

24 224

# **Escuela Nacional de Estudios Profesionales**

**IZTACALA - U. N. A. M.**

**CARRERA DE ODONTOLOGIA**

**TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM**

**DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA  
COMUNICACION ACCIDENTAL DEL SENO MAXILAR  
A TRAVES DE LA CAVIDAD BUCAL.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A:  
LETICIA NAVARRO MARTINEZ**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

	Páginas.
PROLOGO.....	1 - 6
CAPITULO I:	
ANATOMIA QUIRURGICA DEL SENO MAXILAR.....	7 -21
CAPITULO II	
PADECIMIENTOS QUE AFECTAN AL SENO MAXILAR.....	22-35
CAPITULO III	
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS COMPLICACIONES- BUCO-SINUSALES DE ORIGEN DENTAL.....	36-74
CONCLUSIONES.....	75-79
BIBLIOGRAFIA.....	80-82

## PROLOGO

Para la obtención del título profesional de Cirujano Dentista, debo cumplir con ciertos requisitos, dentro de los cuales se menciona elaborar una tesis. Después de haber investigado una serie de temas dentro de la especialidad de cirugía he seleccionado el siguiente: " DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA COMUNICACION ACCIDENTAL DEL SENO MAXILAR A TRAVES DE LA CAVIDAD BUCAL ".

Considero que este tema es de importancia para el Cirujano Dentista porque la relación estrecha que guardan los ápices de los molares superiores y ocasionalmente el de los premolares con el piso del seno maxilar, es origen de algunas complicaciones que surgen en el tratamiento o en la extracción de estos dientes. Se estima que el 15% de casos de sinusitis maxilar son de origen dental o relacionado con él. Esto incluye abertura accidental del piso del seno durante la extracción dentaria, penetración de raíces y aun de dientes completos en el seno durante la extracción e infecciones introducidas a través del piso del seno por dientes con abscesos apicales. La prevención, el diagnóstico y el tratamiento de complicaciones buco-sinuales constituyen el objetivo perseguido en esta tesis.

Finalmente, deseo expresarles a nuestros maestros mi agradecimiento por su valiosa contribución en la orientación y desarrollo de este tema.

La tesis a desarrollar comprende los capítulos siguientes:

## CAPITULO I

### ANATOMIA QUIRURGICA DEL SENO MAXILAR.

Un cirujano capaz es aquel cuya destreza manual se hace en conocimientos fundamentales de anatomía, fisiología y de los estados patológicos más frecuentes. Debemos ver al paciente como una unidad independiente y concentrarnos en la región del padecimiento. Es fundamental conocer la anatomía normal del seno maxilar y pensar en los cambios estructurales que pueden ocurrir en esa parte del cuerpo.

Debemos tener presente que es importante y esencial el conocimiento de la anatomía del seno maxilar y estructuras adyacentes por su relación íntima con las raíces de los dientes superiores posteriores

## CAPITULO II

### PADECIMIENTOS QUE AFECTAN AL SENO MAXILAR.

El seno maxilar esta considerado como una cavidad aséptica susceptible de ser contaminada. Esta contaminación de la mucosa del seno maxilar puede hacerse por vía nasal o por vía bucal.

Debido a la anatomía y a las relaciones entre los-

dientes y el seno, los senos maxilares muchas veces se infectan secundariamente a un absceso dentario periapical que se abre en el seno maxilar o bien a la creación de una abertura sinusal durante la extracción de un molar superior a través del alvéolo. Otra complicación frecuente es la penetración de un cuerpo extraño tal como una raíz, e incluso un diente entero en el interior del seno. Si el cuerpo extraño no se elimina o la abertura que se ha provocado en el seno no se cierra, el paciente puede desarrollar una sinusitis o bien una fistula buco-sinusal.

La sinusitis es la inflamación de la mucosa que tapiza el seno. Su causa puede ser afecciones de las vías respiratorias altas, alérgica, traumática, cuerpos extraños, abscesos dentales, comunicación buco-sinusal o el resultado de la existencia de una neoplasia que interfiere con la función normal de la membrana cilíada.

Quistes, tumores benignos y tumores de origen dental pueden afectar el seno. Los tumores malignos tanto los primarios del seno como los que lo invaden secundariamente, son del dominio de la cirugía oncológica.

### CAPITULO III

#### DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS COMPLICACIONES BUCO-SINUSALES DE ORIGEN DENTAL.

Deben ponerse en práctica los métodos generales de-

exploración para descubrir las anomalías de estructura e interpretarlas en estados patológicos, para lograr la valoración clínica adecuada del paciente e instituir el tratamiento correcto.

En muchas ocasiones la prevención de problemas sinusales depende de la obtención de una radiografía adecuada y sin distorsiones de cualquier diente que deba ser extraído. Frecuentemente las radiografías revelan senos sumamente grandes con los ápices en contacto directo con el piso. Es muy importante la exploración y detección de cualquier abertura que se haya producido durante la extracción de un diente.

Si se sospecha que los ápices de las raíces de los dientes por extraerse penetran en el piso del seno, después de la extracción, se indica al paciente que cierre las ventanas nasales con los dedos y trate de expulsar aire suavemente, por la nariz. Si se atravesó la membrana del seno, la sangre en el alvéolo hará burbujas. Otros síntomas importantes incluyen las regurgitaciones de líquidos a través de la nariz y dificultad en la succión. Cuando se instala una sinusitis el paciente tiene gran dolor, tipo odontalgia, fiebre y otros signos de infección aguda.

Para el diagnóstico de las complicaciones buco-sinusales se debe recurrir a unas buenas radiografías intra y extraorales. Para localizar una raíz rota, por ejem -

plo, se debe tomar una radiografía intraoral periapical, otra oclusal, otra lateral del cráneo y finalmente otra en proyección Waters. La proyección Waters, que es la preferida para el seno maxilar, puede también revelar la existencia de infecciones crónicas, fracturas del reborde infraorbitario o tumores del seno.

Si la penetración es pequeña, suturando los bordes de la herida, evitando lavados, colutorios enérgicos y sonarse la nariz frecuente y fuertemente, en la mayor parte de los casos se formará un buen coágulo, se organizará y ocurrirá cicatrización normal. El cierre primario reduce la posibilidad de contaminación del seno por infecciones bucales, evita los cambios patológicos del seno y muchas veces evita la formación de la fístula buco-sinusal que exigirá cirugía ulterior, de naturaleza más difícil y extensa.

Si se ha "perdido" una raíz en las proximidades del seno maxilar, cualquier intento de extraerla mediante un agrandamiento del alvéolo está contraindicado. Se deberá tomar una radiografía para determinar si la raíz ha penetrado en el interior del seno, en los tejidos blandos o, como en ocasiones sucede, entre la membrana mucosa y la pared ósea del seno.

Si la raíz ha penetrado en el seno el operador se enfrenta al problema de decidir hasta que profundidad va a sondear el alvéolo para buscar la raíz o el diente, si

se debe abrir la pared bucal del alvéolo en este lugar, o si está indicada la operación de Caldwell-Luc.

La fistula buco-sinusal requiere atención metódica en el manejo del colgajo en la boca. Sin embargo, en todos estos estados el problema de la infección del seno siempre es potencial o real. Para obtener los mejores resultados y dar al paciente el beneficio del conocimiento especializado, conviene la colaboración entre el otorrinolaringólogo y el cirujano bucal.

## CAPITULO I

## ANATOMIA QUIRURGICA DEL SENO MAXILAR.

Un cirujano capaz es aquel cuya destreza manual se basa en conocimientos fundamentales de anatomía, fisiología y de los estados patológicos más frecuentes. Debemos tener presente que es importante y esencial el conocimiento de la anatomía del seno maxilar y estructuras adyacentes por su relación íntima con las raíces de los dientes superiores posteriores. Esto no quiere decir que el dentista deba asumir toda la responsabilidad en el tratamiento de las lesiones, las infecciones y otros cambios patológicos que puedan producirse; pero sí que es su responsabilidad familiarizarse íntimamente con diversos aspectos de estas estructuras, entre ellos la anatomía, la patología relacionada directa o indirectamente con la cavidad bucal y las complicaciones quirúrgicas que pudieran surgir. Estos conocimientos le brindarán la capacidad necesaria para que su atención profesional sea más completa.

El hueso maxilar puede ser estudiado como hueso único o como una unidad compuesta por el maxilar izquierdo y derecho, huesos palatinos y los malares. En el segundo caso, el término "complejo maxilar" podría ser más apropiado.

El maxilar es un hueso piramidal, con cuatro apófi-

8



sis: la frontal, la cigomática, la palatina y la alveolar. Los huesos maxilares se hallan firmemente unidos al cráneo mediante sus articulaciones directamente con el hueso frontal, e indirectamente por medio del malar y el arco cigomático, el hueso palatino y la apófisis-pterigoides del esfenoides, y el vomer y la lámina perpendicular del etmoides.

El complejo maxilar forma el armazón del paladar duro y el piso de la nariz, las paredes inferiores y el piso de la cavidad nasal, los senos maxilares, el piso de las órbitas y las paredes anteriores de las fosas-infratemporales. De esta manera, el complejo maxilar, aloja los órganos de la vista, el olfato y el gusto.

En razón de la forma y la función del complejo maxilar, determinadas partes del hueso están reforzados para soportar las fuerzas de la masticación. La cortical está engrosada y la esponjosa subyacente es más prominente en el paladar duro, la apófisis canina, el reborde lateral de la abertura piriforme y la apófisis frontal, y también en el arco cigomático, los rebordes orbitarios, y la apófisis pterigoides. Estas columnas óseas y sistema de refuerzo transmiten las fuerzas masticatorias desde la apófisis alveolar hacia el cráneo, según lo describió rón Weinmann y Sicher.

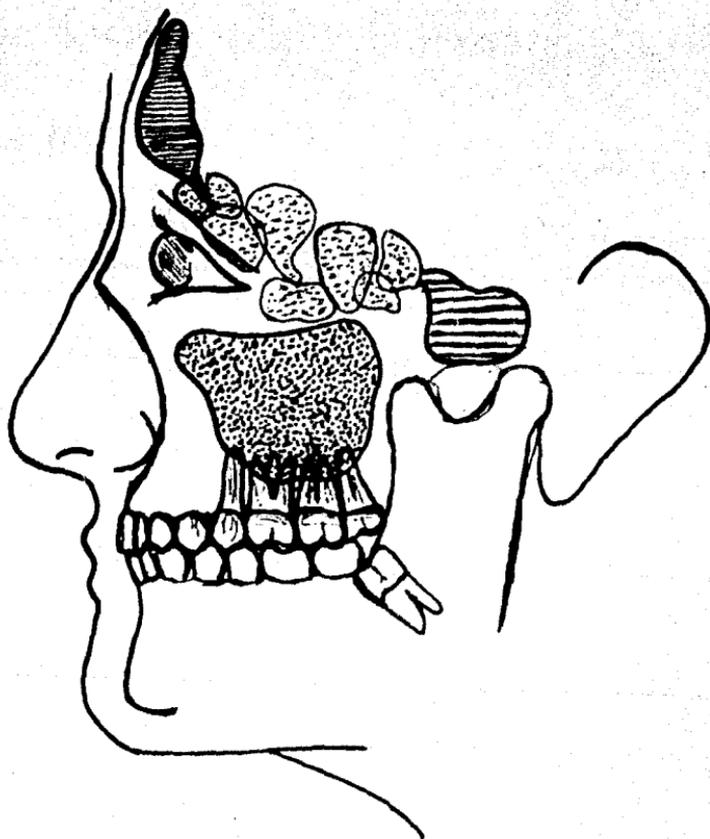
El cuerpo del hueso maxilar es hueco, neumatizado por el seno maxilar en manera comparable a aquella en -

que los espacios medulares de un hueso largo se agrandan, reduciendo el peso del huoco sin sacrificar fortaleza.- Asi, la forma externa y la estructura interna del hueso se corresponden con las fuerzas funcionales ejercidas sobre el hueso.

Los senos maxilares, forman parte de un conjunto de seis cavidades situadas simétricamente a cada lado del plano sagital del macizo facial, cuatro hacia arriba y dos hacia abajo. A estas cavidades, por tener todas ellas comunicación y relaciones íntimas de continuidad con las fosas nasales, suelen llamárseles senos paranasales.

Cada uno de estos senos recibe el nombre del hueso que lo aloja; así tenemos, dos senos frontales, dos esfenoidales y dos maxilares. Además de estos senos paranasales, existen otras cavidades que llevan el nombre de celdillas etmoidales, las cuales igualmente tienen relación de continuidad con las fosas nasales. Tales celdillas son numerosas y tienen asiento especialmente en las masas laterales del etmoides.

Los senos paranasales se desarrollan a partir de excrecencias de la cavidad nasal y mantienen su comunicación con ella. Estas cavidades están llonas de aire y su hueso compacto posee un revestimiento mucoso que se continúa con el de la cavidad nasal. Los cilios de las células de esta mucosa se mueven de modo que transportan



las secreciones hacia las aberturas nasales.

En el niño recién nacido los senos están ausentes - o son muy pequeños y crecen lentamente hasta la puber - tad; a partir de entonces su crecimiento es rápido y alcanzan pronto su tamaño definitivo.

Los senos frontales están situados en la parte anterior e inferior del hueso frontal, por encima y por fuera de las cavidades nasales y por encima y por dentro de las órbitas. Estos senos están constituidos por un desdoblamiento del frontal, de tal manera que pueden ser considerados como una caldilla ósea del diploe, extraordinariamente dilatada. Cada uno de estos senos desemboca al infundibulum correspondiente, pero a la vez queda comunicado con el seno maxilar, por un orificio que existe en la pared del meato medio, dispuesto de tal modo - que los productos de secreción de la mucosa de los senos frontales caen, no sólo en las fosas nasales, sino también en los senos maxilares.

Los senos esfenoidales, en número de dos, están situados en el espesor del cuerpo esfenoidal. Tiene como principal característica sus relaciones; hacia arriba con el quiasma de los nervios ópticos y con la fosa pituitaria, por los lados, con el seno cavernoso, por abajo, sobresalen en la pared superior de las fosas nasales, abriéndose por encima y detrás del cornete superior.

El seno maxilar, es el mayor de los senos y el pri-

mero en aparecer alrededor del tercero o cuarto mes de vida intrauterina, como una excrecencia de la mucosa nasal en la región del meato medio. Se introduce en la prolongación maxilar superior y alrededor de él se forma el hueso maxilar.

Los senos maxilares, se encuentran ocupando la masa o porción central de cada uno de los maxilares, correspondiendo al espesor y forma de la apófisis piramidal.- Cada uno de ellos tiene la forma de una pirámide de base triangular, la cual corresponde a su orificio de entrada, su vértice truncado, confina con la apófisis malar y de sus tres caras, una es superior, que corresponde al piso de la órbita, otra es anterior que corresponde a la fosa canina y la tercer, o posterior, ligeramente cóncava, - corresponde a la fosa cigomática la cual se continúa con la cara anterior, casi sin formar ángulo diedro, y por último su base a lo largo del paladar y por encima de las raíces de los dientes superiores posteriores.

Su tamaño es considerable en el recién nacido, pero no siempre aparece en las radiografías debido a su forma, que es aplanada, y a su situación, adyacente a la pared lateral de la fosa nasal. La neumatización del seno tiene lugar muy lentamente; hacia el fin del primer año - todavía se encuentra bastante por dentro del agujero - infraorbitario, y sólo llega hasta este orificio al finalizar el segundo año de vida. En este momento es aproxima

madamente triangular, oscurecido por la presencia de los dientes que no han hecho erupción pero claramente visible a lo largo del borde infraorbitario. Alrededor de los seis años de edad ha descendido hasta el meato medio, y a menudo se lo encuentra más abajo. En la pubertad, o en la época en que han caído todos los dientes temporarios y se han desarrollado los permanentes, alcanzando su posición normal, el seno maxilar se ha convertido en la mayor de las cavidades paranasales, y generalmente continúa creciendo hasta ocupar todo el cuerpo del maxilar superior.

El piso de esta cavidad se encuentra a la misma altura que el piso de la fosa nasal. En la vida adulta se ubica por debajo de este nivel, extendiéndose dentro del proceso alveolar.

El seno normalmente está situado por encima de los tres molares superiores, el segundo premolar y a veces se extiende por delante hasta el primer premolar y el canino. El espesor del hueso entre las raíces de los molares y la mucosa del seno puede variar desde cero hasta 3 ó 4 mm. Por tanto, el seno puede quedar involucrado a la infección de cualquier diente superior posterior. Su tamaño varía mucho para cada persona; a veces se prolonga hacia el paladar y la tuberosidad del tercer molar superior, y en ocasiones al proceso alveolar y a las regiones cigomática e infraorbitaria. Estas

variaciones dependen de factores hereditarios que influyen en el desarrollo. Los procesos patológicos, por su parte, pueden provocar alteraciones considerables en el aspecto del seno maxilar.

El conocimiento de tales variaciones es muy importante para la práctica odontológica, particularmente en lo que respecta a las prolongaciones alveolares y tuberositarias, que deben tenerse en cuenta ante cualquier intervención quirúrgica que incluya estas zonas. La prolongación alveolar se produce por ahucamiento del proceso alveolar durante el fenómeno de neumatización. Este fenómeno ocurre, habitualmente, después de la erupción de los dientes permanentes, y es más prominente a nivel del primer molar; por ejemplo, no es raro que en este nivel el seno maxilar se introduzca entre la bifurcación de las raíces. Después de extraer los molares, las radiografías muestran a menudo que la cavidad penetra aun más en el proceso alveolar, a veces hasta la cresta.

A veces la prolongación hacia la tuberosidad no sólo adelgaza su pared posteroinferior, sino también las estructuras de sostén del tercer molar y en ocasiones del segundo. Esto explica por qué el hueso puede ser arrancado durante la extracción, dejando una gran abertura cuyo único revestimiento es la mucosa del seno maxilar. En ocasiones la mucosa misma se adhiere al hueso y deja una comunicación directa entre el seno y la cavi-

dad bucal. De acuerdo con estas características, muchas veces será conveniente decidir la extracción quirúrgica para evitar daños importantes en el hueso de sostén. De manera similar, cuando debe hacerse una alveolectomía en una boca desdentada es esencial investigar cuidadosamente la relación entre el seno y las regiones alveolar y tuberositaria para impedir accidentes quirúrgicos.

De particular interés son, asimismo, otras variaciones vinculadas con la edad y con la presencia o ausencia de dientes. Cuando se ha completado la erupción de los dientes permanentes, el piso del seno está a la misma altura que el piso de la fosa nasal. A medida que prosigue el crecimiento, sin embargo, la cavidad sinusal va extendiéndose dentro del proceso alveolar, tanto más cuanto mayor sea el grado de neumatización. Con la resorción del proceso alveolar, fenómeno consecutivo a la caída de los dientes, es habitual que la cavidad del seno maxilar se retraiga y que su piso vuelva a nivelarse con el de la fosa nasal, constituyendo un modelo similar al que caracteriza a la pubertad.

De esto puede deducirse que la relación de los dientes con el seno maxilar es extremadamente variable. Por otra parte, también hay variaciones importantes en el hueso ubicado entre las raíces de los dientes y el piso del seno maxilar. Si el hueso es delgado, aquéllas formarán elevaciones individuales, cada una de las cuales -

corresponderá al ápice de un diente. Si el hueso es grueso, en cambio, el piso del seno maxilar será liso — excepto por la presencia de crestas óseas, que atraviesan la cavidad y tienden a unir las paredes externas con las internas. El tamaño de estas crestas es variable; a veces constituyen una ligera prominencia de pocos milímetros de altura, mientras que en otras ocasiones forman tabiques completos, con orificios propios que interconectan las diferentes subdivisiones de la cavidad.

Aunque estos tabiques no tienen gran importancia — por sí mismos, el odontólogo debe saber reconocerlos — cuando interpreta radiografías, o estudia un proceso patológico, o intenta localizar un cuerpo extraño — Por ejemplo un fragmento de raíz — en la cavidad sinusal. — Al estudiar las radiografías el dentista debe saber reconocer la presencia de una serie de surcos que se observan como líneas radiotransparentes en las paredes del seno, que a veces comunican directamente con el extremo de los dientes y forman zonas bien definidas sobre la región apical. Aunque a menudo se los confunde con procesos patológicos, en realidad corresponden a los conductos nutricios por los cuales transcurre el paquete vasculonervioso.

La comunicación con las fosas nasales se efectúa en el meato medio a través de un orificio llamado ostium, en la porción más inferior del infundibulum, el cual corres-

ponde aproximadamente al punto más alto del seno. La localización de este orificio (abajo del techo del seno) impide un buen drenaje cuando el individuo está en posición vertical. Si hay secreción en el seno, el sistema natural de desagüe en el meato medio es muy insuficiente, pues aquél sólo se vacía del todo cuando se dobla la cabeza hacia el lado opuesto. Cuando el paciente se halla reclinado, la secreción se desliza por el meato medio y pasa a la parte nasal de la faringe.

En el adulto, el seno maxilar varía de tamaño de 10 a 20 cc, con un promedio de 15 cc. En pacientes desdentados o parcialmente desdentados que han estado sin prótesis durante años, la atrofia debida a la falta de función puede producir la neumatización más extensa del hueso maxilar. En consecuencia, el reborde alveolar, la zona lateral del paladar duro y el malar se pueden neumatizar. Hay que señalar que la neumatización del maxilar es secundaria al crecimiento y la función del hueso y de los dientes superiores y de manera alguna la expansión de los senos maxilares es responsable del tamaño externo del hueso maxilar.

La mucosa de revestimiento de las fosas nasales y de sus divertículos es de tal modo especializada, que puede considerarse como un órgano en el que encontramos movimientos propios, células secretorias y hasta cuerpos eréctiles, constituidos por formaciones venosas de tipo-

cavernoso, situadas sobre los cornetes medios e inferior y la porción inferior del tabique, que al ingurgitarse hacen que la mucosa aumente de volumen.

Esta membrana, de estructura fibromucosa, se designa indistintamente con los nombres de mucosa nasal, mucosa-pituitaria, membrana de Schneider y, mal llamada, mucosa olfatoria, pues las terminaciones olfatorias sólo se encuentran en la mucosa de la parte superior de las fosas nasales.

La mucosa nasal reviste sin interrupción las paredes de las fosas nasales y de sus divertículos, desplegándose sobre ellos para tomar en las distintas zonas los caracteres apropiados para la función que tiene que desempeñar. Tal estructura de la mucosa nasal, le proporciona gran importancia, desde el punto de vista de la patología de las cavidades paranasales, ya que todos, o casi todos los padecimientos de éstas, tienen su principal asiento en la mucosa que las recubre y, con frecuencia las paredes óseas son contaminadas por contigüidad.

De estas cavidades, el seno maxilar es el de mayor interés quirúrgico y sólo a él nos referimos, por tener íntima relación con la cirugía bucal.

El seno está revestido por mucosa delgada que está unida al periostio. El epitelio ciliado ayuda a eliminar las excreciones y secreciones que se forman en la cavidad. Los cilios sostienen las sustancias extrañas

en sus puntas, tal como las hojas de un árbol se mantienen en la superficie de muchas hojas de pasto. Las ondas de la acción ciliar llevan las sustancias de una región a otra hacia la abertura. Estas ondas pueden ser comparadas a ráfagas de viento que mueven un campo de trigo de un lado a otro. Solamente una membrana patológica que tiene acción ciliar deficiente o que carece parcial o completamente de pestañas permitirá que las sustancias extrañas descansen en su superficie.

El grosor de las paredes del seno no es constante, sobre todo en techo y piso; pueden variar en grosor de 2 a 5 mm. en el techo y de 2 a 3 mm. en el piso. En las regiones desdentadas, varían de 5 a 10 mm. En el caso de que la pared posterior sea atravesada y se llegue a la fosa infratemporal debe tenerse cuidado en cualquier procedimiento operatorio, por la presencia de grandes vasos, como la arteria y la vena maxilares internas. Los vasos infraorbitarios y alveolares superiores frecuentemente se rompen en las fracturas de la línea media de la cara, lo que origina la formación de hematomas en el seno.

Los dientes permanentes y temporales se encuentran debajo del piso y muchas veces las raíces de los molares y premolares permanentes se extienden hasta el seno. En los niños y lactantes, el piso del seno siempre es más alto que el piso de la nariz. En los adultos ocurre lo-

contrario; el piso del seno es más bajo que el nasal.

La inervación proviene de la rama maxilar superior del quinto par craneal. La rama alveolar posterosuperior de este nervio inerva la mucosa del seno. El riego sanguíneo procede de la arteria infraorbitaria, rama de la maxilar interna. La circulación colateral nace de la arteria alveolar superior anterior, una rama del mismo vaso. Los vasos linfáticos son muy abundantes y terminan en los ganglios submaxilares.

Las funciones de los senos paranasales son éstas: -

- 1) Dar resonancia a la voz. (Nótese el cambio en el sonido de la voz en personas con catarro).
- 2) Actúan como cámaras de reserva para calentar el aire respirado; durante la inspiración, el efecto de aspiración en la cavidad nasal extrae aire calentado de los senos. Los senos comunican con la cavidad nasal por una abertura o conducto de manera que su membrana se continúa con la nasal. - Esto permite la ventilación y el drenaje de los senos. -
- 3) Disminuye el peso del cráneo.

## CAPITULO II

## PADECIMIENTOS QUE AFECTAN AL SENO MAXILAR.

Las conexiones entre los senos maxilares y las estructuras dentarias nos obligan, a revisar las principales alteraciones que afectan a los primeros. Es esencial que el cirujano dentista posea nociones elaboradas y completas de estas estructuras como base de toda cirugía para diferenciar lo normal de lo patológico.

Los padecimientos más frecuentes del seno maxilar son: de origen piógenos, o tumoral.

Los senos y, entre ellos, el seno maxilar, teóricamente pueden ser considerados como una cavidad aséptica susceptible de ser contaminada. No obstante que el seno maxilar, como todas las otras cavidades paranasales, tienen comunicación con el exterior, la función de las pestañas vibrátiles con su movimiento, siempre en un mismo sentido, originan una corriente de barrido de las secreciones, del fondo del seno hacia el ostium, de modo que el contenido de la cavidad es removido totalmente, por lo menos cada dos horas. Esta constante remoción y además la acción bacteriolítica del moco, hace que el seno se encuentre aséptico.

La contaminación de la mucosa del seno maxilar puede hacerse por vía nasal, o por vía bucal. Toda alteración de la mucosa nasal, repercute por contigüidad en la

mucosa del seno y si dicha alteración se acompaña de edema, la comunicación del seno con las fosas nasales se obstruye, porque la mucosa edematizada obtura el ostium, e impide la salida de los exudados contenidos en la cavidad sinusal. La retención de estos productos dentro del seno, favorece el desarrollo, e implantación de los gérmenes habituales del árbol respiratorio, tales como neumococo, estafilococo y estreptococo, que fácilmente contaminan la mucosa, provocando ulceraciones, o abscesos, cuyo producto purulento se vierte a la cavidad sinusal.

Debido a la anatomía y a las relaciones entre los dientes y el seno, los senos maxilares muchas veces se infectan secundariamente a un absceso dentario periapical que se abre en el seno maxilar o bien a la creación de una abertura sinusal durante la extracción de un diente posterior a través del alvéolo. Otra complicación frecuente es la penetración de un cuerpo extraño tal como una raíz, e incluso un diente entero en el interior del seno. Si el cuerpo extraño no se elimina o la abertura que se ha provocado en el seno no se cierra, el paciente puede desarrollar una sinusitis o bien una fístula buco-sinusal.

La sinusitis es la inflamación de la mucosa que tapiza el seno. Su causa puede ser: afecciones de las vías respiratorias altas, alérgicas, traumáticas, cuor -

pos extraños, abscesos dentales, comunicación buco-sinusal o el resultado de la existencia de una neoplasia que interfiera con la función normal de la membrana ciliada.

La sinusitis maxilar puede ser aguda, subaguda y crónica. Es importante el diagnóstico cuidadoso ya que la curación de la enfermedad depende de eliminar la causa. Debe investigarse si hay ataque o no lo hay de los otros senos nasales. En muchos casos la infección del seno maxilar persiste por la de el etmoides o de la nariz.

Los síntomas de sinusitis maxilar aguda dependen de la actividad o virulencia de las bacterias infectantes y de la presencia de el orificio ocluido. El síntoma principal es dolor intenso, constante y localizado. Parece afectar el globo ocular, carrillo y región frontal. Los dientes en esta región pueden estar extremadamente dolorosos. Cualquier movimiento o contacto puede agravar el dolor. La descarga nasal al principio puede ser acuosa o serosa pero pronto se torna mucopurulenta, gotea a nasofaringe y causa irritación constante. Esto produce expectoración y carraspera. En la sinusitis consecutiva a un diente infectado la secreción tiene olor sumamente desagradable. En esta enfermedad hay toxemia general con escalofríos, sudación, fiebre, mareos y náuseas. Es muy común la disnea.

Un síntoma frecuente de infección del seno maxilar-

es la odontalgia. Los nervios alveolares superiores tienen trayecto bastante largo por las paredes del seno. Están contenidos, junto con vasos sanguíneos y linfáticos, en conductos delgados, que se anastomosan a veces. La expansión progresiva de los senos en las personas mayores invariablemente causan resorción de las paredes internas de uno o varios conductos, y el tejido conjuntivo que cubre su contenido, queda en contacto directo con el tejido conjuntivo del mucoperiostio sinusal. Esta causa ataque de los nervios dentales cuando se inflama el seno. El dolor a veces se asemeja al de pulpitis. El examen de los dientes por estimulación con frío revelará que no solamente un diente, sino un grupo, y muchas veces todos los dientes superiores, están hipersensibles.

La infección sinusal aguda usualmente sigue a las infecciones respiratorias superiores agudas, a abscesos o a extracciones dentales, a alergia nasal o bien como una exacerbación de una infección sinusal crónica.

Elementos esenciales para el diagnóstico en la fase aguda:

- 1) Historia de una infección respiratoria superior aguda, dental o alergia nasal.
- 2) Dolor, hiperestesia, enrojecimiento e inflamación sobre el seno afectado.
- 3) Congestión nasal y rinorrea purulenta.

- 4) Opacidad de los senos a los rayos X o a la transluminación.
- 5) Fiebre, escalofrío, malestar general y dolor de cabeza.
- 6) Dolor de dientes o sensación de que son grandes (sinusitis maxilar) o inflamación que aparece cerca del ángulo interno del ojo. (sinusitis etmoidal).

En la sinusitis aguda la cuenta de glóbulos blancos está elevada o puede estarlo, y los cultivos de la rino-rrea muestran los organismos patógenos.

#### Diagnóstico Diferencial:

La infección dental aguda generalmente produce una mayor inflamación en la parte más inferior de la cara - con un adolorimiento más marcado en el diente enfermo - que en la sinusitis maxilar. La inflamación y la sensibilidad más localizada. El examen de los rayos X evidencia de modo definitivo los senos afectados. Una sinusitis maxilar crónica aislada, sin causa obvia, sugiere - una enfermedad dental o neoplasia.

El tratamiento difiere mucho, según se trate de un estado agudo o crónico. En el proceso agudo, el principal problema es combatir la infección y reducir el edema de la mucosa, para facilitar el desagüe del contenido - sinusal, aunque éste sea mínimo, pues se recordará que -

la principal función de la mucosa es desalojar del seno toda materia extraña; si esta condición no se cumple, se origina un grave daño en su estructura.

El tratamiento precoz de la sinusitis aguda del seno maxilar es conservador, con el empleo de compresas calientes, medicamentos antihistamínicos orales, y control del dolor por medicamentos narcóticos si fuera necesario. Están indicados los antimicrobianos de amplio espectro como medio de combatir la infección, especialmente cuando el paciente tiene fiebre, hiperalgesia y exudado purulento en el orificio del seno, y vasoconstrictores para reducir el edema y por ende el volumen de la mucosa y con ello dejar libre la luz del ostium, favoreciendo el drenaje del seno. Los descongestionantes nasales por vía oral (por ejemplo, fenilpropanolamina, 25-50 mg. 3 veces al día) y una aspiración cuidadosa y suave de la rinoresaca son de utilidad.

Los senos no deben ser manipulados durante la infección aguda. La irrigación del seno se hará sólo después de que la inflamación aguda ha desaparecido.

Si a la acción vasoconstrictora se añade un procedimiento mecánico para vaciar el seno, la mejoría es evidente. La forma más fácil de lograrlo es por desplazamiento, mediante irrigación empleando el método de Proetz. Este método consiste en hacer penetrar, hasta los senos, suero fisiológico adicionado de un vaso

constrictor, que puede ser efedrina, o fenilefrina, para desplazar el contenido sinusal. Para lograrlo, se coloca al paciente en decúbito dorsal, con la cabeza más baja que el cuerpo, de tal manera que pueda respirar por la boca a pesar de llenar de líquido las fosas nasales.- En tales condiciones, se inyecta la solución salina por uno de los orificios nasales valiéndose de una jeringa especial, en tanto que en el otro orificio se inserta una cánula que permita, a voluntad, aplicar sobre el líquido presiones positivas o negativas, para lo cual cuenta con un orificio que puede ser obturado por el dedo, formando cámara cerrada en la cavidad de la cánula y las fosas nasales, o dejarlo abierto haciendo obrar entonces la presión atmosférica sobre la superficie del líquido.- La cánula se conecta a un aparato de succión y con ello se obtiene, que durante el tiempo que se obtura su orificio, se hace obrar una presión negativa en el líquido, pero al destaparlo y dejar obrar la presión atmosférica sobre el líquido, se produce un golpe sobre éste que es transmitido a toda su masa, en virtud del principio de Pascal; esto hace penetrar la solución dentro de las cavidades sinusales, que son vaciadas cuando se hace obrar presión negativa. Dicha operación se repite varias veces, procurando que la entrada y salida de aire a los pulmones sea el mismo ritmo que las interrupciones de la presión.

Tal efecto se consigue, desde luego, haciendo pronunciar al paciente la palabra "que" repetidas veces, obturando el orificio de la cánula en el momento de pronunciar "que".

Es pertinente hacer notar que por ningún motivo deberán usarse fármacos que inhiban los movimientos ciliares, ya que van en detrimento de la fisiología de la mucosa. Entre estas substancias se encuentran las grasas usadas como vehículo en algunos medicamentos (aceites gomenolados, alcanforados, o mentolados), el eucaliptol, el argirol y todas las substancias de reacción ácida. Por lo contrario, la humedad, ya sea del ambiente, o por atomizaciones de suero sobre la mucosa, es benéfica y estimulante de la función ciliar; lo mismo puede decirse de las soluciones ligeramente alcalinas, de sales de magnesio y de calcio.

Rara vez es necesario, en la sinusitis maxilar aguda, recurrir a procedimientos más radicales como el de abrir el seno, extirpar toda la mucosa y establecer una ventana nasosinusal con fines de drenaje. Este método, que se emplea en las infecciones crónicas, pertenece al campo del otorrinolaringólogo.

En la sinusitis subaguda no hay síntomas de congestión aguda, como dolor y toxemia generalizada. La secreción es persistente y se asocia con voz nasal y nariz obstruida. Es muy común el dolor de garganta. El pacien

te se siente sin fuerzas, se cansa fácilmente y muchas veces no puede dormir, pues la tos lo mantiene despierto. El diagnóstico se basa en los síntomas, rinoscopia, transiluminación, radiografías, lavado sinusal e historia de resfriado persistente o ataques de sinusitis con duración de semanas o meses.

La sinusitis subaguda puede ser el estadio intermedio entre la aguda y la crónica y muchos casos continúan hasta la fase de supuración crónica.

El tratamiento adecuado es importante para evitar que el caso agudo y subagudo se torne crónico. El alivio puede venir despacio o súbitamente, pero suele ocurrir poco después de mejorar el drenaje, de manera que las secreciones puedan salir del seno tan rápidamente como se forman.

La sinusitis maxilar crónica es producida principalmente por los siguientes factores: 1) ataques repetidos de antritis aguda o un solo ataque que persistió y llegó al estado crónico, 2) focos dentales descuidados o inadvertidos, 3) comunicación buco-sinusal, 4) infección crónica de los senos frontales o etmoidales, 5) alergias, 6) desequilibrio endocrino y enfermedades debilitantes de todos los tipos, 7) metabolismo alterado, 8) neoplasias.

El signo anatomopatológico fundamental en la sinusitis crónica es la proliferación celular. El revesti -

miento es grueso e irregular. En algunos casos la luz de la cavidad puede estar casi ocluida por el engrosamiento de la membrana. El proceso edematoso ataca el orificio del seno y causa oclusión completa, de manera que cesa el drenaje.

Elementos esenciales para el diagnóstico en la fase crónica:

- 1) Obstrucción nasal.
- 2) Rinorrea posterior.
- 3) Opacidad de los senos a los rayos X o a la transiluminación.
- 4) El dolor no es un hallazgo común.

La sinusitis crónica es la complicación más común de las sinusitis aguda. Pueden seguir celulitis orbital y absceso, o una etmoiditis o a una sinusitis frontal. La sinusitis frontal puede verse complicada por meningitis o abscesos extradural, subdural o cerebral. Puede presentarse osteomielitis de los huesos faciales o frontales.

En la sinusitis crónica, desde luego es interesante combatir la infección, pero más interesante aún es evacuar el exudado del seno.

En la sinusitis crónica, cuando los organismos infectantes han sido identificados, se administra el antimicrobiano apropiado. La irrigación del seno o el -

desplazamiento de Proetz pueden ayudar al drenaje. La cirugía conservadora es valiosa para facilitar el drenaje.

Para lograr el vaciamiento de la cavidad sinusal, es indispensable recurrir a procedimientos quirúrgicos, tal como se haría con un absceso; desbridarlo y canalizarlo. La forma más sencilla de canalizar un seno maxilar, es practicando una punción en la parte más anterior e inferior del meato inferior; para ello se emplea un trocar curvo especial, que a la vez sirve de cánula. En ocasiones, cuando el exudado no puede salir por el orificio de la punción, o la mucosa requiere un curetaje, cosa poco frecuente, se practica la trepanación de una de las paredes del seno.

Si el tratamiento conservador no es efectivo, debe considerarse una cirugía sinusal más radical por la vía externa.

Las infecciones agudas generalmente responden al tratamiento médico y al lavado de las cavidades.

Las infecciones crónicas a menudo requieren la extirpación quirúrgica. La sinusitis frontal crónica es especialmente probable que persista o que recurra.

La evolución embriológica, con la fusión posterior de los diversos segmentos, el desarrollo de una membrana epitelial y la presencia de gérmenes de dientes temporarios y permanentes, predispone a la formación de tumores

y quistes en el seno maxilar.

Tales formaciones suelen desarrollarse sin producir síntomas y a veces sólo se descubren cuando han ocupado toda la cavidad. No es raro que la anomalía aparezca en una radiografía de rutina, o que no se le descubra hasta que su tamaño interfiera con la función normal o produzca una asimetría facial.

Los quistes que se originan dentro del seno maxilar pueden dividirse en quistes que se originan de estructura dentaria y quistes mucosos, siempre que se formen en el revestimiento del seno.

A veces los quistes crecen en la cavidad sinusal y, debido a que carecen de paredes óseas, no dan imágenes contrastadas en las placas radiográficas. Por tanto, es difícil y en ocasiones imposible diferenciar radiográficamente el seno patológico del normal. Esto obliga, en ciertos casos, a la exploración quirúrgica para arribar a un diagnóstico exacto, lo cual generalmente es más eficaz que inyectar una sustancia de contraste.

El seno maxilar también puede ser el lugar donde se originan neoplasias benignas y malignas, osteomielitis, rinolitos sinusales y pólipos. Los angiomas, miomas, fibromas y tumores de células gigantes rara vez invaden los senos. Los odontomas quísticos pueden invadir el seno, generalmente están encapsulados y pueden decortarse fácilmente sin tocar el seno.

El tratamiento de quistes y neoplasias del seno maxilar es siempre quirúrgico. La cavidad es abordada a través de la fosa canina, que ofrece una vía excelente para ver y extirpar la neoformación. En el caso de neoplasias es común que haya adherencia con la mucosa, lo cual no ocurre nunca con los quistes, que generalmente la empujan a medida que se expanden. En consecuencia, los quistes habitualmente pueden ser extirpados sin afectar la mucosa; ésta, en cambio, debe escindirse parcialmente para extirpar las neoplasias.

El odontoma, tumor benigno, suele tratarse quirúrgicamente cuando invade esta región.

El ameloblastoma que invade el seno causa expansión intensa de paredes facial y nasal. Los estudios radiográficos suelen mostrar el carácter de la lesión, su tratamiento es quirúrgico y radical. Los tumores mixtos sufren cambios malignos y dan como resultado crecimiento rápido e invasión del seno. Las lesiones de tejido conjuntivo, como sarcomas fibrógenos y osteógenos, rara vez atacan el seno. Si lo hacen, es durante la niñez y el pronóstico es malo. Por desgracia, los síntomas característicos de tumores malignos aparecen en esta región cuando la enfermedad ya es inoperable.

El carcinoma epidermoide del seno es más común que el sarcoma. Puede estar presente durante algún tiempo sin producir manifestaciones clínicas. Los dientes pue-

den hacerse móviles y presentarse dolor. Si se hace extracción de los dientes, el alvéolo no cicatriza. Las metástasis a órganos vitales pueden causar la muerte antes que ocurra extensión local. Muchas veces la tumefacción de la cara es la razón para consultar al médico. Para el diagnóstico temprano, debe darse importancia al dolor persistente o recurrente en diente o cara, sin causa dental precisa. El diagnóstico temprano es pertinente, para instalar el tratamiento adecuado y curativo.

Algunas veces ocurre aplastamiento del seno en las fracturas del maxilar superior. En ocasiones, después de incrustación traumática del hueso malar, éste penetra en el seno. Puede producir infección aguda, por la retención de sangre en el seno.

El profesional que hace el diagnóstico de cualquier padecimiento que afecte al seno maxilar, siempre que no sea de origen dentario, deberá remitir al paciente a un otorrinolaringólogo para su completo examen.

## CAPITULO III

## DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS COMPLICACIONES BUCCOSINUSALES DE ORIGEN DENTAL.

Deben ponerse en práctica los métodos generales de exploración para descubrir las anomalías de estructura e interpretarlas en estados patológicos, para lograr la valoración clínica adecuada del paciente e instituir el tratamiento correcto.

Debido a su estrecha vecindad con el proceso alveolar y las raíces de los dientes, el seno maxilar es particularmente vulnerable durante las intervenciones odontológicas. El accidente suele deberse a negligencia o a la aplicación de técnicas inadecuadas, aunque es importante destacar que puede ocurrirle al odontólogo más experimentado y cuidadoso. Por tanto, la lesión del seno maxilar debe considerarse como un riesgo natural de la exodoncia, que todo profesional debe tener en cuenta y saber cómo enfrentar.

Se estima que 10 a 15 por 100 de casos de sinusitis son de origen dental o relacionado con él. Esto incluye abertura accidental del piso del seno durante la extracción dentaria, penetración de raíces, e infecciones introducidas a través del piso del seno por dientes con abscesos apicales. Generalmente las infecciones ocurren en aquellos casos en que las raíces de los dientes están

separadas del piso del seno por una pequeña pared de hueso, pero se conocen muchos casos en que el hueso era grueso. En otras palabras, el seno maxilar no sólo resulta afectado por los procesos que le son propios sino también por aquellos derivados de la estructura dentaria.

En muchas ocasiones la prevención de problemas sinusales depende de la obtención de una radiografía adecuada y sin distorsiones de cualquier diente posterior-superior que debe ser extraído.

Para el diagnóstico de las complicaciones buco-sinusales se debe recurrir a unas buenas radiografías intra y extraorales. Se deben tomar radiografías periapicales, oclusal, otra lateral del cráneo y finalmente otra en proyección Waters.

Frecuentemente las radiografías revelan senos sumamente grandes, con los ápices de las raíces descansando directamente en el piso. Esto puede originar confusión y sospecha errónea de un estado patológico. Se obtienen placas intraorales del lado opuesto y se comparan; si la arquitectura ósea es idéntica cabe decir que no hay alteraciones patológicas. Conviene tomar las radiografías de cráneo, pues su estudio es muy útil y pueden compararse fácilmente todas las estructuras anatómicas. De los métodos diagnósticos auxiliares utilizados en el estudio de senos maxilares, la radiografía es el más fidedigno.

Cuando las radiografías intraorales comunes revelan la ausencia de un diente en la arcada y no hay historia de extracción del mismo, deben tomarse radiografías extraorales. Muchas veces el diente ausente es aberrante y está situado en la parte superior del seno maxilar. La proyección Waters, que es la preferida para el seno maxilar, puede también revelar la existencia de infecciones crónicas, fracturas del reborde infraorbitario o tumores del seno.

En este capítulo iremos revisando la manera como se diagnostican las complicaciones buco-sinusales de origen dental e inmediatamente después la forma como se realiza el tratamiento.

Cuando las radiografías periapicales nos revelan que el seno es sumamente grande, con la raíz o raíces del diente por extraer descansando directamente en el piso del seno, debemos extremar las precauciones durante el procedimiento quirúrgico para evitar impulsar la raíz, las raíces o la totalidad del diente al seno maxilar. Si se hace necesario debemos practicar la extracción empleando la técnica a colgajo, con osteotomía y odontosección y finalizamos suturando los bordes mucosos vestibular y palatino con seda 3-0.

Evitaremos las complicaciones buco-sinusales siempre que sigamos estrechamente ciertos principios para la extracción de raíces rotas de dientes posteriores -

**superiores:**

1. Utilizar buena iluminación y aspiración constante.
2. Conseguir una amplia visualización mediante una extensa separación de los tejidos.
3. Localización de la raíz o raíces rotas, si es necesario por medio de radiografías.
4. En la eliminación de raíces emplear elevadores muy finos que efectúen una presión de la raíz hacia abajo, bien empujando directamente o bien por efecto de cuña.
5. Eliminar con cuidado toda la cantidad de hueso necesario para conseguir una movilización máxima de la raíz antes de liberarla.

A pesar de todos estos cuidados, en muchas ocasiones es inevitable que las raíces, sobre todo las que anatómicamente penetran en el seno, resbalan en el curso de una extracción normal.

Es muy importante la exploración y detección de cualquier abertura que se haya producido, después de la extracción de el diente, se indica al paciente que cierre las ventanas nasales con los dedos y trate de expulsar aire suavemente, por la nariz. Si se atravesó la membrana del seno, la sangre en el alvéolo hará burbujas. Otros síntomas importantes incluyen escurrimiento de líquidos y en especial de sangre a través de la nariz y

dificultad en la succión.

Esta complicación, es decir la perforación accidental del seno maxilar es la más común y es ocasionada al practicar la extracción de los molares o de los premolares. Esto puede producir un orificio muy pequeño, que pasa inadvertido hasta que el paciente advierte el paso de aire a la cavidad sinusal, o bien una gran solución de continuidad, con o sin perforación de la membrana de revestimiento.

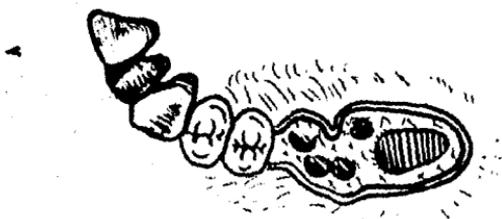
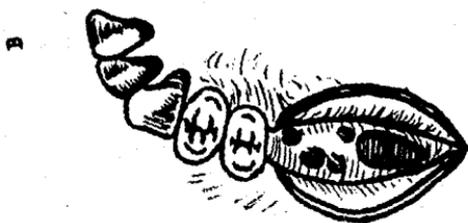
Si la penetración es pequeña y se tiene cuidado, evitando lavados, colutorios enérgicos y sonarse la nariz frecuente y fuertemente, en la mayor parte de los casos empleando un procedimiento quirúrgico inmediato se formará un buen coágulo, se organizará y ocurrirá cicatrización normal. Estos alvéolos nunca deben empacarse con gasa, algodón, etc., porque estos procedimientos casi siempre perpetuarán la abertura en vez de servir para cerrarla. La exploración instrumental de los alvéolos debe evitarse lo más posible, para no llevar la infección a regiones no contaminadas.

Si el piso del seno está completamente destruido y quedan fragmentos de hueso en las raíces de los dientes, después de la extracción, y si la inspección muestra una abertura grande, debe hacerse sutura inmediata. El cierre primario reduce la posibilidad de contaminación del seno por las infecciones bucales, evita los-

cambios patológicos del seno que pueden persistir durante algún tiempo y requerirán más esfuerzos terapéuticos y muchas veces evita la formación de fístula buco-sinusal que exigirá cirugía ulterior, de naturaleza más difícil y extensa.

El procedimiento quirúrgico sencillo que debemos poner en práctica inmediatamente que el paciente nos refiere los datos clínicos de comunicación accidental-buco-sinusal es el siguiente: con una legra se levanta el mucoperiostio del lado bucal y del palatino y empleándose una fresa de fisura e irrigando con suero, se reduce y disminuye lo necesario la altura de la cresta alveolar tanto por bucal como por palatino a nivel de la penetración. Los bordes del tejido blando que van a ser aproximados se reavivan para que las superficies cruentas queden en contacto. Entonces puede hacerse sutura sin tensión. Los bordes se aproximan con puntos de colchonero y se refuerzan con puntos separados múltiples de seda negra 3-0. Conviene más este material que el absorbible (catgut), porque evita la posibilidad de que los puntos se salgan demasiado pronto, lo cual podría limitar el éxito de la cicatrización. Los puntos se dejan de cinco a siete días, se prescriben gotas nasales para contraer la mucosa nasal y favorecer el drenaje.

Cuando la cresta alveolar es pequeña y la cantidad que nos permite recortar es mínima, para lograr afrontar



el colgajo bucal y palatino en el centro de la cresta, se hace una incisión en el paladar para facilitar el desplazamiento de la mucosa; evitando lesionar la arteria palatina. La cicatrización se hace por primera intención. La herida palatina que deja al descubierto tejido óseo se protege con cemento quirúrgico.

Al paciente se le hará saber de la comunicación accidental y del procedimiento quirúrgico empleado en su tratamiento, prescribiendosele analgésicos y antimicrobianos, así también hacerle las siguientes recomendaciones rinológicas: evitar los esfuerzos nasales violentos (sonarse), como el empleo de pajas de succión o la inhalación profunda de cigarrillos, evitar lavados enérgicos de cavidad bucal, pues de esta forma se evitan las alteraciones del coágulo; se emplearán también pulverizaciones nasales vasoconstrictoras para mantener en buen estado el ostium sinusal. Normalmente, en todos los casos en los que no haya lesiones en las estructuras sinusales y la perforación sea mínima, la curación se realiza como en cualquier caso de extracción normal. Sin embargo, la situación cambia cuando se produce una perforación en un seno infectado.

Si al realizar una extracción se observa o aparece una descarga desde el seno o si existe la evidencia de pólipos en su interior, no se ha de esperar a que se efectúe el cierre normal del alvéolo. Se colocará al-

paciente bajo un régimen intenso de antibióticos durante 7 a 10 días. Se hará un cultivo del exudado sinusal y se determinará la sensibilidad para elegir el antibiótico ideal. En la mayoría de los casos, la droga de elección es la penicilina de manera que se administrará inmediatamente, excepto en los casos de alergia, mientras se espera el resultado bacteriológico. Durante el tratamiento antibiótico se recomendará las precauciones rino-lógicas que con anterioridad hemos señalado.

Si se ha "perdido" una raíz en las proximidades del seno maxilar, cualquier intento de extraerla mediante un agrandamiento del alvéolo está contraindicado.

Antes de intentar la extracción deben tomarse radiografías para determinar la ubicación exacta de la raíz. Las placas intraorales generalmente permiten visualizar el piso del seno y averiguar si la raíz ha penetrado en el interior del seno, en los tejidos blandos o, como en ocasiones sucede, entre la membrana mucosa y la pared ósea del seno. El hecho de que la raíz no se vea no descarta la posibilidad de que se encuentre libre en la cavidad; por tanto, es necesario tomar radiografías extraorales para estudiar la totalidad de la cavidad antes de proceder a nuevas intervenciones.

El ápice fracturado de una raíz, separado del piso del seno por una lámina muy delgada de hueso, fácilmente puede ser empujado hacia el seno, y lo contamina con-

bacterias virulentas.

Si la raíz se encuentra alojada en los tejidos blandos o, entre la membrana mucosa y la pared ósea del seno un cirujano capaz realiza colgajos amplios y la osteotomía necesaria para localizar el ápice y extraerlo. Si el cirujano no tiene pericia para extraer estos ápices-desplazados accidentalmente, la manipulación y el traumatismo generalmente causan infección aguda.

Cuando el cuerpo extraño (raíz, raíces e incluso un diente), penetra en el seno maxilar inmediatamente se observan los hallazgos clínicos ya mencionados en la comunicación buco-sinusal, además de observarse la raíz o el diente radiográficamente dentro del seno.

El acceso quirúrgico para remover del interior del seno el cuerpo extraño no debe hacerse a través del alvéolo después que se ha intentado extraerlo, la operación debe suspenderse y se estimulará la curación de la herida. Si ésta es grande, debe aproximarse el mucoperiostio bucal y palatino.

Al paciente se le hará saber que quedo el fragmento de raíz. Y posteriormente, de acuerdo a la evolución, una vez que la herida halla cicatrizado se empleará la técnica de Caldwell-Luc, que permita visualizar adecuadamente todo el seno y de esta forma realizar la extracción.

Es conveniente analizar el porvenir de una raíz que

se ha forzado dentro del seno. Si el fragmento no está infectado y conserva alguna conexión con la mucosa, queda enquistado sin producir molestias, con tal de no haber provocado la infección de la mucosa del seno. En estas circunstancias la raíz puede permanecer en el interior del seno sin recibir tratamiento pero con vigilancia radiográfica periódica. Ahora bien si el fragmento está infectado, entonces irremisiblemente se formará un absceso, lo cual obliga a remover el fragmento por trepanación del seno, mediante la técnica de Caldwell-Luc. - Algunos autores señalan que infectada o no, la raíz debe ser extraída empleándose la técnica ya mencionada. Según Sprague, el problema que plantean las raíces impulsadas en el seno maxilar, debe ser considerado a la luz de los conocimientos actuales. Este autor, en una revisión de la literatura encontró 161 casos de raíces y cuerpos extraños enclavados en los senos; entre ellos, 151 correspondían al seno maxilar. Los cuerpos extraños incluían ápices de raíces, dientes, material para la obturación de conductos, tubos de drenaje y hasta objetos más inverosímiles: hojas de cuchillo, un alfiler y fragmentos de granada. Si tales cuerpos extraños pueden ser tolerados, la presencia de un resto radicular no podría considerarse, realmente, como un problema serio.

De acuerdo con los conocimientos actuales es raro que las raíces en el seno maxilar produzcan síntomas de

sinusitis. Hasta que no se disponga de un estudio bien fundamentado, que indique sin lugar a dudas que los síntomas dependen de las raíces, debe aceptarse que la mayoría de ellas se toleran sin inconvenientes.

La investigación de Sprague llevó a las siguientes conclusiones:

1. En la literatura especializada se encuentran pocos casos de cuerpos extraños desplazados accidentalmente a los senos maxilares.
2. Tales cuerpos pueden ser retenidos durante años sin producir trastornos de importancia.
3. No producen complicaciones serias.
4. No originan una reacción de " cuerpo extraño ".
5. No interfieren en la regeneración del revestimiento de la cavidad.
6. No provocan inflamación fulminante ni neoplasias.
7. Aparentemente no actúan como focos de infección.

¿Es necesario, entonces, extraer las raíces u otros cuerpos extraños del seno maxilar? Este interrogante puede contestarse siguiendo las consideraciones previas; en la mayoría de los casos, entonces, la conducta conservadora parece ser lo más aconsejable.

Nada debe hacerse, por ejemplo, cuando la radiografía de rutina descubre una raíz que no origina síntomas y que, de acuerdo con los antecedentes, parece haber estado durante mucho tiempo en el seno maxilar. En cam-

bio, debe realizarse tratamiento si el paciente presenta los síntomas clásicos de la sinusitis, y si las radiografías y otros métodos de diagnóstico revelan una enfermedad concomitante. Si no es indispensable recurrir a la cirugía para controlar la infección, tampoco parece necesario extraer la raíz; pero ésta debe sacarse si se decide la intervención quirúrgica, dado que no agrega más riesgos al procedimiento.

La actitud es algo diferente cuando, durante una operación, el cirujano introduce accidentalmente un diente en la cavidad del seno maxilar. De acuerdo con muchos autores, y dado que la herida está abierta y la zona se encuentra anestesiada, el criterio lógico es extraer el diente o el fragmento de raíz. No obstante, debe hacerse notar que tal intervención es complicada y muy riesgosa en manos inexpertas, y no debe intentarse a menos que se tenga los conocimientos necesarios.

Cuando los fragmentos penetran en la cavidad sinusal y no pueden encontrarse, el profesional debe interrumpir inmediatamente la intervención y explicar la situación en términos claros y comprensibles. En este caso, y si se tiene poca experiencia, lo mejor es remitir al paciente a un cirujano competente.

Cuando el cirujano dentista decide no extraer una raíz del seno maxilar, debe explicar al paciente que las consecuencias de la intervención pueden ser más -

serias que las de dejar la raíz en el interior del seno; en otras palabras, que la cura puede ser peor que la enfermedad. Nunca debe decirse, por ejemplo, que la raíz se resorberá o que saldrá espontáneamente. Se informará al paciente que será sometido a exámenes periódicos y que, en el caso de aparecer cambios patológicos, se tomará mejor decisión al respecto. Todo lo conversado se registrará con detalle en la historia clínica.

Si se recuerda que el seno se considera como una cavidad aséptica, se comprenderá que, cuando se comunica con la cavidad bucal, pierde este particular carácter. De aquí que, cuando accidentalmente se hace una comunicación, no debe practicarse maniobras que favorezcan la contaminación de la mucosa. Por el contrario, es conveniente aislar el seno de la cavidad bucal, por sutura de la mucosa, o mediante un injerto por deslizamiento. Si la mucosa sinusal da reacción inflamatoria, se tratará como una sinusitis aguda.

Si el cuerpo extraño infectado no se elimina o la abertura que se ha producido en el seno no se cierra, el paciente desarrollará una sinusitis crónica o bien una fístula buco-sinusal. Los síntomas de la sinusitis crónica y de la fístula buco-sinusal son más molestos que dolorosos e incluyen las descargas crónicas de la nariz, regurgitaciones ocasionales de alimentos y líquidos a

través de la nariz y dificultad en la succión de los cigarrillos debido a una pérdida del poder de succión. Cuando la sinusitis crónica se transforma en aguda, el paciente tiene gran dolor, fiebre, y otros signos de infección aguda.

En la sinusitis maxilar de origen dentario se observa una descarga de material fétido que prácticamente establece, por sí sola, el diagnóstico.

La transluminación mediante la colocación de un pequeño lápiz luminoso sobre los senos maxilares en una habitación oscura observando la transmisión de la luz en el interior de la boca nos permite observar diferencias, siendo el lado afectado menos claro por acumulación de exudado.

Las radiografías extraorales (Waters) mostrarán el velamiento característico (radiopaco) del seno afectado.

La fístula buco-sinusal, es la complicación más frecuente del seno maxilar cuando practicamos la extracción de dientes en la región posterior del maxilar. La fístula se produce, a menudo, aunque se haya realizado un tratamiento rápido y adecuado luego de la extracción, y generalmente se debe al desarrollo de un proceso infeccioso. Los cuerpos extraños, como los taponamientos con gasa, con pastas hemostáticas o antibióticas, o con colu lose oxidada, tiende a obstaculizar la curación normal de la herida.

Estas fistulas obligan a realizar una plastia pos -  
terior, pero la intervencion sólo debe efectuarse una-  
vez controlado el proceso infeccioso. En general, la-  
sinusitis maxilar puede erradicarse recurriendo a irriga-  
ciones y al antimicrobiano adecuado. La irrigación se-  
hace fácilmente a través del trayecto fistuloso, para lo  
cual se inyecta solución fisiológica estéril y tibia, con  
la cabeza del paciente hacia adelante, y se permite la  
salida de líquido por la fosa nasal. La maniobra se -  
repite diariamente hasta que el líquido salga límpido,  
claro, y sin material purulento.

La fistula buco-sinusal requiere atención meticulo-  
sa en el manejo del colgajo en la boca. Sin embargo, en  
todos estos estados el problema de la infección del seno  
siempre es potencial o real. Para obtener los mejores-  
resultados y dar al paciente el beneficio del conocimien-  
to especializado, conviene la colaboración entre el -  
otorrinolaringologo y el cirujano bucal.

El método más seguro para lograr éxito en el cierre  
es que además del antimicrobiano de elección debemos -  
obtener un buen drenaje del seno hacia la nariz -  
practicando una antrostomía intranasal antes de inten-  
tar cerrar la fistula crónica. Esto puede llevarse-  
a cabo de la siguiente manera: se aplica un anestési -  
co local con vasoconstrictor en la pared inferior -

del meato y el cornete inferior. Después de lograr la anestesia, la pared se atraviesa con un trocar que haga una abertura lo suficientemente grande para admitir la pinza cortante. Se agranda la ventana en todas direcciones hasta obtener un diámetro mínimo de dos centímetros en su sitio más angosto. Es importante bajar la cresta nasosinusal hasta el piso de la cavidad nasal. Si se deja algo de cresta, puede hacer fracasar el motivo de la nueva abertura, que se permite un flujo libre de secreciones desde el seno hasta la nariz. El cierre podrá realizarse cuando el seno esté completamente libre de infección.

Para realizar esta intervención se ha recomendado varios procedimientos. En la mayoría de los casos se emplea un colgajo pediculado del paladar, porque la mucosa palatina es más gruesa y más firme que la mucosa bucal, y puede recortarse mejor para cubrir el defecto. La mucosa bucal, más fácil de movilizar, se usa más a menudo para los defectos pequeños, aunque en algunas circunstancias debe recurrirse a ambos tejidos, palatino y bucal. Cualquiera sea el caso, debe utilizarse el tejido que resulte más satisfactorio para cerrar el defecto, sin producir tensión ni alteraciones de la circulación sanguínea. Para lograrlo, a veces es necesario sacrificar los dientes vecinos a la fístula.

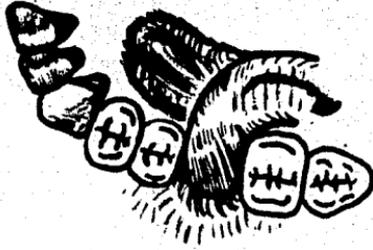
La fístula debe extirparse antes de cerrar, dado -

que, en general, estará cubierta por un revestimiento epitelial. Este trayecto se extraerá por completo hasta alcanzar el plano óseo, dejando un borde de hueso alveolar alrededor del defecto, lo cual proporcionará una superficie fresca para aproximar los tejidos y una base sólida para fijar el colgajo. Es necesario extirpar cualquier tejido inflamatorio que se encuentre.

Al recortar el colgajo es fundamental asegurar una irrigación adecuada para evitar la necrosis y el posterior esfacelo de los tejidos. El colgajo estará completamente libre de sus adherencias con el periostio, de modo que pueda ser rotado o movilizado de cualquier manera sin producir tensiones exageradas. Se le colocará en forma tal que la línea de sutura no caiga sobre el defecto, y que todos sus bordes puedan ser aproximados y mantenidos por los puntos. Son numerosos los métodos conocidos para el tratamiento de la fístula entre la boca y el seno maxilar. El operador debe decidir cuál es el más conveniente para cada caso, respetando siempre los principios básicos de la cirugía.

El cierre de la fístula bucco-sinusal, sobre todo si la abertura es grande, puede efectuarse empleando un colgajo palatino. Se levanta un colgajo pediculado donde el paladar sea grueso y tenga buen riego sanguíneo, para asegurar el éxito. La forma del colgajo puede determinarse por ensayo o práctica antes de la operación. Se

C



B



A



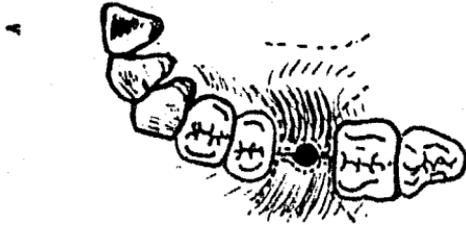
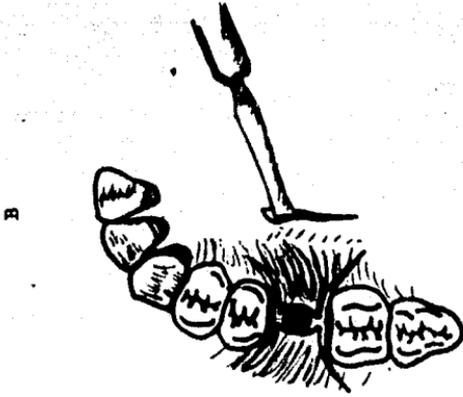
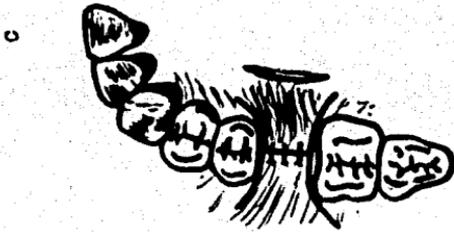
hace un modelo del maxilar superior mostrando el defecto o abertura y se construye sobre él un paladar de acrílico. El colgajo se diseña en el acrílico, se hace la incisión y se voltea el colgajo para cubrir el defecto. Esto permite prever los resultados que van a obtenerse. El material puede esterilizarse y colocarse en la boca en el momento en que se hacen las incisiones a través del mucoperiostio del paladar. Este procedimiento comprobará que el colgajo que va a tallarse sea adecuado para cubrir la abertura.

La incisión se hace con una hoja de núm. 15, y se levanta el colgajo. En el sitio de mayor angulación, puede extirparse una V de tejido, para evitar los repliegues y las arrugas. Se levanta el pedículo junto con el periostio; debe llevar una rama de la arteria palatina. Los bordes del orificio fistuloso se reavivan y socavan. El colgajo se coloca debajo del borde socavado del colgajo bucal. Este procedimiento permite que las dos superficies cruentes y sangrantes queden en contacto. Los tejidos se acercan con puntos de colchonero, y los bordes se suturan con puntos separados múltiples. No se utiliza catgut porque no puede mantener el colgajo en su lugar un tiempo suficiente para que ocurra la cicatrización. Los puntos de seda o Dermalón, deben dejarse de cinco a siete días. El hueso expuesto en el sitio donador puede cubrirse con cemento quirúrgico o gasa satura-

da con tintura de benjuí.

En 1939, Berger, un dentista, describió un método - muy satisfactorio para cerrar las aberturas buco-sinusa- les, obteniendo tejido de la región del carrillo o de la región bucal. Se cortan los tejidos que forman el borde de la fístula; se hacen incisiones diagonales a partir- de los bordes extremos, atravesando mucoperiostio hasta- llegar al hueso. Las incisiones se llevan hacia arriba- hasta el repliegue mucobucal. Se eleva el colgajo - descubriendo el defecto en el hueso; en la superficie - interna del colgajo, el periostio se corta horizontalmen- te en diferentes sitios, cuidando de cortar solamente el periostio, para que no disminuya el riego sanguíneo. Las incisiones periósticas alargan el colgajo para que pueda deslizarse sobre la abertura. Se ponen puntos de colcho- nero y se logra coaptación precisa. Los bordes se sutu- ran con múltiples puntos de seda negra, que se dejan de cinco a siete días.

Otro método de cierre, al parecer sencillo y que ha tenido éxito, fue descrito por Proctor. Se coloca un - pedazo en forma de cono de cartílago conservado. El al- véolo se prepara por raspado y se introduce el cartílago en el defecto. Es importante que el cartílago tenga ta- maño suficiente para que pueda quedar a manera de cuña.- Si queda flojo, puede desplazarse y desalojarse antes - que la membrana crezca sobre él, o puede llegar hasta el



seno, convirtiéndose en un cuerpo extraño.

Las causas de fracaso en el cierre de la fístula -  
bucosinusal son las siguientes:

1. No se eliminó por completo toda infección dentro de la cavidad sinusal antes de operar. Ello puede lograrse por lavados, antibióticos o ambos; los antibióticos - deben tener eficacia comprobada contra las bacterias presentes.

2. El estado físico general del paciente no fue - investigado ni tratado adecuadamente. Diversas enfermedades, como diabetes, sífilis y tuberculosis, pueden perjudicar la curación normal de las heridas.

3. Colgajos colocados sobre la abertura con demasiada tensión y no crear una superficie viva o sangrante en el sitio receptor del colgajo.

La posición anatómica del seno maxilar, junto con la delgadez de sus paredes, explican su frecuente participación en las fracturas de la cara. Cualquier fractura puede producirse, desde aquellas conminutas hasta una simple fisura lineal. Las lesiones del seno maxilar producen, casi siempre, laceración del revestimiento mucoso, con hemorragias que dan un velamiento característico - (seno radiopaco) en las radiografías, prácticamente - patognomónico de la fractura del hueso maxilar y malar.

Si el seno maxilar estaba sano antes de la lesión, - la sangre coagulada se resorberá rápidamente cuando la-

fractura haya sido reducida o inmovilizada. Si no estaba sano, en cambio, será necesario erradicar el proceso infeccioso para que la curación sea normal. El tratamiento de la infección en presencia de una fractura es el mismo que para cualquier otro tipo de infección sinusal: establecer el drenaje adecuado y erradicar el proceso patológico.

No hay un tratamiento establecido para las fracturas que afectan el seno maxilar; todo depende del tipo y de la extensión de la lesión. Para ello puede emplearse cualquier técnica que permita reducir los fragmentos y estabilizarlos hasta que se haya completado la curación. El período de inmovilización varía con la gravedad del daño y con la pérdida o desvitalización del hueso. El proceso cura, habitualmente, en 3 ó 4 semanas.

En general, cuando se consigue reducir y mantener el maxilar superior fracturado en un plano de oclusión normal con respecto al maxilar inferior, se logra simultáneamente una curación satisfactoria de la fractura sinusal. Sin embargo, es común que las fracturas que afectan el seno maxilar sean más complicadas y que obliguen a emplear métodos específicos para el tratamiento. En las lesiones por aplastamiento, por ejemplo, las paredes experimentan una fractura conminuta y a menudo se proyectan en la luz de la cavidad. A veces son los dientes y los procesos alveolares los que se introducen en el -

seno. En estos casos, la inmovilización de ambos maxilares en la posición correcta estabiliza las lesiones faciales pero no permite reducir ni inmovilizar la pared de la cavidad. Por tanto, esto sólo, podrá conseguirse mediante una cirugía reparadora específica. Se llega a la cavidad por la fosa canina y se extraen la sangre, los trozos de hueso y los dientes y sus fragmentos. Luego se llena la cavidad con una tira de gasa embebida en antibióticos o con un pequeño balón inflable. Esto, junto con la inmovilización de los maxilares, permite elevar los fragmentos y mantenerlos en una posición normal. El proceso cura en alrededor de 10 días, momento en el cual se quita la gasa o el balón y se cierra la fosa canina con puntos de sutura.

Es frecuente que la fractura del seno maxilar se produzca durante la oxodoncia, particularmente con las maniobras de luxación, cuando el piso, las paredes laterales o la tuberosidad se mantienen adheridos a los dientes. Si es posible, el diente deberá ser separado del fragmento óseo sin lesionar la inserción del periostio. A continuación se repone la porción fracturada del seno y se la estabiliza con suturas hasta que se complete la curación. Si el hueso se ha desprendido del periostio, o si es imposible separarlo de los dientes, habrá que decidirse a extirparlo. Es raro que esto se acompañe de desgarramientos del revestimiento mucoso, pero en caso-

de que suceda generalmente no hay dificultad para el cierre debido a la abundancia del mucoperiostio alveolar, que puede suturarse para cubrir el defecto. El tratamiento es el mismo cuando ha habido perforación o laceramiento de la mucosa. Es indispensable que el cierre sea completo, dado que el tejido debe estar en aposición directa para permitir la curación.

El tratamiento de quistes y tumores del seno maxilar es siempre quirúrgico. La cavidad es abordada a través de la fosa canina, que ofrece una vía excelente para ver y extirpar la neoformación. En el caso de tumores es común que haya adherencias con la mucosa, lo cual no ocurre nunca con los quistes, que generalmente la empujan a medida que se expanden. En consecuencia, los quistes habitualmente pueden ser extirpados sin afectar la mucosa; ésta, en cambio, debe escindirse parcialmente para extirpar los tumores.

Tres son las principales vías de acceso al seno maxilar: por el piso del seno o vía bucal, técnica de Cooper; por la pared interna o vía nasal, técnica de Claque y por la pared anterior o vía de la fosa canina, técnica de Caldwell-Luc.

La técnica de Cooper consiste en practicar una trepanación por el alvéolo de la raíz mesiovestibular del primer molar superior; este procedimiento sólo es admisible en caso de querer canalizar el seno. Tiene como-

principales desventajas, dar poca luz quirúrgica y la probabilidad de dejar una fístula; por lo tanto, este recurso sólo se utiliza cuando se requiere practicar la extracción de un molar que ha formado un absceso periapical y éste se ha abierto al seno, en cuyo caso se aprovecha como medio de canalización la vía abierta espontáneamente al practicar la extracción. El movimiento ciliar de la mucosa, hace que la corriente del exudado se dirija hacia el ostium y tal hecho favorece la cicatrización de la mucosa, tanto sinusal como de la cavidad bucal, por lo que en la mayoría de las ocasiones la fístula no persiste.

La técnica de Claque se realiza trepanando la pared nasal del seno en su parte más inferior. Este trépano, aunque más amplio que el de Cooper, no da una buena luz quirúrgica para explorar toda la cavidad sinusal, por lo tanto sólo es útil en caso de tener que drenar el seno, con la desventaja de dejar una amplia comunicación nasal que suele ser desventajosa para una buena evolución.

La técnica más empleada y que reúne las mejores condiciones requeridas, es la de Caldwell-Luc, que consiste en trepanar el seno por la fosa canina, usando la vía bucal y dejando amplia canalización por la nariz, de manera que se puede, desde luego, suturar la brecha bucal.

Aunque Caldwell escribió primero este procedimiento hace más de sesenta años, los resultados obtenidos han -

sido tan buenos que se han hecho muy pocas modificaciones durante este tiempo. La intervención se debe realizar en un hospital; bajo anestesia troncular del Ganglio de Gasser, aunque lo más frecuente es la anestesia general.

Las indicaciones para esta operación radical del seno son muchas, incluyendo las siguientes:

1. Extraer dientes o fragmentos de raíces del seno. La operación de Caldwell-Luc elimina los procedimientos ciegos y facilita extirpar el cuerpo extraño.

2. Trauma del maxilar, con aplastamiento de las paredes del seno maxilar o caída del piso de la órbita. - Conviene tratar este tipo de traumatismo por la vía de acceso de esta operación.

3. Tratamiento de hematomas del seno con hemorragia activa por la nariz. La sangre puede ser evacuada y se localizan los puntos sangrantes. La hemorragia se cohibe con tapones empapados de epinefrina o hemostáticos.

4. Sinusitis maxilar crónica con degeneración polipoides de la mucosa.

5. Quistes del seno maxilar.

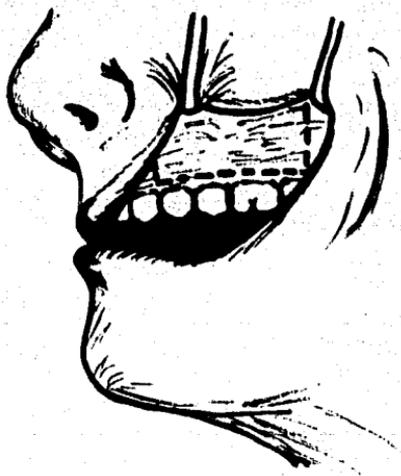
6. Neoplasias del seno maxilar.

Los cuerpos extraños que más frecuentemente requieren ser extraídos son los dientes y los fragmentos de raíz. Esta complicación es más común cuando los dientes proyectan sus extremos en la cavidad, como ocurre cuando

ella llega a los procesos alveolares o a aquellas zonas en las cuales el hueso situado entre las raíces y el seno ha sido destruido por infecciones crónicas. Esto hace que una raíz fracturada durante la luxación —o en algunos casos el diente íntegro— se introduzca en el seno ante la mínima presión que se ejerza.

Si la raíz ha entrado realmente en la cavidad, debe interrumpirse todo intento de extraerla a través del alvéolo; cualquier insistencia por esta vía no sólo lesionará los tejidos sino que, con toda posibilidad, agrandará la abertura alveolar lo suficiente como para imposibilitar el cierre primario, obligando a reparar el defecto mediante una plástica con cierre secundario.

El procedimiento quirúrgico es el siguiente: se prepara boca y cara del paciente de la manera usual; se utiliza el anestésico que, a juicio del operador, sea mejor para el paciente. Se hará intubación y se pondrá un empaque en la garganta a lo largo del borde anterior del paladar blando y pilares amigdalinos. Se eleva el labio superior con separadores y se hace una incisión en forma de U a través del mucoperiostio, hasta el hueso. Las incisiones verticales se hacen a nivel del canino y del segundo molar desde sitios inmediatamente superiores a la inserción gingival hasta más allá del repliegue mucobucal. Se hace una línea horizontal conectando las dos incisiones verticales en -



la mucosa alveolar, varios milímetros arriba de la inserción gingival de los dientes, dicha incisión debe hacerse perpendicular al plano duro y en la profundidad hasta el hueso; se despega el tejido del hueso con elevadores de periostio, llegando hacia arriba hasta las proximidades del agujero infraorbitario. Se cuidará de no traumatizar el nervio.

Si la incisión es demasiada alta, y toma tejidos muy vascularizados, habrá problemas hemorrágicos. Si se efectúa más abajo, en el periostio adherido, este tejido denso y poco elástico dificultará el repliegue a menos que se lo facilite con incisiones verticales. En pacientes desdentados, a su vez, la incisión debe extenderse hasta y a lo largo del borde alveolar. Se hace una abertura en la pared facial (fosa canina) del seno arriba de la raíz de los premolares y canino utilizando cincel, guíja o fresas; la abertura se agranda por medio de osteótomos para que permita la inspección de la cavidad. La abertura final permitirá la introducción del dedo índice.

Una manera fácil de hacer la trepanación en la lámina de la fosa canina consiste en hacer cuatro perforaciones en los vértices de un cuadrángulo de un centímetro por lado, situado por encima y por detrás del ápice de la raíz del canino, para no lesionar los nervios dentarios medios que se encuentran en el canal dentario-medio. Se unen las cuatro perforaciones entre sí por -

medio de una fresa, siguiendo los lados del cuadrángulo, para remover después la lámina ósea y dejar el orificio abierto. La abertura debe ampliarse hasta un punto que permita una buena visibilidad y un campo adecuado de maniobra, teniendo cuidado de no dañar el orificio infra-orbitario, las raíces y la irrigación de los dientes.

Se incide el revestimiento mucoso del seno y se aspiran la sangre y las secreciones contenidas para explorar la cavidad sinusal (de más está decir que la iluminación debe ser óptima). Si el diente o fragmento están libres en la cavidad, en general se les localiza rápidamente y pueden extraerse mediante un aspirador curvo, o empleando una pinza hemostática. En otras ocasiones, que son bastante frecuentes, el diente no se visualiza o se encuentra por debajo del revestimiento sinusal. En este caso sólo puede extraerse después de incidir la mucosa. Cuando una raíz ha sido desplazada al seno, se le puede ubicar con un instrumento insertado a través del alvéolo, dado que a menudo se halla cubierta por tejido o se mantiene cerca de la perforación, adherida por fibras periodontales. El examen de la cavidad debe ser completo, y es necesario extirpar todo tejido infectado y respetar la membrana normal. Si la hemorragia parece exagerada, puede cohibirse mediante un taponamiento que se deja varios minutos.

La extirpación radical de la mucosa del seno no se

requiere en todas las ocasiones, pero si se cree necesario quitarla, ello se hace fácilmente con elevadores de periostio.

Con frecuencia la mucosa se encuentra con degeneración polipoide que hay que extirpar y para lo cual se planeó la intervención. En tal caso, se practica remoción del tejido polipoide mediante una cucharilla, sin hacer demasiada presión para no fracturar las delgadas paredes del seno.

La mucosa puede estar ulcerada y presentar porciones esfaceladas; en este caso la mejor manera de remover el tejido patológico es por medio de una gasa introducida en el seno, a la cual se le imprime, con una pinza, movimientos de torsión, con lo que se consigue remover sólo el tejido esfacelado, respetando la mucosa sana. Hay que tener presente, que la mucosa debe ser respetada tanto como sea posible, pues el tejido cicatricial, de ningún modo tendrá la función fisiológica a que está destinada la mucosa del seno.

En el siguiente tiempo, se establece una comunicación de desagüe del seno a las fosas nasales. Dicha comunicación se practica a nivel de la parte anterior, e inferior del meato y cornete inferior; en este sitio la pared interna del seno es muy delgada y basta una ligera presión realizada con la punta de una pinza curva de Kelly, para trepanar dicha pared. Se regularizan los

bordes del orificio de comunicación por medio de una lima y se pasa una cinta de gasa, del seno a la cavidad nasal. Después de cerciorarse que la cinta corre libremente dentro del orificio sin atorarse, se le introduce dentro del seno hasta llenar la cavidad. La cinta debe estar ligeramente envaselinada y al introducirla hay que hacerlo en forma de acordeón, de tal manera que al tratar de sacarla, tirando del extremo que quedó hacia las fosas nasales, no se atore y salga libremente. El extremo del lado nasal se deja en el interior de la narina. - El taponamiento de gasa sirve para un doble propósito:-- por una parte, ayuda a la hemostasia y, por otra, mantiene la abertura, lo cual permite un mayor drenaje del seno.

Sólo queda, como tiempo final, suturar la mucosa bucal; se hace con un doble surgete, como el que se emplea para la sutura termino terminal de vasos; pueden también ser utilizados puntos en U, haciendo una doble sutura, con objeto de practicar una reconstrucción lo más hermética posible, de manera que el afrontamiento de la herida se haga de superficie a superficie y no borde a borde, para facilitar la cicatrización. Si se recuerda que la incisión fue realizada con un trazo curvilíneo, queda desde luego fuera del sitio de trepanación de la fosa canina y por lo tanto llena el requisito de una buena incisión, de tener apoyo óseo, lo que facilita la -

reconstrucción y beneficia para lograr una buena cicatrización. Cuando la línea de sutura corresponde a la trepanación, se hunde y generalmente no se adhiere, por no tener apoyo óseo y quedar la superficie cruenta hacia la cavidad sinusal. Los puntos se realizan con seda, y se dejan de 5 a 7 días.

De la canalización se retira diariamente un pedazo de 10 a 15 centímetros, de tal manera que a los cuatro, o cinco días, la cavidad sinusal esté libre de gasa y la mucosa se encuentra en vías de cicatrización.

Una vez concluida esta intervención dedicamos nuestra atención a la fístula buco-sinusal, si es que existe, y la tratamos de las formas ya mencionadas anteriormente, y a manera de recordatorio diremos; los bordes de la fístula se refrescan escindiendo unos 3 ó 4 mm. alrededor de su circunferencia. Si existe un pequeño defecto óseo, se practica un colgajo en forma de U, con los ángulos de esta U 1cm. por delante y por detrás de la lesión. Se aproxima entonces suavemente la mucosa por encima de la lesión y se cierran los bordes con puntos de seda 3-0.

Si el defecto óseo es grande, lo será también el defecto mucoso y precisaremos un colgajo a partir del paladar para cubrir este defecto. La anchura del colgajo será aproximada a la anchura del defecto. Es preciso un cuidado especial para asegurarse un buen aporte san -

guíneo para el colgajo. Hay que procurar que la arteria palatina anterior quede contenida en el colgajo, el cual se sutura sin tensión. Se coloca un apósito de cemento quirúrgico para cubrir la zona palatina cruenta, puesto que el tejido de granulación la recubrirá en pocos días.

Cuidados postoperatorios. Los cuidados postoperatorios de la intervención de Caldwell-Luc son tan importantes como la técnica operatoria en sí. Se impone el reposo en cama durante 48 horas después de la intervención y, a continuación, unos días de movimiento moderado sin ejercicios bruscos ni esfuerzos. La protección antibiótica comenzará por lo menos un día antes de la operación y se mantendrá durante una semana. Las pulverizaciones nasales son necesarias para mantener abierto el antiguo y el nuevo ostium. Está totalmente contraindicado el fumar y el empleo de pajitas aspiradoras de líquido.

La anestesia de carrillo y dientes puede depender de traumatismo del nervio infraorbitario o de nervios-dentarios al cincelar la pared ósea. La tumefacción del carrillo es común, pero desaparece en unos días. El prognóstico es bueno y son raras las complicaciones.

Las complicaciones de la intervención de Caldwell-Luc no son muy frecuentes y quizá lo que se presenta con más asiduidad es la hemorragia. La hemorragia se origina casi siempre en la mucosa crónicamente inflamada, de forma que lo primero que debemos hacer es la eliminación

de toda la mucosa infectada del seno. Las zonas más comunes de hemorragia son: la pared lateral donde se abre la ventana nasal (por ejemplo, en esta zona los vasos alveolares superiores anteriores penetran a través del canal infraorbitario) y la unión de la pared lateral y posterior, por donde se adentran en el seno los vasos alveolares superiores posteriores.

La hemorragia se cohibe normalmente por presión o aplastamiento del hueso en la zona donde transcurren los vasos, o bien taponando con Gelfoam. En ocasiones muy raras, se puede hacer precisa la colocación de un taponamiento nasal anterior y posterior.

Otra posible complicación es la pansinusitis producida por la manipulación del tejido infectado en la vecindad del ostium. En la mayoría de los casos, una terapia antibiótica adecuada solucionará este problema. Una tercera complicación potencial es la trombosis de los senos cavernosos; es muy rara, pero si se presenta, requiere la administración de grandes cantidades de antibióticos y anticoagulantes y, en ocasiones, una intervención neuroquirúrgica.

La persistencia de la fístula buco-sinusal es debida probablemente a una eliminación incompleta del tejido infectado del interior del seno. Si existe un defecto óseo extenso producido por un tumor o una infección crónica, podemos recurrir a la confección de una prótesis.

que contenga un obturador.

Los quistes y tumores del seno maxilar, si no son de origen dental, se tratan generalmente por el otorrinolaringólogo; los quistes benignos y tumores de origen dental que afectan al seno, se tratan como si estuvieran localizados en cualquier otra parte de la boca.- La intervención puede realizarse a través de la zona lesionada directamente o por medio de la operación de Caldwell-Luc. Los tumores malignos, tanto los primarios del seno como los que lo invaden secundariamente, deben ser tratados por especialistas en cirugía de neoplasias.

Las complicaciones bucosinusales se pueden evitar o minimizar observando las medidas siguientes:

- 1.- Reconocimiento precoz de su presencia.
- 2.- En presencia de un seno sano, el tratamiento inmediato puede solucionar el problema.
- 3.- En presencia de un seno infectado, generalmente la fístula buco-sinusal se hará persistente, por lo que no se ha de esperar su cierre espontáneo.
- 4.- La eliminación de la infección sinusal permitirá mediante el tratamiento adecuado eliminar la fístula producida secundariamente.
- 5.- La fístula buco-sinusal requiere atención metódica en el manejo del colgajo en la boca.
- 6.- Para obtener los mejores resultados y dar al paciente el beneficio del conocimiento especiali-

zado, conviene la colaboración entre el otorrinolaringólogo y el cirujano bucal en el diagnóstico y tratamiento de las complicaciones buco-sinusales de origen dental.

## CONCLUSIONES.

- 1.- Es esencial que el cirujano dentista posea nociones elaboradas y completas del seno maxilar como base de toda cirugía para diferenciar lo normal de lo patológico.
- 2.- Debido a su estrecha vecindad con el proceso alveolar y las raíces de los dientes superiores posteriores, el seno maxilar es particularmente vulnerable durante las intervenciones odontológicas.
- 3.- Deben ponerse en práctica los métodos generales de exploración para descubrir las anomalías de estructura e interpretarlas en estados patológicos, para lograr la valoración clínica adecuada del paciente e instituir el tratamiento correcto.
- 4.- El profesional que hace el diagnóstico de cualquier padecimiento que afecte al seno maxilar, siempre que no sea de origen dentario, deberá remitir al paciente a un otorrinolaringólogo para su completo examen.
- 5.- Se estima que 10 a 15 por 100 de casos de sinusitis son de origen dental o relacionado con él. Esto incluye abertura accidental del piso del seno durante la extracción dentaria, penetración de un cuerpo extraño tal como una raíz e incluso un diente entero en el interior del seno, e infecciones introducidas-

a través del piso del seno por dientes con abscesos-epicales.

- 6.- En muchas ocasiones la prevención de problemas sinusales depende de la obtención de una radiografía adecuada y sin distorsiones de cualquier diente posterior superior que debe ser extraído.
- 7.- Es muy importante la exploración y detección de cualquier abertura accidental del seno maxilar que se haya producido, después de la extracción de un diente. Esto puede producir un orificio, que pasa inadvertido hasta que el paciente advierte el pasaje de aire a la cavidad sinusal y el escurrimiento de líquidos y en especial de sangre a través de la nariz, existiendo además dificultad en la succión.
- 8.- Si la penetración accidental al seno maxilar es pequeña y se tiene cuidado, evitando lavados, colutorios enérgicos y sonarse la nariz frecuente y fuertemente, en la mayor parte de los casos empleando un cierre quirúrgico inmediato se formará un buen coágulo, se organizará y ocurrirá cicatrización normal. - Estos alvéolos nunca deben empacarse con gasa, algodón, etc., porque estos procedimientos casi siempre perpetuarán la abertura en vez de servir para cerrarla. La exploración instrumental de los alvéolos debe evitarse lo más posible, para no llevar la infec-

ción a regiones no contaminadas.

9.- Si una raíz o un diente ha penetrado accidentalmente en la cavidad del seno maxilar, debe interrumpirse - todo intento de extraerla a través del alvéolo; cualquier insistencia por esta vía no sólo lesionará los tejidos sino que, con toda posibilidad, agrandará la abertura alveolar lo suficiente como para imposibilitar el cierre primario, obligando a reparar el defecto mediante una plástica con cierre secundario.

10.- Cuando una raíz penetra en la cavidad sinusal, el profesional debe interrumpir inmediatamente la extracción y solamente debe estimular la curación de la herida mediante la aproximación del mucoperiostio bucal y palatino. Deberá explicar al paciente la situación en términos claros y comprensibles. En este caso, y si se tiene poca experiencia, lo mejor es remitir al paciente a un cirujano competente.

11.- Es conveniente analizar el porvenir de una raíz que se ha impulsado dentro del seno. Si el fragmento no está infectado y conserva alguna conexión con la mucosa, sin producir molestias, la raíz puede permanecer en el interior del seno sin recibir tratamiento pero con vigilancia radiográfica periódica. Ahora bien si el fragmento está infectado, entonces irremisiblemente se formará un absceso, lo cual obliga a

remover el fragmento por trepanación del seno, - mediante la técnica de Caldwell-Luc. Algunos autores señalan que infectada o no, la raíz debe ser extraída empleándose la técnica ya mencionada.

12.-La actitud es algo diferente cuando, durante una operación, el cirujano introduce accidentalmente un diente o una raíz en la cavidad del seno maxilar. De acuerdo con muchos autores, y dado que la herida está abierta y la zona se encuentra anestesiada, el criterio lógico es extraer el diente o el fragmento de raíz. No obstante debe hacerse notar que tal intervención es complicada y muy riesgosa en manos inexpertas, y no debe intentarse a menos que se tenga los conocimientos necesarios.

13.-Si el cuerpo extraño infectado que se encuentra dentro del seno maxilar no se elimina o la abertura que se ha producido en el seno no se cierra, el paciente desarrollará una sinusitis o bien una fístula bucosinusal.

14.-Son numerosos los métodos conocidos para el tratamiento de la fístula entre la boca y el seno maxilar. El operador debe decidir cuál es el más conveniente para cada caso, respetando siempre los principios básicos de la cirugía y no efectuar la intervención hasta no controlar el proceso infeccioso.

15.-La técnica más empleada y que reúne las mejores condiciones de acceso al seno maxilar, para extraer dientes o fragmentos de raíces, eliminando los procedimientos ciegos, es la de Caldwell-Luc, que consiste en trepanar el seno por la fosa canina, usando la vía bucal y dejando amplia canalización por la nariz, de manera que se pueda, desde luego, suturar la brecha bucal.

16.-Para obtener los mejores resultados y dar al paciente el beneficio del conocimiento especializado, conviene la colaboración entre el otorrinolaringólogo y el cirujano bucal en el diagnóstico y tratamiento de las complicaciones buco-sinusales de origen dental.

## BIBLIOGRAFIA

## 1.- TECNICAS QUIRURGICAS DE CABEZA Y CUELLO.

PALACIO G. ALBERTO.

Ed. INTERAMERICANA, S.A.

1967.

## 2.- TRATADO DE CIRUGIA BUCAL.

KRUGER O. GUSTAV.

Ed. INTERAMERICANA, S.A.

1<sup>a</sup>. ed., 1960.

## 3.- TRATADO DE CIRUGIA ORAL

WALTER C. GURALNICK.

Ed. SALVAT.

1971.

## 4.- CLINICA Y CIRUGIA MAXILO-FACIAL.

MAUREL GERARD

Ed. ALFA BUENOS AIRES

3<sup>a</sup>. ed., 1959.

## 5.- CIRUGIA ESTOMATOLOGICA Y MAXILO-FACIAL

( ATLAS DE TECNICAS QUIRURGICAS ).

GINESTET. GUSTAVE, MARCEL PALFER-SOLLIER.

Ed. MUNDI.

1967.

**6.- EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA****M. Mc. CARTHEY FRANK.****Ed. " EL ATENEO "****1971.****7.- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.****BRAINERD HENRY.****MARGEN SHELDON.****MILTON J. CHATTON****Ed. EL MANUAL MODERNO.****1978.****8.- OTORRINOLARINGOLOGIA Y BRONCDESOFAGOLOGIA.****REVISTA PANAM DE VOL. II No. 4 2<sup>a</sup>. EPOCA.****FISTULAS OROANTRALES.****Dr. SENTIES.****Page. 221 JULIO/ AGOSTO.****1968.****9.- CIRUGIA BUCAL.****RIES CENTENO A.****Ed. " EL ATENEO " TOMO II****5<sup>a</sup>. ed., 1957.****10.-CIRUGIA BUCAL****THOMA KURT H.****Ed. U.T.E.H.A. CAPITULO XIX.****2<sup>a</sup>. ed., 1955.**

**II.- ANATOMIA****GARDNER, GRAY.****Ed. SALVAT.****2<sup>a</sup>. ed., 1974.****I2.- TRATADO DE ANATOMIA HUMANA.****Dr. FERNANDO QUIROZ GUTIERREZ.****Ed. PORRUA, S.A., MEXICO****TOMO I.****17<sup>a</sup>. ed., 1977.**