenga infección.

Puede penetrar aire en la cavidad craneal a -
 ravés de un desgarró de la dura, en el momento -
 el accidente, o con más frecuencia, algunos días_
 espues. En casos raros, puede producirse neumocé-
 alo semanas y hasta meses después del trauma. El
 eumocéfalo, casi siempre, aunque no de manera - -
 bligada, se acompaña de rinorrea de líquido cefa-

lorraquídeo. Los estornudos, el sonarse la nariz o la tos, al aumentar bruscamente la presión intranasal, suelen ser causa de aire en la cavidad craneal. El aire se acumula generalmente en el espacio subdural, pero puede penetrar en la sustancia cerebral y hasta en los ventrículos. El neumocéfalo puede producir cefalalgias o síntomas localizados de hipertensión. Se comprueba fácilmente su existencia al examen radiológico. Puesto que el neumocéfalo es prueba evidente de comunicación, -- cuando menos temporal, entre la nariz o los senos paranasales y la cavidad craneal, solo estará permitido el tratamiento conservador en los casos agudos, en los que el aire penetró en el momento del accidente o en el curso de pocos días después. En el neumocéfalo tardío o recidivante, es imperativa la oclusión quirúrgica del desgarró de la dura madre, con objeto de evitar la infección del endocráneo.

Pueden exponerse los desgarró de la dura a través de los senos o por vía intradural. La elección depende de la localización del desgarró y de la magnitud de la afección de los senos. En los casos dudosos es aconsejable consultar con un neurocirujano.

Cuando se interviene a través del seno frontal, al terminar la operación se oblitera el seno o se asegurará un buen desague en la nariz, median

e un tubo de plástico. Este tubo puede dejarse -
 olgado durante varias semanas o meses. Si el pro-
 eso se extiende al seno etmoidal puede abordarse_
 ste a través del seno frontal. El objetivo prima-
 io en todos los casos es evitar la persistencia -
 e bolsas o cavidades conteniendo aire, sin facili_
 ar una vía de drenaje libre o la nariz.

Si en alguno de los senos han penetrado ba- -
 as, fragmentos de proyectil u otros cuerpos extra_
 os radiopacos, debe procurarse determinar su exac_
 a localización por medio de radiografías, espe- -
 ialmente estereoscópicas. Cuando se encuentra en_
 el seno maxilar, lo que sucede con frecuencia, se_
 extraen utilizando la vía de acceso de Caldwell- -
 luc; y en los senos frontal, etmoidal o esfeno- -
 ial, mediante operación externa. Si han penetrado_
 en la fosa pterigomaxilar pueden abordarse por ac-
 eso trasantral, con extirpación de la pared poste_
 rior del seno maxilar. Si los cuerpos extraños no_
 on radiopacos, revelará su presencia la supura- -
 ión o la formación de una fistula, que indican la
 necesidad de practicar exploración quirúrgica.

LARINGE Y TRAQUEA.

Los traumas de laringe y tráquea son relativa_
 mente raros a causa de la protección que les brin-
 la su posición, de la suspensión elástica y de la_
 plasticidad de las partes constitutivas de ambos -

órganos. En la práctica civil, estos traumas son casi siempre resultado de accidentes (de automóvil, avión, ferrocarril, industriales, deportivos, etc.), niñas, intentos de asesinatos, especialmente por estrangulación e intentos de suicidio.

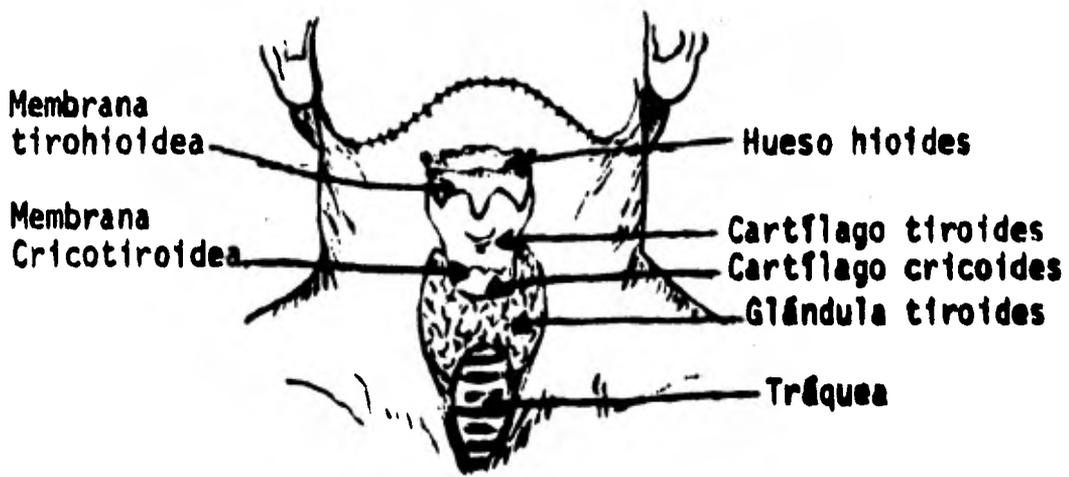
En las contusiones se observan sufusiones hemorrágicas en la piel y hematomas en la mucosa, especialmente en los pliegues aritenopiglóticos, bandas ventriculares y cartílagos aritenoides. El trauma por sí mismo puede causar, en el momento del accidente, shok grave, sin proporción alguna con la relativamente escasa gravedad de la lesión. Es favorable el pronóstico de las contusiones simples, una vez dominado el shok. Los hematomas se absorben rápidamente con reposo en cama, compresas frías, o dieta blanda, líquida o reposo de la voz, si es necesario, administración de antibióticos. La traqueotomía rara vez es necesaria, a menos que los hematomas sean muy voluminosos.

Se produce fractura de los cartílagos de la laringe por la acción de golpes sagitales sobre el órgano que compriman dichos cartílagos contra la columna vertebral, en casos de compresión lateral de la laringe o por impacto directo de cuerpos extraños. Las fracturas son raras en el niño, ya que su laringe es totalmente cartilaginosa; se observan con más frecuencia a partir de los 20 años,

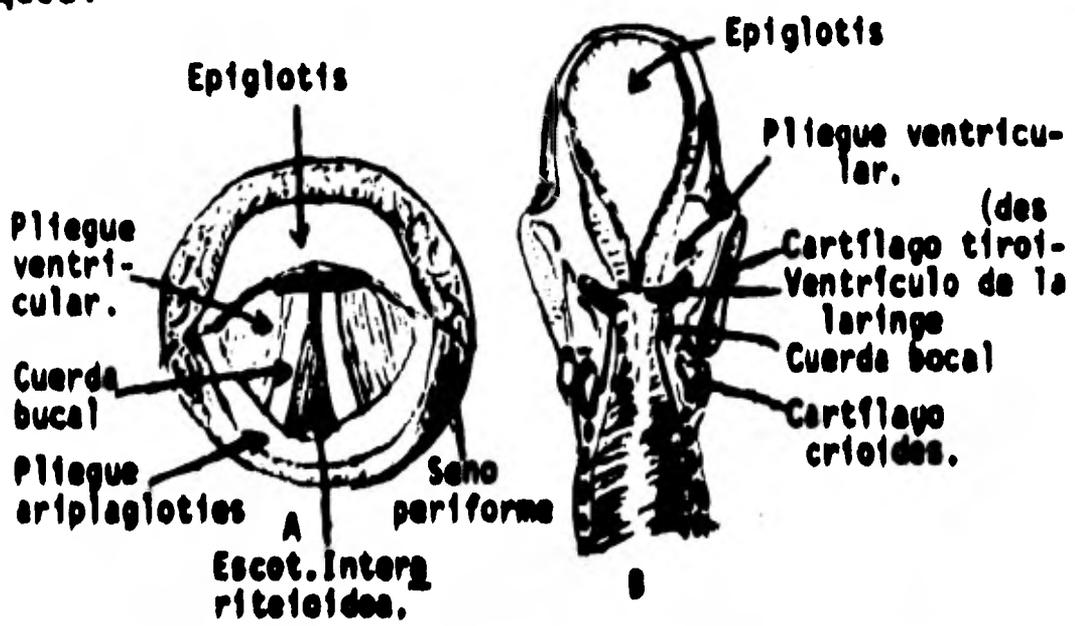
edad en que comienza la osificación. Disminuyen de frecuencia en la edad avanzada, cuando ya se ha completado la osificación.

El cartílago tiroides es el que se fractura con más frecuencia, debido a su prominencia. Las fracturas longitudinales se localizan en la línea media o más lateralmente, entre los límites de las porciones osificadas y cartilagosas de sus alas. Las fracturas de las astas superiores son también frecuentes, y son típicas en casos de ahorcamiento o estrangulación. En las fracturas Tiroideas pueden luxarse hacia adelante los cartílagos aritenoides. Sigue en el orden de frecuencia la fractura de varios cartílagos. Son raras las fracturas aisladas de los cartílagos cricoides o aritenoides, así como las del asta inferior del cartílago tiroides y del hueso hioides.

Registraremos presentando unos esquemas:



Dibujo esquemático frontal de la laringe y la tráquea.



Relaciones anatómicas de la laringe.

A.- Imagen de la laringe por laringoscopia indirecta.

B.- Sección frontal de la laringe y la tráquea.

Los síntomas principales son sensibilidad e inflamación de la laringe producida por hemorragia o edema, con ronquera, a veces afonía completa y dolor, que aumenta al hablar y deglutir. Si hay desgarramiento de mucosa, puede expulsarse sangre con la tos.. A veces se observa enfisema en los espacios tisulares profundos y en el tejido subcutáneo del cuello, que en ocasiones invade toda la región, pudiendo extenderse a los tejidos intersticiales de los pulmones y causar disnea intensa. La disnea puede también ser originada por edema mucoso extenso, hematomas o estrechamiento de las vías respiratorias por fragmentos desplazados de cartílagos laríngeos.

A veces es difícil descubrir en los primeros momentos la crepitación característica y la movilidad anormal de los fragmentos, a causa de la inflamación y sensibilidad de los tejidos suprayacentes. El examen radiológico, especialmente la laminografía, puede ser útil para poner de manifiesto la fractura, la magnitud del desplazamiento, el grado de obstrucción de las vías aéreas y la presencia de enfisema en los tejidos profundos. La radiografía puede también facilitar el diagnóstico de pequeñas fracturas sin desplazamiento, que de otra manera serían tomadas por contusiones. Suele ser más elocuente el examen externo varios días después del trauma, cuando ya han mejorado la in-

lamación y el dolor.

Es preciso explorar la laringe tan pronto como el estado del paciente lo permita. La laringoscopia indirecta que presentamos en la figura "A" y "B" permitirá descubrir la extensión de las lesiones en el interior de la laringe, la localización de los hematomas, la magnitud del edema, la motilidad de las cuerdas vocales, el desplazamiento de los fragmentos y, sobre todo, la amplitud del calibre de las vías aéreas.

Las complicaciones tempranas más importantes y las fracturas de la laringe son disnea y hemorragia. Las complicaciones tardías, como pericondritis y abscesos, con esterosis cicatrizal subsiguiente de la luz, son menos frecuentes desde el advenimiento de la quimioterapia y tratamiento adecuado de las fracturas.

Es importante la vigilancia de los pacientes con fractura de laringe, por si aparecen signos de obstrucción laringea, manifestados por retracción y la escotadura supraexternal, de las fosas supraclaviculares y de los espacios intercostales. Si se comprueba obstrucción, aunque sea leve, debe ejecutarse traqueotomía de inmediato, sobre todo si hay enfisema, ya que la disnea suele aumentar con rapidez y exigiría una apresurada traqueotomía de urgencia. El orificio operatorio debe hacerse -

siempre a cierta distancia por debajo del lugar de la lesión.

Las hemorragias pueden tener su origen en una herida externa o del interior de la laringe. En el primer caso se cohibe fácilmente por atención adecuada de la herida. La hemorragia interna, si es leve, suele detenerse espontáneamente después de algún tiempo. Si es intensa, es preciso practicar traqueotomía y taponamiento laríngeo a través de laringoscopia directa. En casos raros, puede ser necesario recurrir a la laringotomía media o hasta a la ligadura de la rama principal de la arteria tiroidea superior. Si penetró sangre a los pulmones con la respiración, es indispensable la aspiración por el orificio traqueal.

En caso de luxación de los cartílagos, está indicada la introducción de un cilindro moldeado, tan pronto como sea posible después de la traqueotomía el cual sirve como férula interna para conservar la forma natural de la luz laríngea e impedir estenosis cicatrizales. Sin embargo, a veces, se necesita practicar laringotomía media para extraer fragmentos desprendidos y resecan cartílagos luxados. Después de esta intervención se colocará también un cilindro moldeado.

Las fracturas del hueso hioides producen dolor y, a veces crepitación en el lugar de la lesión; -

expectoración de sangre, si hay desgarró de la mucosa faríngea; dolor a la deglución y a los movimientos laterales de la lengua. La fractura cicatriza espontáneamente o después de fijar los fragmentos con alambre.

Las complicaciones tardías se tratan, a medida que surgen, de la misma manera que las enfermedades infecciosas de la laringe.

Las heridas incisivas suelen ser resultado de tentativas de suicidio, automutilaciones y accidentes.

Las heridas producidas por el mismo sujeto son transversales al cuello. Debido a la retracción de la platisma y de los músculos del cuello, si la herida es más profunda los tejidos se separan ampliamente. En la mayor parte de los casos, las heridas más profundas penetran la membrana tiroidea, entre el cartilago tiroides y el hueso hioides. Pueden detenerse en el tejido adiposo frente a la epiglótis, o atravesarla y abrirse en la hipofaringe o penetrar posiblemente en la pared posterior de la faringe y llegar a la columna vertebral. Son mucho menos frecuentes las incisiones por encima del hueso hioides, a través de la membrana cricotiroidea o de los anillos superiores de la tráquea.

El principal peligro de estas lesiones es de

nuevo la disnea y la hemorragia venosa y de las ramas de la arteria tiroidea superior. Los grandes vasos de la voina carotídea generalmente no se afectan, aunque el corte penetre hasta la columna vertebral, debido a que en el momento del trauma la cabeza se dirige hacia atrás, desviándose los grandes vasos hacia la parte posterior. En raros casos pueden lesionarse los nervios laríngeo superior e inferior (recurrente).

En las lesiones por arma blanca ya está escrito: empieza pág. 714 y termina 716.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA MANDIBULAR Y MAXILARES.

Los procesos de formación, crecimiento, desarrollo, erupción de los dientes, así como la formación de tejidos y arcos dentales, están relacionados recíprocamente con el crecimiento de la mandíbula y la maxila. Las alteraciones en la estructura de los arcos dentales indican desviaciones en el crecimiento y desarrollo de la mandíbula y maxilares. Clínicamente, por el estado de los arcos dentales se puede juzgar sobre el crecimiento de la mandíbula y los maxilares. En el desarrollo de estos huesos se distinguen dos períodos. El primer período está constituido por el crecimiento intenso de la mandíbula y los maxilares en la región de los dientes frontales, que se observa en la edad de 4 1/2 - 6 años, cuando los huesos se preparan para la erupción de los dientes deciduos se forman espacios puesto que los dientes frontales permanentes tienen dimensiones más grandes que los deciduos.

El segundo período con el desarrollo y erupción de los dientes masticatorios permanentes (crecimiento intenso del cuerpo de los huesos en esta región). Este proceso comienza a la edad de 6 años y continúa hasta los 12-13 años erupción de segundos molares). A los 16-18 años prevalece el creci-

miento de la mandíbula y los maxilares en esta - - área erupción terceros molares). A la par con el - crecimiento de estos huesos en el plano horizontal, se lleva a cabo su crecimiento en el plano verti-- cal: aumenta el cuerpo de la mandíbula y los maxi-- lares, crecen las ramas ascendentes de la mandíbu-- la, se forman las cabezas y cavidades articulares_ y surgen los meatos nasales y senos maxilares (an-- tro de highmore).

La maxila representa un hueso par formado de dos mitades simétricas. Ambas mitades maxilares se unen entre sí y con otros huesos del esqueleto fa-- cial mediante suturas óseas.

La parte de la maxila que se observa en la ca-- vidad bucal se divide en tres secciones: vestibul-- lar, alveolar y palatina.

La sección vestibular se compone de tejidos - blandos, mucosa de los labios y mejillas y parte - vestibular del proceso alveolar. Aquí se distin-- guen varias formaciones anatómicas: el pliegue - - transitorio, el frenillo del labio superior y las_ mucosas laterales del pliegue.

El pliegue transitorio se forma en el lugar - de paso de la mucosa desde el proceso alveolar al_ labio superior y las mejillas. En el lugar de paso de la mucosa al labio superior y las mejillas exis_ te una capa submucosa bien expresada. El frenillo_

del labio superior se sitúa en el proceso alveolar por la línea media. En el recién nacido el vértice de su inserción se encuentra cerca de la cresta del proceso alveolar. Después de la erupción de los dientes el frenillo retrocede de la cresta del proceso alveolar. En el adulto dista de la misma 5-8 mm.

Las mucosas laterales del pliegue bucal se sitúa en la región de los premolares.

El proceso alveolar está cubierto por el lado vestibular con una mucosa densa que tiene una capa submucosa poco expresada.

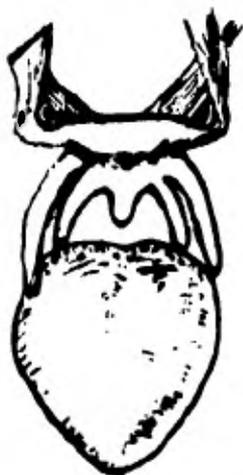
En la sección palatina se distingue el paladar duro y blando.

El paladar duro consta del hueso intermaxilar, los procesos palatinos y la parte horizontal del hueso palatino. El hueso intermaxilar y la parte alveolar de los procesos palatinos forman la parte bucal del proceso alveolar. El borde posterior del paladar duro tiene forma de dos arcos unidos por los extremos internos, representados una prominencia denominada espina nasal posterior.

El paladar duro tiene unos canales y canchales que se abren en su cara bucal. A través de ellos salen vasos y nervios. La cara bucal del paladar duro es rugosa, con la presencia de elevaciou

res y pequeños surcos para vasos y nervios. Gracias a eso, la mucosa que cubre el paladar duro se adhiere muy densamente al mismo. A medida del crecimiento y desarrollo de la maxila y principalmente del proceso alveolar, el paladar duro cambia su configuración: es plano en el feto y tiene una bóveda alta en el adulto. Después de la pérdida de los dientes, el paladar duro se aplana de nuevo.

La mucosa del paladar duro en su tercio anterior está fusionada densamente al periostio. En la región de la sutura palatina es muy fina y sensible a la presión. En el tercio anterior la mucosa se presenta como pliegues palatinos. En el recién nacido éstas ocupan una parte considerable del paladar, con la edad se someten al desarrollo inverso, y en la edad tardía, en partículas con la pérdida completa de los dientes, pueden desaparecer en absoluto. En las partes medias y posterior del paladar duro, a los lados de la sutura, existe una capa submucosa expresada y tejido adiposo y glandular.



Músculos del paladar: blando.

- 1.- Músculo tensor del velo palatino.
- 2.- Músculo elevador del velo palatino.
- 3.- Ganchos del proceso pterigoideo.
- 4.- Músculo glosopalatino.
- 5.- Músculo palatofaríngeo.

En la parte anterior al paladar blando limita con el borde posterior del paladar duro; a los lados está unido con las paredes laterales de la faringe; y en la parte posterior termina en un borde libre que repite la figura del borde posterior de los huesos del paladar duro.

El paladar blando está constituido por músculos y tejido glandular que le cubre, capa submucosa y mucosa. La capa muscular del paladar blando consta de varios músculos en donde presentamos el esquema anteriormente, de los cuales sólo los músculos de la úvula terminan en el mismo paladar, y los demás, siendo pares, unen el paladar blando con otros órganos.

La relación de los músculos del paladar blando con otros órganos de la faringe y el gran maci-

zo muscular del paladar blando le dan la posibilidad de cambiar la posición y forma de acuerdo con una u otra función. Durante el estado de reposo, cuando la respiración se verifica a través de la nariz, el paladar blando baja en forma de arco sobre la posición posterior de la lengua, aislando la cavidad bucal de la faringea, gracias a lo cual durante la masticación del alimento es posible la respiración libre. Durante la respiración a través de la boca, y también en los momentos determinados del acto de la deglución, el paladar blando se endereza y colinda estrechamente con la pared posterior de la faringe, separando la nasofaringe de la parte bucal de la faringe y de la cavidad bucal. En otro acto o momento del acto de la deglución el paladar blando separa la cavidad bucal de la faringe. Los músculos del paladar blando que entran en la composición de los arcos palatoglosos, se unen con los músculos transversos de la lengua formando el anillo faríngeo presor. Al contraerse los músculos la cavidad bucal se separa por completo de la faringe. El mecanismo de formación del anillo faríngeo debe tomarse en consideración durante la prótesis en los casos de alteración de la integridad del paladar blando.

La sutura palatina pasa por el medio del paladar duro. En distintos períodos de la edad se notan diferentes tipos de unión de los procesos palati--

nos: en la edad infantil se observa la unión por -
el tipo de armonía: en la edad juvenil se observa -
sindesmosis y en la edad avanzada sinartrosis.

En el período embrionario, después de la for-
mación de la bóveda palatina, los procesos palati-
nos se unen mediante tejidos conjuntivos.

Con la edad la sutura palatina en encorva, el
tejido intersticial disminuye y a los 35-40 años -
comienza la sínfisis de los procesos palatinos en -
el tercio anterior del paladar. En algunos casos -
la sínfisis de los procesos palatinos sucede en -
una edad más temprana. En adulto la sutura palati-
na puede ser estructurada por uno de los tres ti-
pos: lisa, cóncava o convexa. En la estructura con -
vexa de la sutura palatina se manifiesta en torno -
palatino denso. En el caso del torno bruscamente -
expresado se dificulta con frecuencia la prótesis -
dental.

La presencia de tejidos intersticial entre -
los procesos palatinos y más tarde la sínfisis de -
los mismos dan la posibilidad de ensanchar la maxi -
la a expensas de la dilatación del tejido intersti -
cial de la sutura palatina. Durante los traumatis -
mos la maxila puede separarse en dos mitades por -
la sutura palatina.

En la estructura de la maxila los refuerzos -
se consideran como una formación funcional. Los re -

fuerzos son sostenes que perciben la presión masticatoria y los golpes que surgen al ocluirse los arcos dentales. Se distinguen cuatro refuerzos:

- 1.- Refuerzo frontonasal corresponde a la pared lateral de la cavidad nasal; al dirigirse hacia arriba, él pasa al proceso nasal y refuerza el área de la maxila en esta región, equilibrando las fuerzas de presión y tracción que se desarrollan por los caninos de abajo hacia arriba. El segundo
- 2.- Refuerzo, el cigomático, se apoya arriba en el cuerpo del hueso cigomático y por atrás está reforzado por el arco cigomático; él percibe las fuerzas que van de los dientes masticatorios de abajo hacia arriba, de adelante hacia atrás y de afuera hacia adentro.
- 3.- Refuerzo, el pterigopalatino, está formado por el tubérculo maxilar, que se sostiene por el proceso pterigoideo; el refuerzo pterigopalatino percibe la presión que va de los molares de abajo hacia arriba y de atrás hacia delante. El cuarto
- 4.- Refuerzo, el palatino, está formado por los procesos palatinos, que fijan los lados derechos e izquierdos de los arcos dentales en dirección transversal; el refuerzo palatino percibe la presión masticatoria que va en dirección transversal.

A Busiguin, partiendo de la estructura macro o microscópica del hueso, es decir, de la dirección de las trabéculas óseas de la substancia es-

ponjosa y los ostiones de la substancia compacta - de la maxila, distingue un sostén horizontal y cinco verticales.

El refuerzo horizontal está representado por el refuerzo palatino, que se contrapone a las fuerzas laterales y dispersa la presión masticatoria - por la altura del hueso.

A los refuerzos verticales pertenecen:

- 1.- El proceso frontal que forma el refuerzo frontal.
- 2.- El proceso cigomático que forma el refuerzo cigomático.
- 3.- La pared medial de los senos nasales que forma el refuerzo parietal medial de los senos nasales.
- 4.- La pared lateral (Subtemporal) de los senos nasales que forma el refuerzo parietal lateral de los senos nasales.
- 5.- El vómer que forma el refuerzo del vómer.

Todos los sostenes verticales durante el acto de morder y triturar el alimento trabajan para la comprensión, los lugares de aplicación de las fuerzas en los sostenes verticales son los procesos alveolar y palatino, y los lugares de apoyo son los huesos del cráneo facial y cerebral.

V. Kurliandski y G. Jesin estudiaron la pre--

sión en el hueso maxilar durante la carga; las investigaciones se efectuaron por el método de fotoelasticidad. El método se basa en la capacidad de algunos materiales transparentes, en particular de los plásticos, de adquirir la anisotropía óptica - bajo la acción de las cargas (Presiones). Durante la radiografía del modelo de la maxila cargada a la luz polarizada se observa el cuadro de bandas; la cantidad y el carácter de las bandas cambian en dependencia de la magnitud de la carga. Durante la carga de los dientes masticatorios las presiones se localizan en la porción posterior de la maxila; durante la carga de los dientes frontales las presiones se desplazan hacia delante.

La mandíbula es un hueso impar; en éste se distinguen el cuerpo, dos ramas, dos procesos articulares, dos procesos coronoides y un proceso alveolar con dientes. La mandíbula es el único hueso móvil del esqueleto facial, en ella se insertan gran cantidad de músculos que provocan su movimiento. Esta particularidad determina la estructura compleja de la mandíbula y el influjo sobre el desarrollo del esqueleto facial y de los tejidos blandos que le cubren. El crecimiento de la mandíbula continúa durante 15-16 años; durante este tiempo se lleva a cabo la maduración de los folículos dentales de los dientes permanentes. La sínfisis de las mitades de la mandíbula comienza a los

6 meses de edad y termina al final del primer año.

A veces, en la edad avanzada en el lugar de la unión de las mitades de la mandíbula se forma una eminencia ósea densa (toro geniolingual), cubierta por una capa fina de mucosa, lo que impide la prótesis dental eficaz.

En el recién nacido la masa principal de la mandíbula está formada por su cuerpo y el proceso alveolar. La rama mandibular es ancha y corta y el proceso articular está dispuesto casi a un mismo nivel con el proceso alveolar. En lo posterior, simultáneamente con el cuerpo mandibular se desarrolla la rama y se forman las cabezas articulares.

Después del nacimiento tiene lugar el crecimiento intenso del cuerpo mandibular en altura y longitud. El crecimiento comparativamente grande en longitud se observa en la región de los dientes masticatorios. El tamaño del cuerpo mandibular aumenta cuatro veces en el proceso de crecimiento.

El proceso alveolar crece más lentamente y aumenta en no más de 1-2 veces. En el recién nacido la relación de la longitud de la rama mandibular con su cuerpo constituye 35:100, y en el adulto 65:100.

Con el crecimiento del cuerpo de la mandíbula y sus ramas cambia considerablemente su forma, lo

que es muy notable en el desarrollo del ángulo mandibular, ilustramos con alguno de ellos en seguida:

Recién nacido

3 años



7 años



18 años



30 años



En el niño el ángulo mandibular es igual, en promedio, a $135-140^\circ$ y en el adulto a $105-110^\circ$.

Teniendo una mandíbula no desarrollada y algunos tipos de mordedura, el ángulo mandibular es obtuso. Con la pérdida completa de los dientes el ángulo mandibular es también obtuso. Eso es consecuencia del cambio de las condiciones de trabajo de la mandíbula sin dientes, en las cuales ésta re

cibe la posibilidad de moverse más hacia arriba, - lo que conduce a la reestructuración funcional del ángulo mandibular.

A medida del crecimiento de la mandíbula, su cuerpo y procesos adquieren una arquitectónica determinada de acuerdo con la función. La capa compacta (externa) representa un esqueleto, y la substancia esponjosa (capa interna) forma celdas de distintos tamaños y configuración llenas de médulas óseas. La substancia esponjosa en algunos lugares se dispone más densamente y forma no sólo el sustrato morfológico, sino que también tiene una importancia funcional determinada, puesto que ésta se forma poco a poco a causa de la función creciente de la mandíbula. En los recién nacidos ella está ausente. En los adultos la substancia esponjosa va de la tuberosidad mentoniana hasta la región de los premolares, pasando de tal manera de un lado de la mandíbula al otro. En la región del cuerpo mandibular la substancia esponjosa se sitúa en el borde inferior y va hacia arriba, mientras que una parte de la misma termina en el proceso alveolar y la otra en el proceso coronoideo. Al proceso coronoideo, que es el centro donde se unen los fascículos de la substancia esponjosa del cuerpo mandibular. Las estructuras de la substancia esponjosa que llegan al borde posterior de la mandíbula van hacia arriba y se entrecruzan en la cabeza articu-

lar. En la cabeza articular también se entrecruzan las trabéculas óseas que van del proceso coronoi--
deo. La masa principal de la substancia esponjosa_ se encuentra en el cuerpo mandibular y el proceso_ alveolar y hay poca cantidad de la misma en las ra_
mas ascendentes y los procesos coronoides.

Al investigar un vasto material anatomopatoló_ gico, A. Busiguin estableció que la substancia es-
ponjosa de la mandíbula representa dos sistemas - parabólicos y dos sistemas rectos de trabéculas -
óseas situadas en forma de cuatro campos entrecru- zados. Dos campos triangulares de distintas estruc_
turas -ventral y dorsal-, se sitúan en la rama, y los campos rectangulares - Superior e inferior en_ el cuerpo del hueso. En el campo triangular ven- -
tral de la rama mandibular predominan las trabécu- las óseas parabólicas; su disposición repite la -
forma de la incisura semilunar. En el campo trian- gular dorsal las trabéculas óseas son rectas: - -
ellas parten de la cabeza articular y se propagan_ radialmente hacia el ángulo mandibular. En el cam-
po rectangular superior que representa el proceso_ alveolar predominan las trabéculas óseas rectas, -
dispuestas a lo largo de dicho proceso. En el cam- po rectangular inferior que ocupa el cuerpo del -
hueso, unas trabéculas óseas están dirigidas hacia los alvéolos dentales, y otras hacia la base de la mandíbula en dirección de su ángulo.

Desde el punto de vista funcional, el papel del sistema parabólico de la rama y de los sistemas rectos del cuerpo del hueso consiste en trabajar para la rotura, y los campos de los sistemas rectos de la rama y de los sistemas parabólicos del cuerpo mandibular para la compresión.

Los colaboradores estudiaron la formación de las bandas de presión del modelo de mandíbula durante la carga. Los materiales de investigación fueron obtenidos dinámicamente; durante eso se logró observar el surgimiento de bandas, su organización con la carga y su desaparición después de quitarla.

Los materiales de investigación demostraron que la formación de bandas de presión depende por completo del lugar de disposición de la carga. Así, con la carga sobre los incisivos toda la mandíbula está en presión, y en este caso se puede separar en una serie de zonas, cada una de las cuales contiene áreas de compresión o de distensión de la mandíbula. Las primeras fueron llamadas apoyo y las segundas, de compensación. A medida del desplazamiento de la carga hacia la región retromolar disminuye sucesivamente de la región de trabajo de la mandíbula. En todos los casos en el área de carga, las cargas de presión surgen al mismo instante en todas las zonas de apoyo y de compensa

ión. Así, con la carga sobre el camino la región de propagación de las bandas de presión disminuyen. La región mentoniana permanece no cargada, y al trasladar la carga a los premolares y molares la región de propagación de las bandas de presión disminuye complementariamente. Eso sirvió de argumento para distinguir las siguientes zonas de presión en la mandíbula (en dependencia de la carga se distingue la orientación funcional de los dientes): incisiva, canina, premolar, molar y retromolar. El estudio de la propagación de las ondas de presión, descubiertas experimentalmente mediante el empleo de la carga, tiene importancia teórica y práctica por la determinación de las zonas de excitación durante el tratamiento ortodóncico y de prostodoncia.

La mandíbula está unida con la base del cráneo mediante la articulación que tiene todos los rasgos de una articulación verdadera: caras articulares cubiertas con cartílago, membrana sinovial y cavidad articular.

JUNTURA TEMPOROMANDIBULAR

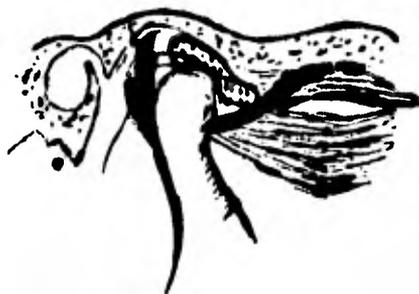
La juntura temporomandibular consta de dos articulaciones unidas mediante la mandíbula. Se denomina cerrada y combinada, puesto que los movimientos en una sola articulación son imposibles, ambas articulaciones deben trabajar obligatoria-

mente a un mismo tiempo). En el recién nacido los elementos de la junta temporomandibular están desarrollados débilmente y no tienen una orientación funcional precisa. Los elementos precisos de la junta temporomandibular se forman después de los 6-7 años.

La junta temporomandibular consta de la fosa glenoidea, situada en los huesos temporales, y de la cabeza articular de la mandíbula.

Cada articulación tiene un disco articular, la bolsa articular y el aparato ligamentoso. La forma de los elementos que constituyen la junta temporomandibular es estrictamente individual y depende de los movimientos que tienen lugar en la articulación. Los movimientos en la articulación están condicionados por el trabajo de los músculos masticatorios. Los cambios del trabajo muscular siempre conducen al cambio del trabajo articular, en cuyos resultados aparecen también los cambios de la forma de los elementos que constituyen la junta temporomandibular, en la que haremos figurar un esquema para ilustrar lo dicho.

- 1.- Fosa articular
- 2.- Disco intraarticular
- 3.- Eminencia articular
- 4.- Cápsula
- 5.- Fibras del músculo pterigoideo externo
- 6.- Fisura articular Superior
- 7.- Fisura articular Inferior.



Los elementos de la juntura temporomandibular adquieren una forma típica durante las anomalías - del desarrollo del sistema dentomaxilar, lo que in dica su dependencia de este último. Los cambios en la forma de la juntura temporomandibular se obser- van en la pérdida de los dientes, puesto que con - eso se modifica el trabajo de la musculatura masti- catoria. La reconstrucción en la juntura temporo- mandibular también se lleva a cabo bajo la acción_ del tratamiento ortopédico.

En los recién nacidos la fosa glenoidea repre- senta una depresión plana redondeada. En el niño... los diámetros sagital y transversal de la fosa son iguales; en lo posterior aumenta preferentemente - el diámetro transversal, que indica la dirección - de crecimiento de la fosa. La fosa adquiere una - forma más definida a los 6 años de edad.

En el adulto la fosa glenoidea tiene forma - elipsoidea y en la parte anterior está limitada -

por la cara posterior del tubérculo articular; en la parte posterior, por el plano timpánico, que la separa del meato acústico exterior; en la parte Superior por una capa ósea fina que la separa de la cavidad cerebral; en la parte exterior, por el pedúnculo posterior del proceso cigomático; y en la parte interna, por el proceso esfenoidal. Los ejes longitudinales de ambas fosas glenoideas se cruzan en el borde anterior del agujero occipital en ángulo obtuso individualmente distinto. La profundidad de la fosa es diferente individualmente y depende de la altura del tubérculo articular y del grado de inclinación de su cara posterior. En promedio, la profundidad de la fosa es de 6-7 mm.

El volumen de la fosa es 2-3 veces más grande que el volumen de la cabeza articular en ésta. La fosa se divide en una parte anterior, intracapsular, tapizada por un cartílago, y otra posterior, extracapsular, que se aloja detrás la fisura petroscamosa (Fisura de Glaser).

La pared anterior de la fosa está formada por el tubérculo articular que representa una ramificación ósea del proceso cigomático. La cabeza articular realiza excursiones por el tubérculo. En el recién nacido el tubérculo articular está ausente, él aparece a los 6-7 años. En el adulto el plano de dicho tubérculo está inclinado hacia abajo y adelante, en un ángulo de casi 35° . La forma del -

tubérculo articular varía en límites considerables. En el adulto presentaremos una valoración de esquema, se distinguen tres formas de tubérculos:

a).- Plana b).- Media c).- Redonda.



Las cabezas articulares representan unos tóru-
los elipsoidales dispuestos transversalmente, cu-
yos ejes longitudinales convergentes se entrecru-
zan en el borde anterior del agujero occipital, en
ángulo obtuso que varía fuertemente y que constitu-
ye un promedio 150-160°. La cara anterosuperior -
de las cabezas articulares está cubierta por carti-
lago. A pesar de que la cabeza articular está alo-
jada dentro de la cápsula de la juntura, sólo una-
parte se articula con el tubérculo articular, o
sea la pared anterior de la fosa glenoidea. Por
eso la cabeza articular no transmite las fuerzas -
de presión a la placa fina de la bóveda de la fosa
glenoidea que separa la juntura de la cavidad cere-
bral.

Durante la pérdida de los dientes la cabeza -

articular se desplaza por lo común hacia arriba y hacia atrás. Ella puede ejercer presión sobre la parte timpánica del hueso temporal, provocando una serie de estados patógenos. La forma de la cabeza articular es incongruente, es decir, no corresponde a la forma de la fosa glenoidea. La presencia del disco articular excluye esta disconformidad y favorece la formación de la congruencia.

El disco articular, que es un cartílago biconcavo, está constituido de tejido de fibras gruesas que se entrelazan entre sí en diferentes direcciones. El disco es más grueso en su parte posterior y está unido por los bordes con la bolsa articular en dos porciones: anterosuperior y posteroinferior. Por la cara inferior el disco colinda con la cabeza articular y se mueve junto con ella, repitiendo durante la compresión la forma de la cara de contacto. El borde posterior engrosado del disco constituye la concavidad de la fosa glenoidea por detrás de la cabeza articular. En el borde interior del disco están insertadas las fibras tendinosas del fascículo superior del músculo pterigideo externo, que señala el papel de este último durante el desplazamiento del disco. El disco articular siendo una junta suave y elástica, amortigua la fuerza de la presión masticatoria que ejerce sobre las caras articulares duras en contacto.

La cápsula articular constituida de tejido -

conjuntivo está unida por todos lados con el disco, a expensas de lo cual la cavidad articular está dividida en dos espacios independientes en forma de ranura. La cápsula articular es ancha según sus dimensiones, gracias a lo cual se permiten grandes excursiones de la cabeza articular en dirección anteroposterior.

El aparato ligamentoso de la juntura mandibular consta de los ligamentos capsulares y extracapsulares. Los ligamentos capsulares están entrelazados con el tejido de la cápsula articular y pasan por sus porciones anterior y posterior.

A éstos pertenecen: el ligamento meniscotemporal anterior y posterior y el ligamento meniscomandibular lateral y medial. Los ligamentos extracapsulares son: el ligamento lateral externo, o sea el ligamento temporomandibular, el ligamento lateral interno o sea el ligamento esfenomandibular; el ligamento estilomandibular y el ligamento pterigomandibular.

MUSCULO DE LA REGION MAXILOFACIAL

Junto con el desarrollo del esqueleto facial tiene lugar el desarrollo y crecimiento de los músculos de la región maxilofacial. Todos los músculos faciales se desarrollan durante el proceso de funcionamiento. Esta circunstancia condiciona el aumento de volumen de los músculos y la diferencia

ción de sus fascículos. Al desarrollarse los músculos influyen sobre el esqueleto facial, tejido conjuntivo y piel, lo que determina el aspecto exterior de la cara. Influyéndose recíprocamente (esqueleto y músculos), los órganos de la región maxilofacial adquieren una orientación funcional determinada.

Los trastornos en el desarrollo del esqueleto o músculos conducen a la anomalía de formación de los órganos, que tienen una capacidad funcional -- disminuida y poca resistencia a los factores internos y externos de acción negativa.

Los músculos de la región maxilofacial se desarrollan a partir del mesénquima que rodea al primer arco branquial. Todos los músculos de la región maxilofacial constan de varios grupos independientes y unen en un todo solamente desde el punto de vista anatómico y de acuerdo con su función final compleja.

A los grupos musculares independientes pertenecen: 1.- Músculos Miméticos; 2.- Músculos de la Masticación; 3.- Músculos de la Lengua; 4.- Músculos del paladar blando; 5.- Músculos de la Faringe.

Esta división es convencional, como es convencional cualquier determinación de las partes de un todo. Estos músculos participan en diversas funciones combinadas de los órganos de esta región, y ca

a grupo muscular tiene su orientación principal -
funcional. Por ejemplo los músculos miméticos par-
ticipan preferentemente en la expresión facial, -
respiración y habla, menos en la masticación; los -
músculos de la masticación, en la masticación y ha -
bla y menos en la respiración.

Los músculos son órganos de trabajo del siste -
ma nervioso, cuya labor se realiza bajo el influjo
del sistema nervioso central a base de los impul -
sos que parten tanto del medio exterior, como de -
los que surgen en el mismo organismo. En el hombre
estas cualidades alcanzan su máximo desarrollo re -
lacionado con la alta diferenciación del encéfalo.

El estudio detallado de los músculos de la re -
gión maxilofacial en estados normales y patológi -
cos de la posibilidad de construir racionalmente -
el plan de tratamiento, incluyendo la miogimna -
sia.

MUSCULOS MIMETICOS

Los músculos superficiales del cuello, los -
músculos de la cara, la cabeza, denominados múscu -
los miméticos, condicionan la función de la hendi -
dura bucal, de los órganos de la cavidad bucal, de
la faringe y los ojos. Además, estos músculos tie -
nen una función mimética independiente. El trabajo
de los músculos de la cara se determina tanto por -

su actividad conjunta, como también por la presencia del antagonismo entre ciertos músculos y entre grupos musculares. A la par con el trabajo conjunto de los músculos de ambos lados, tiene lugar el funcionamiento independiente de los músculos miméticos de los lados izquierdo y derecho.

Como apoyo para los músculos de la cara sirve, de un lado, el hueso (el lugar de origen es el esqueleto facial), y del otro, los tejidos blandos lábiles (lugar de inserción). Los músculos orbicular de la boca y orbicular del ojo sirven de apoyo para muchos músculos, siendo al mismo tiempo sus antagonistas principales.

MUSCULOS DE LA MASTICACION.

A los músculos de la masticación pertenecen aquellos que favorecen diferentes desplazamientos de la mandíbula. En el recién nacido estos músculos son anchos y breves, y en el adulto aumentan en longitud. En la ontogénesis los músculos de la masticación se someten a considerables cambios. Así por ejemplo, con la edad cambia el plano de sección de algunos músculos (tabla 3).

La confrontación de las secciones transversales demuestra que en el recién nacido el músculo masetero, según el plano de sección transversal, predomina sobre el músculo temporal, y al contrario, en el adulto el plano de sección transversal

del músculo masetero es menor que el del músculo temporal. Eso se explica por el hecho de que con la edad aumenta la función de morder el alimento, la cual está poco desarrollada en el recién nacido. Los músculos de la masticación se subdividen en dos grupos principales antagonistas: los músculos que elevan y desplazan horizontalmente la mandíbula y los músculos que bajan la mandíbula.

Músculos	Sección transversal, cm^2 .
	en el recién nacido en el - - adulto.

Temporal

Masetero

Pterigoideo interno

En dependencia del lugar de inserción de los músculos, disposición de sus fascículos (oblicua, vertical y mixta) y con incidencia de la dirección principal de tracción de algunos músculos se determina:

- a).- Función propiamente dicha del músculo; -
- b).- Función conjunta de los músculos insertados en un lado de la mandíbula; y c).- Función conjunta de los músculos insertados en ambos lados de la mandíbula.

En condiciones fisiológicas normales, la función propiamente dicha de los músculos no se manifiesta y sólo tiene lugar el trabajo conjunto de los músculos; unos se contraen y otros se rela-

jan. Durante el trabajo conjunto de los músculos - la función propia de cada músculo aislado cambia - con frecuencia, como se ve en el esquema que se da más abajo.

"LA LENGUA Y SUS MUSCULOS".

La lengua desempeña un enorme papel en la realización de las funciones de los órganos de la cavidad bucal, la masticación y el habla. En eso tiene enorme importancia los músculos de la lengua y su aparato nervioso. Durante las afecciones de la lengua (paresias, parálisis y amputación) el acto de elaboración del alimento se altera. Las anomalías de los músculos de la lengua (aumento de tamaño) trastornan el desarrollo del sistema dentomaxilar. La lengua consta de músculos dispuestos en las direcciones transversal, vertical y longitudinal. Todos los músculos se entrelazan.

Se distinguen los músculos que tienen su origen en los huesos y aquellos que se inician en tejidos blandos -músculos de la lengua propiamente dicho-. Los músculos que tienen su origen en los huesos aseguran el desplazamiento de la lengua en todas direcciones; ellos mueven y tensan los tejidos del suelo de la cavidad bucal, variando su forma. El cambio de posición de la lengua se realiza con ayuda de los músculos genioglosos, hiloglosos y estiloglosos.

Todos los movimientos de la lengua pueden realizarse estando relajados los músculos de la lengua o durante las contracciones de los músculos de la lengua propiamente dichos. Con frecuencia se necesita la fijación fuerte del hueso hioideo.

Al contraerse los músculos de la lengua propiamente dichos hacen a este órgano plano o lo engruesan, o le dan la forma de canal.

Los músculos de la lengua están cubiertos por la mucosa. En distintos lugares la mucosa tiene diferente estructura y está provista de múltiples papilas. Entre las papilas de la lengua se distinguen: 1).- Papilas filiformes, que representan el grupo más numeroso; las papilas se disponen por toda la superficie de la lengua; 2).- Papilas fungiformes, que se sitúan en grupos aislados entre las filiformes; 3).- Papilas valladas, que se sitúan preferentemente en la cara posterior del dorso de la lengua; 4).- Papilas foliadas, que se sitúan en las caras laterales de la lengua.

En las papilas valladas están alojados los receptores gustatorios, presentaremos un esquema de la acción de los músculos de la masticación.

ESQUEMA DE LA ACCION DE LOS MUSCULOS DE LA MASTICACION

Músculos	Función propiamente dicha del músculo	Función durante el trabajo conjunto de los músculos	
		Contracción simultánea unilateral de los músculos de la masticación.	Contracción simultánea bilateral de los músculos de la masticación.
Músculo masetero	Eleva la mandíbula, la mueve hacia delante y la desvía hacia su lado.	Eleva la mandíbula y la desvía hacia el lado opuesto.	Eleva la mandíbula o eleva la mandíbula y la desvía hacia atrás.
Músculo pterigoideo interno	Eleva la mandíbula, la mueve hacia delante y la desvía hacia el lado opuesto.	Desvía la mandíbula hacia el lado opuesto.	Eleva la mandíbula y la desvía hacia atrás.
Músculo temporal	Eleva la mandíbula, tira de ella hacia atrás y la desvía hacia el lado opuesto.	Mueve la mandíbula hacia delante, la baja y desvía hacia el lado opuesto.	Baja la mandíbula y tira de ella hacia atrás.
Músculo genioglosa	Desvía la mandíbula hacia atrás y la eleva.	Baja la mandíbula y la desvía hacia el lado opuesto.	Desvía la mandíbula hacia el lado opuesto.
Músculo pterigoideo externo	Mueve la mandíbula hacia delante y la desvía abajo y hacia el lado opuesto.	Baja la mandíbula y tira de ella hacia atrás y la desvía hacia el lado opuesto.	Baja la mandíbula y tira de ella hacia atrás.
Músculo digástrico	Baja la mandíbula, tira de ella hacia atrás y la desvía hacia el lado opuesto.	Desvía la mandíbula hacia el lado opuesto.	
Músculo geniohioides	Baja la mandíbula y la desvía hacia atrás.		

PARTICIPACION DE LOS MUSCULOS DE LA LENGUA EN SUS DIFERENTES DESPLAZAMIENTOS

Dirección del desplazamiento de los músculos de la lengua.	Músculos principales que mueven la lengua.	Músculos o fascículos de los mismos que participan en el desplazamiento de la lengua.
Adelante	Músculos genioglosos.	Parte anterior del músculo - digástrico, músculo milohioideo, músculo geniohioideo y parte posterior del músculo geniogloso.
Atrás	Músculos estiloglosos y porciones posteriores de los músculos hio-glosos.	Músculos que fijan el hueso hioideo.
Abajo	Músculos hio-glosos y parte media de los - músculos genioglosos.	Idem.
Arriba	Músculos estiloglosos, digástricos y estiliohioideos.	Músculos milohioideos, geniohioideos, genioglosos - (porciones posteriores) y - músculos del paladar blando.
Hacia el lado	Músculo estilogloso e hio-gloso (a un lado).	Músculos que fijan el hueso hioideo.

FUNDAMENTO DEL DIAGNOSTICO DE LAS FRACTURAS DE LOS HUESOS DE LA PORCION FACIAL DE LA CABEZA.

"Clasificación de las fracturas maxilares y mandibulares".

En la traumatología maxilofacial las lesiones del esqueleto facial, suelen dividirse en tres grupos fundamentales: 1).- Fracturas maxilares; 2).- Fracturas mandibulares; y 3).- Fracturas maxilares y mandibulares. Esta división es importante, puesto que según el carácter de la lesión del esqueleto facial se emplea el tratamiento correspondiente. Además, se distinguen las fracturas por arma de fuego y las fracturas por otras injurias, puesto que las distintas fuerzas que provocan la fractura maxilar o mandibular favorecen el surgimiento de diversos trastornos.

Fracturas por otras injurias.- Estas fracturas surgen a causa del golpe recibido directamente sobre la superficie ancha de la maxila, caída sobre la cara, compresión entre dos cuerpos duros o durante la transmisión del golpe cuando éste se produce en la mandíbula y a través de ésta se transmite a la maxila. En la práctica se distinguen tres tipos de fracturas maxilares producidas por otras injurias, cuyas líneas pasan por lugares típicos: (lugares débiles de la maxila), según Le Fort.

Primer tipo (Le Fort 1).- Se caracteriza porque la línea de fractura pasa en dirección horizontal sobre el proceso alveolar, casi paralelamente a éste, y atraviesa el tubérculo maxilar y el proceso pterigoideo del esfenoides sobre la bóveda del paladar duro, pasando por el borde inferior de la ventana nasal. Teniendo este tipo de fractura se efectúa la separación del proceso alveolar junto con una parte del cuerpo maxilar y el paladar duro.

Clínicamente, este tipo de fractura puede determinarse en presencia de los siguientes síntomas: masticación y habla dificultosas, sangramiento por la nariz y la cavidad bucal (en presencia de la rotura de la mucosa del seno maxilar y de la nariz), hemorragias en el tejido adiposo subcutáneo de la cara, dolores al apretar la línea de la fractura y también el ala interna del proceso pterigoideo, así como un pequeño número de casos de crepitación. Se puede constatar la movilidad de los fragmentos al coger con los dedos el proceso alveolar. La fractura unilateral transversal u horizontal puede tener carácter atípico.

Segundo tipo (Le Fort II).- La línea de fractura pasa a través del entrecejo y el borde medial de ambas órbitas, la fisura infraorbital y los procesos cigomáticos, luego a través del proceso pterigoideo del esfenoides y el septo nasal, es decir,

tiene lugar la fractura que separa toda la maxila. Clínicamente este tipo de fractura además de los síntomas señalados para el tipo Le Fort I, se caracteriza también por la movilidad de los fragmentos juntos con la parte ósea de la nariz. Al palpar las mismas líneas y partes donde tiene lugar la fractura puede percibirse la lesión de continuidad del borde (por ejemplo de la órbita) o la superficie (por ejemplo del hueso cigomático). Se nota la oclusión incorrecta y a veces la imposibilidad de ocluir la maxila y la mandíbula. En fin, cambia la configuración de la cara, la cual se hace alargada; se limita la abertura de la boca a causa del descenso de toda la maxila.

Tercer tipo (Le Fort III).- La línea de fractura pasa a través del entrecejo, la pared medial de la órbita, la fisura infraorbital, la pared lateral de la órbita, el arco cigomático y el proceso pterigoideo del esfenoides. En presencia de este tipo de fractura tiene lugar la separación de la maxila junto con los huesos cigomáticos.

Clínicamente, además de los síntomas señalados, como las hemorragias en los tejidos blandos de la cara, en particular, los párpados y la conjuntiva, dolores al palpar la línea de la fractura, movilidad de los fragmentos, defectos de oclusión y configuración alterada de la cara; se observa también la movilidad de los globos oculares, a la

par con la movilidad del fragmento.

Fracturas por arma de fuego de los huesos de la porción facial de la cabeza. Las fracturas por arma de fuego que tienen lugar en la maxila surgen en las partes de acción directa del arma y no por la línea de los lugares débiles.

Todas las fracturas de la maxila se dividen en completas e incompletas (perforadas y marginales). A base del estudio de las fracturas maxilares por arma de fuego, en el período de la Segunda Guerra Mundial se presentaron nuevos principios para la división de las fracturas en grupos.

1.- Lukomski distingue: 1).- Fracturas del proceso alveolar; 2).- Suborbitales; y 3).- Subnasales.

Nosotros distinguimos cuatro grupos principales de fracturas de los huesos de la parte superior de la cara.

El primer grupo comprende las fracturas del proceso alveolar.

- a).- Fractura parcial o defecto del proceso alveolar.
- b).- Rotura completa o defecto del proceso alveolar.

Las fracturas del primer grupo deben considerarse como las más leves, que dan resultados favorables,

El segundo grupo comprende las fracturas sub-orbitales.

- a).- Fractura o defecto en los límites del arco dental con la abertura del seno maxilar y el defecto del paladar;
- b).- Fractura unilateral con abertura del seno maxilar y defecto del paladar;
- c).- Fractura bilateral con abertura de los senos maxilares;
- d).- Fractura perforada.

La sinusitis traumática bi o unilateral es una complicación típica para las fracturas del segundo grupo.

El tercer grupo comprende las fracturas subbasales:

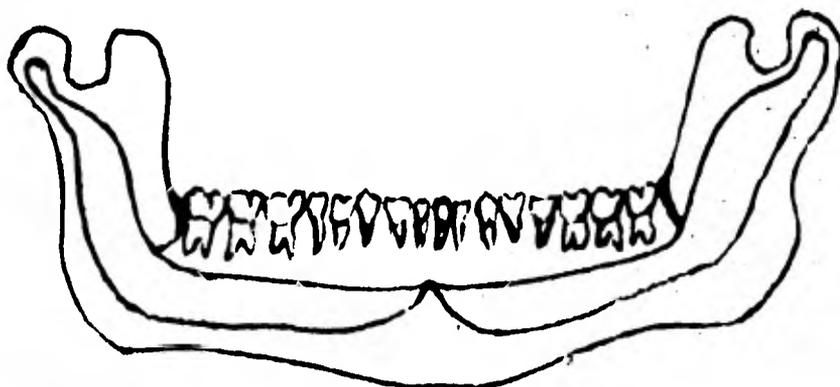
- a).- Separación de toda la maxila;
- b).- Separación y fraccionamiento de toda la maxila.

Estas fracturas se consideran como las más graves, puesto que se someten con dificultad a tratamiento y a menudo surgen complicaciones (meningitis, hemorragias cerebrales, etc.) que conducen a la muerte.

El cuarto grupo comprende las fracturas de huesos aislados del esqueleto facial:

- a).- Fractura (o defecto) de los huesos nasales;
- b).- Fractura (o defecto) del arco cigomático.

ZONAS DE SOLIDEZ DE LA MANDIBULA



- 1).- Zona de máxima solidez - estracto cortical basal;
- 2).- Zona de solidez media.
- 3).- Zona de solidez mínima

Fracturas por arma de fuego.- Las fracturas mandibulares por arma de fuego se observaban durante la guerra en las heridas de la cara en el 75-90 % de casos.

El mecanismo del surgimiento de la fractura por arma de fuego se distingue del mecanismo de la fractura por otras injurias. En las fracturas injurias predominan las fuerzas de compresión y en las de por arma de fuego las fuerzas de distribución.- El carácter de la fractura por arma de fuego depende de la fuerza, la densidad, la forma, el tamaño y la distancia de vuelo del proyectil.

Las fracturas por arma de fuego son por lo común abiertas y por consiguiente sépticas. Las frac

fracturas mandibulares por arma de fuego surge directamente bajo la acción del proyectil, allí donde está alterada la base mandibular que determina su solidez.

Así por ejemplo, la fractura de la mandíbula se produce en aquel caso cuando se lesiona el estrato cortical basilar, que condiciona la solidez del hueso. Como se ve en el esquema que damos como valoración anteriormente, la fractura completa de la mandíbula no surge si el proyectil pasa por las zonas II y III. El desplazamiento de los fragmentos tiene una dirección típica en cada caso aislado, lo que depende de los lugares de inserción de los músculos en la mandíbula, la dirección de su tracción y su relación con la línea de la fractura.

Distintos autores, de acuerdo con unos u otros caracteres, agrupan las fracturas de la mandíbula del modo siguiente.

B. Brandsburg distingue: 1).- fisura; 2).- fractura lineal (simple y doble); 3).- fragmentación de la mayor parte de la mandíbula hasta su destrucción completa; 4).- separación de la mandíbula junto con el mentón; 5).- fractura sin defecto a lo largo del hueso; y 6).- fractura con defecto a lo largo del hueso.

Schroder distingue: 1).- fracturas lineales; 2).- fracturas con defectos; y 3).- fracturas de -

múltiples fragmentos.

G. Vilga, basándose en los caracteres topográficos, distingue las siguientes fracturas: 1).- por la línea media (solitaria); 2).- en la región de los molares (unilateral y bilateral); y 3).- detrás de los molares (unilateral y bilateral).

D. Entin divide las fracturas en: 1).- Solitarias; 2).- múltiples (de grandes y pequeños fragmentos; 3).- abiertas; y 4).- cerradas (las fracturas pueden ser uni y bilaterales, con defecto y sin éste).

I. Lukomki distingue: 1).- fracturas del proceso alveolar; 2).- fracturas de las ramas y los procesos mandibulares; y 3).- lesiones centrales y bilaterales del cuerpo mandibular.

Las clasificaciones topográficas son más convenientes para fines terapéuticos, puesto que dan fundamentos para componer el plan de tratamiento.

Nosotros consideramos que la clasificación topográfica debe basarse en: 1).- estado del arco dental; 2).- topografía de la fractura; y 3).- relación de la línea de la fractura con la tracción muscular puesto que con estos signos se determina el posible tratamiento y resultado.

A base de los signos señalados dividimos las fracturas de la mandíbula en tres grupos:

a).- Fractura del cuerpo mandibular en los límites del arco dental con presencia de dientes en los fragmentos.

b).- Fracturas del cuerpo mandibular con presencia de fragmentos desdentados.

c).- Fracturas por detrás del arco dental.

Haremos mención de todo lo antes dicho para poder simplificar todas y cada uno de los mencionados.

1.- Fracturas del cuerpo mandibular en los límites del arco dental con presencia de dientes en los fragmentos.

La fractura más simple de este grupo es la fractura lineal, y la más compleja es la fractura con defecto del hueso del cuerpo mandibular. Todas las fracturas de este grupo, independientemente de la gravedad de la lesión, desde el punto de vista del pronóstico deben considerarse más favorables, en comparación con otras fracturas de la mandíbula; la presencia de dientes en los fragmentos condiciona la posibilidad de la plena reposición de los fragmentos y la plena restauración de la función de la mandíbula, sin la prostodoncia o con la prostodoncia posterior.

Al primer grupo de fracturas pertenecen las fracturas solitarias, las múltiples, con defecto del proceso alveolar y del arco dental, así como -

con defecto del cuerpo mandibular.

2.- Desplazamiento de los fragmentos de la mandíbula durante las fracturas en los límites del arco dental.

En la mandíbula se insertan gran cantidad de músculo bastante fuertes, al surgir la fractura de la mandíbula, a causa de este trauma se efectúa la contracción de los músculos, en cuyo resultado se desplazan los fragmentos.

El carácter del desplazamiento de los fragmentos está condicionado por la topografía de la fractura, puesto que en dependencia de esto se forman distintos fragmentos mandibulares, en los cuales están insertados diferentes músculos. A menudo las fracturas solitarias de la mandíbula conducen a la formación de dos fragmentos desiguales; en cada fragmento se inserta distinta cantidad de músculos, en cuyo resultado cada uno de éstos se desplaza típicamente. Los fragmentos de la mandíbula pueden desplazarse hacia delante, arriba, afuera, adentro, abajo y atrás.

Cada fragmento puede desplazarse en varias direcciones, por ejemplo, hacia adelante, arriba y adentro. Los fragmentos largos que conservan el apoyo en la articulación pueden desplazarse irregularmente; en la región de inserción de los músculos que elevan la mandíbula se desplazan hacia

arriba, y en los lugares de inserción de los - -
 músculos que bajan la mandíbula se desplazan hacia
 abajo. Los fragmentos pequeños que conservan el -
 apoyo en la articulación giran alrededor de su eje,
 lo que está favorecido por el predominio de fuerza
 del músculo masetero ante el músculo pterigoideo -
 interno. Este último es dos veces más débil que el
 músculo masetero. El fragmento grande también efect
túa cierta rotación alrededor del eje horizontal.-
 Esto está favorecido por la tracción de los múscu-
 los milohioideo y geniohioideo, que se insertan en
 la parte interna del fragmento grande de la mandí-
 bula. Como resultado del desplazamiento de los - -
 fragmentos hacia delante y de la rotación alrede-
 dor del eje horizontal, las relaciones oclusales -
 entre los dientes masticatorios se alteran típicamente:
 se forma el contacto de los tubérculos, lau
 inclinación lingual de los dientes masticatorios y
 el desplazamiento medial de los dientes. El desplaz
zamiento de pequeños fragmentos hacia dentro y suu
 rotación alrededor del eje horizontal pueden ser -
 tan considerables que el contacto de los dientes -
 del fragmento con los antagonistas está ausente -
 por completo.

En las fracturas bilaterales se desplaza típiu
 camente el fragmento mediano de la mandíbula. El -
 fragmento se desplaza hacia abajo y atrás, puestou
 que en él están insertados los músculos que sola--

mente bajan la mandíbula, los músculos geniohioi--
 deos; el músculo que la mueva hacia abajo y atrás_
 es el músculo digástrico y el músculo geniogloso -
 solo la desplaza hacia atrás. En la fractura doble
 los fragmentos pequeños se desplazan hacia delante
 y adentro rotan alrededor del eje horizontal. Con
 defecto óseo mediano el desplazamiento de los frag
 mentos es posible en dos variantes: 1).- los frag
 mentos están desplazados hacia delante y adentro y
 han rotado alrededor del eje horizontal; 2).- los_
 fragmentos están desplazados hacia delante y afue
 ra. En la segunda variante es posible la luxación_
 lateral de los cóndilos. En las fracturas recien--
 tes se observan gran rigidez muscular, difícil de_
 superar con aparatos de reposición. Esto es muy di
 fícil de resolver si los fragmentos pequeños están
 desplazados hacia afuera.

3.- Fracturas del cuerpo mandibular en los lí
 mites del arco dental con presencia de fragmentos_
 desdentados.

Este grupo de fracturas de la mandíbula se -
 distingue del primero por la presencia de fragmen
 tos desdentados. En estos casos la reposición com
 pleta de los fragmentos mandibulares desdentados -
 no siempre se logra, por eso los resultados funcio
 nales finales del tratamiento son menos favorables.
 Es insuficiente también la inmovilización de los -

fragmentos a causa de la ausencia de dientes, en cuyos resultados se observa a menudo el surgimiento de seucloartrosis. La sustitución de los defectos del hueso por vía osteoplástica con plena ausencia de dientes no da frecuentemente resultados funcionales, puesto que la prótesis se fija mal o no se fijan en absoluto en la mandíbula.

Al segundo grupo de fracturas de la mandíbula pertenecen las fracturas solitarias con un fragmento desdentado, dobles (múltiples) con dos fragmentos desdentados, fracturas con fragmento desdentado y defecto óseo, y fractura de la mandíbula con defecto óseo o ausencia completa del cuerpo mandibular.

4.- Desplazamiento de los fragmentos desdentados.

El desplazamiento de los fragmentos desdentados de la mandíbula es más grave que en los casos cuando en los fragmentos quedan dientes. Los fragmentos desdentados se desplazan bruscamente hacia arriba y al rotar alrededor del eje adquieren una posición casi horizontal. Los casos de desplazamiento hacia afuera de los fragmentos desdentados raros son muy difíciles para la reposición. Por eso clínicamente, deben distinguirse dos variantes de desplazamiento de los fragmentos desdentados raros; 1).- los fragmentos están desplazados ha--

cia dentro; y 2).- los fragmentos están desplazados hacia afuera.

5.- Fracturas por detrás del arco dental.

Las fracturas del tercer grupo se dividen en fracturas de la rama por encima del ángulo de la mandíbula y más arriba del lugar de inserción de los músculos masticatorios; fracturas en la región del ángulo de la mandíbula; fracturas bilaterales de las ramas (las líneas de la fractura pasan más arriba del lugar de inserción de los músculos en el ángulo de la mandíbula); fracturas de la rama y fracturas (defectos) del cuerpo mandibular con presencia o ausencia de dientes en el fragmento.

6.- Desplazamiento de los fragmentos en las fracturas por detrás del arco dental.

En la fractura unilateral por detrás del arco dental, más arriba del lugar de inserción de los músculos en la región del ángulo de la mandíbula, el fragmento corto en que se inserta el músculo pterigoideo externo se somete a un desplazamiento considerable. Cuanto más corto es el fragmento, tanto más grande es su desplazamiento. El desplazamiento del fragmento se diagnostica durante el examen de la herida, cuando los fragmentos óseos se ven en las radiografías o al palparlos.

En las fracturas bilateral de las ramas ascen

entes, además del desplazamiento característico de los fragmentos cortos, se desplaza típicamente el fragmento grande. El se sitúa de modo distinto en las diferentes partes: en la región de los ángulos de la mandíbula está dirigida hacia arriba y en la parte frontal está hacia abajo.

Como resultado, el contacto oclusal entre los dientes masticatorios, no habiendo contacto entre los dientes anteriores, creándose la impresión de una mordida abierta.

7.- Fracturas simultáneas de la maxila y la mandíbula.

Las fracturas simultáneas de la maxila y la mandíbula surgen con mayor frecuencia como resultado de un golpe en toda la cara o se condicionan por el vuelo oblicuo de un proyectil con respecto al esqueleto facial (de arriba a abajo, de abajo a arriba u oblicuamente). Además, las fracturas simultáneas de la maxila y la mandíbula pueden ser provocados por una bala explosiva o grandes fragmentos de un proyectil.

Al caracterizar las fracturas simultáneas hay que señalar que éstas pueden ser leves, incompletas o graves; la fractura completa de la maxila y la mandíbula con defecto y destrucción del hueso.

En las fracturas graves se observan muy a me-

nudo desplazamientos atípicos de los fragmentos de la maxila y la mandíbula y se pierden los puntos - de referencia para la colocación correcta de los - fragmentos y las mismas maxila y mandíbula. La gravedad de la herida se determina por el carácter y la gravedad de la lesión de la maxila: cuanto más grave es la lesión de ésta, tanto peor es el pro--nóstico. Las fracturas simultáneas de la maxila y la mandíbula, en dependencia de la gravedad de la lesión, las dividimos en cuatro grupos.

Primer grupo.- Fracturas incompletas de la - maxila y la mandíbula.

Segundo grupo.- Fracturas completas de la ma-xila o la mandíbula en combinación con la fractura incompleta de una de éstas.

Tercer grupo.- Fractura completa de la maxila o la mandíbula.

Cuarto grupo.- Fractura completa de la maxila y la mandíbula con defecto del hueso en la mandibula y la maxila o en una de éstas.

GIMNASIA MAXILOFACIAL Y MECANOTERAPIA

El trauma maxilofacial en la época de paz ra-ramente se acompaña de contractura, puesto que por lo común se observan fracturas cerradas y el aparto motor de la cara y la maxila y la mandíbula se incluyen insignificadamente en el proceso patoló-

ico. Las lesiones por arma de fuego de la región maxilofacial y de los órganos de la cavidad bucal tienen una importancia distinta por completo. A la par con el esqueleto de apoyo, -la lesión abarca el aparato motor de la cara, la mandíbula, la lengua y el paladar blando. Eso se explica por el hecho - e que en la región maxilofacial el aparato motor es altamente diferenciado y consta de los músculos de pequeño tamaño situado uno cerca del otro y con frecuencia entrecruzados. Por eso, incluso en caso de heridas pequeñas (con una bala o fragmentos pequeños de la misma) de la región maxilofacial se lesionan al mismo tiempo varios órganos. Además, se observan grandes trastornos funcionales a causa de la contractura. El restablecimiento de las funciones de los órganos de la región maxilofacial y la prevención de las contracturas se logran practicando una gimnasia especial.

Antes de los años 40 de nuestro siglo, durante las lesiones de la región maxilofacial el tratamiento por movimientos se aplicaba solamente en caso de poca movilidad determinada de la mandíbula. - se utilizaban aparatos que desoclufan la maxila y la mandíbula (corchos y cuñas) y aparatos mecánicos que actuaban mediante una fuerza continua e intermitente: resortes, tornillos o tracción elástica (aparato de Darsissak). En estos casos descuidados el efecto de la mecanoterapia no era grande.

y con frecuencia se recurría a la intervención quirúrgica para la restauración completa de la función mandibular.

Hoy día está establecido que en caso de trauma, cuando se combinan las lesiones del esqueleto óseo y el aparato motor de la cara, mediante la fijación ferular racional, en conjunto con la gimnasia medicinal, se logra evitar una serie de complicaciones y la función se restablece más completamente.

Para un mayor éxito de este tratamiento resulta importante utilizar férulas monomaxilares, que dan la posibilidad de practicar ampliamente la gimnasia medicinal.

TRASTORNOS FUNCIONALES EN LAS LESIONES DE LA REGION MAXILOFACIAL.

Los trastornos generales en las lesiones maxilofaciales están unidos principalmente con la respiración y son consecuencia de las alteraciones de las relaciones anatómicas en la región peribucal y nasofaríngea. La respiración de estos enfermos es superficial y los pulmones no se despliegan por completo.

Durante el primer período después de la lesión de la cara, la maxila y la mandíbula se altera el acto de la deglución y surgen trastornos en la coordinación de los músculos de las mejillas,

a lengua, el paladar blando y la faringe. La lesión de los tejidos blandos de la región peribucal conduce a la alteración de la hermeticidad de la boca.

La lesión de los tejidos blandos de la región peribucal y los órganos de la cavidad bucal se refleja en la habla; el habla de los enfermos se hace ininteligible.

A los trastornos funcionales locales deben referirse también las alteraciones de los movimientos elementales necesarios al enfermo para la alimentación correcta: masticación, volteo del alimento con la lengua, humedecimiento del alimento con la saliva y otros. Una vez surgidas las alteraciones funcionales se fijan en lo posterior, lo que es consecuencia de la aparición de cicatrices en la piel, la mucosa y los músculos.

"FUNDAMENTOS DE LA GIMNASIA FUNCIONAL".

La gimnasia medicinal basada en ejercicios respiratorios restablece el trabajo volumétrico de los pulmones; los ejercicios especiales renuevan los movimientos de coordinación alterados del grupo de músculos que aseguran los actos de la deglución, la masticación y el habla. La importancia profiláctica de la gimnasia medicinal se manifiesta en el hecho de que ésta previene el surgimiento de neumonías aspiratorias.

La gimnasia medicinal es también el método fundamental de prevención y tratamiento de las contracturas cicatrizales extraarticulares de la mandíbula, la lengua, el paladar blando y los músculos miméticos.

La eficacia de la gimnasia medicinal se encuentran en dependencia directa de la rapidez del comienzo de su aplicación después de recibir la lesión. Desde el primer día hasta el 12º-15º día después de la herida la gimnasia medicinal persigue fundamentalmente fines profilácticos: prevenir los trastornos de los actos de la respiración y la deglución, así como el surgimiento de las contracturas extraarticulares. Pasados 12-15 días la herida comienza a cicatrizar. En este período surgen las delimitaciones más o menos estables de los movimientos de los órganos de la cara y de la cavidad bucal. Por consiguiente, a partir de este momento la gimnasia medicinal se dirige a la lucha contra las complicaciones ya surgidas.

La gimnasia medicinal consiste en la gimnasia de higiene general y en la gimnasia maxilofacial.

La gimnasia de higiene general incluye: 1).- ejercicios respiratorios con movimientos activos de los brazos; 2).- ejercicios para los músculos y articulaciones de los miembros inferiores; 3).-

ejercicios para fortalecer el sistema cardiovascular; y 4).- ejercicios para los músculos del cuello.

En la gimnasia maxilofacial entran los siguientes ejercicios: 1).- Para los músculos que rodean la boca; 2).- para todo el grupo de músculos miméticos; 3).- para los músculos masticatorios; 4).- para los músculos de la lengua; 5).- para los músculos del paladar blando; 6).- ejercicios que coordinan el acto de la deglución; y 7).- ejercicios que coordinan el acto del habla.

Indicaciones para practicar la gimnasia maxilofacial.- La gimnasia maxilofacial se prescribe a todos los enfermos que tienen trastornadas las funciones del aparato motor de la cara y de los órganos de la cavidad bucal. Los ejercicios prescritos en los primeros días después de la herida se limitan a la restauración de la respiración y la deglución. Los ejercicios se practican 2-3 veces al día durante 3-5 min.

Indicaciones para la gimnasia medicinal en dependencia de la lesión de los tejidos blandos. Por lo común, las contracturas de la mandíbula surgen durante la lesión de los músculos masticatorios a nivel de su inserción en los huesos del esqueleto facial (arco cigomático, huesos cigomáticos y temporal y ángulo mandibular), y también durante la -

lesión de los músculos en su extensión. Estas contracturas son consecuencias del acortamiento cicatrizal de los músculos.

La contractura de la lengua surge durante las lesiones del suelo de la cavidad bucal. En estos casos se crean condiciones para la adherencia de la lengua y su desplazamiento cicatrizal.

En caso de éstas lesiones la gimnasia maxilofacial se prescribe a partir de los primeros días de la herida. La gimnasia crea condiciones para una nueva inserción del músculo acortado y la cicatrización de la herida que no limita la función del órgano.

Indicaciones para practicar la gimnasia medicinal durante las fracturas maxilar y mandibular. En caso de inmovilización de los fragmentos maxilares mediante una férula (estándar, dental y palatina), que se fija con varillas extrabucales en el corro ortopédico o de yeso, la gimnasia se prescribe al día siguiente después de aplicar la férula.

Si la fractura mandibular tuvo lugar en los límites del arco dental y la inmovilización de los fragmentos mandibulares se efectuó con la férula monomaxilar, la gimnasia se prescribe al día siguiente después de aplicar la férula.

En las fracturas del arco cigomático, hueso cigomático y proceso coronoideo, así como en las

fracturas poco móviles, sin desplazamiento de los fragmentos y que no exigen fijación ferular, la gimnasia se prescribe inmediatamente después de determinar el diagnóstico. Cuando la fractura tuvo lugar en la región del ángulo mandibular y están desplazados los fragmentos se recomienda practicar la gimnasia: a).- En caso de fracturas cerradas con lesión considerable del aparato muscular el 10o.-25o. día después de la herida; y b).- En fracturas abiertas con lesión grande de los músculos 7o.-12o. día después de la herida, independientemente del tiempo de aplicación del aparato ferular. El enfermo practica los ejercicios sin la extensión intermaxilar.

En las fracturas cerradas de las ramas ascendentes de la mandíbula localizadas por encima del lugar de inserción de los músculos a nivel del ángulo mandibular y con pequeña lesión de los músculos en su extensión, la gimnasia medicinal se prescribe el 25o.-28o. día después de la herida. En las fracturas abiertas de las ramas ascendentes de la mandíbula de la misma localización, pero con gran lesión de los tejidos blandos y músculos en su extensión la gimnasia se prescribe el 10o.-12o. día después de la herida, independientemente del método de inmovilización de los fragmentos y el plazo de aplicación de las férulas. El enfermo practica los ejercicios sin la extensión intermaxil

lar.

Si la gimnasia medicinal se practica en plazos más tardíos en presencia del movimiento limitado de la mandíbula, éste se completa con la mecanoterapia con ayuda de los dedos o aparatos. En presencia de limitaciones cicatrizadas del movimiento de la lengua y paladar blando, el restablecimiento de la función es sólo posible por vía quirúrgica.

En caso de limitaciones cicatrizales de la función de los músculos miméticos y masticatorios, la gimnasia medicinal debe completarse con fisioterapia o flutación.

Contra indicaciones para practicar la gimnasia maxilofacial medicinal. Las contraindicaciones principales son las siguientes: 1.- Estado general grave del enfermo; 2.- Infección o enfermedad aguda acompañante; 3.- Peligro de hemorragia; 4.- Presencia de cuerpo extraño en los tejidos blandos, dispuesto cerca de los vasos y nervios que provoca dolor brusco durante los movimientos; 5.- Período postoperatorio relacionado con la ligadura de grandes vasos; 6.- Inmovilización insuficiente de los fragmentos; 7.- Período postoperatorio relacionado con la aplicación de suturas secundarias; 8.- Período postoperatorio relacionado con las plásticas en la cara con tejidos locales.

La gimnasia medicinal se prescribe a todos -

nfermos al día siguiente después de una pequeña -
peración; incisión de un absceso, secuestro y ne-
rotomía, extracción de dientes, etc.

Si el proceso de la enfermedad se complicó _
on un absceso y la agudización de una osteomieli-
is, la gimnasia medicinal se prohíbe hasta que se
liquiden los fenómenos inflamatorios agudos. En ca_
os de aplicar suturas aplazadas por déficit de te_
idos, la gimnasia medicinal se prescribe inmedia-
amente después de aparecer la consolidación prima_
ia de la herida.

FUNDAMENTOS DE LA MECANOTERAPIA

Se logran buenos resultados en aquel caso - -
uando la gimnasia medicinal se practica regular--
ente y su actividad crece a medida que el hueso s
e consolida y los tejidos blandos se cicatrizan.

Durante las intervenciones que se efectúan al
asar un tiempo considerable después de la lesión_
ay que apelar a una medio más fuerte, la mecanote_
apia.

Al igual que la gimnasia maxilofacial, la me-
anoterapia debe practicarse diferenciadamente pa-
a el aparato motor de la cara, de la mandíbula y_
a articulación temporomandibular. El complejo de
jercicios se practica estrictamente según las - -
rescripción del estomatólogo,

La mecanoterapia puede aplicarse con ayuda de los dedos y aparatos.

Ejercicios de dedos para los labios. Los ejercicios se prescriben después de comenzar la epitelización de la herida producida por arma de fuego en la región de los labios y después de operaciones reconstructivas en los labios al 20.-30. día después de quitar las suturas. La mecanoterapia de dedos restablece las funciones musculares y liquida los microstomas. El propio enfermo practica - - ejercicios según la metodología siguiente. Lavadas las manos introduce los dedos de las mismas en los ángulos de la boca y extiende poco a poco los labios. Luego, al extender los labios y mantenerlos en esta posición, comienza a activizar los grupos musculares. Para eso el enfermo trata de apretar los labios y proyectarlos hacia delante, mientras que los dedos ejercen resistencia a estos movimientos. Lo mismo se practica al tirar de los ángulos de la boca hacia abajo y hacia arriba.

Ejercicios con aparatos para los labios.- En lugar de los dedos se puede emplear el dilatador de labios con tornillo. La ventaja del aparato consiste en que con su ayuda, durante mucho tiempo, se puede mantener las cicatrices en estado de estimamiento y aprovechar este tiempo para movimientos activos de los labios y masajes de las cicatrices.

Si los labios se aprietan insuficientemente - se practican ejercicios activos en aparatos especiales.

Ejercicios de dedos para los músculos masticatorios y la articulación temporomandibular. Muchas contracturas extraarticulares pueden liquidarse - con éxito sin ayuda de aparatos mecánicos, aprovechando solamente la fuerza muscular de la lengua o de los dedos. Con estos métodos se logra estirar - las formaciones cicatrizales no estables que limitan el movimiento de la mandíbula.

Los ejercicios se escogen con aumento sucesivo de fuerza. Ejercicios con aparatos para los - - músculos masticatorios y la articulación temporo--mandibular. Hasta ahora las contracturas extraarti--culares se curaban con ayuda de aparatos mecáni--cos, que se colocaban entre los arcos dentales para largo tiempo en estado de acción continua (por medio de la fuerza de los resortes un arco dental se separaba del otro). También se empleaban aparatos en forma de cuña, con cuya promoción sucesiva se aumentaba la distancia entre los arcos dentales. En la actualidad existen muchos aparatos de - distintas construcciones.

La eficiencia de la ampliación mecánica pasiva de la distancia entre los arcos dentales no era grande. En muchos casos la gimnasia maxilofacial -

excluye la necesidad de utilizar estos aparatos de acción pasiva. Nuestra experiencia demuestra que en el tratamiento por extensión de las cicatrices más o menos organizadas que limitan el movimiento de la mandíbula es suficiente utilizar dos aparatos con aplicación de los métodos de gimnasia activo-pasiva.

Uno de estos aparatos es el separador maxilar con caras planas. Los mangos del aparato tienen una regla milimétrica por la cual se determina la distancia entre los arcos dentales. Este aparato se emplea con limitación considerable de la abertura de la boca cuando la distancia entre los incisivos maxilares y mandibulares no supera 1 cm. y entre los dientes masticatorios 0,5-0,6 cm.

Este aparato se coloca alternativamente sobre las caras cortantes de los dientes anteriores y laterales. Mediante los movimientos activo-pasivo (con la boca y la mano se efectúa la abertura del aparato durante la respiración) se aumenta la distancia entre los arcos dentales en más de 1 cm. Después de eso el enfermo pasa al segundo aparato, el separador maxilar con caras balanceadoras construido por el principio del aparato anterior. Los ejercicios se practican apretando con la mano los extremos de los mangos durante la aspiración y dejando de apretarlos durante la espiración.

Gracias al empleo de las caras balanceadoras_ se logra transmitir la cara (presión) sobre todo - el arco dental de la maxila y la mandíbula. Teniendo esta construcción, el aparato no sobrecarga los grupos aislados de dientes durante la presión sobre los mismos fenómenos que se observaba al aplicar - el separador maxilar con caras planas inmóviles - oclusales. Por eso el paso de los enfermos de un - aparato a otro debe realizarse durante la primera_posibilidad.

La mecanoterapia de dedos y con aparatos, si el enfermo no se levanta de la cama, se practica - en la sala por el propio enfermo o los instructo--res. De acuerdo con las indicaciones pueden em- - plearse cualquiera de los métodos descritos.

Todos los ejercicios maxilofaciales se pres--criben no menos de 2 veces al día. En el proceso - de tratamiento de las contracturas extraarticula--res, periódicamente, durante el día, entre la maxila y la mandíbula se coloca a veces un corcho por_20-30 min. Con ello se logra conservar los resultados del tratamiento alcanzados en la sesión ante--rior.

El empleo de la cuña o corcho debe considerar se como un ejercicio adicional.

La aplicación de la mecanoterapia está indicada;

- 1).- En la herida con una antigüedad de más de 30-40 días, cuando la cicatriz está formada en medida considerable y resulta insuficiente la gimnasia medicinal.
- 2).- En caso de la abertura limitada de la boca en menos de 1 cm. cuando la gimnasia medicinal después de 5-6 sesiones no vislumbra mejorías.
- 3).- En las heridas del arco cigomático y del hueso con lesión de los músculos (15-20) días después de la herida) en presencia de la limitación estable de la movilidad de la mandíbula.

"TRAUMATISMOS MAXILOFACIALES"

Dres. Maurice J. Hickey y Stanley L. Lane.

Fracturas del maxilar inferior.- Se simplifi-
 ca notablemente el tratamiento de las fracturas -
 del maxilar inferior si nos atenemos a los princi-
 pios fundamentales. La reducción de la fractura es
 sinónimo de oclusión normal de los dientes. De-
 be mantenerse la fijación en oclusión normal hasta
 que haya unido la fractura. La selección del méto-
 do de tratamiento se basa en la determinación de -
 la técnica más sencilla con la que puedan cubrirse
 estos dos objetivos.

Diagnóstico de la Fractura del Max. (Inf.).

A la exploración, puede apreciarse inflama- -
 ción, equimosis o herida externa. Es frecuente el
 escurrimiento de saliva. La oclusión defectuosa de
 los dientes significa desplazamiento de un segmento
 fracturado de mandíbula. La mucosa puede estar
 desgarrada. Es muy frecuente la inflamación y equimosis
 del suelo de la boca, que junto con antecedentes
 de trauma, es signo patognomónico de fracturade
 mandíbula.

La movilidad anormal entre dos segmentos de -
 mandíbula confirma el diagnóstico. Cuando no hay -
 desplazamiento de fragmentos y son normales las relaciones

laciones de los dientes al cerrar la boca, puede intentarse provocar movimientos anormales siempre que la fuerza empleada no produzca crepitación. Se toma la mandíbula firmemente, pero con suavidad, sobre cada lado del punto en que se sospecha la fractura. Se imprime entonces un ligero movimiento de vaivén, que generalmente descubre movilidad anormal en el foco de fractura, sin provocar nuevas lesiones.

Los movimientos activos del maxilar son defectuosos, y generalmente la boca permanece semiabierta, por espasmo muscular involuntario. Llama la atención lo leve del dolor, siempre, naturalmente, que no se mueva la mandíbula.

Con la combinación de estos signos se suele llegar al diagnóstico, que es preciso confirmar por radiografía de todo el maxilar, incluso los cóndilos. Cuando existe del cuerpo del maxilar debe siempre sospecharse y descartarse la fractura del cóndilo.

"Desplazamiento en las Fracturas del Maxilar Inf.

Los problemas y la elección de método para la reducción de las fracturas de la mandíbula inferior dependen fundamentalmente de la magnitud y dirección del desplazamiento de los fragmentos óseos.

El desplazamiento a su vez, depende la fuerza y dirección del agente traumático, de la extensión de las lesiones de los tejidos blandos y de la tracción de los músculos que se insertan en los fragmentos. Puede predecirse un tipo relativamente constante de deformidad, según la localización y número de las fracturas existentes.

"Fractura del Angulo de la Mandíbula".

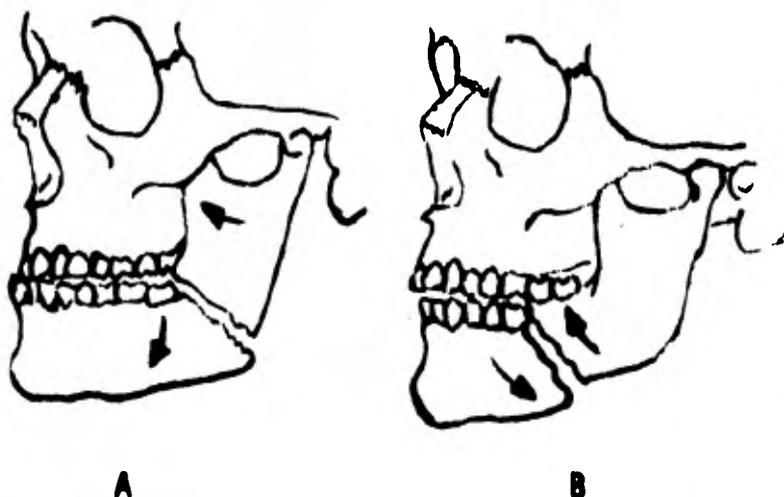
A.- El fragmento posterior, constituido por la rama ascendente del maxilar, es fraccionado hacia arriba, adelante y adentro, por la acción de los músculos pterigoideos y temporal.

"Fractura del Cuerpo de la Mandíbula".

B.- El fragmento posterior tiende a desviarse hacia arriba y adentro, como en las fracturas del ángulo maxilar. Sin embargo, puede limitarse el desplazamiento hacia arriba cuando los dientes del fragmento se oponen a los dientes superiores.

El fragmento anterior suele estar descendido y rotado, en la que presentaremos algunos esquemas de lo dicho antes.

FRACTURAS DE LA MANDIBULA.



A.- Fractura del ángulo de la mandíbula. El cuerpo de la mandíbula puede estar descendido; la rama está desviada hacia arriba y adentro, por acción de los músculos pterigoideo y temporal.

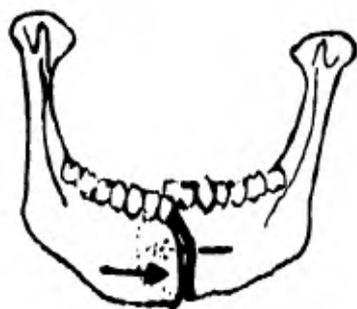
Fractura de la Línea Media del Maxilar.

En esta fractura los dos fragmentos permanecen equilibrados por fuerzas musculares iguales y contrarias. En consecuencia, ambos fragmentos tienden a desplazarse hacia la línea media. Si la fractura es suficientemente oblicua para permitir la superposición de los fragmentos, puede producirse cabalgamiento pronunciado. Cuando la línea de fractura hace ángulo recto con la mandíbula, no suele haber desplazamiento de ésta. Cuando la lesión es

conminuta se observa colapso de los fragmentos hacia la línea media.

Fractura del Cuello del Cóndilo.

En los traumas unilaterales no se produce desplazamiento del cuerpo del maxilar si existe yuxtaposición de los molares. Cuando no hay oposición de molares, se eleva el cuerpo del maxilar en la zona de la muela, con abertura consiguiente de la arcada en la región de los dientes anteriores. - - Cuando hay fractura bilateral de los cóndilos, el cuerpo de la mandíbula es impulsado hacia atrás y elevado, descendiendo la sínfisis y provocando aumento de la abertura entre los dientes, también - ilustraremos algunos dibujos sobre lo dicho. (A,B)



A.- Fracturas en la línea media de la mandíbula. El desplazamiento se produce hacia la línea media.



B.- Fractura del cuello del cóndilo. El contacto de los molares opuestos puede impedir el desplazamiento del cuerpo de la mandíbula.

"Fractura del Cuerpo del Maxilar y del Cóndilo - -
Opuesto".

El fragmento óseo entre las dos fracturas es desplazado hacia abajo y atrás con relación a la sínfisis por los músculos hioideos, elevándose la rama maxilar. El fragmento óseo posterior a la - - fractura del cuerpo de la mandíbula es desplazado hacia adentro por los músculos pterigoideos. Este fragmento se eleva si no hay dientes en oposición.

"Fracturas Bilaterales del Cuerpo del Maxilar".

El fragmento interior es desplazado hacia abajo y atrás por los músculos hioideos. Los fragmentos posteriores se desplazan hacia adentro y arriba, a menos que lo impida la presencia de dientes en oposición presentaremos o trataremos de ilustrar lo antes mencionado ante ustedes:

Fractura del Cuerpo de la Mandíbula y el Cóndilo -
Contralateral.



A.-La porción de la mandíbula situada delante de la fractura se desplaza hacia abajo.



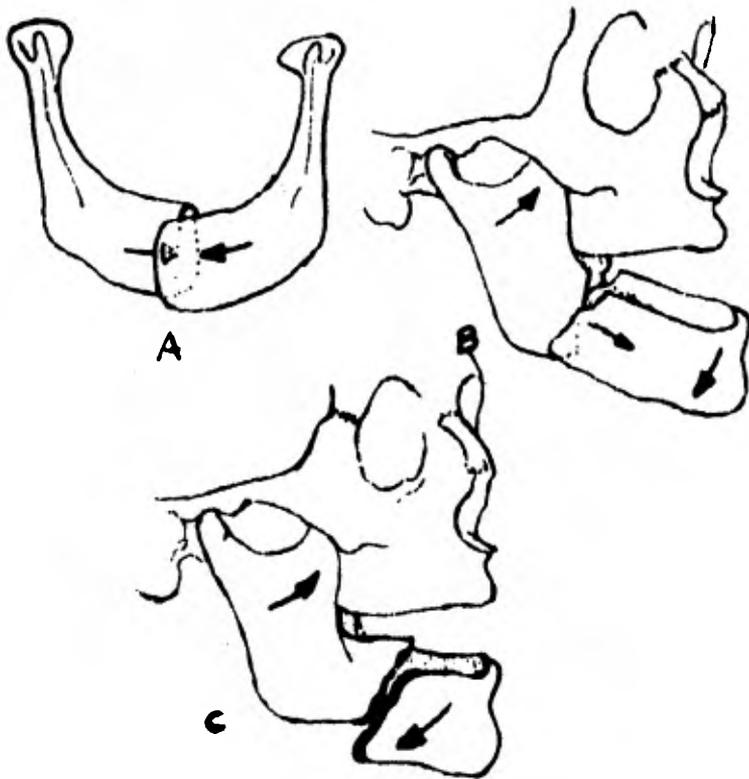
B.-La rama en el lado del cóndilo fracturado se eleva.



Fractura bilateral del cuerpo de la mandíbula.

"FRACTURAS EN CASOS DE MANDIBULA DESDENTADA".

Estas fracturas están sujetas a las mismas - fuerzas de desplazamiento que concurren en las mandíbulas normales, pero la falta de dientes es causa de desplazamiento más acentuado. En estos casos lo único que limita el desplazamiento es la continuidad del perióstio intacto y el grueso perfostio mucoso que reviste la porción intrabucal visible - de la mandíbula, ejemplos de ellos lo expondré con esquemas:



- A.- Fractura en la línea media con cabalgamiento - de los fragmentos.
 B.- Fractura bilateral del cuerpo de la mandíbula.
 C.- Fractura unilateral del cuerpo de la mandíbula.

"TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL MAXILAR INF."

Puede lograrse la reducción y fijación cuando existe oclusión dentaria normal, por cualquier método de tratamiento que inmovilice la mandíbula - fracturada contra el maxilar intacto inmóvil. También puede ser conveniente una sola técnica para -

la reducción y fijación, pero no deben confundirse ambos requisitos si se quiere obtener resultado satisfactorio.

"REDUCCION E INMOVILIZACION"

Todas las fracturas del maxilar inferior deben ser reducidas e inmovilizadas tan pronto como sea posible. Puede justificarse alguna demora si coexisten lesiones cerebrales graves; pero siempre que el riesgo operatorio permita tratamiento quirúrgico, estará indicado intentar reducir la fractura del maxilar la reducción temprana suele ser fácil de lograr por métodos sencillos. El aplazamiento de la reducción y la fibrosis consiguiente obligan a veces a amplias intervenciones, para evitar deformidad facial.

A menudo es posible la restitución manual de los fragmentos a su posición normal, con buena oclusión dentaria, cuando se hace la reducción inmediatamente después del trauma y todavía el desplazamiento es escaso. Se facilita la manipulación por bloqueo del nervio maxilar, que calma el dolor y reduce el espasmo muscular.

En caso de gran desplazamiento mantenido por el espasmo muscular, es necesaria tracción elástica para obtener reducción gradual. La fijación de tiras elásticas entre los dientes unidos por hilo metálico de la mandíbula superior e inferior, colo

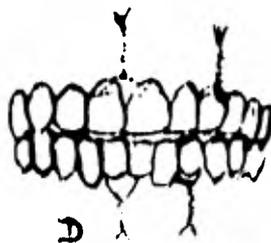
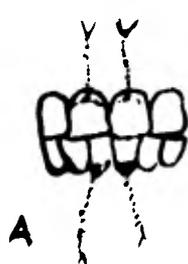
an los fragmentos desplazados en su alineamiento normal y a los dientes en oclusión correcta, sin provocar dolor ni trauma adicional.

De todos los métodos mecánicos ideados para la reducción e inmovilización de las fracturas del maxilar inferior, únicamente la fijación intermaxilar con hilo metálico ha resistido la prueba del tiempo. Su aplicación es sencilla y proporciona excelente inmovilidad. Cuando es necesaria la inmovilización por tracción elástica, el alambrado intermaxilar sirve como instrumento para la reducción y la inmovilización.

Fijación intermaxilar simple con alambre. - - Esta técnica es útil en las fracturas simples con poco desplazamiento o no desplazadas y cuando hay dientes en ambos lados de la fractura. Se aplican los alambres a los dientes de cada lado de la fractura y a los dientes opuestos del maxilar superior. Cuando se aplican los hilos a molares y bicúspides pueden colocarse alrededor de un solo diente; pero si es preciso utilizar los incisivos para la inmovilización, este método es contraindicado.

Son necesarias varias piezas de unos 20 cm. de alambre de acero inoxidable, de los números 016 - ó 020.- Se pasa al extremo del hilo a través del espacio interdentario en dirección bucolingual. Se curva entonces el hilo por detrás del - -

diente y se pasa por el espacio interdentario inmediato. Se enrollan los extremos salientes en el sentido de las agujas del reloj hasta lograr perfecto ajuste con el diente (Fig. 24-7.A). Cuando se interviene sobre dientes anteriores se enrollarán juntos dos hilos (Fig. 24-7.B). Se aplica el hilo de la misma manera al diente opuesto del maxilar superior. Cuando se ha colocado suficiente número de alambres en los dientes superiores e inferiores, para mantener fijación segura, se enrollan sus extremos juntos con los dientes en oclusión normal. (Fig. 24-7 C.D.).

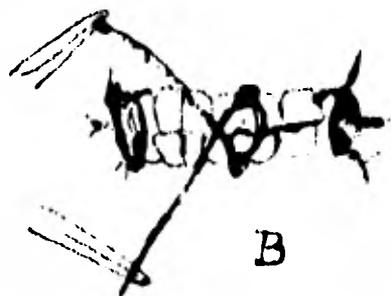
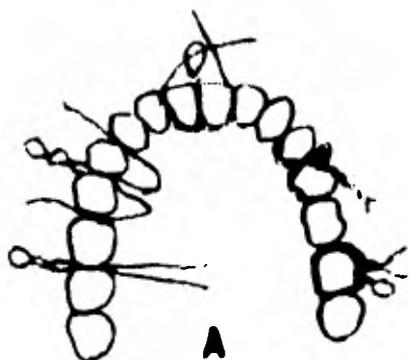


Fijación Simple Intermaxilar con Hilo Metálico.

A).- Colocación de los hilos metálicos individuales--

les.

- B).- Enrollamiento de los hilos superiores e inferiores para formar uno solo.
- C).- Enrollamiento de los hilos metálicos superiores e inferiores para obtener fijación.
- D).- Pueden colocarse más hilos para asegurar buena estabilización.



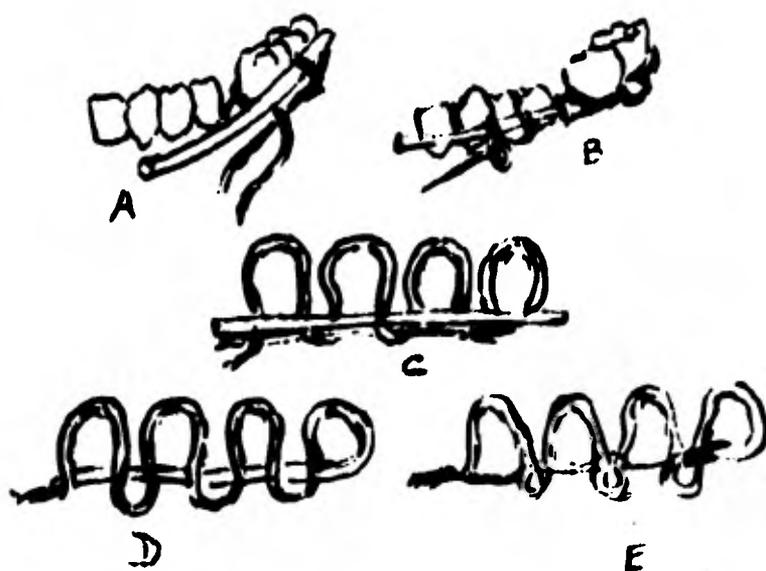
Fijación con Ojetes de Alambre (I V Y).

Esta técnica proporciona asidero para la - - atracción elástica destinada a producir reducción gradual. Después de la reducción, los ojetes sirven para fijar los hilos metálicos encargados de - la inmovilización.

Se cortan trozos de unos 20 cm. de alambre de acero inoxidable de calibre 016 ó 020. Se doblan - en la línea media y se enrollan sus extremos para_

formar un asa. Se pasan entonces, de fuera a adentro, los dos extremos del lazo por el espacio entre los dientes elegidos para la fijación. Se separan los extremos libres y se pasa uno a través del espacio interdentario del diente anterior y el otro a través del espacio interdentario del diente posterior. Se pasa entonces uno de los extremos a través del ojete y se anuda fuertemente con el otro extremo libre. En este momento es necesario tener mucho cuidado para no arrastrar el ojete dentro del espacio interdentario. Se preparan de la misma manera cuantos ojetes sean necesarios. Para reducir la fractura, pueden colocarse tiras de goma entre ojetes opuestos; si no se necesita reducción gradual, pueden pasarse trozos cortos de hilo metálico a través de los ojetes opuestos, superior e inferior y anudarlos fuertemente, esquemas que presentamos anteriormente pueden visualizarse.

Este método de alambrado requiere una serie de lazadas en la superficie bucal de los dientes formadas por un trozo continuo de hilo. Este método tiene la ventaja de proporcionar muchos puntos para fijar tracción elástica y distribuir dicha tracción entre varios dientes. Esto disminuye la posibilidad de que se afloje algún diente por la tracción de las tiras elásticas.



Lazadas múltiples de hilo metálico para la fijación intermaxilar (Stout).

A).- Cómo se utiliza una varilla de plomo para formar las lazadas.

B).- Para llenar el espacio cuando faltan - - dientes se practican lazadas y enrollamiento de - - hilo metálico.

C).- Detalles de la formación de la lazada.

D).- Enrollamiento de los extremos del hilo - - metálico para terminar la serie de lazadas.

E).- Las dos vueltas finales para completar - - las lazadas.

Fijación Intermaxilar por Lazadas Múltiples - e Alambre.- Stout).

Para ejecutar esta técnica se necesita la presencia de tres o más dientes contiguos.

Se pasa un hilo de acero inoxidable a través el espacio interdentario que separa los dos últimos dientes del arco. La rama bucal de este hilo se aplica contra los cuellos de los dientes y se coloca una pequeña barra de plomo de unos 3 mm. de diámetro inmediata al hilo metálico.

A).- Puede sustituirse la barra de plomo por una varilla de un aplicador de algodones. La rama lingual del hilo se pasa entonces a través del espacio interdentario inmediato, sobre la varilla. Esto forma una lazada inmediata al borde gingival del diente.

B).- Se continúa el procedimiento, hasta llevar a los dientes anteriores, y entonces se enrollan fuertemente los dos extremos del hilo.

D).- Se quita entonces la varilla y se dan dos vueltas a cada lazada.

E).- En la mandíbula inferior se doblan los brazos hacia abajo, para formar a modo de ganchos, en la superior se dirigen hacia arriba. Si se encuentra un espacio en que falta un diente se enrollan las dos ramas del hilo para llenar dicho espacio

io y se continúa el procedimiento de los lazos.

Varilla Arqueada.- El uso de varillas arqueadas ya preparadas ofrece algunas ventajas. Estas varillas se moldean sobre el contorno de ambos maxilares. Se confeccionan fácilmente con ganchos o arafios. En las fracturas de las mandíbula suele estar indicado su uso sobre los dientes del maxilar superior. Si es necesaria reducción por tracción no debe usarse como varilla continua a través de la fractura. Si puede aplicarse después de reducir la fractura, es correcto usarla sobre los dientes del maxilar inferior, o si se dispone de suficientes dientes a cada lado de la línea de fractura para hacer posible cortar la varilla en dicha línea. La varilla arqueada se moldea al contorno de los dientes y se mantiene en posición mediante un hilo metálico que pasa sobre la varilla a través del espacio interdentario, rodeando la superficie lingual del diente, al espacio interdentario inmediato, y bajo la varilla, enrollando firmemente los dos cabos. Es necesario usar bastante hilo metálico para fijar la varilla firmemente. Los principales puntos de fijación son los molares y incúspidos. Si se sujeta la varilla a los dientes anteriores, con fijación insuficiente, pueden aflojarse estos dientes y hasta ser arrancados, a continuación presentaremos un esquema de lo susodicho

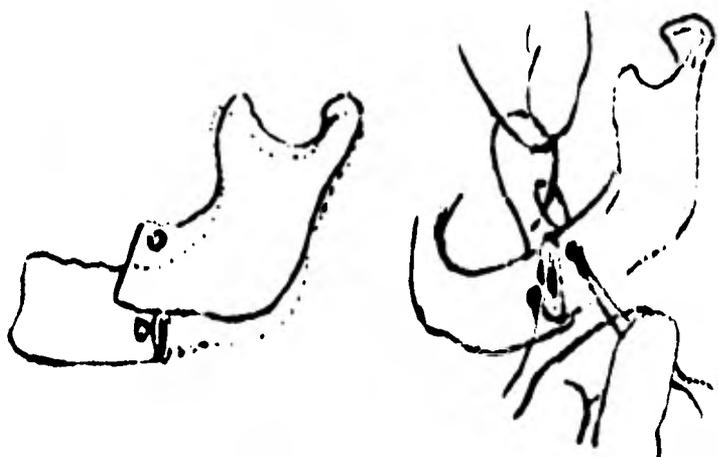


Varillas arqueadas. La varilla preformada se fija a los dientes como se indica en el rectángulo.

REDUCCION CRUENTA.

En ocasiones, y con frecuencia debido a la superposición de los fragmentos y a la falta de suficientes piezas dentarias para la fijación con hilos metálicos intermaxilares, es necesaria la reducción cruenta con osteosíntesis. Esta técnica suele ser ventajosa en fracturas del ángulo o cuerpo del maxilar, sobre todo cuando no hay dientes en el fragmento posterior, en cuyo caso puede haber gran desplazamiento hacia arriba y adentro de dicho fragmento posterior. Antes de decidir la intervención es preciso valorar cuidadosamente el desplazamiento. Si éste es tan escaso que no parezca representar un obstáculo para la futura función, está contraindicada la intervención quirúrgica. En estos casos se inmoviliza el fragmento anterior en oclusión normal. Si el desplazamiento es intenso y capaz de producir deformidad facial o de dificultar

tar la función, se hace necesario reducir e inmovilizar el fragmento posterior. Ejemplos:



Reducción cruenta de la fractura del cuerpo de la mandíbula.

- A).- Localización de los agujeros que se taladran en el hueso.
- B).- Paso del hilo de acero inoxidable a través de los agujeros.

La reducción cruenta y la sutura metálica interósea se llevan a cabo comenzando con una incisión externa que profundise hasta la línea de fractura. Se practican agujeros a cada lado de la fractura como se dió el ejemplo anterior y se pasa un alambre de acero inoxidable a través de los mismos, apretándolo firmemente. Debe recordarse que el fragmento posterior tiende a dirigirse hacia

arriba, de manera que debe labrarse el agujero en este fragmento a un nivel más alto que en el fragmento anterior. Siempre que se use sutura metálica interósea debe procurarse, si es posible proporcionar fijación intermaxilar.

Otras técnicas para la reducción de las fracturas del maxilar inferior consisten en el uso de casquillos o coronas, alambrado circunferencial, fijación por clavos externos y alambres de Kirschner. Todas estas técnicas tienen sus indicaciones en el tratamiento de éstas fracturas, pero deben considerarse como medios auxiliares para casos especiales.

FRACTURAS DEL CONDILO DEL MAXILAR.

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

fractura del cóndilo.

Los defectos de oclusión consecutivos a fractura condílica unilateral se caracterizan por abertura permanente de la boca. El contacto de los dientes en el lado lesionado puede quedar limitado a la región molar. La mandíbula puede estar desviada hacia el lado de la lesión. En las fracturas condílicas bilaterales puede estar desplazado hacia atrás toda la mandíbula; en estos casos suele ser muy pronunciada la abertura permanente de la boca.

Tratamiento.

El tratamiento consiste en restablecer la oclusión normal e inmovilizar la mandíbula en esta posición. Con frecuencia es suficiente la fijación intermaxilar con hilo metálico. Si no se obtiene restablecimiento inmediato de la oclusión, será necesario, además de la fijación metálica, recurrir a la tracción elástica.

En muchos casos se intenta reponer el cóndilo por manipulación manual. Con este método raro, si alguna vez, se obtiene éxito, y es realmente innecesario. Suele lograrse buen restablecimiento funcional si se restaura la oclusión y se mantiene la inmovilización por unas cuatro semanas. A veces queda ligera limitación de los movimientos laterales, lo que en realidad carece de importancia.

Se han propuesto métodos cruentos para la restitución de la cabeza del cóndilo. La operación es difícil y no exenta de riesgos. Los resultados obtenidos en nada diferente de los que proporciona - la fijación intermaxilar con hilo metálico.

CUIDADOS POSTOPERATORIOS DE LAS FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR.

Una vez reducida e inmovilizada la fractura, - los problemas que plantea la atención del enfermo - se reducen a cuidar de su nutrición y del aseo de la boca.

Durante el tiempo que dure la inmovilización del maxilar será necesario proporcionar alimentos que puedan ser deglutivos sin masticar. Si faltan algunos dientes en las arcadas pueden administrarse alimentos blandos, como vegetales en puré y carne finamente picada a través de los espacios va - - cíos. Si es necesaria dieta líquida, pueden sumi - - nistrarse alimentos suficientes mediante mezclas - alimenticias licuadas. Se preparan las comidas de la manera habitual, y después se mezclan en la li - cuadora. De esta manera es posible cubrir los re - - querimientos dietéticos normales.

Es muy importante el aseo de la boca. Se - - aconsejan lavados con solución salina tibia des - - pués de cada comida. Además una vez lograda la in -

movilización, puede cepillarse la cara externa de los dientes de manera regular. Se usa en estos casos cepillo dental de los que se emplean para niños pequeños.

Es preciso mantener la inmovilización durante cinco o seis semanas. Para entonces se desprenden las ligaduras de alambre o las tiras elásticas, sin tocar los hilos metálicos fijados a los dientes, y se exploran las líneas de fractura por si hay movilidad. Si la fractura aparece consistente, al aplicar presión sobre la misma, se considera curada. Si hay movimiento en la línea de fractura, es necesario volver a inmovilizar. Las líneas de fractura deben examinarse cada semana, hasta completar la cicatrización.

COMPLICACIONES DE LAS FRACTURAS DEL MAXILAR INFERIOR.

Falta de Unión.

Es una complicación no frecuente, pero que puede observarse en fracturas del ángulo del maxilar o de la región de la sínfisis. Si al cabo de ocho semanas de inmovilización no ha cicatrizado completamente la fractura, está justificado sospechar esta complicación, y procede pensar en intervenir para refrescar o avivar los extremos óseos.

Infección.

Puede evitarse o dominarse esta complicación mediante el uso de antibióticos. Todas las fracturas del maxilar inferior deben considerarse como fracturas abiertas, y se administrarán antibióticos hasta que sea completa la inmovilización.

Dientes en la Línea de Fractura.

Existen muchas opiniones sobre lo que debe hacerse con los dientes en la línea de fractura. En general, si el diente es útil para la inmovilización debe conservarse tanto como sea posible. Mediante el uso de antibióticos disminuyen las probabilidades de infección. En algunos casos, el único obstáculo para el desplazamiento hacia arriba del fragmento posterior está representado por un solo diente. Aunque esté en la línea de fractura, la conservación de este diente puede evitar la reducción cruenta. Si se decide conservar los dientes de la línea de fractura, es necesaria una vigilancia cuidadosa y la extracción inmediata si parece inminente la formación de un absceso.

Asfixia.

Suele observarse, antes de la reducción, en fracturas localizadas en la sínfisis. El desplazamiento hacia atrás de la sínfisis facilita la tracción de la lengua hacia atrás por los músculos hioideos. Para suprimir la obstrucción basta con ejer

cer tracción de la sínfisis hacia adelante. En casos graves, ésta tracción puede ser indispensable para salvar la vida, hasta que pueda hacerse la traqueotomía.

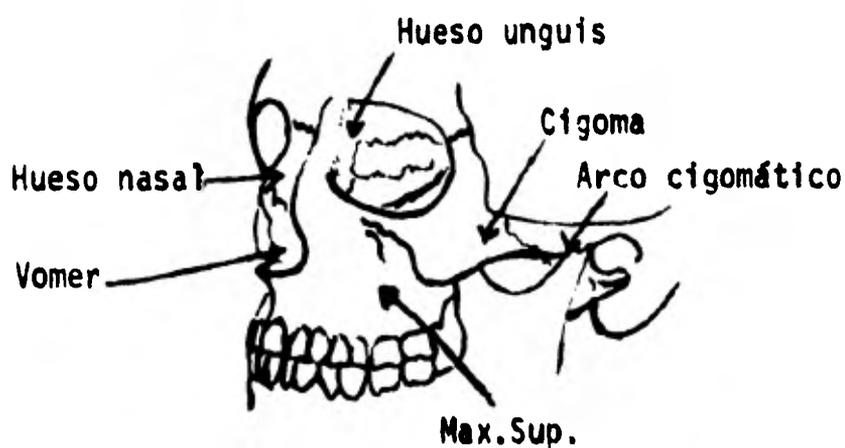
FRACTURAS DE LOS HUESOS DE LA CARA

El Dr. Stanley L. Lane nos indica los traumas de la cara serán descritos de acuerdo con su localización anatómica. Para mayor comodidad se puede dividir la cara en tres partes.

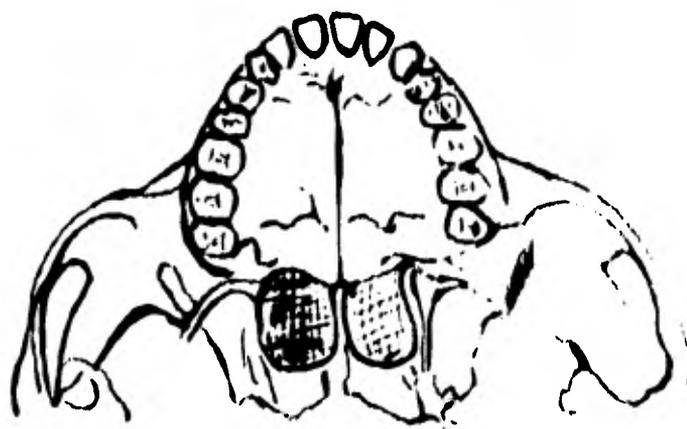
a).- El tercio superior de la cara por encima del nivel de los ojos; interesa la base y la cavidad craneal, y compete al neurocirujano.

b).- El tercio inferior corresponde a la mandíbula, y ha sido tratado en la primera mitad de este capítulo.

c).- El tercio medio, el cual puede considerarse quirúrgicamente como "maxilar superior", comprende los dos maxilares superiores, dos huesos nasales, dos huesos y arcos sigomáticos, dos huesos lagrimales y partes del etmoides y esfenoides. Está limitado en la parte posterior por las apófisis pterigoideas del esfenoides de lo cual presentamos a ustedes algunos esquemas:



**LOS HUESOS DEL TERCIO MEDIO DE
LA CARA**



**ASPECTO INFERIOR DE LOS HUESOS DEL TERCIO
MEDIO DE LA CARA.**

Los nasales son los huesos de la cara que se fracturan con más frecuencia. En muchos casos, el desplazamiento es ligero y el enfermo no solicita ayuda médica. Sigue en frecuencia la fractura de la mandíbula, y en tercer lugar la del arco cigomático, que si no causa deformidad asentuada o dificulta la masticación, suele pasar inadvertida y, por lo tanto, sin tratamiento. Ocupa el cuarto lugar la fractura del maxilar superior que por lo regular solo se produce en casos de violentos traumas extrabucales. Por último, las menos frecuentes son las fracturas cigomáticas. Las fracturas complicadas suelen abarcar a varios huesos de la cara.

En toda fractura de los maxilares superior e inferior es preciso investigar la posible coexistencia de fractura del cráneo, cuya existencia se confirma si hay equimosis periorbitaria o perimastoidea y rinorrea u otorrea de líquido cefalorraquídeo. Cuando se sospeche fractura de cráneo es necesario tomar las radiografías correspondientes. Para establecer un plan de tratamiento es importante determinar y valorar las lesiones neurológicas.

Las fracturas son producidas por traumas de tipo vario, desde puñetazos a caídas, y pueden ocurrir en casa o en el trabajo. En esta era de altas velocidades ha aumentado la frecuencia de este tipo de traumas, y los accidentes de automóvil constituyen la causa más común de fracturas complica-

das del tercio medio de la cara. Suele ser la víctima el sujeto que viaja en el asiento delantero, al ser lanzado violentamente contra el tablero al parar bruscamente. La fractura se produce con más frecuencia sobre el lado derecho, pues el paciente suele voltear la cara hacia el conductor del coche.

CONSIDERACIONES ANATOMICAS.

En estado normal no hay movilidad de los huesos de la cara, si exceptuamos el maxilar inferior. Esta es la base del diagnóstico de las fracturas del tercio medio de la cara. Cualquier movilidad de un hueso o porción de un hueso es patognomónica de fractura. Es signo importante el defecto de oclusión de los dientes. Una vez descartada toda fractura o luxación del maxilar inferior, cualquier cambio brusco de una oclusión hasta entonces normal implica fractura del tercio medio de la cara. Las modificaciones del contorno o perfil de la cara constituyen otro signo diagnóstico importante de fractura facial. Hay en la cara muchos puntos de referencia fácilmente palpables y simétricos bilateralmente. Ayudan al diagnóstico de fractura, la palpación simultánea de ambos lados de la cara, del arco cigomático, del contorno del reborde orbital, del puente de la nariz y del mismo cigoma. Al ocuparnos de los diferentes tipos de fracturas

studiaremos otros signos que contribuyen al diagnóstico, como equimosis, edema, epistaxis y entumecimiento.

Los huesos de la cara forman una compleja estructura, de interpretación radiográfica difícil, debido a la superposición de sombras, pero en general pueden descubrirse casi todas las fracturas, mediante radiografías múltiples, incluyendo proyecciones estereoscópicas.

estructura.

El esqueleto de la cara está formado por quince huesos. Sus líneas de unión, llamadas líneas de sutura, son inmóviles.

Hay dos huesos palatinos, cada uno de ellos provisto de una lámina horizontal y otra vertical. La horizontal presenta una superficie superior, que forma la parte posterior del suelo de la fosa nasal, y una superficie inferior, que forma la parte posterior del techo de la boca. La porción vertical establece la separación entre la cavidad nasal y la hendidura esfenomaxilar. El borde posterior articula con la apófisis pterigoides del esfenoides y presenta la espina nasal posterior. En la superficie posterior se encuentra parte de la inserción de origen del músculo pterigoideo interno.

El vómer es un hueso plano cuadrangular, que forma la parte posterior del tabique de la nariz,

El maxilar está compuesto de dos huesos simétricos, cada uno de los cuales presenta un cuerpo y cuatro apófisis: piramidal, palatina, ascendente y alveolar. El cuerpo es una pirámide hueca, y la gran cavidad aérea es el seno maxilar o antro de Highmore. El seno comunica con el meato medio de la nariz por un orificio situado en la parte anterior y superior del tabique nasal. La base de la pirámide forma la pared externa de la nariz, y el vértice articula con el hueso cigomático. Esta unido a la base del cráneo por suturas con otros huesos.

La base de la pirámide maxilar articula con el etmoides, los huesos lagrimales y las lámina vertical del palatino. La parte superior contribuye a la formación del suelo de la órbita. Así, el maxilar contribuye a formar tres cavidades: la orbitaria, la nasal y la bucal. Forma gran parte del paladar, un tercio del suelo y la pared externa de la cavidad nasal y la abertura piriforme.

La apófisis malar se articula con el hueso cigomático. La apófisis ascendente forma el borde interno de la órbita y se articula con los huesos nasal, lagrimal y frontal.

El proceso alveolar constituye la estructura de sostén de los dientes superiores. Está formado de dos láminas, externa e interna, constituidas de

capas delgadas de tejido óseo cortical compacto, - de hueso esponjoso y subyacente. Su cara externa corresponde a la misma cara del maxilar, la cara interna se extiende hacia arriba y se continúa con la apófisis palatina del maxilar y el palatino. El proceso alveolar, que, como ya indicamos, sirve de sostén a los dientes, tiende a desaparecer a la caída de éstos. La apófisis palatina forma en cada lado la parte anterior del paladar duro, y constituye el techo de la boca y el suelo de la cavidad nasal.

Los dos huesos nasales, o propios de la nariz, son de forma cuadrilátera y se articulan uno con otro, formando el caballete de la nariz: se articulan también con el maxilar superior y el etmoides.

Los huesos cigomáticos o malares son en números de dos. Están formados de un cuerpo, que raramente se fractura, y cuatro eminencias óseas de sostén. Constituyen las prominencias de las mejillas, parte de la pared externa y suelo de la órbita y el suelo de las fosas temporal y cigomática. Son huesos fuertes, cuadrangulares, con sostén relativamente frágil. La parte posterior sirve de punto de inserción (origen) para algunas de las fibras de los músculos temporal y maseteros.

Cada eminencia frontal articula con el hueso frontal y el borde superoexterno de la órbita. Ca-

da apófisis orbitaria se articula con el maxilar, - el frontal y el ala mayor del esfenoides. Forma - parte de las fosas cigomática y temporal y de la - órbita. El borde anteroinferior o maxilar se arti- cula con el maxilar superior y forma parte de la - pared anterior del antro. El borde posteroinferior o cigomático articula con la apófisis cigomática - del mismo lado del temporal y completa el arco ci- gomático. Es el punto de origen del músculo masetero.

Este músculo tiene fibras superficiales y pro- fundas. La porción superficial o externa, la más - fuerte e importante, se origina en una aponeurosis tendinosa en la porción cigomática del maxilar su- perior y en los dos tercios anteriores del borde - inferior del arco cigomático. Las fibras profundas forman una pequeña porción del músculo, y nacen en el borde inferior y cara interna del arco cigomático.

En virtud de poseer estos huesos cavidades - neumáticas, la porción media de la cara es muy - elástica, y absorbe y amortigua golpes que de otro modo se transmitirían directamente al interior de - la cavidad craneal. Los maxilares se hallan debajo de las paredes de la fosa anterior del cráneo, a - la que están bastante laxamente unidos, por medio - de "contrafuertes y arbotantes". Esta disposición - ayuda a dispersar y diseminar el choque traumático,

y así estos huesos resisten fácilmente un fuerte golpe recibido en el maxilar inferior, de frente o de lado. Sin embargo, hacia adelante o hacia abajo no es necesaria mucha fuerza para desprender del cráneo los maxilares superiores.

LA NARIZ

La nariz está formada por una armazón osteo--cartilaginosa cubierta externamente por piel y - - músculos, y revestida interiormente de piel y mucosa. La base del caballete óseo de la nariz está - formada por la apófisis ascendente del maxilar. - El borde superior, estrecho y grueso, de los huesos propios de la nariz se articula con la porción interna del borde nasal del frontal y con la espina frontal. La armazón piramidal de la nariz está sostenida por el tabique central de la nariz, que es en parte óseo y en parte cartilaginosa.

"Fracturas de los Huesos Propios de la Nariz sin Lesión de la Base del Cráneo".

Los huesos propios de la nariz puede ser fracturados y hundidos hacia atrás, con lesiones conminutas o sin ellas. El tabique puede ser aplastado o combado. Puede observarse desplazamiento de los huesos hacia un lado u otro. Es conveniente restituir los fragmentos antes que la tumefacción enmascare la deformidad. Cuando sea posible, debe hacer

se en las primeras horas después de la fractura.

En el niño, los huesos propios están separados y pueden fracturarse independientemente. Casi siempre un golpe directo fractura su frágil borde inferior. Más de las tres cuartas partes de las fracturas de estos huesos se producen en la unión de su porción superior gruesa y la parte inferior, más delgada. Un trauma lateral puede fracturar un solo hueso. Las fracturas nasales pueden producir hinchazón y edema de los tejidos blandos, equimosis, hemorragia conjuntival, sensibilidad y crepitación; con frecuencia causan modificaciones del contorno de la nariz, que suelen estar enmascaradas por el edema. La radiografía es un medio útil para el diagnóstico de estas fracturas. La reducción suele ser fácil si se practica de inmediato. A veces es necesaria anestesia general; en adultos suele emplearse anestesia local. Se emplea solución de cocaína al 10 por 100 tópicamente, e inyección de clorhidrato de procaína al 2 por 100; también es eficaz, y puede usarse tópicamente y en inyección, la solución de Xilocaina al 2 por 100. De no haber contraindicación, puede agregarse solución de adrenalina al 1 por 1000, en dosis de 0.5 cm³. por cada 30. En las fracturas complicadas puede ser necesaria la anestesia endotraqueal por vía bucal.

REDUCCION.- Cuando no hay desplazamiento, o -

es insignificante, no es necesario tratamiento. Si la lesión es reciente, pueden elevarse los fragmentos óseos, colocando un par de pinzas curvas cerradas en las ventanas nasales. Al mismo tiempo que se moldea con los dedos el contorno de la nariz. Puede usarse con el mismo objeto un aplicador como unas pinzas, protegidos con algodón o gasa vaselinadas, especialmente cuando hay fractura de tabique. Se eleva el arco nasal y se reduce el hueso desplazado por presión digital. Cuando sea necesario se corrige el cabalgamiento de los fragmentos y se restituye el tabique a su surco del vómer.

FIJACION.- Puede ser necesaria la aplicación de una férula externa, para impedir el desplazamiento del arco nasal. Puede usarse una férula plana de metal blando cubierta de tela adhesiva, o una férula de pasta para moldes dentales que se moldea mientras está caliente, dejándola después enfriar, y se fija a la nariz con esparadrapo. Puede también usarse férula enyesada. La férula de Kalkanjian, que consta de un bastidor y una varilla, proporciona presión elástica continua y ejerce fuerza lateral permanente. Las férulas intranasales no son aconsejables en general, aunque a veces puede ser útil el taponamiento con gasa vaselinada durante 24 ó 48 horas, para mantener la elevación y dominar la hemorragia. Si los huesos propios tienden a separarse, puede ayudar a conservar la

prominencia del caballete de la nariz la aplicación de una sutura de colchonero con hilo metálico fino, pasada de un lado a otro a través de la piel y fijada con botones.

Puede usarse también un método de suspensión con un dispositivo metálico como medio interno de sostén, con el fin de elevar e inmovilizar los fragmentos, en casos de lesiones conminutas. Se emplea un hilo metálico firme, protegido en su posición intranasal con pasta para moldes dentales, y una tira elástica que se fija a un soporte en la cabeza. Dicho soporte puede aplicarse en forma de casco enyesado o bien por construcción de una armadura cefálica con fijación esquelética.

EL MAXILAR SUPERIOR

En el maxilar superior no se insertan músculos potentes, pues sólo presta inserción a los músculos de la expresión facial. Cuando se restituyen los fragmentos desplazados tienden a permanecer en posición, y únicamente la fuerza de gravedad puede provocar su desplazamiento. El músculo pterigoideo interno se inserta en la apófisis pterigoides y puede desviar el maxilar hacia atrás, si la fractura abarca la pared pterigoidea. Las fracturas del maxilar superior pueden afectar una de las paredes del seno maxilar, produciendo hemorragia o infección en su cavidad. En estos casos, la percusión -

de los dientes constituye un importante signo diagnóstico; si el diente no está flojo o muerto, el sonido de matidez implica la existencia de un antro lleno de sangre o de pus.

El maxilar superior posee rica vascularización, procedente de la arteria carótida externa, a través del maxilar interno. La reparación de sus lesiones es rápida y completa.

Está inervado por los nervios sensitivos del nervio maxilar superior, rama del quinto par craneal (trigémino). Suministra ramas a todas las estructuras del hueso; sale del cráneo por el agujero redondo mayor, en el ala mayor del esfenoides, y termina, a su salida del agujero suborbitario, continuándose en el nervio infraorbitario.

Fractura del Proceso Alveolar.

La fractura más frecuente del maxilar superior es la del proceso alveolar, producida por golpe o caída sobre los dientes o durante extracciones dentales. Puede producirse la rotura de las raíces de los dientes o de las coronas en un segmento con un solo diente o con varios. Generalmente se desprende la lámina cortical externa del alvéolo.

TRATAMIENTO.- Es preciso extirpar los fragmentos completamente desprendidos, así como las raíz-

ces y dientes fracturados, suturando el mucoperióstio después de la extracción de estos fragmentos -
suelos.

Cuando se desprende todo un sector del proceso alveolar con varios dientes incluidos, el diagnóstico queda de manifiesto por el consiguiente defecto de oclusión, pero será confirmado mediante -
radiografías intrabucales en proyección periapical y de oclusión. Si el fragmento está unido todavíaa la mucosa y perióstio, puede obtenerse la uniónpor inmovilización. El tratamiento de elección consiste en aplicar férula o arco metálico que fije el fragmento fracturado a la porción indemne del maxilar. A veces es suficiente la aplicación de lazosde hilo metálico en forma de 8 entre los dientes -
de la porción estable y movable. Se administraránantibióticos. Debemos recordar que todas las fracturas en la línea de los dientes son complicadas o abiertas, y que es preciso tratarlas como tales. -
En casos de infección o formación de absceso puede ser necesaria la extirpación de todo el segmento,pero esta complicación es realmente excepcional.

Fractura de la Tuberosidad Maxilar.

Esta fractura, bastante frecuente, se produce al extraer algún molar, y suele observarse de preferencia en pacientes de edad avanzada, con cierto grado de rarefacción ósea. Esta fractura se produ-

se generalmente cuando se intenta extraer un molar aislado, firmemente adherido. La fuerza ejercida para intentar su extracción, aunque no sea muy grande, puede causar la fractura de toda la zona de la tuberosidad, incluso el suelo del seno maxilar. No es raro que el dentista se lleve con su fórceps, junto con el diente, la tuberosidad y el suelo del seno maxilar.

TRATAMIENTO.- Si el fragmento está completamente libre, debe extirparse y suturar juntos la mucosa y el perióstio, para ocluir la abertura del suelo del seno maxilar. Se aconseja al paciente no tocar su nariz durante una semana o diez días. Están indicados los antibióticos.

Fractura de la Apófisis Palatina del Maxilar Superior.

Puede fracturarse como unidad la porción de la apófisis palatina que constituye la parte interior del paladar, por efecto de un trauma que interese el segmento dentario anterior, ejerciendo acción de palanca. Suele producirse como fractura a través de una de las líneas de sutura del paladar.

TRATAMIENTO.- Puede reponerse y fijarse el paladar por medio de una placa o férula de acrílico. También se consigue mantenerlo en posición reposando los dientes en el arco alveolar y manteniendo la reducción de la fractura con un arco de alam

bre fijado a las caras labiales de los dientes.

Fractura Unilateral del Maxilar Superior.

Puede ser causada por fuerza directa frontal o lateral. La fractura se extiende a lo largo de la línea media de sutura del paladar y también a través de las paredes del seno maxilar. La línea de fractura interesa, por ende, la pared externa de la cavidad nasal y las partes anterior, externa y posterior del maxilar. Esta lesión puede estar asociada con fractura del hueso malar, en cuyo caso la línea de fractura interesaría la órbita del mismo lado y la apófisis cigomática del temporal.

Puede haber hundimiento en la fractura del maxilar, aumentando el grosor del paladar, por el calbagamiento de las apófisis palatinas a nivel de la línea de sutura. A veces, el fragmento es forzado hacia afuera, con ensanchamiento del arco dental.

DIAGNOSTICO.- El diagnóstico de la fractura unilateral del maxilar superior se basa en los siguientes signos clínicos y de laboratorio:

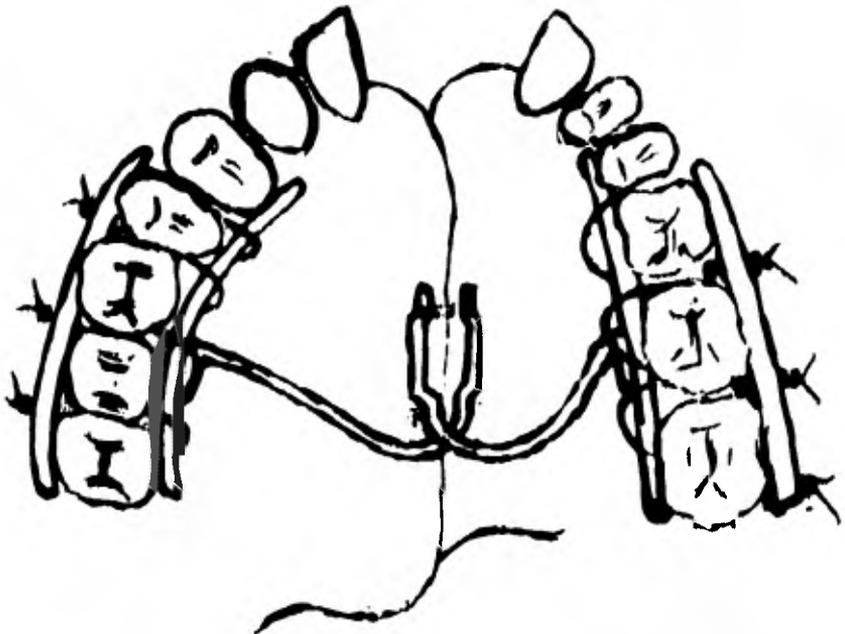
- 1) Oclusión defectuosa e irregularidad del arco dental o articulación incorrecta con antecedentes de trauma.
- 2) Movilidad del fragmento y crepitación, siempre que no haya enclavamiento.

- 3) Matidez a la percusión de los dientes;
- 4) Adormecimiento de la región suborbitaria, si la fractura interesa el agujero suborbitario, con lesión del nervio del mismo nombre;
- 5) Defecto funcional o incapacidad de masticar;
- 6) Signos radiológicos de fractura;
- 7) Obscurecimiento del seno maxilar, lleno de sangre, que se comprueba con rayos X o transiluminación;
- 8) Hemorragia nasal;
- 9) Deformidad facial (cambio del contorno de la cara con aplanamiento o abombamiento de la mejilla);
- 10) Equimosis periorbitaria;
- 11) Sensibilidad al movimiento, por ejemplo: al comer y al masticar;
- 12) diplopia, si hay hundimiento del suelo de la órbita.

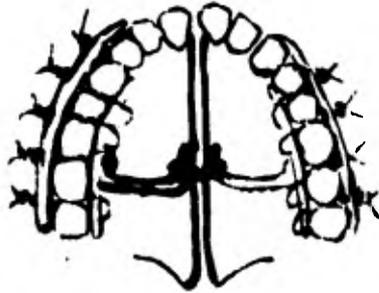
TRATAMIENTO.- Se usan como férulas la mandíbula y la porción no afectada del maxilar superior.- Se restituye el fragmento de fractura por manipulación. Se fija el arco mandibular a la parte firme del maxilar y la porción desplazada de este hueso se fija al resto de la mandíbula. Se coloca un arco metálico en la mandíbula; puede usarse también hilo metálico con ojetes. Se puede fijar un segmento de arco metálico o hilo metálico continuo con ojetes a los dientes de la parte no afectada del -

maxilar, y aplicar entonces fijación intermaxilar con hilo metálico. Puede entonces fijarse con hilo metálico el fragmento fracturado movable y reducir por tracción elástica intermaxilar, sustituida más tarde por fijación intermaxilar con hilo metálico. Después de la reducción pueden unirse los dos segmentos maxilares con alambre o arco metálico. Puede también usarse una férula de plata o acrílico, encajada en piezas dentarias, que dejará descubiertas las superficies oclusivas de los dientes para permitir una buena oclusión.

Puede corregirse la superposición de los segmentos o el ensanchamiento del arco maxilar mediante tracción elástica. (Observar lo dicho antes en las siguientes figuras:



Fractura cabalgada en la línea media del paladar, tratada por tracción elástica intermaxilar.



Fractura separada en la línea media del paladar -
tratada por tracción elástica intermaxilar.

Los dientes del segmento colapsado pueden fijarse a los ganchos por medio de arcos de alambre o de tiras ortodóncicas. Para separar los segmentos se recurre a veces al uso de un tornillo separador aplicado a la bóveda palatina. Si el arco está abierto, pueden usarse tiras elásticas a través del paladar, así como ganchos metálicos y tiras elásticas para separar el arco colapsado con cabalgamiento.

Todas estas fracturas están contaminadas, - -
pues el foco de fractura comunica al exterior a -
través de los dientes, del seno maxilar o de la pa-
red de la cavidad nasal. Se emplearán antibióticos
por lo menos durante la fase aguda.

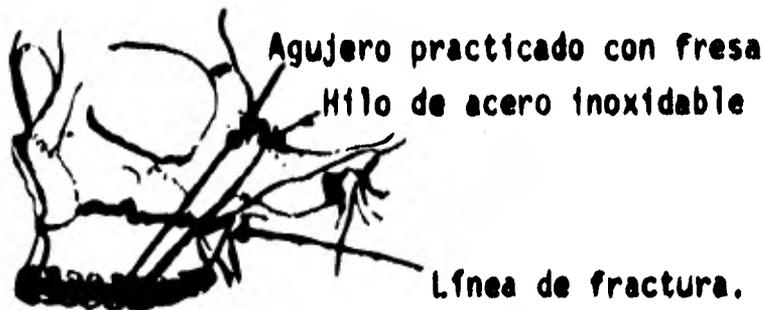
En los pacientes desdentados pueden usarse -
placas de acrílico, o se pueden confeccionar fér-
-

las a partir de impresiones en yeso. Si el paciente conserva sus piezas dentarias superiores, pueden usarse para la fijación de los fragmentos, que se hace alamblando directamente la dentadura al proceso alveolar.

Fractura Horizontal Completa del Maxilar.

En esta fractura todo el arco del maxilar es desplazado en bloque, quedando enclavado arriba o flotante hacia abajo. Se aplica el nombre de "maxilar flotante" a este tipo de fractura. No actúa la tracción muscular, y el desplazamiento se debe a la acción de la gravedad. Puede asociarse con una fractura media longitudinal del paladar, con abertura o estrechamiento del arco dental.

TRATAMIENTO.- Se fija en el maxilar y en la mandíbula un arco metálico completo; también pueden usarse lazos de alambre alrededor de los dientes como se ven en la figura de "Maxilar Flotante".



MAXILAR FLOTANTE.

Estabilización del "maxilar flotante" mediante sutura con alambre después de su reducción por tracción elástica.

Es necesario lograr primero la reducción intermaxilar por tracción elástica. Una vez reducida la fractura, se sustituyen las tiras elásticas por hilos metálicos. Ya restablecidas las relaciones normales intermaxilares, y para impedir movimientos de la mandíbula, por acción de sus músculos depresores, que podrían producir separación y caída del maxilar, se reforzará la fijación con un vendaje de cabeza de Barton modificando o un dispositivo de sostén cabeza-mentón. De esta manera la mandíbula y el maxilar son forzados hacia la base del cráneo. Pueden fijarse al arco dental, en la zona de las bicúspides, hilos de acero inoxidable, que se sacan a través de la porción cigomática de la mejilla y se fijan al vendaje enyesado de la cabeza, y también pueden fijarse mediante pequeñas incisiones operatorias a agujeros labrados en la pared externa de la órbita o del cigoma, si el hueso está todavía unido al cráneo.

Si el maxilar está en buena posición, puede mantenerse ésta con una férula de Kingsley fijada al vendaje de cabeza. Esta férula va cementada a los dientes y está provista de gruesos alambres que salen de la boca por delante, se doblan horizontalmente y se enganchan hacia arriba al caso aplicado a la cabeza. De esta forma se consigue tracción. Puede lograrse un tipo semejante de fijación mediante un arco metálico labial que se fija

a los dientes, provisto de ramas anteriores que permitan tracción hacia arriba. Se usa el mismo tipo de férula para pacientes parcial o totalmente desdentados. A continuación veremos la figura que lo representa.



Arco labial de alambre provisto de ramas con proyección anterior para estabilización del maxilar. Las proyecciones se conectan a un vendaje de cabeza.

En el paciente desdentado puede usarse para la fijación una dentadura postiza, la cual se fija al maxilar con tornillos o clavos que, a través del reborde de la dentadura, penetran directamente en el maxilar. Puede también fijarse al maxilar con hilos circulares intradósicos de acero inoxidable; después, maxilar y prótesis en bloque pueden colocarse en posición correcta y quedar mantenidos por fijación mandibular o por vinculación al vendaje de la cabeza.

existe presión sobre la apófisis coronoides del ma
xilar inferior.

Las causas más frecuentes de estas fracturas son golpes directos, caídas y accidentes de automó
vil en que la cara choca contra el tablero del ve-
nículo. La lesión suele ser unilateral. El arco ci-
gomático es la porción más frágil y, por lo tanto,
el más frecuente punto de fractura; siguen en or--
den de frecuencia la región suborbitaria, la apófi
sis orbitaria y el maxilar.

Las fracturas cigomáticas son casi siempre -
múltiples y rara vez abiertas. Cuando está afecta-
do el cigoma, su cuerpo queda hundido hacia abajo_
y adentro y hendido en sus cuatro caras.

Diagnóstico:

Los signos y síntomas de fractura de cigoma y
arco cigomático son los siguientes:

- 1) Tumefacción y equimosis periorbitarias;
- 2) Sensibilidad local a la palpación;
- 3) Depresión debajo del ojo y aplanamiento de la -
cara (generalmente estos signos están ocultos -
por la hinchazón de las partes blandas)
- 4) Puede haber dolor, pero generalmente la moles--
tia es leve;
- 5) Notable disminución del espacio entre la apófi-
sis coronoides de la rama del maxilar y el cigo

ma (puede apreciarse aplicando el dedo en el pliegue mucobucal; es necesario hacer esta exploración en ambos lados);

- 6) Epístaxis y hemorragia en el antro y cavidad nasal;
- 7) Anestesia debajo del ojo, sensación de hormigueo y quemadura, debida a presión o lesión del nervio infraorbitario;
- 8) hemorragia conjuntiva;
- 9) Trastornos visuales; puede producirse visión borrosa o diplopia (estos síntomas pueden ser transitorios y debidos al edema y lesión de las partes blandas y de los músculos extraoculares);
- 10) descenso de cara y labio;
- 11) Dificultad para abrir la boca;
- 12) Movilidad o crepitación.

A la exploración clínica puede observarse aplanamiento de un lado de la cara; a veces está aplanada la parte superior de la mejilla y abombada la inferior. Esta deformidad puede quedar oculta por la hinchazón de las partes blandas y hacerse visible cuando ésta mejora. Sin embargo, si el globo del ojo está desplazado hacia abajo, puede aparecer más profundo el pliegue cutáneo del párpado superior. El ángulo parpebral externo puede estar más descendido que el del ojo opuesto. Por lo regular, puede definirse la fractura por palpación simultánea de ambos lados. Debe seguirse todo el -

contorno de la órbita y comparar los niveles de cada reborde infraorbitario. A veces se observa limitación de los movimientos del maxilar inferior, - producida por presión contra la apófisis coronoides o músculo temporal. Puede haber trismo (imposibilidad de abrir por completo la boca), restricción de movimientos laterales o dificultad para cerrar la boca. A veces la función del maxilar está impedida por el dolor que produce la contracción de los maseteros. Por palpación intrabucal, en el surco superior de la boca se aprecia a veces la reducción del espacio entre el cigoma y el maxilar superior y entre la apófisis coronoides y el arco cigomático.

Por palpación puede comprobarse irregularidad del reborde orbitario por encima del ángulo palpebral externo y a veces por delante de la oreja. La radiografía es un medio muy importante para determinar el tipo y extensión de la fractura; puede apreciarse opacidad del seno maxilar por la existencia de sangre en el mismo debido a lesión de la mucosa, lo que, además, se comprueba por transluminación.

Fracturas con Hundimiento (Limitadas al Arco Cigomático).

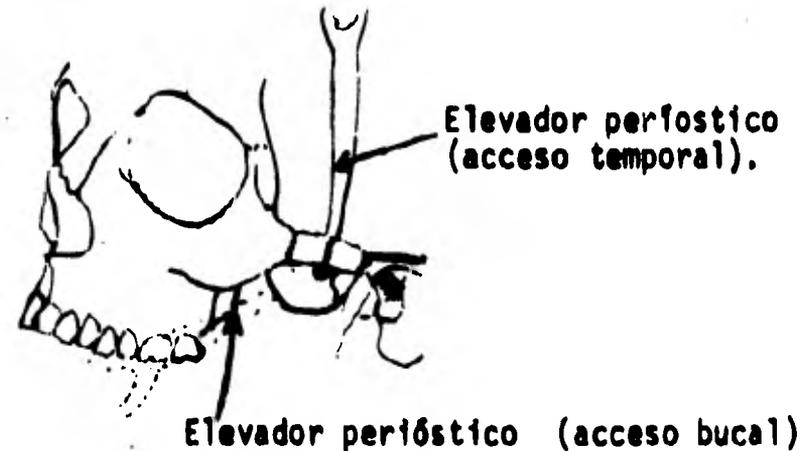
Suele haber en estos casos tres fracturas: una a cada lado del arco y otra en el centro. En -

realidad, el arco está combado, y debe reducirse - para corregir la deformidad estética y la inevitable restricción de la función mandibular.

TRATAMIENTO.- Se pasa una fuerte aguja curva, de arriba abajo, a través de la piel y por debajo del fragmento hundido, para salir por debajo del arco. Se pasa entonces un alambre, y se enrollan juntos sus dos cabos. El fragmento es elevado por tracción. Si se observa tendencia a que recurra el desplazamiento, se arrolla el hilo metálico en un portaobjetos o un depresor de lengua, que se dispone de manera que actúe como puente horizontal entre los extremos normales del arco. Para elevar el fragmento deprimido puede usarse también una pinza de paño que prenda directamente el hueso hundido y lo eleve. Estas maniobras sólo suelen requerir la infiltración de una pequeña cantidad de anestésico local.

REDUCCION OPERATORIA (ACCESO TEMPORAL).- Se rasura el pelo de la región temporal. Se practica una incisión oblícua hacia adelante y arriba, de 2 cm. de longitud, comenzando 3 cm. por encima y delante de la inserción superior de la oreja. Se expone la fuerte aponeurosis temporal y se incide verticalmente, hasta poner a la vista el músculo temporal. Se pasa entonces un elevador plano por debajo de la aponeurosis sobre la superficie del músculo temporal y se dirige hacia atrás del cigo-

ma y debajo del arco. En este momento puede elevarse el hueso o el arco a la posición deseada. A continuación mostramos un esquema que muestra lo dicho anteriormente.



Elevación del arco cigomático descendido mediante incisión temporal y aplicación de palanca.- La línea punteada indica el acceso intrabucal.

Se colocan gasas o paños en la región temporal, para evitar magullamiento del cuero cabelludo y proteger esta delgada parte del cráneo contra la presión, que podría fracturarla.

REDUCCION OPERATORIA (ACCESO INTRABUCAL) (BATSON).- Se practica una incisión de 2 cm. de longitud en el pliegue bucal en la región molar y distal a la apófisis piramidal del maxilar. Se introduce entonces un elevador en el lado externo de la rama ascendente del maxilar, llevándolo hasta el arco fracturado. Se leva entonces el arco hacia -

arriba y hacia afuera, usando como punto de apoyo la pared externa del maxilar. Se aplica después un dren de Penrose y se cierra parcialmente la incisión de la mucosa con catgut crómico fino. Casi todas las fracturas no complicadas del arco cigomático permanecen en posición una vez reducidas. Sin embargo, a veces es necesario inmovilizar la mandíbula durante unas dos semanas, por fijación intermaxilar, para impedir la tracción de los maseteros sobre el arco.

Fractura de Cigoma con Desplazamiento.

El hueso cigomático o malar se fractura generalmente a nivel de su unión con el frontal, esfenoideas, arco cigomático y maxilar superior, y se desplaza hacia abajo, adentro y atrás. En ocasiones el desplazamiento es lateral. El cuerpo del hueso rara vez se fractura, pero suele separarse y desplazarse como unidad. Las paredes del seno maxilar pueden sufrir conminución de fragmentos múltiples.

TRATAMIENTO.- Las fracturas hundidas del cuerpo del hueso malar deben elevarse a su posición normal tan pronto como sea posible después del trauma, pues pasados diez días los huesos se fijan, dificultando la reducción. Hay varios métodos de tratamiento.

- 1) Reducción de la fractura por manipulación

intrabucal. En caso de lograrla no es necesario otro tratamiento.

2) Puede pasarse un hilo metálico alrededor del hueso con aguja o guía, y elevar dicho hueso por tracción.

3) Puede utilizarse también un tenáculo, gancho o tornillo, que se pasa a través de la piel hasta el hueso elevando éste por tracción directa. Esto requiere anestesia local. Puede aplicarse la tracción por medio de una polea sobre la cabeza, o venlaje de cabeza, para mantener la reducción y fijación.

4) Acceso bucal: se expone el pliegue mucobucal externo de la tuberosidad maxilar, bajo anestesia local. Se practica incisión a través de la mucosa. Se pasa un elevador corto y fuerte por detrás del hueso fracturado y se eleva hacia arriba, afuera y adelante. La incisión bucal puede dejarse abierta para drenaje.

5) Acceso temporal: descrito antes, al tratar de las fracturas del arco cigomático.

6) Acceso transinusal: se hace incisión en el pliegue mucobucal en la zona de las piezas bicúspides. Se puede practicar abertura a través de la pared anterior del seno (Caldwell-Luc) o penetrar por entre los fragmentos de la fractura conminuta. Se pasa un elevador fuerte entre el seno maxilar y la zona de la fosa canina. Se eleva entonces el hueso

malar por presión desde el interior del seno. Puede también elevarse el hueso por abertura de una ventana intranasal.

Fractura Conminuta del Hueso Malar.

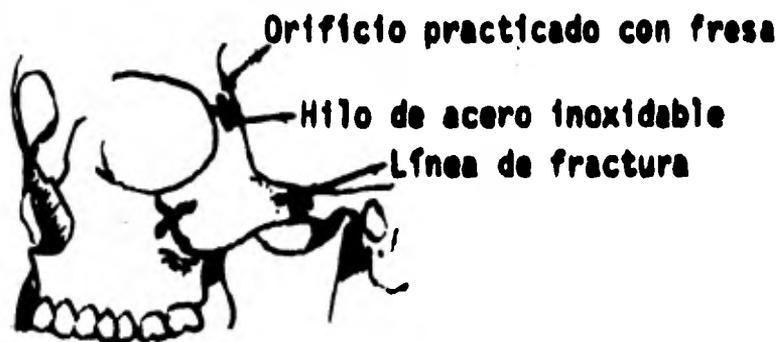
Las fracturas de este tipo pueden necesitar soporte adicional después de la reducción. Cuando hay lesiones conminutas extensas del suelo de la órbita, deben extraerse del seno maxilar los fragmentos de hueso y corregir el desplazamiento, proporcionando sostén al hueso fracturado. Estas fracturas suelen ser concomitantes con las del maxilar superior.

Tratamiento.- Puede usarse varios tratamientos para esta fractura.

1) Vía de acceso por el seno maxilar: se expone la pared anterior del seno y se extraen las esquirlas óseas. Se procede la evacuación del hematoma que ocupa el seno y se restituyen los fragmentos por manipulación. Se practican abertura naso-antral, bajo el cornete inferior, y se hace taponamiento con tiras de gasa vaselinada, que sirve como soporte de los fragmentos y para mantener elevado el suelo de la órbita. El cabo terminal de la gasa se fija en la abertura nasal. Se cierra entonces la incisión del pliegue mucobucal. A veces no es necesario hacer la ventana intranasal, y se saca la gasa del taponamiento por la incisión del pliegue mucobucal. El taponamiento se retira gradualmente -

desde la primera o segunda semana del postoperatorio. Están indicados los antibióticos.

2) En el método de suspensión (Kazanjian), se expone el reborde infraorbitario a través de la mucosa de la fosa canina y se practica un agujero en el hueso. Se saca entonces un hilo de acero inoxidable a través de la piel, que se fija con ganchos a un casco o soporte aplicado a la cabeza, y se deja dos semanas. A continuación podemos observar el esquema que lo representa:



Fractura del cigoma que puede requerir fijación interna.

3) Fijación directa interósea con hilo metálico: se hace una pequeña incisión para exponer el foco de fractura y se fijan los fragmentos mediante hilos de acero inoxidable que se pasan a través de agujeros labrados en el hueso. En algunas zonas es necesaria la fijación interna de estas fracturas; por ejemplo: en el borde externo de la órbita, donde hay separación de la línea frontal de sutura; y

en el reborde infraorbitario en la línea de sutura maxilar, como se expresó en el esquema anterior. En ocasiones, el arco cigomático es un tercer punto de fijación. Esto puede complementarse con tapo-amiento del seno maxilar, si es necesario mante-er elevado el suelo de la órbita.

"CUIDADOS POSTOPERATORIOS"

La primera semana que sigue a la reducción de las fracturas se caracterizan por un período de creciente inflamación, que aumenta el peligro de pérdidas de posición y de complicaciones de los tejidos blandos. Una vez pasada la reacción anestésica, es preciso comprobar la integridad de la circulación y de los nervios periféricos distales al vendaje de inmovilización. Deben tomarse radiografías para confirmar la reducción, tan pronto como los músculos de la región traumatizada recuperen su tono después de la anestesia. El uso de apósitos circulares enyesados, o cualquiera duda referente al estado circulatorio de la zona lesionada, obliga a la vigilancia cuidadosa del enfermo durante varios días o hasta que desaparezca el peligro de perturbación circulatoria. Cuando se usan férulas, deben quitarse y reemplazarse las vendas originales de gasa que mantienen a éstas en posición, una vez que el yeso haya fraguado. De otro modo, dichas vendas humedecidas por el yeso que pasa a través de las férulas que envuelven, se endurece, y viene a constituir un apósito enyesado circular.

Las fracturas curan rápidamente en los niños, quienes están virtualmente exentos de los inconvenientes de la inmovilización; curan más lentamente en los adultos, quienes deben pagar pesado tributo

por la inactividad temporal. Como regla general, - por lo tanto, las fracturas de huesos largos en los niños pueden inmovilizarse hasta la aparición de - callo abundante, y después por un período adicional prolongado durante el cual se consolida y fortifica la unión. Si se quitan las férulas tan pronto - como la radiografía indicó signos de unión, dada - la propensión de los niños a recibir nuevos traumas, con frecuencia se reproduce la fractura. Al - promedio de los adultos se les puede delegar la - responsabilidad de proceder con moderación y proteger por sí mismo la parte lesionada. A medida que - progresa la reparación suele disminuir el grado de inmovilización necesaria para lograr adecuada estabilización de la fractura en consolidación. En estas circunstancias se reducirá el grado de inmovilización externa de acuerdo con el aumento de estabilidad lograda por la reparación. Pueden reemplazarse los moldes de yeso por férulas protectoras - removibles, e iniciar la reanudación gradual de - los movimientos y actividad funcional, antes de obtener la consolidación completa de la fractura. En los niños hay poca relación entre el tiempo de inmovilización y la recuperación funcional, pero en los adultos el ritmo y la calidad de la recuperación están en razón inversa con la duración y grado de la abolición funcional.

"REHABILITACION".

¡Cuánto se ha abusado de la palabra rehabilitación! Webster la define como la "restauración de la capacidad primitiva". Ya hemos definido el objetivo del tratamiento de las fracturas como "la reanudación de las actividades habituales tan pronto y tan normalmente como sea posible". Es evidente que el tratamiento y rehabilitación son sinónimos; sin embargo, esta última ha sido tan revestida de trillados lemas como para hacer pensar que ambas son partes separadas de la medicina. Es hora de que el cirujano comprende que la formación de fisioterapeutas especializados y la creación de centros de rehabilitación, respondían únicamente a una necesidad creada por la insuficiencia de sus propios métodos terapéuticos. Excepto para adiestramiento vocacional y reducción dirigida a compensar la pérdida de alguna estructura física o función fisiológica, el principal problema del fisioterapeuta moderno es vencer errores terapéuticos innecesarios de omisión o comisión, y los pacientes en plan de recuperación prolongada en establecimientos apropiados inspiran en su mayor parte un triste comentario sobre las normas seguidas de ordinario en el tratamiento del trauma. Las circunstancias peculiares a la medicina militar pueden justificar la rehabilitación conjunta de numerosos lesionados en un programa especial; pero, con po-

as excepciones, el paciente civil fracturado, que equiere plan de rehabilitación personal, antes de u recuperación ya ha sido mal o excesivamente tra_ado, o tiene un médico que no se interesa por su_roblema. La rehabilitación es responsabilidad del irujano; el readiestramiento lo es del fisioterapeuta.

La recuperación, después del tratamiento por_ l médico de cabecera, de una fractura no complic_ a, puede no ser tan absolutamente perfecta como - a lograda por el especialista, pero rara vez re-- uiere el paciente rehabilitación formal en algún_ establecimiento. El médico de familia tiene muchas entajas sobre el especialista. Es no solo el médi_ o, sino al amigo, un amigo que conoce al paciente, us temperamentos, su trabajo, sus puntos débiles_ fuertes, su familia, sus problemas, y, con fre-- uencia, sus más íntimas esperanzas y temores. Ade_ is, el médico de familia está libre de la carga e conocimientos científicos y especializados, que ueden limitar su horizonte a la articulación pro_ imal a la fractura. El paciente se acerca al espe_ ialista como a un extraño en un lugar extraño, a onfiar sus problemas más importantes a un descono_ ido. Si el especialista es primero médico y ade-- is, técnico experto, tomará medidas de inmediato_ ara obtener todos los datos oportunos al caso, e_ ntegrar el tratamiento con los problemas del indi_

duo y de la fractura. Pero muchos especialistas no aprendieron nunca a ser médicos y, para ellos, tanto el paciente como sus problemas pueden ser poco más que un molesto apéndice de un interesante problema científico. La ignorancia del arte de la medicina participa, en igual grado que los defectos de tratamiento, en la producción de candidatos para terapéutica de rehabilitación personal, una vez terminado, el tratamiento activo. Watson -Jones resume sagaz y suscintamente este desdichado hecho en una cita de Platón, realmente aplicable a la práctica de la cirugía moderna: "El mayor error en el tratamiento de las enfermedades, es que hay médicos para el cuerpo y médicos para el alma no obstante que los dos son uno e indivisibles.

Tratamiento de las Fracturas Abiertas.- Las fracturas abiertas (antes llamadas "complicadas"), se distinguen de las cerradas (denominadas en otros tiempos "simples) por la existencia de una herida, a través de la cual el foco de fractura comunica con la superficie de la piel. Se acompaña de complicaciones clínicas peculiares independientes del tamaño o causa del desarrollo cutáneo. La piel normal alberga multitud de gérmenes, pero es también una barrera impenetrable contra su entrada en los tejidos profundos. La fractura acompañada de rotura de esta barrera se contamina o infecta. El tratamiento se complica por las exigencias simultá-

as, y a veces contradictorias, del shok, la infección y la fractura. El shok requiere tratamiento de sostén, y puede imponer el aplazamiento de otras medidas activas. La infección potencial o esblecida clama por drenaje o escisión tempranos - la herida. La fractura necesita reducción e in-vilización. Debe ponerse en práctica todas estas didas, pero cada una de manera que no perjudique resultado satisfactorio de las otras.

Las fracturas abiertas se contaminan durante_ s primeras horas que siguen al trauma. Los micro_ ganismos que han penetrado a través de la herida infectan el hematoma de la fractura, y se estable- en sobre la superficie de los tejidos lesionados. Este medio, nutridos por alimento ideal, se mul- plican rápidamente y comienzan a invadir los te- dos pocas horas después del trauma. Durante la - ise de contaminación puede limpiarse la herida; - ero una vez que comienza la invasión de los teji_ os, la herida ya está infectada. Es imposible la_ eliminación quirúrgica de la infección invasora, y cada golpe de bisturí o cada manipulación de los - ragmentos óseos abren nuevas y múltiples vías a - os gérmenes invasores. Durante la fase de contami_ ación puede prevenirse la infección y reducirse - imultáneamente la fractura; pero el comienzo de - a infección impide la reducción, pudiendo solamen_ e practicar un drenaje adecuado. La duración de -

la fase de contaminación depende de muchos y variables factores pero en el promedio de fracturas -- abiertas en el medio civil, es reemplazada por la infección de ocho a doce horas después del trauma. Este es el "momento precioso" durante el cual deben estabilizarse el shok, prevenirse la infección y reducirse la fractura.

La quimioterapia y los antibióticos no retardan el comienzo de la infección invasora. Puede hacerse o no extirpación temprana de la herida para prevenir la infección; en caso afirmativo debe ser precoz y la reducción de la fractura debe hacerse inmediatamente, o aplazarla hasta que desaparezca la infección.

TRATAMIENTO DE LAS HERIDAS.

Desbridamiento.- El objetivo del desbridamiento es prevenir la infección que sobreviene en toda herida contaminada. Es evidente que no pueden eliminarse todas las bacterias. Pero las heridas quirúrgicas curan por primera intención, aunque la mayoría de ellas albergan gérmenes que penetraron durante la operación. Curan estas heridas por primera intención, a causa de que los gérmenes implantados son destruidos, antes de ganar posiciones firmes, por los tejidos sanos, vigorosos, vascularizados, secos y sin espacio, muertos. El desbridamiento previene la infección al transformar una herida ac

cidental en el equivalente de una quirúrgica.

Debe limpiarse la piel de la región tan extensa y escrupulosamente como para una intervención.- Se recortarán los bordes de la herida hasta que queden formados de piel sana y sangrante. La posición de la herida puede dictar el lugar de la incisión, pero su tamaño no es índice de la profundidad de exposición requerida. La incisión tendrá suficiente longitud para descubrir toda la zona de los tejidos profundos lesionados. De manera similar, deben abrirse las aponeurosis con el fin de exponer el fondo de la herida de un extremo a otro. Se extirparán todos los tejidos muertos y desvitalizados no esenciales, así como los cuerpos extraños, excepto algunos pequeños fragmentos de proyectiles enclavados o inaccesibles. Se pinzarán y ligarán todos los puntos sangrantes. No debe usarse para hemostasia el electrocauterio, que produce pequeños islotes de tejido muerto. Las aponeurosis y los músculos lesionados pueden extirparse ampliamente. Los músculos que no sangran al cortarlos ni se contraen al oprimirlos con las pinzas, están muertos y deben extirparse. El músculo que sangra, pero que no se contrae al pelliscamiento está vivo, pero deben recortarse todos los extremos lesionados y las fibras separadas. Se hará limpieza mecánica de todos los tejidos importantes, como nervios, tendones, grandes vasos y ligamentos; las zo

nas deshilachadas deben recortarse cuidadosamente, dejando los tejidos en su lugar, pueden extirparse los fragmentos de hueso separados de las partes blandas, si son pocos y pequeños. Los pequeños y numerosos fragmentos, como se observan en fracturas por estillamiento, causadas por proyectil de alta velocidad, no deben extirparse, así como tampoco los grandes fragmentos con partes blandas adheridas. Es difícil decidir la cantidad de hueso que debe extirparse. El hueso es una estructura esencial, pero los fragmentos sueltos se convierten en secuestros que perpetúan cualquier infección que sobrevenga. En general, es mejor errar por quedarse corto que por extirpar demasiado. Los extremos óseos sucios deben limpiarse minuciosamente, si es preciso con cepillo o mediante raspado; extirpando las partes en que están enclavados partículas extrañas que no pueden eliminarse. El perrostio adulto está compuesto predominantemente de tejido fibroso y no debe considerarse como estructura esencial. La extirpación quirúrgica de la herida deja muchas pequeñas partículas de tejidos que no pueden ser identificadas y menos aún extraídas. La cavidad desbridaada de la herida debe lavarse mecánicamente, desde la profundidad a la superficie, con chorros de solución salina o agua tibia.

Tratamiento Antibacteriano.- Debe administrarse antitoxina tetánica, a menos que el paciente ha

ya sido inmunizado en los cuatro años anteriores, - en cuyo caso se empleará una dosis de refuerzo de un cm^3 . de toxoide. La antitoxina contra la cangrena gaseosa es útil para tratamiento, pero no parala prevención de miositos por clostridias.

Los antibióticos no previenen la sepsis de la herida. Tampoco ejerce efecto alguno sobre la ne--crosis progresiva de los tejidos debida a enzima - proteolíticas, ni sobre la putrefacción del hematoma y tejidos muertos, lo que Oscar Hampton ha denominado tan certeramente él "pabulum de la sepsis". Tampoco pueden esterilizar los tejidos muertos delas heridas. Estos precursores de la infección local deben extirparse quirúrgicamente. El tratamiento antibiótico limita la infección y protege con--tra la septicemia. Que se use generalmente desde - el comienzo como defensa contra la diseminación de infecciones inminentes no altera estos hechos; pero esta práctica no ha sido muy perjudicial, alentando el falso concepto ampliamente difundido, de que la cirugía moderna de las heridas es menos importante e imperiosa, para prevenir la infección - local, de lo que era en años pasados. El tratamiento quirúrgico inadecuado de las heridas, con terapeútica antibiótica auxiliar o sin ella, las expone a la sepsis, y si por un falso sentido de seguridad se apresura el cierre de estas heridas, puede progresar la supuración silenciosamente bajo la

piel completamente cicatrizada. La protección antibiótica, por tanto, limita la diseminación de la infección, atenúa los síntomas generales de la supuración y pueden salvar la vida; sin embargo, cuando finalmente varias semanas después del accidente se descubre una colección de pus hay riesgo de pérdida del miembro. La prevención de la sepsis de la herida depende fundamentalmente del tratamiento de la misma: Dominio de la infección mediante drenaje adecuado y terapéutica antibiótica como complemento.

TRATAMIENTO DE LA FRACTURA.

Los fragmentos óseos que fueron expuestos durante el curso del tratamiento de la herida, deben reducirse con sumo cuidado bajo visión directa. Se determinará el tipo de inmovilización de acuerdo con los problemas mecánicos del trauma, y si la herida está en buenas condiciones, la posibilidad de sepsis no debe influir en la elección del método. Puede usarse, si es necesario, fijación interna, aunque esto requiere implantación de materiales extraños en la herida contaminada. La herida, sin embargo, ya contiene algunos tejidos muertos no extirpados y los extremos de los fragmentos óseos que están parcialmente mortificados, estos son cuerpos extraños. Con frecuencia es aconsejable aceptar la desventaja teórica de implantar un cuer

o extraño adicional, pro estéril, a cambio de la gran ventaja práctica de lograr la estabilización de los fragmentos.

Atención Subsiguiente de la Herida.

Una vez hecho el tratamiento de la herida y de la fractura, es preciso decidir sobre si conviene cerrar la incisión o no cerrarla. Los peligros de sepsis son grandes en las heridas cerradas y menores en las abiertas. En las heridas abiertas sin embargo, se producen mortificación rápida y esfacelo de casi todos los tejidos expuestos, excepto grasa y músculo. El tratamiento antibiótico no previene la sepsis en las heridas cerradas. Por tanto el cierre primario solo es aceptable bajo condiciones ideales: un lapso de pocas horas entre el trauma y la operación, escasez de tejidos lesionados, contaminación mínima, adecuada extirpación de la herida, inmovilización segura, buena hemostasia, carencia de espacios muertos e incisión cutánea que pueda cerrarse sin tensión. Es más seguro y aconsejable en la mayor parte de los casos, el cierre secundario o tardío de la herida. Durante la operación se colocan suturas, pero la herida se deja abierta. Unos 4 a 6 días después de la operación, se cierra la herida bajo anestesia. Si hay signos patentes de sepsis, debe dejarse abierta. Si la herida está sana, se aproximan los bordes cu

táneos y se anudan las suturas. Es peligroso el cierre de la herida antes del 4o. día que sigue a la operación, y después del 6o. o el 7o. es difícil, por la organización de los tejidos. Siempre que se demore la operación por más de 12 horas, o si hay grandes destrucciones de tejidos o extensa contaminación, no debe hacerse cierre primario de la herida, que se dejará abierta para cerrarla secundariamente o, por el contrario, permitir la granulación bajo vigilancia o cubrirla con injertos cutáneos en fecha ulterior, cuando haya desaparecido todos los estragos producidos por la sepsis. La atención ulterior de las fracturas abiertas, una vez curada la herida, es similar a la de las fracturas cerradas.

Hablaremos un poco del shok y cuantas formas del shok.- El shok desafía todo intento de definición precisa, y aún no se ha llegado a su descripción completamente satisfactoria. Pueden anularse sus efectos sobre el organismo, espontáneamente o por tratamiento; pero si se permite su evolución interrumpida, suelen ser irreversibles y mortales. Todos los estados de shok poseen un denominador común, el suministro insuficiente de oxígeno, que tiene profundos efectos sobre los órganos vitales; (Cerebro, corazón, hígado, y en menor escala riñones). Por lo tanto, la tolerancia al shok está disminuida en las personas ancianas debilitadas o en-

fermas.

El comienzo del shok refleja una disminución del volumen sanguíneo circulante eficaz. Esto se debe, generalmente, a una discrepancia entre la capacidad del lecho vascular y el volumen de líquido circulante. Es patente que las causas de tal desacuerdo no se limitan a trauma y hemorragia, ni siquiera al campo de la cirugía, sino que son múltiples y pueden abarcar todas las ramas de la medicina.

El shok cardiógeno suele ser consecutivo a un ataque coronario agudo. En estos casos se dificulta la oxigenación de los tejidos y disminuye el volumen sanguíneo circulante, por defecto de la acción de bombeo del corazón desfalleciente. No es raro que un ataque cardíaco súbito provoque una lesión. Puede entonces confundirse con lamentables resultados, el shok cardiógeno con el traumático. Se evita este error cuando se tienen presentes las relaciones potenciales entre el trauma y el ataque cardíaco brusco. La función alterada de un corazón decadente contrasta claramente con la función cardíaca normal característica del shok traumático; la presión venosa elevada de la insuficiencia cardíaca ofrece un contraste igualmente preciso con la hipotensión venosa típica del shok traumático.

El shok neurógeno puede ser desencadenado por estímulos diversos; por ejemplo; Lesión intracra--

neal, lesiones viscerales agudas como úlcera péptica perforada, algunos medicamentos (especialmente para raquianestesia) o manipulaciones operatorias en el mediastino. Se trata de shok neurógeno en el caso de desmayo ordinario consecutivo a un estímulo nocivo, físico o mental. Mediante algún mecanismo neurológico desconocido se producen vaso dilatación generalizada; aumenta muchísimo la capacidad del lecho vascular, y el volumen líquido normalmente contenido en los vasos solo puede llenarlos en parte. Aparecen rápidamente hipotensión y déficit en la eficacia del transporte del oxígeno. Este síndrome, conocido antiguamente como "shok primario", o síncope, difiere del shok traumático o quirúrgico en que las extremidades están calientes, rosadas y secas, debido a la vasodilatación, en lugar de frías, pálidas y sudorosas, como se observan en el shok neurógeno sea un fenómeno transitorio; puesto que no se produce la vasoconstricción característica del shok grave.

El shok vasógeno, también debido a vasodilatación, puede acompañar a las reacciones a la histamina, anafilaxia y probablemente algunas infecciones.

El shok hematógeno es de gran importancia para el cirujano. Comprende este grupo mucho tiempo relacionados con pérdida de líquido intravascular, y se designan con el nombre de proceso causal, co-

o shok hemorrágico, por herida, traumático, quirúrgico, hipovolémico, por quemaduras, etc.

Se han propuesto muchas teorías para explicar la etiología y patogenia del shok hematógeno, pero ninguna completamente satisfactoria no es probable que halla una sola causa de shok, o que su efecto dependa de un mecanismo único. Más bien parecería que causas y efectos múltiples, por caminos diversos y combinados, produjeran finalmente resultados similares. La disminución del volumen sanguíneo, por ejemplo, puede deberse a varias causas:

a).- Pérdida de sangre, de origen externo, por herida, o interno, por rotura de riñón o vaso.

b).- Pérdida de plasma, igualmente de origen externo, por quemadura, o interno, por obstrucción intestinal y peritonitis grave.

c).- Pérdida de agua y sales, como la producida en los estados de deshidratación.

Efectos del shok.- Vasoconstricción periférica contrarresta la disminución del volumen sanguíneo en un esfuerzo para mantener la presión de la sangre. Esto es más notable en la circulación periférica de las extremidades y se considera una reacción de defensa, la que también desvía la sangre circulante disponible a regiones en que es más imperiosa la necesidad de oxígeno, como hígado y cerebro. Ofrece también una explicación lógica de la

frialdad, de la viscosidad y palidez de la superficie cutánea de estos enfermos, así como la frecuente ausencia de hipotensión grave, en el shok inminente. Como ya indicamos antes, es claro el contraste con la piel caliente y seca del shok neurógeno. Coincidiendo con la reducción del suministro sanguíneo arterial periférico por la vasoconstricción, hay descenso de la presión venosa que a menudo causa colapso venoso. Esto explica la frecuente dificultad para la punción venosa en estos enfermos, y subraya la importancia de la inyección temprana para la reposición de líquidos que restablezcan el volumen circulante.

Permeabilidad capilar.- Aumenta por la hipoxia continua consecutiva a la vasoconstricción prolongada. En las fases terminales del shok escapan de los vasos líquidos, incluso células sanguíneas, lo que disminuye aún más el volumen de sangre.

Secuestración.- Probablemente hay estancamiento de grandes cantidades de sangre en el lecho capilar. En condiciones normales, solamente funcionan a un tiempo cierto número del total de capilares, precapilares, arteriolas y vénulas; pero como respuesta a una situación de urgencia se abren simultáneamente todos los vasos. Aumenta notablemente la capacidad del lecho capilar, y como el flujo sanguíneo está retardado, se forma en este reservorio un lago de sangre estancada, que se sustrae a

a circulación eficaz.

Aumento de la frecuencia cardíaca.- Representa un esfuerzo del organismo para mantener una circulación eficaz, a pesar de la pérdida de volumen circulante, y se refleja clínicamente en aumento de la frecuencia del pulso. Sin embargo, en el shock neurógeno y hematógeno combinado, es posible encontrar pulso lento, a pesar de la reducción de volumen sanguíneo.

Disminución del gasto cardíaco.- Se produce, pese a la existencia de un mecanismo cardíaco funcionalmente intacto, que trabaja aceleradamente. Es probable que la razón fundamental de este fenómeno sea el inadecuado suministro de sangre al corazón, consecutivo al descenso de la presión venosa. Debido a la reducción del rendimiento, se percibe pulso filiforme y de poco volumen.

Hipotensión.- Aunque debida al aumento de la capacidad intravascular en el shock neurógeno, en el hematógeno es producida por una auténtica depleción del volumen sanguíneo circulante. El grado de hipotensión puede servir como medida clínica segura de la gravedad del shock neurógeno, en el hematógeno es producida por una auténtica depleción del volumen sanguíneo circulante. El grado de hipotensión puede servir como medida clínica segura de la gravedad del shock ya presente, pero es de valor --

dudoso en el diagnóstico del shok inminente. Una presión inferior a 80, sobre todo cuando coexiste con presión del pulso de 25, o menos, debe considerarse como expresión de la existencia de shok; presiones entre 80 y 100 debe interpretarse como signo de peligro en el sujeto traumatizado.

Hipoproteinemia.- Puede ser consecuencia del shok resultante de pérdida de plasma, como en quemaduras, obstrucción intestinal, y peritonitis. La pérdida de proteínas plasmáticas que contienen grandes cantidades de seroalbúmina, disminuye la presión osmótica de la sangre circulante y aumenta la pérdida de líquidos hacia los tejidos y la depleción del volumen sanguíneo circulante.

Anoxia Tisular.- Probablemente es el signo más importante, constante y perjudicial de todos los que acompañan al shok. Ya hemos hecho notar que aumenta la permeabilidad capilar, lo que produce desviación de líquidos y proteínas hacia el compartimiento extravascular. Parece que si se prolonga el aumento de permeabilidad capilar, puede hacerse irreversible. El cerebro no puede sobrevivir a más de seis minutos de anoxia. Es evidente que en el shok se mantienen la función cerebral relativamente intacta hasta poco antes de la muerte. Ello está de acuerdo con experimentos que sugieren que la respuesta vasomotora al shok se desarrolla

en la forma adecuada para salvaguardar el cerebro. Al principio se desvía la circulación de los tejidos superficiales y locomotores, más tarde de los riñones y posiblemente, en las fases terminales, del sistema portahepático, con el fin de conservar la oxigenación del cerebro. La hipoxia reduce la función del hígado y crea graves alteraciones del metabolismo proteico. Se produce vasoconstricción renal, y con el tiempo se suspende virtualmente la excreción de la orina. La hipoxia del miocardio, finalmente obstaculiza la función cardíaca y puede provocar muerte súbita. Se ignora en que momento de la evolución del shok la alteración de la permeabilidad capilar, el trastorno de la función hepática y renal y la lesión de miocardio y encéfalo se hacen irreversibles, pero probablemente tal contingencia guarda estrecha relación con el comienzo de la irreversibilidad del síndrome de shok en su conjunto.

Tratamiento.- Incumbe al cirujano prevenir el shok cuando es inminente, e impedir su irreversibilidad cuando ya se ha presentado. Esto requiere de tener las pérdidas circulatorias, sean intensas o externas, y restablecer un volumen sanguíneo circulante eficaz. Estas medidas no admiten aplazamiento, ya que entre otros factores, el riesgo de shok irreversible está en razón directa con la demora del tratamiento.

PREVENCIÓN DEL SHOK

Puede ser difícil reconocer el shok incipiente o inminente. Por otra parte, cuando un paciente ha sufrido traumatismo grave o hemorragia intensa, puede presumirse la inminencia del shok, aunque parezca favorable el estado del enfermo. Los cambios del pulso y la presión sanguínea son resultado del shok y tienen poco valor para el diagnóstico del shok inminente. No obstante, se tomarán lecturas frecuentes son intervalos regulares, y cualquier tendencia hacia descenso de la presión sanguínea, aumento de la frecuencia o empeoramiento del pulso constituye un aviso de la inminencia del shok. Las determinaciones del valor hematócrito, cuando son posibles, anuncian el shok antes que los signos clínicos.

Las medidas profilácticas dirigidas a combatir las causas que contribuyen a la aparición del shok pueden inclinar la balanza en favor del paciente. Las que siguen están indicadas en casi todos los traumas, haya o no temor de shok.

Acostar al enfermo cómodamente, en posición horizontal.

Calmar el dolor y prevenir traumas ulteriores de los tejidos blandos por inmovilización temporal de las regiones lesionadas.

Reducir al mínimo la narcosis, especialmente

on morfina, dada su acción depresora sobre los centros vitales; la inmovilización correcta mediante férulas suele calmar el dolor.

Empleo de barbitúricos y tranquilización verbal contra la ansiedad y el insomnio.

Conservación de la temperatura normal por aplicación de cobertores, y quitando los vestidos mojados, debe evitarse el calor.

Punción venosa para iniciar inyección lenta, gota a gota, de solución salina y glucosada (siempre que haya posibilidad de shock, con extracción simultánea de sangre para determinación de tipos sanguíneos, pruebas cruzadas, valor hematocrito y otras investigaciones.

Cohibir la hemorragia externa mediante cura compresiva y elevación de la parte. El torniquete casi nunca es necesario y puede provocar shock al quitarlo.

Manipulaciones y movimientos cuidadosos y suaves del paciente. Movimientos rápidos o manipulaciones violentas pueden precipitar el shock.

Debe procurarse apropiadamente ventilación pulmonar.

Drenaje de las mucosidades de las vías respiratorias altas por aspiración o gravedad.

Administración de oxígeno mediante máscaras o tubo en caso de hipoventilación, por cualquier cau

sa.

Inyección inmediata de líquidos para combatir el descenso de la presión del pulso o la sanguínea, y tan pronto como sea posible se proporcionará una restitución más duradera con plasma o sangre.

Omitir o posponer estas medidas al iniciar el tratamiento de un paciente gravemente traumatizado, constituye una invitación, rara vez declinada, para que aparezca la progresiva reacción en cadena del síndrome del shok.

El trauma intencional de una operación, especialmente si se prolonga, o se acompaña de hemorragia o de manipulaciones rudas de los tejidos, es una causa de shok tan calificada como el trauma accidental. A la inversa: después de algunos traumatismos el tratamiento quirúrgico de la hemorragia, o la inmovilización de las partes lesionadas, puede ser el más importante y quizá único medio utilizable para prevenir el shok.

Es responsabilidad conjunta del cirujano y del anestesista procurar que estos métodos rindan los máximos beneficios con los riesgos mínimos. Contribuye en gran medida a asegurar estos resultados observar los siguientes principios:

No debe iniciarse ninguna operación hasta que se haya estabilizado el estado general del paciente. (Excepto en caso de urgencia para cohibir una

hemorragia masiva o restablecer las presión intra-torácica).

Debe continuarse el tratamiento coadyuvante, según se requiera, ininterrumpidamente, durante la intervención y después de ella.

Todos los movimientos y manipulaciones sobre el paciente deben ser lentos y suaves, aún bajo anestesia.

El cirujano debe trabajar con precisión, pero también con diligencia, ya que el enfermo recientemente traumatizado tolera mal los procedimientos pausados o prolongados.

El cirujano debe vigilar cuidadosamente la pérdida de sangre y líquidos, así como la fuerza con que manipula los separadores. Debe advertirse rápidamente hasta el más leve aumento del tinte cianótico de la sangre y manipular los tejidos, incluso el hueso, con el más exquisito cuidado.

El anestesista debe conocer en todo momento el estado de su enfermo. La profundidad de la anestesia debe ser la mínima necesaria para la operación. Los registros de presión sanguínea y pulso deben ser más frecuentes que en pacientes no traumatizados, que han sido preparados para una intervención electiva. El anestesista debe ser sagaz en su valoración de las alteraciones de la calidad del pulso, buscar signos de sudoración, o descenso

de la temperatura cutánea, y mantener a nivel uniforme el volumen circulante eficaz mediante la regulación de inyecciones de líquidos o transfusiones. La estabilidad del volumen sanguíneo sin embargo, no basta. Debe también asegurar una vía de aire constante, adecuado, oxigenación, suplementaria y correcta ventilación pulmonar. Finalmente, debe reconocer con rapidez la reducción de la necesidad de los agentes anestésicos como un signo de peligro.

Puede decirse que éstos son los deberes importantes del anestesista en cualquier operación, pero adquieren doble importancia cuando el paciente se encuentra en estado de shok.

Ahora hablaremos un poco acerca de las formas en que se nos presentan los casos diversos del shok:

La clave del tratamiento del shok es la rapidez. El shok grave no tratado progresa inexorablemente hacia la irreversibilidad. Las medidas correctoras que logran éxito si se aplican con presteza, son a menudo inútiles cuando se demoran. En el tratamiento son oportunas todas las medidas que acabamos de enumerar, pero alguna de ellas adquieren especial importancia en el shok grave; a saber: tratamiento de la hemorragia, reposición y mantenimiento del volumen sanguíneo y un suministro adecuado del oxígeno.

Puede cohibirse temporalmente la hemorragia procedente de una herida, mediante apósito compresivo y, si se trata de una extremidad, por elevación de la misma. La sección completa de un vaso importante, como arterias poplitea o humeral, provoca retracción y constricción del cabo proximalabierto y, por ende, una franca reducción espontánea de la pérdida de sangre. La sección incompleta impide la retracción lo que dificulta mecánicamente la capacidad del vaso para reducir su luz, y no es probable que disminuya la hemorragia. En este último caso, puede ser necesaria la aplicación de un torniquete para restañar la sangre, hasta que pueda efectuarse el tratamiento definitivo. La hemorragia interna suele ser súbita, abundante, seguida rápidamente del shock grave, y solamente puede tratarse después de la parotomía. La hemorragia interna masiva y continua puede no responder a los métodos más enérgicos de tratamiento de métodos adyuvantes. Para el tratamiento de este tipo de hemorragia puede ser imperativa la intervención, aunque exista shock profundo. La decisión operatoria no puede esperar a menudo al sapiente fallo del maestro, sino que debe ser tomada y ejecutada por el cirujano joven en la sala de recepción°

Debe restaurarse y mantenerse el volumen sanguíneo. Las venas pueden estar tan colapsadas que sea difícil o imposible su función. En este caso -

deben disecarse de inmediato una o más venas. Se colocarán entonces agujas o cánulas suficientemente amplias para permitir la inyección amplia de grandes volúmenes de líquidos. Existen dudas sobre los beneficios de la transfusión arterial. La reducción del gasto cardíaco en el shock es en gran parte un reflejo de la depleción del retorno venoso, de suerte que siempre que sea posible, debe administrarse el volumen de reemplazo por vía venosa.

A veces puede darse agua por vía bucal, pero con frecuencia ello no es posible o prudente en el shock grave. Los beneficios que pueda reportar la hipodermocclisis serán, casi seguramente, escasos y tardíos. Las soluciones intravenosas de cristaloideas elevan momentáneamente la presión sanguínea, diluyen las proteínas, ya reducidas en el plasma, y se pierden pronto en los tejidos, después de lo cual la presión cae a niveles inferiores a los iniciales. Así pues, las soluciones de Ringer, glucosadas y de cloruro sódico son útiles solamente como medios de mantenimiento temporal del volumen sanguíneo, mientras dispone de elementos de restitución más durables y eficaces.

El plasma, la seroalbúmina y los diversos sustitutos de plasma utilizable proporcionan una protección más duradera que las soluciones cristaloideas, y reportan grandes beneficios cuando hay im-

portante pérdida de plasma, como en quemaduras y peritonitis. Además de que estos preparados son más fácil y rápidamente obtenidos que la sangre, no necesitan determinación de grupos sanguíneos ni pruebas de ningún género. Merced a las modernas técnicas de almacenamiento, se han reducido considerablemente los resgos de ictericia por suero homólogo después de la administración de plasma conservado. En el shok debido a hemorragia, no es del todo satisfactoria la restitución del volumen circulante por medio del plasma. La sangre perdida debe reemplazarse con sangre. Por tanto, en el tratamiento de este tipo de shok puede emplearse plasma y sustitutivos solo transitoriamente, mientras se obtiene sangre.

El shok grave de cualquier causa, consecuencia no puede tratarse satisfactoriamente sin transfusión de sangre. El mejor y probablemente el único medio de corregir el shok grave es la administración rápida de sangre por una o varias punsiones venosas, hasta que la presión sanguínea se eleve y estabilice en el nivel arbitrario de alrededor de 80, y comiencen a mejorar los otros síntomas de shok. A medida que se estabilice la presión sanguínea puede disminuirse la rapidez de la inyección. El volumen de sangre transfundida y la rapidez de la transfusión deben ser proporcionales con la cantidad de sangre perdida, la velocidad de la

pérdida y la profundidad de shok. Es una posibilidad muy remota la sobretransfusión con sobrecarga cardíaca, dada la insuficiencia del gasto y del llenado cardíaco consecutiva al descenso de volumen sanguíneo. La cantidad de sangre a administrar debe ser igual, o, si es necesario, superior a la pérdida calculada. Quizá no se pueda estimar la pérdida aproximada. Sea o no éste el caso la medida más segura en los esfuerzos del cirujano para restablecer el volumen circulante, es la elevación y estabilización de la presión sanguínea a niveles adecuados. El volumen de sangre necesario para satisfacer este requisito, puede exceder finalmente el volumen total normal. Si se transportan peces en un balde que pierde líquido por un agujero, se necesita reponer agua constantemente en cantidad igual a la pérdida, para conservar su vida, hasta que se repara el recipiente. Esto mismo ocurre en el shok.

La deficiencia de oxígeno es el factor fundamental común a todos los tipos de shok, y el objetivo básico del tratamiento consiste en elevar la cantidad de oxígeno utilizable por los tejidos. La administración de oxígeno puro aumenta el contenido de la sangre arterial de manera notable, y es de indudable eficacia en el tratamiento del shok.

Los medicamentos son de poco valor ya que son pobremente absorbidos por los tejidos en casos de

hok, e incluso pueden ser perjudiciales. Para obtener una respuesta óptima al tratamiento del shock necesario un perfecto funcionamiento de los centros cerebrales, los cuales son deprimidos por la morfina. El enfermo generalmente es poco sensible al dolor, de manera que debe evitarse la morfina, se usará en dosis mínimas. En la práctica suele lograrse calmar el dolor por el uso de Demerol combinado con inmovilización temporal. Se han empleado diversos medicamentos vasoconstrictores para tratar de anular la discrepancia creciente entre volumen sanguíneo y capacidad intravascular. Puede ser útil la noradrenalina de manera transitoria, para retardar el ciclo del shock, mientras se repara la reposición adecuada de líquidos. En general, con estos medicamentos se logra un pequeño aumento de la presión sanguínea, pero casi invariablemente cae después a niveles aún inferiores, a menos que mientras tanto, se haya iniciado la restitución del volumen sanguíneo.

La postura tiene importancia en el shock por su influencia sobre la irrigación cerebral. La posición con la cabeza ligeramente en declive facilita la circulación cefálica por gravedad. Cuando se exagera esta postura se anulan sus beneficios, puesto que el peso del contenido abdominal obstaculiza la función respiratoria del diafragma. Parece conveniente elevar un poco los pies de la cama o

amilla pero no más de unos 15 cm. La elevación de las piernas en el individuo sano puede aportar hasta 500 cm³., de sangre al resto de la circulación. Esta maniobra es útil a veces para retardar el comienzo del shock después de una hemorragia súbita - intensa. Es inútil su aplicación tardía, una vez que la vasoconstricción ha desviado la circulación a las extremidades a zonas más vitales.

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

V. Yu. Kurliandski.

Traducción del ruso por

Humberto Valdés Tergas.

Doctor en medicina de la Universidad de la Habana.

Redacción científica.

Julio C. Santana Garay.

Doctor en Ciencias Médicas.

Profesor titular de la Facultad de Estomatología,
del Instituto Superior de Ciencias Médicas de la -
Habana.

Cirujano de Instituto Nacional de Odontología.

Editorial Mir - Moscú, 1979.

1a. Edición en inglés 1971-2a. edición en inglés -
1977.

Impreso en la URSS. 1980.

Traducido al Español. Editorial Mir, 1980.

Gustav O Kruger

Tratado de Cirugía Bucal

Editorial Interamericana, S. A.

Primera Edición

1959

Dr. Harrison L. McLaughlin,
Trauma
Editorial Interamericana, S.A.
Primera Edición
1959.

By The Committee on Trauma American College of
Surgeons.

The Management of Fractures and Soft Tissue
Injuries.

Second Edition

W.B. Saunders Company

1965.

By The Members of the Fractures Clinic of de
Massachusetts

General Hospital and of the Faculty of the
Harvard Medical School.

Fractures and Other Injuries.

Edited by Edwin F. Cav. M.D.

Editorial Board,

1961.

I N D I C E

	Pág.
1).- Introducción.....	1
2).- Historia de la Cirugía.....	5
3).- Desarrollo de la cirugía y su importancia sobre su origen y desarrollo de la ciencia quirúrgica moderna.....	9
4).- Historia Clínica y sus datos.....	28
5).- a.- Métodos auxiliares de diagnóstico examen...	
b.- Exámenes de laboratorio...	
6).- Asepsia y Antisepsia.....	37
7).- Inflamación e Infección.....	
8).- Definición de fracturas.....	48
9).- Heridas por arma blanca o punzo cortante.....	60
10).- Crecimiento y desarrollo de la mandíbular y maxilares.....	104
a).- Paladar duro y blando.	
b).- Juntura temporomandibular.....	119
c).- Músculos de la región maxilofacial.....	125
d).- Músculos miméticos.....	127
e).- Músculos de la masticación.....	128
f).- La lengua y sus músculos.....	130
g).- Fundamentos del diagnóstico de las fracturas de los huesos de la porción facial de la cabeza...	134
h).- Zona de solidez de la mandíbula.	139
i).- Gimnasia maxilofacial y mecanoterapia.....	149
j).- Trastornos funcionales en las lesiones de la región maxilofacial	151
k).- Fundamentos de la Mecanoterapia.	158
11).- Traumatismos maxilofaciales.....	164
a).- Tratamiento de las fracturas...	171
b).- Reducción e inmovilización.....	172
c).- Fracturas del cóndilo del maxilar.....	182

d).- Cuidados postoperatorios de las fracturas del maxilar inferior..	184
e).- Complicaciones de las fracturas del maxilar inferior.....	185
f).- Consideraciones anatómicas.....	190
g).- Tratamiento.....	199
h).- Diagnóstico.	
i).- Cigoma y arco cigomático.....	209
12).- Cuidados Postoperatorios.....	220
a).- Rehabilitación.....	222
b).- Tratamiento de las heridas y - fracturas.....	226
13).- Diferentes efectos que se conocen del shok.	
a).- Prevención del shok.....	240
Bibliografía.....	251