



U. M. S. N. H.

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

# Lesiones del Hueso de Sostén

Trabajo que presenta la alumna

Ma. Estela Servín Maldonado

para obtener el Título de:

## MEDICO CIRUJANO DENTISTA

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

72

Morelia, Mich., junio de 1982.



U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**Lesiones del Hueso de Sostén**

Tesis que presenta la alumna

**Ma. Estela Servín Maldonado**

para obtener el Título de:

**MEDICO CIRUJANO DENTISTA**

Morelia, Mich., junio de 1982.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

" LESIONES DEL HUESO DE SOSTEN "

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

YO CREO...

YO ESPERO...

TESTIMONIO DE MI REALIZACION PROFESIONAL.

MORELIA, MICH., JULIO DE 1982.

A MIS PADRES

Lic. Rafael Servín Orozco

Ma. Estela Maldonado de Servín

Que con su apoyo y cariño, hicieron posible que llegara a esta etapa de mi vida.

A MIS TIOS

Dr. Ruggiero Zepeda Vázquez

Dra. Yolanda Maldonado de Zepeda

Que me alentaron a estudiar y me orientaron en la elaboración de este trabajo.

En el momento actual, en que el mundo convul-  
sionado por el fantasma de la guerra y atiborrado-  
por los pensamientos e ideas contradictorias, la -  
muchedumbre de todas partes se rebela y amotina, -  
buscando con ansiedad la formula, que la conduzca-  
a la solución de todos sus problemas, económicos y  
sociales.

En este momento me pregunto, ¿Donde han ido a  
parar las flores de las cosas bellas y buenas? ---  
¿Donde estan?, ¿En el telediario, en los reporta--  
jes y en las conversaciones cotidianas?. Estan --  
muertas y ahogadas bajo una avalancha de noticias-  
de odio, de violencia, de homicidios, de escánda--  
los grandes y pequeños. Nadie ve las flores. Nadie  
oye hablar de ellas.

Al volver nuestra mirada, encontramos que a -  
travez de la historia de la humanidad, en los tiem-  
pos difíciles, en la bonanza, en la guerra y en la  
paz, a habido un grupo de hombres que han preserva-  
do su fe y su esperanza, para ir a la vanguardia,-  
deseando el mejoramiento de los seres humanos y --  
nos han legado y aportado con sus investigaciones,  
y sus descubrimientos en todas las ramas, de la --  
ciencia, del arte y de la tecnología, un valioso -  
caudal de conocimientos.

A éste grupo, desearía unir a miles de jóvenes que hoy inician su actividad profesional y como un sueño, pudieran dedicar parte de su tiempo en el área de la salud, al estudio minucioso de un centímetro cúbico de nuestro complejo organismo humano, porque así, estaríamos acrecentando el don más preciado que es la salud.

El modesto estudio, que he realizado, con el título de "Lesiones del Hueso de Sostén", no tiene la pretensión de ser una tesis valiosa, sino un modesto trabajo, que desde mi diminuto lugar profesional, me sirva de inicio para seguir profundizando en los aspectos que a mi juicio, sean de interés en el campo, de la especialidad odontológica.

MARIA ESTELA SERVÍN MALDONADO

## " LESIONES DEL HUESO DE SOSTEN "

Toda terapia racional, depende de un diagnóstico correcto. Los síntomas de las lesiones a menudo presentan un cuadro complejo, sin embargo el uso de diversos procedimientos de examen, aclararán frecuentemente la naturaleza de la lesión.

Se debe tener en cuenta, que un examen incompleto puede conducir a un diagnóstico inexacto y un tratamiento con menos éxito.

Por lo que es importante conocer la región donde se originan las lesiones.

### ANATOMIA DE LA REGION

MAXILAR.- El maxilar es un hueso par, el cual se encuentra situado debajo de la cavidad orbitaria, por encima de la cavidad bucal, por fuera de las fosas nasales.



El maxilar es relativamente voluminoso, es -- sin embargo muy ligero debido a la existencia en su interior de una amplia cavidad llamada Seno Maxilar o Antro Highmoro, este tiene la forma de una pirámide cuadrangular, ya que se encuentra ocupando el espesor de la apófisis piramidal del hueso, su orificio de entrada esta exactamente en el meato medio, a través del cual la mucosa nasal penetra en su interior tapizando todas sus paredes, su inflamación constituye, la Sinusitis Maxilar.

La cara externa del maxilar presenta a lo largo de su borde inferior una serie de protuberancias verticales que corresponden a las raíces de los dientes, siendo la más notable la provocada -- por el canino y se le llama Eminencia Canina.

La cara interna esta dividida en dos partes muy desiguales por una ancha apófisis horizontal -- llamada Apófisis Palatina.

Las superficie de la cara interna corresponde a la pared bucal, ubicada encima de la pared externa de las fosas nasales.

El maxilar tiene un borde inferior llamado -- también Alveolar, es concavo hacia atrás y adencias

tro, y forma con el, del lado opuesto un arco de --  
concauidad posterior, el cual se encuentra formado  
por una serie de cavidades denominadas Alveolos, -  
donde se implantan las raices de los dientes.

El borde posterior muy grueso en la parte inferior  
ha recibido el nombre de Tuberocidad del Maxilar,  
el cual presenta numerosos orificios para -  
los nervios dentarios posteriores.

MANDIBULA.- Es la única porción movable del esqueleto  
facial, también es un hueso impar debido a --  
una soldadura en la línea media.

Esta situada en la parte inferior y posterior  
de la cara, y parece abrazar al maxilar superior.-  
Se distingue en la mandíbula, un cuerpo y dos ramas,  
una izquierda y otra derecha.

El Maxilar inferior, tiene forma de herradura,  
sus ramas terminan hacia arriba en dos enminencias,  
conocidas como Apófisis Coronoides y el Condilo,  
este último está destinado a articularse con  
la cavidad Glenoidea del temporal, para formar la-  
articulación Temporomandibular

El hueso de la mandíbula es grueso y resistente  
te, constituido por un tejido compacto, duro y muy

difícil de aserrar, a pesar de esto, las fracturas de la mandíbula, son observadas más frecuentemente que las del maxilar superior, lo que depende por un lado de que la mandíbula esta menos protegida que el maxilar superior, y por otra parte de que su curvatura la predispone a las fracturas indirectas.

El Perióstio que cubre la mandíbula es muy fértil a la inversa del maxilar superior por ello, el hueso de la mandíbula, se regenera con bastante facilidad, después de su resesión, siempre que se haya conservado el periostio.

Estas regiones reciben irrigación de la arteria maxilar interna y sus ramas descendentes y anteriores. La inervación proviene del nervio maxilar inferior y maxilar superior ramas del trigémino.

HUESO ALVEOLAR.- El hueso alveolar forma parte de maxilar y la mandíbula, su función es la de servir de sostén o estabilidad al diente.

Se desarrolla junto con el diente; la falta-congénita del diente, hace que no se desarrolle el hueso alveolar y habrá disminución vertical del ma

xilar y la mandíbula.

El hueso alveolar está formado de hueso esponjoso y esta rodeado de una lámina periférica compacta. La capa compacta del hueso se le conoce con el nombre de lámina peridental.

La capa interna del hueso compacto se desarrolla dentro del hueso del maxilar, después de que se ha formado la corona del diente y antes de que se desarrolle el hueso alveolar.

En la estructura esponjosa se desarrolla una capa compacta de hueso que circunda al resto del ciclo del diente en desarrollo. La capa compacta va cambiando su contorno de acuerdo con la forma del diente hasta alcanzar a formarse la raíz. En consecuencia la capa interna del hueso compacto de la futura apófisis alveolar se desarrolla rápidamente antes de la calcificación del esmalte.

Su forma va cambiando de posición hasta adaptarse a la forma de la raíz y también continúa cambiando hasta tomar la posición del diente en erupción. Los dientes temporales y permanentes tienen un alveolo individualmente primitivo formado por una capa compacta de hueso que sigue la morfología general de la corona en desarrollo.

El diente en desarrollo contribuye a no aumentar la dimensión vertical del cuerpo del hueso maxilar. El crecimiento vertical no ha terminado, si así fuera se habría formado una cantidad adicional de hueso en las crestas para aumentar el espesor del hueso encima del diente en desarrollo. La erupción del diente se hace a travez del hueso esponjoso, la capa protectora va cambiando su morfología para adaptarse a la nueva posición. Con el tiempo la ancha zona del hueso esponjoso entre la primera molar temporal que ha hecho erupción clínicamente y la primera molar que ha hecho su erupción preclínicamente, se separan en dos segmentos, rodeados de hueso compacto y recibe el nombre de apófisis o hueso alveolar.

La apófisis alveolar es invariablemente delgada al tabique interradicular, pero se debe a que los dientes ocupan las áreas restantes del cuerpo del maxilar.

En la época de la erupción clínica de los dientes temporales del cuerpo del hueso maxilar, no ha alcanzado su dimensión vertical completa.

Por lo mismo habrá nuevo crecimiento del hueso

so en la cresta pero es parte del crecimiento potencial del cuerpo del maxilar y no indica la presencia de los dientes.

La histogénesis de la apófisis alveolar es la formación de una capa compacta de hueso en el cuerpo del maxilar, que mas tarde circunda las coronas en desarrollo de los dientes, después de la formación de la matriz del esmalte.

La capa compacta de hueso, no se muestra por encima de las caras incisales de los incisivos, no ha crecido todavía suficientemente. Y la cresta de la capa compacta, termina con la cresta del hueso maxilar, en regiones variables de las caras periféricas de los dientes. Los incisivos temporales no pasan a travez del hueso sino pasa a travez del tejido conjuntivo y del epiteal, al hacer erupción en la cavidad bucal. Durante la erupción preclínica o clínica la posición de la cresta de la apófisis alveolar en relación con el diente dependerán en parte del grado de erupción preclínica o clínica. El aumento en la dirección vertical del cuerpo del hueso maxilar se efectúa continuamente por aposición a lo largo de sus crestas por lo tanto no hay relación directa entre el crecimiento del cuer

po del hueso maxilar y el crecimiento de los dientes.

El hueso alveolar es un tejido conjuntivo altamente especializado y cuya resistencia intersticial es rica en depósitos de calcio. La célula responsable de la producción de hueso recibe el nombre de osteoblasto y se origina del mesenquima. - El osteoblasto a su vez da origen al osteosito. La función del osteoblasto es depositar polisácaridos formando la matriz ósea, también son necesarios para la formación de hueso, grasas, proteínas y carbohidratos.

Los depósitos minerales en el hueso ocurren después de que el osteoblasto ha depositado los multiplos polisacáridos. Los depósitos minerales son principalmente calcio, fósforo, carbohidratos, sodio, magnesio y fluor.

Cuando los osteoblastos al estar formando hueso quedan incluidos dentro de éste reciben el nombre de osteositos y son los que se encargan de mantener la función del hueso. El remodelado del hueso tiene lugar constantemente tanto en el hueso compacto como en el hueso que contiene sistema de Havers, por medio de la formación de pequeños túneles.

neles agrandados por la actividad osteoclástica. - Después de que éste tunel ha sido excavado, nuevo-hueso compacto se encuentra en la corteza de los - huesos y en los alveolos dentarios.

El hueso esponjoso se localiza en la porción-medular y la mayor parte del hueso se encuentra -- dispuesta en el sistema de Havers, que consisten - en capas concéntricas de hueso con osteositos atra-pados en él, manteniendo sus conexiones con las -- otras células a travez de canaliculos. Al centro - de estos anillos concéntricos se encuentra un con-ducto, el conducto de Havers, por el cual corren - vasos sanguíneos que nutren a todo este sistema.

Macroscópicamente el hueso alveolar puede ser dividido en tres partes:

1.- Hueso alveolar propiamente dicho.- Llana-do también lámina dura o cribosa. Es la pared del-alveolo dentario y es una porción delgada de hueso compacto atravesada por numerosos pequeños conduc-tos por donde pasan los vasos y nervios que conec-tan el hueso con el ligamento parodontal. En un -- hueso normal la lámina dura se une al hueso corti-cal en la cresta alveolar.



2.- Lámina cortical.- Es la superficie interna y externa de los huesos maxilares, es una porción delgada de hueso compacto cuyo grosor varía dependiendo de su posición, es más delgada en el maxilar que en la mandíbula.

3.- Hueso soporte.- Se localiza entre la lámina dura y la lámina cortical, formando el cuerpo de los maxilares, contiene numerosos espacios en todo su espesor, llamados espacios medulares, los cuales contienen médula ósea.

Los vasos alveolares que corren por los canales principales a lo largo del hueso dan ramas laterales que se conocen como vasos interalveolares, los vasos dentales se dirigen hacia el alveolo pero antes de entrar en el foramen apical dan pequeñas ramas que irrigan el área inmediata al foramen y a la porción apical del ligamento, los vasos interalveolares penetran en el septum óseo situado entre los alveolos, los recorren longitudinalmente y terminan saliendo de la cresta alveolar anastomándose así a los vasos de la encía y del ligamento, a todo lo largo de su recorrido dan ramas cola

terales perpendiculares a ella y que atraviesan la lámina dura del alveolo y la lámina cortical uniéndose a los vasos de la encía adherida y del ligamento.

Esta rica vascularización del hueso es la que permite estar en modificación constante de reabsorción y aposición lo que a su vez permite que se lleve a efecto la terapéutica de ortodoncia y que haya disminución de la movilidad dentaria durante el tratamiento parodontal cuando hay buena altura de la cresta ósea.

El hueso alveolar como todos los huesos del organismo se encuentra en constante cambio regulado por influencias tanto locales como generales.

El estímulo oclusal tiene influencias sobre el hueso de soporte al igual que sobre la lámina dura, cuando aumentan las fuerzas oclusales las travéculas del hueso de soporte aumentan en grosor y número, si la fuerza disminuye también disminuyen las travéculas en número y grosor. La lámina dura siempre esta presente ya que su función es dar anclaje al diente.

## EXAMEN Y DIAGNOSTICO DE LAS LESIONES

Las lesiones del Hueso de Sostén, deben ser consideradas siempre como un caso de emergencia y tratarse inmediatamente para aliviar el dolor.

Un historial adecuado, es básico para el examen, por lo que se incluirán además de las preguntas de rutina, el siguiente tipo de preguntas destinadas a obtener la información relacionada con la lesión.

- 1.- ¿Cuándo ocurrió la lesión?
- 2.- ¿Dónde ocurrió la lesión?
- 3.- ¿Cómo ocurrió la lesión?
- 4.- Tratamiento recibido en otras Clínicas
- 5.- Historia de Lesiones anteriores

El tiempo transcurrido entre el momento de la lesión y el tratamiento, influye significativamente en el resultado del mismo. (Como en la fractura del hueso puede ser influido por un tratamiento demorado).

El lugar del accidente puede indicar la necesidad de profilaxis contra el tétano. Así como la-

naturaleza del accidente puede ofrecer una información valiosa sobre el tipo de lesión que puede resultar, por ejemplo: Un golpe en el mentón puede causar con frecuencia una fractura del maxilar.

Por lo tanto, también se debe considerar un tratamiento previo como la inmovilización, reducción o reimplantación de los dientes, antes de establecer otro tratamiento más amplio.

Algunos pacientes, pueden haber sufrido lesiones repetidas en los dientes, esto puede influir en las pruebas de vitalidad y en la capacidad recuperadora de la pulpa.

Las quejas personales, pueden dar la clave de la lesión al examinador, por lo que debe obtenerse respuesta a las siguientes preguntas:

- 6.- ¿Causó el traumatismo amnesia, inconciencia, vómitos o dolor de cabeza?
- 7.- ¿Hubo salida de líquido o sangre por el oído?
- 8.- ¿Le duelen los dientes espontáneamente?
- 9.- ¿Hay reacción de los dientes a los cambios térmicos, a los alimentos dulces o ácidos?

- 10.- ¿Son sensibles los dientes al contacto - durante la comida?
- 11.- ¿Tiene algún dolor al morder o masticar?

Las manifestaciones de amnesia, inconciencia, vómito o dolor de cabeza, pueden indicar alteración del cerebro y el paciente debe ser enviado inmediatamente a examen médico.

La salida de sangre por el oído es importante ya que puede indicar fractura de base de cráneo.

El dolor espontáneo, pueden indicar daño en las estructuras de sostén del diente, tales como hiperemia o extravasación de la sangre en los ligamentos Periodontales, además el daño a la pulpa de bido a fracturas de la corona, puede producir dolor espontáneo, así como las reacciones dolorosas a los estímulos térmicos o de otro tipo.

También tenemos que, si el diente es sensible al dolor durante la masticación o si hay problemas con la oclusión, se puede suponer que las estructuras del sostén del diente han sufrido lesiones, tales como luxación, extrusión o fracturas alveolar-o maxilar.

EXAMEN CLINICO.- Un examen clínico adecuado, depende de un examen completo de toda la zona lesionada, y del uso de una técnica especial de exploración, estos procedimientos de diagnóstico, pueden ser resumidos como a continuación se detalla:

a) - Exploración de heridas extraorales y palpación del esqueleto facial.

En los casos producidos por accidentes de tráfico hay heridas extraorales que nos pueden indicar, donde y cuando se puede suponer que se encuentran lesiones dentarias.

En la región premolar y molar, la palpación del esqueleto facial, puede revelar fracturas del maxilar.

b) .- Exploración de lesiones de tejidos blandos intraorales.

Las laceraciones de la encía, van con frecuencia acompañadas, por dientes desplazados, la hemorragia del borde de la encía no desgarrada, originada en el ligamento periodontal, se debe considerar-

como prueba de daño en el ligamento, así como el cambio de coloración.

c).- Anormalidades en la oclusión.

Las anormalidades en la oclusión, pueden significar fractura del proceso alveolar o del maxilar, en este último caso se -- puede demostrar una movilidad anormal de los fragmentos.

d).- Movilidad anormal de los dientes o de -- los fragmentos alveolares. Un síntoma característico de una fractura alveolar, - es el movimiento y dolor de los dientes-adyacentes cuando se hace la prueba de - vitalidad.

En las fracturas de la raíz, el lugar de la fractura determina el grado de movilidad del diente.

e).- Palpación del proceso alveolar.

Los perfiles irregulares del proceso alveoalar, generalmente apuntan hacia una - fractura del hueso.

Además la dirección de dislocación de un diente, puede determinar, generalmente - por la palpación.

f).- Reacción de los dientes a la percusión. La reacción a la percusión, es esencial- para descubrir lesiones menores en los - ligamentos periodontales.

La prueba se puede efectuar golpeando li- geramente el diente, con el mango del es- pejo bucal, tanto en dirección vertical- como horizontal. Las lesiones de los li- gamentos, producirá dolor.

La prueba se debe controlar por percu--- sión en los dientes no lesionados.

g).- Reacción de los dientes, a pruebas de vi- talidad.

Son importantes las reacciones a dichas- pruebas, para poder planear así, un tra- tamiento adecuado, entre las pruebas te- nemos: Electricas (Pulповitalometro), -- Térmicas (Hielo, Gutapercha caliente, -- instrumentos calientes o frios, cloruro-



de etilo aplicado con un algodón al diente).

EXAMEN RADIOGRAFICO.- Es importante para realizar un buen diagnóstico, auxiliarnos de las radiografías.

		ADULTA
	PERIAPICAL	
INTRAORALES		INFANTIL
	OCCLUSAL	
RADIOGRAFICAS		
PANORAMICA	A. P.	
EXTRAORALES		

LATERAL DE CRANEO

EL examen radiográfico de una fractura de la mandíbula o del maxilar superior, que afecte los dientes debe efectuarse con técnicas, tanto extraorales como intraorales.

Generalmente las radiografías extraorales, especialmente la panorámica, son muy útiles para determinar el curso y la posición de las líneas de fractura, mientras que las radiografías intraorales, revelan la relación entre los dientes afectados y la línea de fractura.

Las fracturas del maxilar superior, a veces -- son difíciles de diagnosticar en las radiografías extraorales, debido a la superposición de muchas -- estructuras anatómicas. Especialmente en estos ca-- sos, las películas intraorales son de gran impor-- tancia en el diagnóstico para determinar la rela-- ción de la línea de fractura con los dientes afec-- tados. El curso que la fractura sigue es general-- mente a lo largo de la cavidad alveolar o se limi-- ta al centro del Septum, pero se puede ver una com-- binación de ambos. Las fracturas del cuerpo de la mandíbula, no siempre van paralelas a lo largo del ápice de los dientes, la mayoría de las líneas de fractura se dirigen oblicuamente hacia abajo y ha-- cía atrás de la base de la mandíbula. En la región del ángulo mandibular la posición del tercer molar inferior generalmente determina la dirección de la línea de fractura y la fractura toma la dirección de menor resistencia.

Las líneas de fractura, pueden estar localiza-- das en todos los niveles desde el Septum Oseo Mar-- ginal, hasta la Zona Apical, cuando las líneas de fractura atraviesan el tabique interdental, la lu-- xación extrusiva y las fracturas radiculares, son--

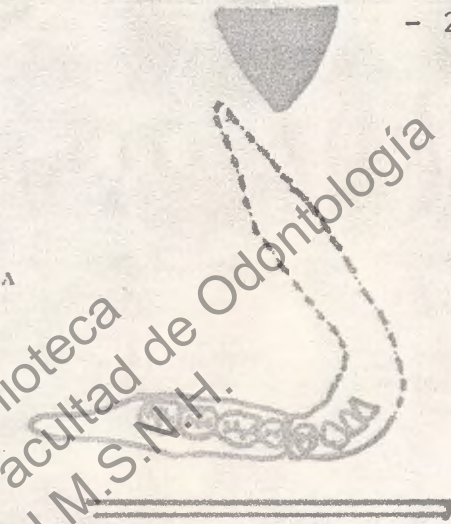
muy comunes, especialmente en la región anterior inferior, las fracturas radiculares afectan la parte más apical de la raíz. Son muy comunes, pero -- con frecuencia son descuidadas.

Las líneas de fractura que atraviesan los ápices, pueden parecer fracturas radiculares, sin embargo el examen cuidadoso de las radiografías revelan la superposición de la línea de fractura sobre los ápices y la ausencia de dislocación en los dientes supuestamente fracturados. Además de las líneas de fracturas superpuestas cambiarán la posición, en relación con los ápices cuando se altere el ángulo de proyección.

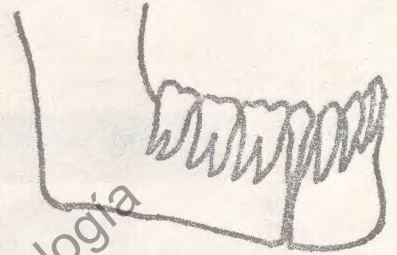
En la interpretación de las líneas de fractura, se debe recordar que si el rayo central no está paralelo al plano de fractura, aparecerán dos líneas en la radiografía, pues las líneas de fractura de las dos tablas corticales, la interna y la externa, aparecerán como líneas separadas.

Las radiografías intraorales de las fracturas de la pared del alveolo pocas veces revelan la línea de fractura, mientras que una radiografía extraoral lateral, generalmente revela el lugar de la fractura.

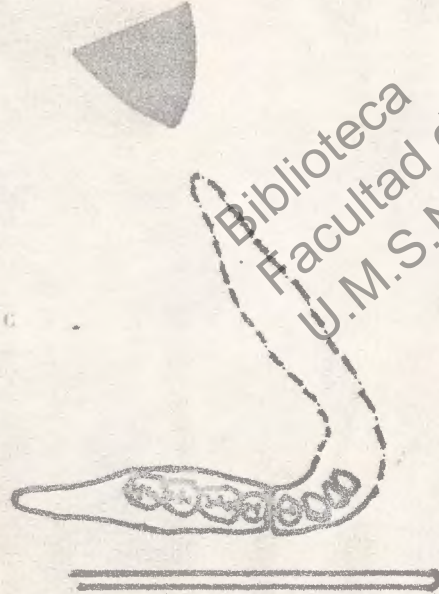
Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.



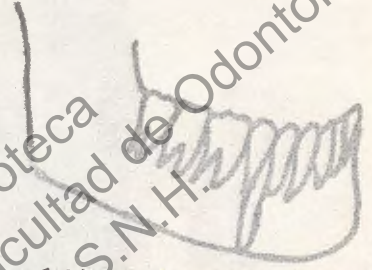
B



Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.



Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.



Diferencia en el aspecto radiográfico de una fractura simple de acuerdo al ángulo de proyección.

## CLASIFICACION DE LAS LESIONES

Las lesiones del hueso de sostén, se pueden clasificar de la siguiente manera:

1.- Conminución de la cavidad alveolar: Aplastamiento y compresión de la cavidad alveolar. Esta condición está asociada a una luxación intrusiva o lateral.

a).- Luxación intrusiva: Desplazamiento del diente hacia la profundidad del hueso alveolar. Está lesión va acompañada por conminución o fractura de la cavidad alveolar. La dirección de la dislocación puede ir hacia el ápice de la raíz. El examen radiográfico, muestra dislocación del diente sin espacio periodontal alrededor de la raíz.

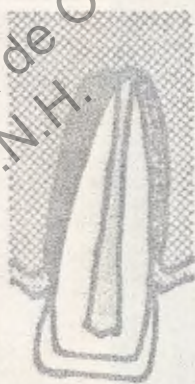
b).- Luxación extrusiva (desplazamiento periférico, avulsión parcial): Desplazamiento parcial del diente, fuera de su alveolo. La diferencia clínica más importante entre la luxación intrusiva y la ex-

trusiva, es que en esta última el --  
apice se desplaza fuera de su nicho --  
y no a través de la cavidad alveolar  
como en la luxación intrusiva, el --  
examen radiográfico siempre revela --  
aumento del espesor del espacio pe--  
riodontal.

c).- Luxación lateral: Desplazamiento del  
diente en dirección distinta a la --  
axial. Va acompañado de conminución  
o fractura de la cavidad alveolar.



D



E



F

Ilustración: D) Luxación extrusiva. E y F) Luxa--  
ción lateral.

2.- Fractura de la pared de la cavidad alveolar: Fractura limitada a la pared vestibular o lingual del alveolo.

3.- Fractura del proceso alveolar: Fractura del Proceso alveolar que puede o no afectar el alveolo del diente.

4.- Fractura de la mandíbula o del maxilar superior: Fractura que afecta la base de la mandíbula o del maxilar y muchas veces -- del proceso alveolar. La fractura puede o no afectar el alveolo del diente.

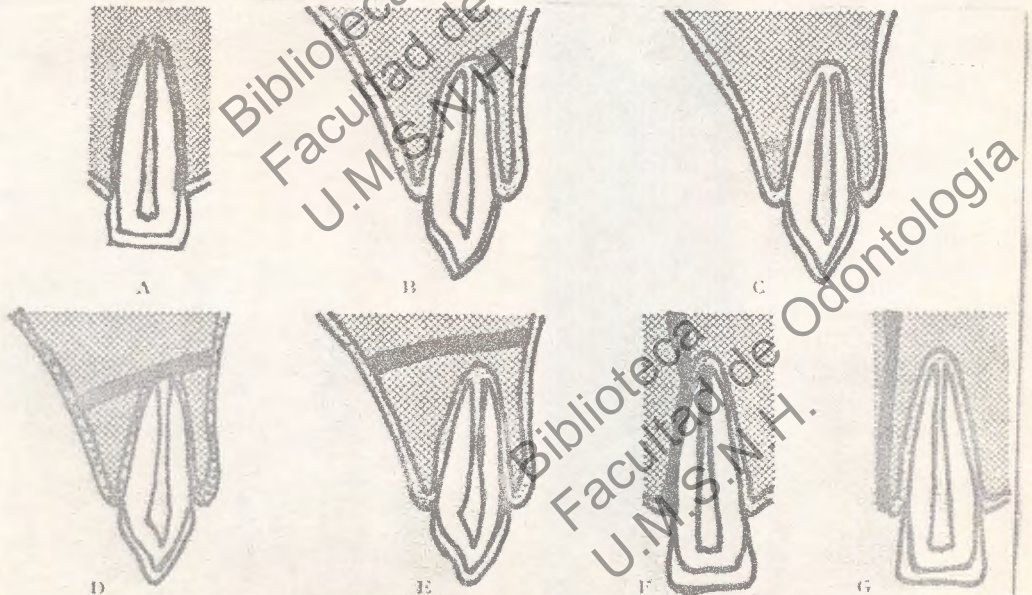


FIG. 8-1. Lesiones del hueso de sostén. A. Continuidad de la cavidad alveolar. B y C. Fracturas de las paredes vestibular o lingual de la cavidad alveolar. D y E. Fracturas del proceso alveolar con y sin afectación de la cavidad alveolar. F y G. Fracturas de la mandíbula o del maxilar superior con y sin afectación de la cavidad alveolar.

CARACTERISTICAS CLINICAS.- La conminución de la cavidad afecta especialmente a la región de los incisivos centrales superiores, en la dentición temporal, y pocas veces a la mandíbula. En la dentición permanente se encuentra la misma tendencia. El desplazamientos de los dientes es evidente, generalmente a la inspección visual, sin embargo en caso de inclinación muy notoria o protrución de los ---dientes superiores puede ser difícil dilucidar, si el traumatismo ha inferido anomalías menores, en la posición del diente. En estos casos se debe comprobar la oclusión, pues puede revelar dislocaciones menores. La prueba de movilidad, debe incluir ambas direcciones, la horizontal y la vertical.

La fractura de la pared de la cavidad alveolar se localiza predominantemente en la región incisiva superior donde la fractura afecta generalmente a varios dientes. La luxación con dislocación y la extrusión, son las más comunes entre las lesiones dentarias asociadas. Estas fracturas son generalmente secundarias en el desplazamiento traumático de los dientes. La palpación revela el lugar de la fractura. La movilidad anormal de la pa



red del alveolo se demuestra cuando se prueba el diente afectado.

La fractura del proceso alveolar se encuentra predominantemente en grupos de mayor edad. Una localización común es la región anterior, pero tanto las regiones caninas como premolar pueden ser afectadas. La línea de fractura puede estar situada -- apicalmente en relación a los ápices, pero en muchos casos afecta las zonas del alveolo dental. En estos casos son hallazgos corrientes lesiones dentarias asociadas como luxaciones, extrusivas, así como fracturas de la raíz.

Una fractura del proceso alveolar es generalmente fácil de diagnosticar, debido al desplazamiento y a la movilidad del fragmento. Cuando se prueba la movilidad de un solo diente, es típico encontrar todo el fragmento móvil. Además el sonido de percusión en los dientes del fragmento difiere claramente del de los dientes vecinos que tienen un sonido apagado. Las fracturas alveolares en la dentición temporal, se producen generalmente en los primeros años de vida.

Fracturas de la mandíbula o del maxilar. Apro

ximadamente, la mitad de los casos de fracturas maxilares, presentan afectación de los dientes en -- las líneas de fractura, y la mayoría se encuentra en la mandíbula.

La localización de las fracturas maxilares es ta relacionada, en forma significativa, con el es-- tado de la dentición.

La zona más frecuente de fractura en el maxi-- lar, es como sigue: Incisiva, premolar, molar y ca-- nina.

En la mandíbula, la zona donde están inmplan-- tados los dientes, la más frecuente en fractura es la región del tercer molar. En los niños con dien-- tes permanentes en desarrollo, la línea de fractu-- ra se encuentra generalmente en la región del cani-- no e incisivos inferiores.

La condición clínica se caracteriza por des-- plazamiento de los fragmentos y alteración de la - oclusión. La palpación con un dedo colocado sobre el proceso alveolar puede descubrir un escalón en los contornos del hueso. Cuando no hay despla-- zamiento, la manipulación bimanual de los maxila-- res, revelará generalmente la movilidad entre los fragmentos. También es significativo el dolor pro--

vocado por los movimientos de la mandíbula o del maxilar, por palpación.

## E T I O L O G I A

Las lesiones dentarias son muy poco frecuentes durante el primer año de vida, la frecuencia aumenta aún más cuando el niño empieza a caminar y correr puesto que carece de experiencia y coordinación de movimiento. La incidencia de las lesiones dentarias llega al máximo justo antes de la edad escolar y consiste principalmente en lesiones por caídas. Una causa trágica de lesiones bucales en niños pequeños se manifiesta en el síndrome del niño golpeado condición clínica que se da en niños que han recibido serios maltratos físicos, las lesiones orales son a menudo el resultado de un golpe en la boca tratando de silenciar a un niño que grita o llora. Cuando el niño llega a la edad escolar los accidentes de bicicleta, patines, patineta, etc., son predominantes.

Las lesiones durante segundo decenio de la vida se deben a menudo al atletismo esto se refiere especialmente a deportes como hockey sobre hielo,-

futbol, beisbol, baloncesto, rugby y lucha libre etc.

Al final del segundo decenio de vida los accidentes de automóvil son muy frecuentes, el pasajero al lado del conductor esta especialmente expuesto a sufrir lesiones. Este tipo de lesión refleja el mecanismo de muchos accidentes de automóvil en que el pasajero del asiento delantero o el conductor se golpea con el volante o con el tablero.

Las lesiones por peleas aparecen predominantemente en grupos de edad adolescente o más avanzada. Este tipo de traumatismo generalmente produce un modelo especial de lesión caracterizado tanto por luxación y exarticulación de los dientes, como por fracturas de las raíces o del hueso de sostén.

Los pacientes epilépticos presentan mayor riesgo en cuanto a lesiones. Un estudio de ciento-siete pacientes en una institución hospitalaria indicó que el treinta y ocho por ciento habían sufrido lesiones traumáticas probablemente ocasionadas por caídas debidas a las convulsiones.

Otros factores predisponentes para las lesiones son los sistémicos como osteoporosis y raquitismo.

También tenemos los factores iatrogénico como lo es la fractura de alguna de las tablas al hacer una extracción o la fractura de maxilar y mandíbula al hacer extracción de terceros molares.

### P R E V E N C I O N

Las lesiones que pueden ser prevenidas, son principalmente, las ocasionadas por los deportes.

Uno de los primeros intentos para reducir la incidencia de lesiones en la cabeza y cara, fué el desarrollo de un protector para la cara, generalmente denominado Mascara Facial. Esta consiste en una o más barras almonadilladas unidas a los dos lados del casco. El uso de la mascara facial, redujo las lesiones en la cabeza, cara y dientes en un 19%.

Después se demostró que los protectores bucales, eran eficaces para prevenir las lesiones dentarias. Por lo que se adopto la disposición de que cada jugador debe usar un protector intraoral de boca y dientes, que incluye tanto una parte oclusal como labial. Se recomienda que el protector sea: Construido y adaptado al individuo, tomando

la impresión de sus dientes en el mismo protector de boca ó construido de acuerdo a un modelo obtenido de una impresión de los dientes del individuo.

Los protectores bucales tienen varias funciones que son:

- 1.- Mantienen los tejidos blandos de labios y mejillas separados de los dientes y previenen la laceración y magulladuras de la bios y mejillas, contra los dientes duros e irregulares, durante el golpe.
- 2.- Amortiguan y distribuyen las fuerzas de los golpes frontales directos que de otro modo, causarían fractura o dislocación de los dientes anteriores.
- 3.- Evitan el contacto violento de los dientes de las arcadas antagonistas, que pueden astillar o fracturar los dientes o perjudicar las estructuras de sostén.
- 4.- Otorgan a la mandíbula un soporte flexible, pero firme, que absorbe los golpes que pueden fracturar el ángulo o el cóndilo de la mandíbula, cuando estos se encuentran sin defensa.

5.- Ayudan a prevenir las contusiones, hemo--  
rragias cerebrales y posiblemente la muer--  
te manteniendo los maxilares aparte y ac--  
tuando como receptores del golpe, para im--  
pedir el desplazamiento hacia arriba o ha--  
cia atrás, de los cóndilos mandibulares -  
contra la base del cráneo.

Tenemos tres tipos de protectores:

1.- Adaptados a la boca: Son prefabricados y--  
generalmente son una concha de acetato de  
polivinilo termoplástico. Estos protecto--  
res son fabricados en cantidad, en forma--  
muy poco costosa y pueden ser reblandeci--  
dos o readaptados si se deforman a aflor--  
jan.

2.- Hechos a la medida: Son construidos indi--  
vidualmente por el Dentista, sobre mode--  
los de yeso obtenidos de impresiones de -  
alginato a la boca del atleta. La mayor -  
ventaja de un protector hecho a la medida  
es que puede individualizar el diseño de--  
acuerdo a la anatomía bucal.

Para fabricar los protectores se utilizan

diversos materiales, entre estos tenemos: Caucho moldeado, técnicas de goma latex, resinas acrílicas elásticas y plásticos vinílicos, este último material es el más nuevo y más usado.

Estos materiales termoplásticos utilizandos en forma de hoja, oblea o concha, pueden ser ablandados tanto por calor seco como por agua hirviendo y adaptarlos al modelo de yeso por presión al vacío o por presión de los dedos.

- 3.- Variedad de Surtido: Es para boxeador, se fabrica en goma o plástico y en una medida que se adapta, supuestamente, a todo el mundo. Se coloca de modo que quede flojo y se debe conservar en su sitio cerrando los maxilares uno con otro. La adaptación se puede mejorar frecuentemente ajustándolo con tijeras para aliviar inserciones bajas de frenillos.

El cuidado que se debe tener con los protectores bucales es el siguiente:

- a).- Lavarlo con agua y jabón.



- b).- Secarlo antes de guardarlo en una caja perforada.
- c).- Enjuagarlo con un antiséptico antes de usarlo.

#### T R A T A M I E N T O

Las fracturas de la pared alveolar, se presentan generalmente, con dislocación de los dientes y el primer paso es colocar los dientes desplazados, después de administrar anestesia local. La reposición es a veces complicada debido al hecho de que los ápices de los dientes afectados, pueden ser -- forzados a través de la lámina del hueso vestibular. La reducción en estos casos, se hace posible liberando los ápices de la lámina del hueso vestibular, aplicando una presión digital sobre la zona -- apical y en la parte lingual de la corona. Esto -- permitirá generalmente liberar los ápices y re-- colocar el fragmento, durante esta técnica la pared -- del alveolo, se coloca al mismo tiempo en posición normal. En el caso de fracturas conminutas abier-- tas, puede ser necesario quitar fragmentos flojos -- que no estan adheridos al periostio. La experien--

cia clínica demuestra que a pesar de la remoción de la pared de hueso vestibular, aún hay suficientes estructuras de sostén, para asegurar la estabilidad del diente. Después de la reducción de los dientes desplazados y de las fracturas óseas, se debe suturar las laceraciones gingivales. La ferulización de los dientes lesionados, se efectúa de acuerdo a los siguientes principios:

- 1.- Debe permitir una aplicación directa de la férula en la boca sin demora, debido a las técnicas de laboratorio.
- 2.- No debe traumatizar al diente durante la aplicación de la férula.
- 3.- Debe inmovilizar al diente lesionado en una posición normal.
- 4.- Debe proporcionar una fijación adecuada durante todo el tiempo de inmovilización.
- 5.- No debe hacer daño a la encía ni tampoco predisponer a la formación de caries.
- 6.- Debe permitir que si es necesaria la terapéutica endodóncica.
- 7.- Preferiblemente, debe cumplir las exigencias estéticas.

El tratamiento de las fracturas alveolares, - incluye la reducción y la inmovilización. Después de aplicar anestesia local, se efectúa la reduc---ción del fragmento alveolar, por medio de presión digital. También en este tipo de fractura ósea, -- los apices de los dientes afectados se encuentran con frecuencia encajados en el hueso vestibular. - La reducción en estos casos, sigue los principios para las fracturas de la pared de la cavidad alveo-lar.

La ferulización de las fracturas alveolares - se efectúa generalmente, por medio de una férula - combinada de bandas ortodóncicas y acrílico, arcos metálicos o arcos férulas, y casi nunca se requie-re fijación intermaxilar, siempre que se use un -- método estable de ferulización.- Se recomienda ge-neralmente, un periodo de fijación de seis sema-nas, sin embargo este periodo, puede disminuir a - tres semanas en los niños, debido a la curación -- más rápida.

El tratamiento de las fracturas alveolares en - los niños puede ofrecer problemas especiales debi-do a la falta de un número suficiente de dientes - para las técnicas de ferulización. Para resolver -

este problema en el maxilar inferior se recomienda el uso de una férula de acrílico con ligaduras perimandibulares de alambre. Cuando haya más dientes presentes se puede usar una simple férula de acrílico. En la mayoría de los casos en que el fragmento se pueda reducir a una posición estable, se puede dejar la fractura sin férula. En estos casos se debe advertir a los padres para restringir la nutrición a alimentos blandos.

El tratamiento de las fracturas de la mandíbula y el maxilar, puede implicar varias técnicas, - que estan fuera de los fines de esta tesis. A este respecto solo considerare la implicación directa - de los dientes afectados en la zona de fractura.

El tratamiento de las fracturas del maxilar en niños con dientes en desarrollo en la línea de fractura sigue los principios generales, por ejemplo, reposición exacta y generalmente fijación intermaxilar. Es importante que se conserven los --- dientes permanentes en desarrollo en la línea de - fractura.

La única excepción a esta regla puede ser el desarrollo de una infección en la línea de fractu-

ra sostenida por gérmenes dentarios lesionados.

El tratamiento de las fracturas del maxilar en adultos, con dientes en la línea de fractura, implica una decisión controvertida. Hace algún tiempo, especialmente antes de la era antibiótica, se acostumbraba extraer todos los dientes de la línea de fractura. Sin embargo, estudios recientes han revelado que esto no reduce la frecuencia de complicaciones durante el tratamiento de la fractura, y hasta puede aumentar su número. Un solo estudio ha manifestado lo contrario. Estas observaciones han favorecido gradualmente un enfoque más conservador, especialmente después de conocerse los antibióticos.

La conservación de los dientes en la línea de fractura puede traer ciertas ventajas al tratamiento. Se evita un traumatismo adicional y el desplazamiento del hueso fracturado, y un diente conservado puede asegurar una oclusión normal y la posición de un fragmento posterior. Estas ventajas son tan importantes que contraindican las extracciones indiscriminadas de los dientes colocados en la línea de fractura.

Se debe anotar que las fracturas del maxilar-

están asociadas a varias clases de lesiones dentarias aproximadamente de una tercera parte a la mitad de los casos. El tratamiento de conductos radiculares, debe posponerse necesariamente, hasta que se haya quitado la fijación intermaxilar. Cuando hay exposiciones pulpares debida a las fracturas coronales, se debe efectuar la extirpación de la pulpa y sellar provisionalmente el conducto radicular hasta que una vez fuera la fijación intermaxilar permita completar la terapéutica.

El tratamiento médico consiste en administrar antibióticos, analgésicos y antiinflamatorios.

RESTAURACION DEL HUESO. - Es necesario un conocimiento adecuado de los procesos de restauración después de las fracturas de hueso para tener una comprensión correcta del papel que tienen los dientes en estos casos. La mayor parte de nuestro conocimiento actual procede de los hallazgos clínicos y experimentales en las fracturas del tallo de los huesos largos, puesto que existe relativamente poca información sobre casos de curación después de fracturas del maxilar.

La reacción inmediata a la fractura ósea es la extravasación y la formación de coágulo de sangre proveniente de los vasos lesionados. La irrigación vascular normal en los bordes de la fractura se ve comprometida por la fractura, y se encuentra necrosis de los osteocitos en las zonas que bordean la fractura. La formación del coágulo sanguíneo por medio de tejido de granulación comienza a las 24 horas. la función principal de este tejido es la eliminación de los componentes necróticos o dañados del tejido. El tejido de granulación se convierte en tejido conjuntivo denso; y dentro de éste se desarrollan cartílagos y fibrocartílagos formando el callo fibrocartilaginoso. Este último une los bordes de la fractura como una cofia, rodeando la zona de la fractura. Se forma hueso nuevo a cierta distancia de la línea de fractura, originado en las capas más profundas del periostio y endestio. El hueso inmaduro invade el callo fibrocartilaginoso y finalmente une los dos fragmentos, después de lo cual se efectúa la mineralización. Durante estos procesos, se efectúa la reabsorción y remodelación de los bordes de la fractura, y por consiguiente la estructura ósea a cada lado de la-

fractura se vuelve menos espesa, cambio que se encuentra con frecuencia en las radiografías de revisión a largo plazo. Posteriormente, se efectúa la formación del callo óseo y el hueso fibroso inmaduro es reemplazado por hueso laminado maduro. Finalmente, se lleva a cabo una reconstrucción funcional, por ejemplo, el exceso de hueso reabsorbido al tiempo con la reconstrucción interna.

Se supone que los procesos de curación mencionados anteriormente también se aplican a las fracturas maxilares; sin embargo se ha dudado de la presencia de callo cartilaginoso. En un estudio experimental de fracturas maxilares en perros no se encontró evidencia alguna de la formación de cartílago, mientras que otros investigadores encontraron ocasionalmente islas de cartílago en experimentos animales y en material humano. Por otra parte, se ha demostrado que la movilidad de los fragmentos del maxilar tiene influencia sobre el grado de formación del callo óseo. Cuando los fragmentos son móviles, transcurrirá más tiempo antes de que se vea un puente óseo que en las fracturas inmóviles.

La influencia de los dientes en la curación -



de las fracturas se ha explicado sobre todo los experimentos en animales. Las fracturas experimentales del maxilar en los perros, con dientes presentes en la línea de fractura, revelaron formación - de tejido de granulación reabsorbiendo el hueso interdental y las superficies radiculares adyacentes mientras que los dientes humanos examinados y situados en la línea de fractura mostraron indicios de restauración de las zonas de reabsorción.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

Biblioteca  
Facultad de Odontología  
U.M.S.N.H.

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

1.-

Un factor importante que influye en la reduc-  
ción de la fractura, es el tiempo de intervalo en  
tre la lesión y la ferulización, entre más pronto  
se realice el tratamiento, mejores serán los re--  
sultados.

2.-

Los dientes conservados en la línea de fractu  
ra deben ser  cuidadosamente revisados a largo pla  
zo a fin de  descubrir una posible necrosis pul~~---~~  
par.

3.-

En la dentición temporal con fracturas alveo  
lares, el desarrollo de la raíz de los dientes --  
temporales preservados, se puede suspender.

4.-

Un diente situado en la línea de fractura puede causar inflamación, si la lesión interrumpe la irrigación vascular de la pulpa con la consiguiente necrosis pulpar.

5.-

Los medios radiográficos son importantes para la localización de la zona de fractura, así como tejidos adyacentes afectados por la misma.

6.-

La ferulización rígida, disminuye el riesgo de una infección secundaria en la línea de fractura, ya que una ferulización insuficiente permite ligeros movimientos de los fragmentos, provocando posiblemente un flujo de saliva a lo largo de la línea de fractura.

BIBLIOGRAFIA

Tratado de Anatomía Descriptiva

L. Testut A. Latarjet

Anatomía y Terminología Dental

Ruth Ashley Test Kirby

Radiología Dental

Wuehrman Manson-Hing

Lesiones Traumáticas de los Dientes

J.O. Andreasen

Consideraciones Biológicas en Procedimientos Endo  
dónticos.

Samuel Seltzer

Encyclopédie Medico-Chirurgicale (Praxis Odontolo  
gica).

A. Laffont F. Durieux