



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**“EL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR: SU ANATOMÍA,  
CON ESPECIAL REFERENCIA A LA TÉCNICA PARA SU  
ESTUDIO Y LA HISTOLOGÍA DEL MISMO”**

TESISTA:

**OD. JOSÉ OSCAR DAVID**

DIRECTOR:

**PROF. DR. OSVALDO G. SÚAREZ**

**CÓRDOBA, 1968**



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

\*\*\*\*\*

EL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR

Su anatomía, con especial referencia a la técnica  
para su estudio y la histología del mismo.

\*\*\*\*\*

T  
D 11  
D 249  
Dejido

009722



*Oscar José David*

Tesis doctoral del Odontólogo  
Oscar José David.

Padrino de tesis:  
Prof. Dr. Osvaldo G. Suárez.

*O. Osvaldo Suárez*

A mis padres, esposa e hijo.



En el transcurso del tiempo que ha llevado la confección del presente trabajo, he podido valorar el afecto y desinterés de un innumerable grupo de colegas y amigos, agradecer separadamente a cada uno de ellos sería largo e ineficaz, prefiero en estas líneas dejar el íntimo y puro agradecimiento para todos, los que de una forma u otra, me prestaron su ayuda y aliento.

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

El presente trabajo es una ampliación del presentado el 31 de marzo de 1964, ante la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba, a los fines de cumplimentar el primer año de adscripción a la asignatura de Anatomía y contiene lo expuesto en aquél entonces más el resultado de nuevas experiencias, el estudio histológico, la descripción detallada de la técnica para el estudio anatómico del conducto y la ampliación bibliográfica que lo anterior demandara.

Con el fin de ordenar la exposición del presente trabajo, dividiremos a éste en una serie de tópicos que iremos describiendo separada y sucesivamente y que en definitiva son los siguientes:

- I: Justificación del presente estudio.
- II: Material y método.
- III: Reseña anatómica del conducto.
- IV: Reseña histológica del conducto.
- V: Resultados encontrados.
- VI: Conclusiones.

Es necesario destacar que la nomenclatura utilizada en nuestra descripción no se ajusta a las dadas por el Congreso Internacional de Anatomía de París, (P.N.A.) , del año 1955, habiendo preferido utilizar terminología más conocida en nuestro medio.





## I: JUSTIFICACION DEL PRESENTE ESTUDIO

En términos generales, la justificación de un trabajo se da casi siempre por los resultados que se esperan del mismo, ello independientemente de que dicho resultado sea un hecho nuevo o que sólo sirva de corroboración a hechos ya conocidos. En nuestro caso, sin embargo, la justificación nace de un insatisfecho, dado que no hemos encontrado una descripción acabada del conducto dentario inferior. Es común que la descripción de dicho conducto se haga o muy superficialmente o con el solo fin de describir las relaciones que con él guardan los elementos dentarios, o alguna otra parte del maxilar inferior, hueso éste que por otra parte es el que contiene el conducto. Consideramos que cualquiera de esas formas dan como resultado una egoísta descripción del conducto a la que aún habría que agregarle lo precario de algunas técnicas de estudio utilizadas para este fin. Entre éstas últimas nos ha sido común ver la descripción del conducto en base a: un estudio radiográfico objetivizado por la introducción de un alambre en la luz del mismo, la disección de los elementos que en él se encuentran alojados, o bien, lo que la práctica quirúrgica en determinados casos podía mostrar o aparentemente hace deducir. Cualquiera de los métodos nombrados posee en nuestro modesto entender déficit muy objetables si es que con ellos se pretende dar una descripción detallada del conducto dentario inferior. Entre estos déficit pueden ser citados: el estudio radiográfico con un alambre introducido en la luz del conducto nos da una idea acerca de la dirección del mismo, sobre todo en el tramo posterior, pero nada nos dice de la terminación del mismo por lo difícil que resultaría llegar hasta este nivel con un alambre, como también es incompleto en cuanto a que no muestra la luz total del conducto a la que indudablemente tampoco llega a ocupar. En cuanto a la disección del hueso que conforma la pared del conducto debemos decir que si bien es cierto, es desde el punto de vista anatómico el método más exacto, no menos cierto resultan las dificultades que este método acarrea en su realización. Dificultades que obedecen al delgado espesor de la pared del con-



ducto que hace muy difícil su disección, sobre todo a nivel de la porción anterior donde el conducto como consecuencia de una enorme criba se presenta sumamente frágil.

La técnica de estudio del conducto mediante la disección de los elementos que en él se alojan es tan exacta como la anterior, pero con ventaja sobre aquella de una más fácil realización. La dificultad de esta técnica reside en la conservación del preparado más que en la realización del mismo. Dejamos constancia que nos estamos refiriendo a la disección de los elementos que se alojan en el conducto dentario sin efectuar tratamientos previos en el maxilar, sobre todo el de corrosión donde el hueso descalcificado no solamente pierde contextura, sino que pierde también gran parte de su forma y volumen. Por la razón enunciada desechamos totalmente dicho camino como método de estudio a los fines de este trabajo.

El conocimiento que de el conducto pueda darnos un momento quirúrgico puede ser, desde el punto de vista anatómico, el método más objetado, ya que es la anatomía la base de la cirugía y en este aspecto no debieran invertirse los órdenes. Por otra parte, el hecho de intervenir quirúrgicamente el maxilar en zonas vecinas o aledañas al conducto, presupone la existencia de un ente nosológico que puede indudablemente haber provocado cambios topográficos, y así, lo que veríamos, no sería anatomía normal sino la modificación de ésta por un hecho patológico.

Las dificultades mencionadas para cada una de las técnicas nos hizo pensar que debía existir o que había que llegar a un método de estudio anatómico que permitiese la visualización directa y radiográfica del conducto, mostrándolo con exactitud tanto en su forma, cuanto en su recorrido y volumen. Dicha técnica debía además, por razones prácticas, ser de fácil manejo y permitir una mejor conservación del preparado anatómico realizado. Todos estos requisitos creemos haberlo logrado con la técnica de "relleno del conducto con metal fusible". Esta técnica constituye con el estudio histológi-



co los dos fines fundamentales del presente trabajo.

En cuanto al estudio histológico debemos destacar la imposibilidad que hemos tenido para encontrar bibliografía al respecto, debiendo, en honor a la verdad, manifestar no haberla hallado como tal.

A lo anteriormente expuesto habría que sumar el anhelo de una descripción conjunta y pretendidamente completa del conducto dentario inferior, tal como le corresponde en su calidad de ente anatómico. Relacionaremos además y cuando ello sea posible, aquellos puntos que resulten del interés para la clínica, la cirugía, o cualquier conocimiento práctico relacionado con este ente anatómico.

En resumen, las causas que justifican el presente trabajo serán las siguientes:

- I: Descripción conjunta y completa del conducto dentario inferior.
- II: Realización de una técnica de fácil manejo y exactos resultados.
- III: Realización de un estudio histológico de la pared ósea del conducto que nos dé un conocimiento exacto de la constitución íntima de la misma.

## II: MATERIAL Y METODO

Como "material" de estudio ha sido utilizado el siguiente:

50 maxilares inferiores pertenecientes al Museo del Instituto de Anatomía de la Universidad Nacional de Córdoba en los que se han realizado las mediciones necesarias a los fines de localizar el agujero mandibular y mentoniano.

30 maxilares inferiores obtenidos de cadáveres y que han sido utilizados para el estudio del conducto, tanto en su recorrido, como en su forma y de acuerdo a los métodos que más adelante describiremos.

Material accesorio como complemento de los métodos seguidos y que i-



remos describiendo conjuntamente con éstos.

Los "métodos" utilizados y realizados son los siguientes:

- a) Inyección replectiva del conducto.
- b) Relleno con metal fusible del conducto.
- c) Radiografías laterales y oclusales de los maxilares con el conducto inyectado.
- d) Disección del conducto y/o de los elementos en él alojados, (espe<sup>cialmente</sup> el nervio dentario inferior).
- e) Mediciones en relación a los elementos vecinos y pertenecientes a el maxilar inferior para la ubicación de los agujeros mandibular y mentoniano.
- f) Cortes frontales de los maxilares con el conducto inyectado.
- g) Estudio histológico de la pared del conducto.

a) INYECCION REPLECTIVA DEL CONDUCTO

Este método se logra utilizando maxilares cuyo conducto se encuentra desprovisto de los elementos que normalmente en él se alojan. A este fin hemos logrado éxito sólo en los casos que hemos utilizado maxilares de cadáveres formolados a los que se les quitaba el contenido del conducto valiéndonos de una sierra de Gilli con la punta bien redondeada y a la que hacíamos actuar de un modo similar a la de un pulpótomo de uso dental tal cual puede observarse en la fig. n°. 1

Debemos dejar constancia que una gran parte de los maxilares, al ser desarticulados del resto de la cabeza se desprendían con el conducto vacío quedando el contenido prendido dorsalmente sobre todo por la continuación del nervio dentario inferior. A los fines de este método, no aconsejamos la utilización de maxilares macerados porque la criba normal del conducto se encuentra aumentada y el material de inyección se pierde casi totalmente a



través de ella.

La inyección replectiva del conducto puede lograrse con celuloide, cello, cera y trementina o con pasta de Teichmann.



Fig. n°. 1. Maxilar inferior al que se le está eliminando el contenido del conducto mediante el uso de la sierra de Gilli.

#### INYECCION CON CELULOIDE O PASTA DE TEICHMANN

La técnica con cualquiera de estos dos materiales es muy similar y para ser llevada a cabo seguimos los siguientes tiempos: bloqueamos el agujero mentoniano aplicando una delgada capa de yeso sobre el mismo, cuidando de que éste no penetre dentro del conducto; colocamos luego una cánula cuyo diámetro coincida con el agujero mandibular en la luz de éste y la fijamos,

también con una delgada capa de yeso, consiguiendo así un cierre hermético. Fraguado el yeso se carga una jeringa preparada para ese fin con la pasta a usar (es conveniente que la pasta sea mas bien pastosa), calzamos la jeringa en la cánula e inyectamos hasta encontrar resistencia a la entrada del material, en este momento colocamos las bandas elásticas en el dispositivo anexado a la jeringa consiguiendo de esta forma una presión de inyección casi constante que debe mantenerse hasta la evaporación total del diluyente utilizado en la masa inyectada. Cuando se llega a este punto retiramos la jeringa, el yeso y la cánula, dando por terminada la inyección. La fig. n°. 2 muestra la forma en que se practica este tipo de inyección para el relleno del conducto.



Fig. n°. 2. Hemimaxilar inferior izquierdo en el que se está inyectando masa de celuloide. El dispositivo posterior de la jeringa mantiene a presión constante la inyección hasta que ésta finalice.



### INYECCION CON CEBO-CERA Y TREMENTINA

La técnica para su ejecución es similar a la anterior, diferenciándose sólo en el hecho de que no necesita que la inyección sea mantenida, debiendo sólo esperarse el enfriamiento del material el cual se inyecta en forma semi fluida. Presenta sobre la técnica anterior la ventaja de una más fácil realización.

### b) RELLENO CON METAL FUSIBLE

Este método de estudio, si bien es conocido para la descripción de algunas cavidades o conductos, es originario en su aplicación para el estudio del conducto dentario inferior. La utilización del metal fusible en el estudio de cavidades óseas ha sido descrito y utilizado por otros autores, habiendo nosotros seguido la técnica señalada por el Prof. A. R. Suárez-15- practicada previamente en el relleno del oído interno y como puede apreciarse en la fig. n°. 3



Fig. n°. 3. Aspecto radiográfico del oído interno, previamente relleno con metal fusible.

Para la realización del método hemos utilizado el metal de Wood cuyo

punto de fusión está a los 70°C. y la técnica del relleno es la siguiente:

1.- Se toma un maxilar debidamente preparado y se le obtura el agujero mentoniano aplicando una lámina de latón delgado que se fija con una capa muy delgada de cera recinosa. Fig. n°. 4



Fig. n°. 4. Hemimaxilar inferior derecho con el agujero mentoniano obturado por medio de una lámina metálica fijada con cera.

2.- Completado el paso anterior, se procede a colocar un embudo metálico en el agujero mandibular fijándolo también y si ello hace falta, con cera recinosa.



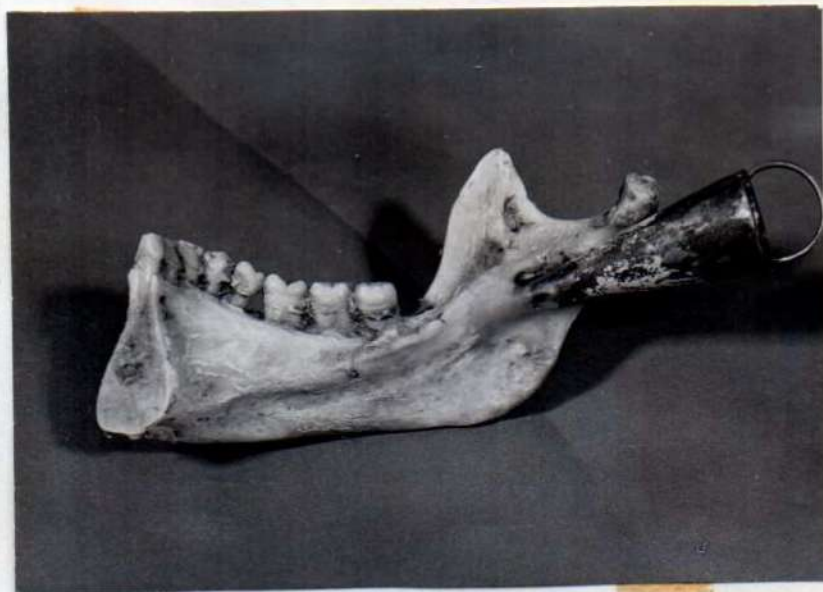


Fig. n°. 5. El mismo maxilar de la figura anterior en el que se ha colocado un embudo metálico en el agujero mandibular. Este embudo servirá para dar forma de crisol, permitiendo por este punto penetrar al metal fusible.

3.- Ya preparado el maxilar, según los pasos anteriores, procederemos a revestirlo con una mezcla a partes iguales de yeso taller y revestimiento. Para esto utilizamos un molde como el que muestra la fig. n°. 6 en el que introduciremos el maxilar hasta que quede en la posición que muestra la fig. n°. 7.

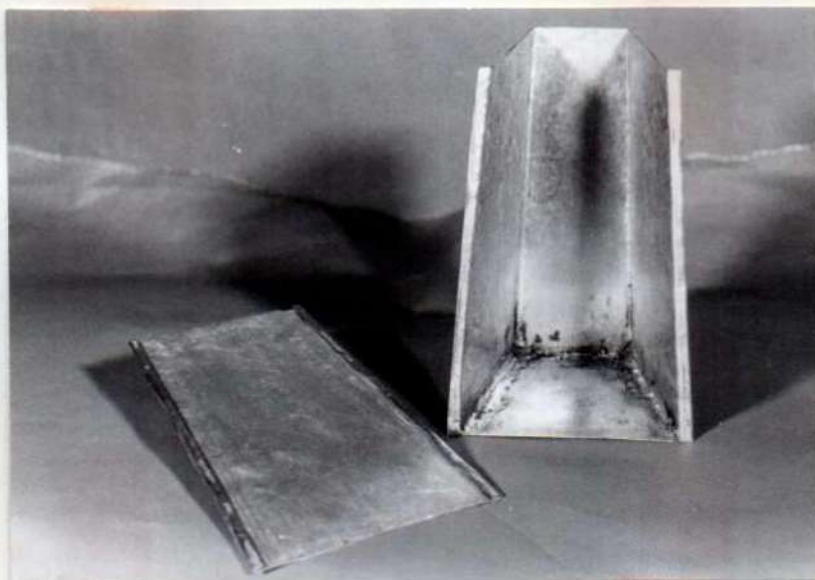


Fig. n°. 6. Molde metálico para la inclusión del maxilar en la mezcla de yeso-revestimiento. La tapa desarmable y la forma expansiva hacia arriba facilita el posterior retiro del maxilar revestido.

4.- Con todos los elementos en condiciones armamos el molde, preparamos la mezcla de yeso revestimiento y luego de verter la mezcla en el molde, introducimos el maxilar de manera que quede ubicado como lo muestra la fig. no. 7 y obteniendo un conjunto como el que muestra la fig. n°. 8.





Fig. n°. 7. Posición aproximada en que debe quedar el maxilar dentro del molde de inclusión.

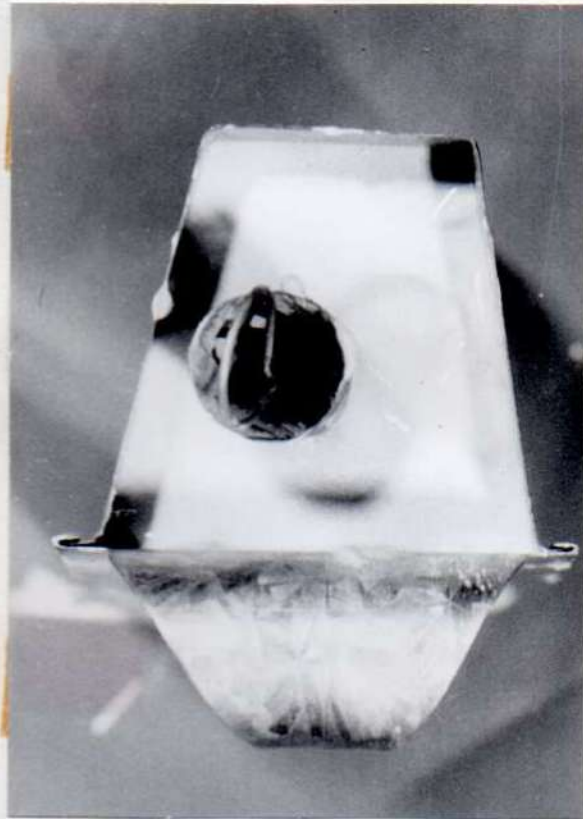
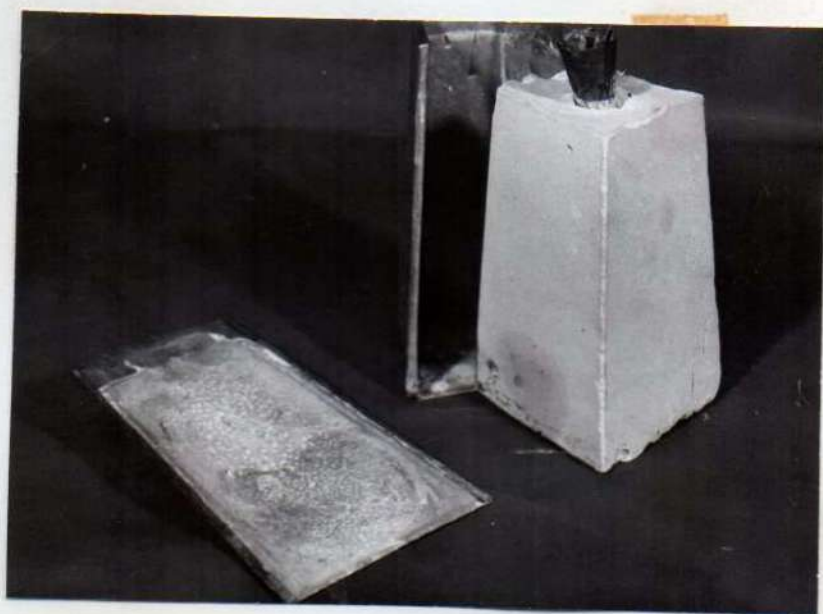


Fig. n°. 8. Vista superior del block, una vez incluido el maxilar. Nótase que la parte superior del embudo queda libre para facilitar su posterior retiro.

5.- Una vez fraguada la mezcla desarmamos el molde, fig. n°. 9, retiramos el block, fig. n°. 10, e introducimos el mismo en una estufa a 80°. C. pre vio haber colocado suficiente cantidad de metal de Wood en el crisol deja do por el embudo, al que hemos retirado al mismo tiempo que el molde. La fig. n°. 11 muestra la forma en que es colocado el block dentro de la estufa.



**Fig. n°. 9. Una vez fraguada la mezcla se  
saca la tapa del molde y se re  
tira el block en la misma di-  
rección que la tapa.**



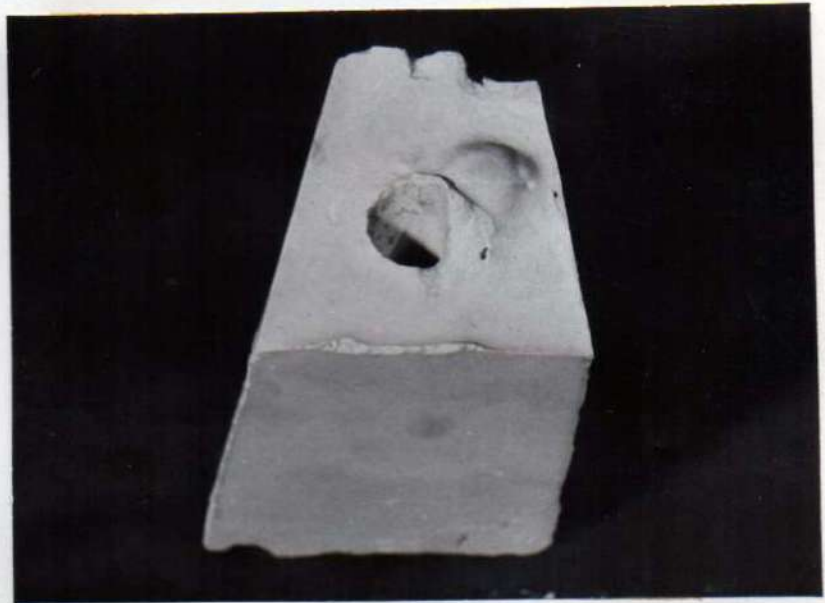


Fig. n°. 10. Retirado el block del molde, se quita el embudo quedando de esta forma ligto para su colocación en la estufa. La dirección del embudo, del maxilar y por ende del conducto, deben ser vertical para facilitar la posterior entrada del metal de Wood.



Fig. n°. 11.- El block introducido en el horno con el crisol hacia arriba y dirigido verticalmente.

6.- Una vez que el block llega a tomar la temperatura del horno se deja en friar lentamente, una vez conseguido lo cual se retira toda la mezcla de ye so y revestimiento. Logrado esto damos por terminado el trabajo.

Se hace necesario destacar que la puesta en el horno del block para su calentamiento y la posterior entrada del metal fusible puede ser reemplazada, en caso de que no exista horno, por un calentamiento directo efectuado con soplete a llama muy suave y colocando el block sobre un calentador a resistencia. Una vez que se considera que el block ha alcanzado la temperatura conveniente se vierte por el crisol el metal de Wood previamente fundido y se deja enfriar. Este modo de llevar a cabo la técnica no posee la pre cisión de la original y tiene el riesgo de que en algunos casos puede quemarse parcialmente el maxilar; sin embargo, puede ser utilizada sin ningún



riesgo si se tienen ciertas precauciones en el calentamiento.

Este método del relleno del conducto con metal Wood o similares es el que brinda las mayores ventajas para este tipo de estudio. Entre estas ventajas pueden señalarse rápidamente las siguientes: rapidez y relativa economía en la ejecución del método, brinda las condiciones ideales para un perfecto estudio radiográfico y además, asegura una fácil realización en los pasos de las técnicas posteriores. Por otra parte, cabe destacar que su estabilidad volumétrica asegura los resultados obtenidos y la fácil conservación del preparado anatómico.

c) RADIOGRAFIAS LATERALES Y OCLUSALES DE LOS MAXILARES  
CON EL CONDUCTO INYECTADO

Resultaría descartable mencionar que el estudio radiográfico rinde los mejores resultados cuando el conducto ha sido relleno con un material fuerte o totalmente radio-opaco, ya que esto permite un marcado contraste con el tejido óseo. En el presente trabajo hemos practicado la radiografía lateral y oclusal colocando la fuente de rayos a 60 cms. de la placa y con un eje de incidencia perpendicular a la misma. En referencia al hueso, las radiografías laterales han sido tomadas con el rayo central incidiendo en la cara vestibular del maxilar y a nivel del 2do. o 3er. molar, o zona equivalente si se trataba de maxilares desdentados. En las radiografías oclusales, la incidencia del rayo efectuado a la misma altura que en la radiografía lateral y con la entrada de los rayos desde el reborde alveolar.

Estos dos tipos de toma nos han permitido el estudio del conducto en su recorrido póster anterior y sus relaciones con el reborde alvéolo dentario y borde basal en la radiografía lateral y con la cara externa e interna en la radiografía oclusal. Estos dos tipos de relaciones, como es lógico suponer, dependen de la ubicación cráneo caudal y látero medial, respectiva--



mente, del conducto. Dada las circunstancias que los mismos maxilares fueron luego disecados para poner en evidencia directa el conducto, se nos hace necesario destacar que ambos resultados han sido valorados comparativamente. Este estudio comparativo llevaba implícita la finalidad de establecer si los resultados radiográficos puros tenían coincidencia con los anatómicos reales o si existían factores de error que luego debieran ser correctamente valorados.

d) DISECCION DEL CONDUCTO Y/O DE LOS ELEMENTOS

EN EL ALOJADOS

Previa descripción de cualquier técnica es necesario que señalemos la diferencia y la utilidad de disecar el conducto o los elementos que en él se alojan.

La disección del conducto consistiría en separar y delimitar las paredes óseas del mismo, del tejido óseo que también las rodea. El logro de ello nos permite estudiar: la posición, el recorrido, la extensión, los límites, las relaciones y el diámetro externo del conducto. En resumen, creemos que resulta el mejor medio para el estudio de la anatomía macroscópica del conducto, sin embargo, es tan delgada la pared del mismo, que su disección resulta lenta, dificultosa y en ciertas ocasiones casi imposible y ello se debe que a la delgadez de la pared hay que sumar el medio en el cual se encuentra, que es, en definitiva, el que ofrece las mayores dificultades.

En lo que se refiere a la disección de los elementos alojados en el conducto, ello puede estar dirigido hacia la identificación de los elementos vasculares o nerviosos que hacen su recorrido a través del mismo. Personalmente hemos preferido en todos los casos la disección del nervio dentario inferior por ser el de más fácil identificación a través de todo su re-



cerrido. La disección consiste en separar el nervio de los elementos vasculares que lo rodean o entran en relación con él, eliminando en todos los casos a estas últimas. La disección del nervio, (lo mismo sucedería con la vena o la arteria), nos permite apreciar el recorrido del conducto por ser ambos equivalentes, pero dada las circunstancias que ninguno de los mencionados ocupa más de la mitad de la luz del conducto, no nos permite apreciar y valorar el diámetro del mismo, y en cuanto a sus relaciones, aunque sólo aproximada, son igualmente valederas.

De lo relatado hasta ahora se deduce que en más o en menos, todos los métodos tienen algún inconveniente, razón esta por la que hemos seguido un tercer camino consistente en practicar en un mismo maxilar dos métodos distintos, (uno en cada hemi maxilar) y comparar los resultados de uno con respecto al otro. Es debido a lo mencionado anteriormente que en casi todos los casos hemos practicado la disección del conducto previamente relleno con metal fusible en hemi maxilar, efectuando la disección del nervio dentario inferior o bien practicando cortes frontales en el hemi maxilar opuesto. A esto se agregaban las mediciones correspondientes y el estudio radiográfico de los mismos.

#### e) MEDICIONES

Estas han sido practicadas principalmente para la ubicación de los agujeros mandibular y mentoniano como así también para determinar la luz del conducto y la distancia que lo separaba de los distintos elementos con los que normalmente entran en relación. Para todas estas mediciones ha sido utilizado el vernier rectilíneo a más de algún dispositivo especialmente diseñado según el caso para reglar dichas mediciones, las que por otra parte han sido tomadas con precisión de décimas de milímetros.



f) CORTES FRONTALES DE LOS MAXILARES CON

EL CONDUCTO INYECTADO

Consiste este método en practicar cortes perpendiculares al conducto y a distintas alturas del mismo. En casi todos los casos se practicaron cortes seriados desde un centímetro por delante del agujero mentoniano hasta la parte media del triángulo retro molar. El estudio de estos cortes nos permite relacionar al conducto dentario con el hueso maxilar que lo contiene, pudiendo así medir las distancias que lo separan de la tabla externa e interna y del borde superior e inferior. En nuestro trabajo hemos practicado estos cortes en el hemi maxilar opuesto al que se había practicado la disección del conducto o de los elementos que éste contiene, de tal manera que nos fuera posible siempre poseer elementos de comparación entre un método y otro. Dichos cortes han sido practicados a sierra, entre las distancias antes mencionadas y en relación, cada uno de ellos, con algún elemento dentario.

g) ESTUDIO HISTOLOGICO DE LA PARED DEL CONDUCTO

Los mismos han sido efectuados en material cadavérico y basado tanto en cortes perpendiculares al conducto como paralelos al mismo. Las técnicas utilizadas han sido las siguientes: 1.- Decalcificación y coloración común con hematoxilina eosina; 2.- Decalcificación y decoloración con carbonato de plata y 3.- Corte y visualización con el microscopio de luz refleja.

El estudio histológico nos ha permitido observar la constitución de la pared del conducto y la posición que ocupan los elementos que en él se alojan.

III.- RESEÑA ANATOMICA

El conducto dentario inferior, también conocido con el nombre de con



ducto mandibular, Sicher y Tandler -14-, o canalis mandibulae, Orts Llerca -9-, puede ser descripto como un anexo del hueso maxilar inferior en cuyo espesor está contenido. Extendido en sentido póstero anterior, tiene su iniciación en la cara interna de las ramas del maxilar en el orificio conocido con los nombres de "orificio de entrada al conducto inferior", Testut Latarget -16-, "foramen de Spix", "agujero o foramen mandibular" Sicher y Tandler -14-, Orts Llerca -9-. Este orificio se encuentra limitado ventralmente por la espina de Spix y está precedido por un canal infundibular de base superior, Sicher y Tandler -14-. La altura a la que se encuentra el mencionado orificio, sería equidistante de los bordes de las ramas de la mandíbula. Olivier -8- citado por Ries Centeno -10- lo ubica más cerca de la escotadura sigmoidea (2 cms.) que del borde inferior (2,3 cms.) Aprile y Figun -2- lo ubican también más cerca de la escotadura sigmoidea y del borde posterior. Ries Centeno -12- por su parte, lo ubica a 1 cm. por sobre una línea que prolonga el plano oclusal hacia atrás y da las siguientes medidas con respecto a la distancia que lo separa de los 4 bordes de la rama del maxilar: escotadura sigmoidea 12 mm., borde inferior 22 mm. borde posterior 6 mm. y borde anterior, 8 mm. del labio interno y 18 mm. del labio externo del trigono retromolar.

Desde el nivel señalado, el conducto tiene un trayecto oblicuo hacia adelante y abajo y algo adentro, hasta la altura del 1er. y 2do. molar desde este punto se hace casi horizontal o algo ascendente hasta la altura del 1er. premolar donde se divide en dos conductos de desigual calibre; uno cuyo diámetro es similar al del conducto dentario y que se dirige hacia afuera, atrás y arriba y es el conducto mentoniano, el otro, de muy pequeño calibre que continúa la dirección del que le dió origen, siguiendo un trayecto intraóseo y es el conducto incisivo, cuya existencia aceptada por algunos autores es discutida por otros, Sicher y Tandler -14-. En todo este trayecto el conducto está limitado por una pared ósea que lo separa del



hueso esponjoso que lo rodea, presentando una gran cantidad de orificios o cribas que sirven para dar paso a las ramas que se desprenden de los vasos y nervios dentario inferior. Para Olivier y Bresser citados por Ries Centeno -12- dicha pared existiría en un 60 % de los casos, mientras que en los restantes sería incompleta o no existiría, no poseyendo en este último caso el conducto un límite que lo defina como tal. Durbeck W.E. citado por Ries Centeno -12- da a este respecto la siguiente conclusión: "El conducto dentario debe ser considerado como una entidad independiente y no como un simple túnel a través del hueso. Es de estructura tubular y puede ser extraído intacto por medio de una prolija disección del tejido óseo pericanalicular. Sirviendo como lo hace de protección a su contenido, su comienzo se caracteriza por la estructura notablemente densa de sus paredes y a medida que se extiende a través del cuerpo mandibular, el conducto se hace cribiforme, perdiéndose más adelante, pero manteniendo a nivel del 3er. molar intacta su estructura. Su calcificación se completa mucho tiempo antes que la segunda dentición inicie su erupción".

De acuerdo con Aprile -1-, Orts Llorca -9-, Ries Centeno -10- y otros, el conducto se ubica más cerca de la tabla lingual que de la vestibular, ocupando desde el 2do. molar hacia adelante una posición cercana al borde basal y teniendo un diámetro que oscila entre 2 a 4 mm. Sus relaciones más inmediatas las mantiene con el borde alveolar y los ápices dentales, pudiendo establecerse según el concepto de Sicher y Tadler -14- los 3 tipos de relaciones siguientes:

TIPO I: El conducto se encuentra en íntima relación con los ápices del 3er molar pero se separa paulatinamente del 1er. y 2do. molar, situándose a una distancia siempre mayor a los ápices de estos últimos dientes. Este sería el tipo más frecuente.

TIPO II: El conducto se ubica a uno o más milímetros de los ápices del 3er molar, siendo aún mayor la distancia que lo separa del 2do. molar, 1er. molar.



lar y 2do. premolar en forma progresiva según el orden citado.

TIPO III: El conducto está en íntima relación con todas las piezas dentarias. Esta sería la variedad menos frecuente y sólo se haría presente en los maxilares jóvenes (menos de 14 años).

Dada las distintas posiciones que puede adoptar el 3er. molar, cuando su implantación no es normal, las relaciones que dicho diente guarda con el conducto dentario, son en cierto modo innumerables, por lo que nos abstendremos de tratarlas en toda su extensión. Por otra parte y dado que ellas se refieren a ubicaciones patológicas del 3er. molar, creemos que su tratado corresponde más a la anatomía patológica que a la descriptiva o topográfica normal.

Siguiendo con las relaciones del conducto dentario con el reborde alveolar, digamos que áquel hace su recorrido vestibularmente con respecto a los dientes y en lo que se refiere a la zona de los molares, colocándose verticalmente a un mismo nivel por debajo de los premolares pero manteniendo siempre una tendencia a ubicarse vestibularmente.

En lo que hace a la terminación del conducto, ella estaría situada según Sicher y Tandler -14-, Aprile y Figún -2-, etc., en el punto donde el conducto dentario se divide dando los conductos mentoniano e incisivo; mientras que para Orts Llorca -9-, Testut Latarget -16-, etc., la misma estaría en el agujero mentoniano.

Respecto al conducto incisivo, destaquemos que la mayor parte de los autores mencionados no lo reconocen como tal, describiéndolo más bien como un pasaje que a través de la esponjosa recorren vasos y nervios incisivos.

En lo que hace al conducto mentoniano digamos que desde su iniciación toma una dirección oblicua hacia arriba, atrás y afuera, para terminar luego de un recorrido de 3 a 6 mm. en la cara externa del cuerpo mandibular algo por sobre la línea oblicua externa en el denominado agujero mentoniano. La ubicación de este último orificio estaría, según el concepto de Aprile y



Figdn -2-, Sicher y Tandler -14-, Mindlin -7-, a la altura de los ápices de el 1er. y 2do. premolar y equidistando de los bordes basal y alveolar.

#### IV.- RESEÑA HISTOLOGICA

Como ya mencionáramos anteriormente, nos ha sido imposible encontrar bibliografía al respecto de la histología de la pared ósea del conducto, de biendo por lo tanto, destacar que sólo hemos encontrado apreciaciones de ti po macroscópico con respecto a la constitución de la pared ósea del conduc- to como las ya citadas de Durbeck -4- o las de Olivier -8- o las de Carchio -3-.

#### V.- RESULTADOS ENCONTRADOS

Describiremos en este capítulo la anatomía e histología del conducto dentario inferior conforme a los preparados ejecutados para este fin y a las observaciones realizadas. Nos referiremos primero a la anatomía macros- cópica y luego haremos lo mismo con la parte histológica.

#### RESULTADOS ANATOMICOS

Si consideramos al conducto dentario inferior como un largo tubo con tenido en el espesor del hueso maxilar inferior y al que recorre desde a- trás y adentro hacia adelante y afuera, debemos estudiar separadamente tres porciones distintas en el mismo y que serían: 1.- Un orificio de ini- ciación; 2.- Un recorrido y 3.- Un punto de terminación.

#### 1º) INICIACION DEL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR

El comienzo del conducto dentario inferior tiene lugar en la parte media de la cara interna de las ramas del maxilar, por medio de un orificio de forma oval de eje mayor ántero posterior y cuyo diámetro oscila entre 4 y 6 mm, A este orificio lo denominaremos desde ahora como agujero mandibu-

lar de acuerdo a lo que estableciera el Congreso Internacional de Anatomía de París del año 1955, por considerarlo, no solamente el reglamento, sino también el más acertado. Precediendo el agujero mandibular y por sobre el mismo hemos encontrado siempre un canal infundibiliforme de concavidad interna y tamaño variable y que oscilaría entre 6 y 12 mm. de largo y cuya dirección es oblicua hacia abajo y adelante. Fig. n°. 12.



Fig. n°. 12. Agujero mandibular precedido hacia arriba por un amplio canal y limitado hacia adelante por la espina de Spix.

Limitándolo hacia adelante, el agujero mandibular se encuentra remarcado por la espina de Spix, cuyo tamaño, aunque variable, es siempre eviden



te, fig. n°. 12.

Contra poniéndose a la concavidad del antes mencionado canal que precede al agujero mandibular, hemos observado en la casi totalidad de los casos, una eminencia en la cara externa de la rama del maxilar, cuyo tamaño, aunque no grande, es siempre evidente, de tal forma que podríamos decir que es más fácil palparla que verla, fig. n°. 13.



Fig. n°. 13.- Cara externa de la rama lateral izquierda de un maxilar inferior. Puede observarse en la parte media de la misma la eminencia descrita en el texto y que no debe confundirse con las que se ven más abajo, que son para la inserción del músculo masetero.

Tanto el canal como el agujero mandibular se encuentran limitados, hacia atrás por una columna ósea fuerte que corresponde al borde parotídeo de la rama del maxilar, hacia adelante y abajo por el borde posterior y la base, respectivamente, de la espina de Spix, siendo justamente este accidente anatómico la mejor guía para llegar al agujero mandibular, al que hemos ubicado generalmente por debajo del vértice de dicha espina. Del concepto anterior, puede deducirse porqué es este el lugar ideal para abordar de adelante hacia atrás al nervio dentario inferior, el que luego de recorrer el canal penetra al maxilar por el agujero mandibular. Este hecho nos obliga a que marquemos con la mayor precisión posible la ubicación del agujero mandibular en la cara interna de las ramas del maxilar y en base a relacionarlo con otros accidentes anatómicos que perteneciendo a un mismo maxilar sean de fácil identificación. Para este fin hemos elegido como elementos de reparo los siguientes: hacia arriba, la parte más declive de la escotadura sigmoidea; hacia abajo, el borde inferior o basal; hacia atrás el borde parotídeo y hacia adelante, el labio interno del triángulo retromolar; destacando desde ya que a nuestro criterio y el de la mayor parte de los autores, es este último el reparo más importante para el abordaje del nervio dentario inferior por ser el de fácil identificación por vía intra-bucal. Hemos tomado también en cuenta la relación de altura que guarda el agujero mandibular con la proyección posterior del plano oclusal o del reborde residual, según se trate de maxilares dentados o desdentados, respectivamente.

Para realizar dicha localización basada en la distancia que este agujero guarda con respecto a los reparos mencionados, hemos utilizado un pequeño y simple dispositivo constituido por dos alambres de acero inoxidable unidos casi perpendicularmente y de cuya unión se desprende un pequeño vástago guía destinado a ser colocado en el agujero mandibular. Para la utilización de dicho aparato se coloca primero el vástago guía en el agujero



ro mandibular, haciendo coincidir luego la rama superior del dispositivo con el punto más declive de la escotadura sigmoidea, marcando las ramas restantes del aparato, puntos constantes en los restantes reparos y en relación a los dos puntos antes señalados. La fig. n°. 14 muestra el dispositivo de alambre colocado para su utilización. La inclinación de la rama inferior del aparato es coincidente con el ángulo mandibular cuyo valor término medio es de  $96^{\circ}$  a  $98^{\circ}$  según Testut Latarget -16-, Rubiere -13-, Aprile -2- y otros.

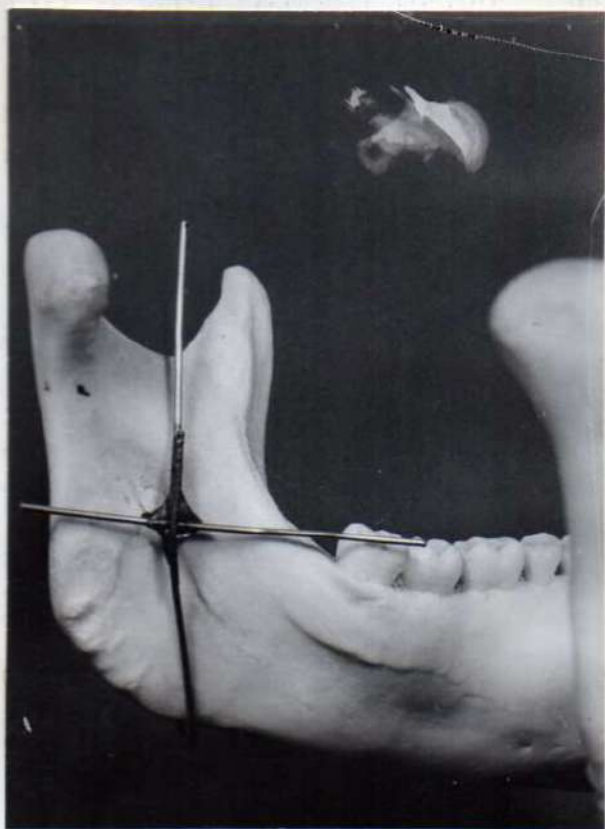


Fig. n°. 14.- Dispositivo de alambre a los fines de determinar la ubicación del agujero mandibular. Puede observarse la forma del aparato como la ubicación del mismo en la cara interna de la rama del maxilar.

Las mediciones a las que luego hacemos referencia han sido tomadas sobre 50 maxilares inferiores pertenecientes al Museo del Instituto de Anatomía de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba y cuyas características y número de preparado figuran a continuación.

En cuanto a las medidas que figuran a continuación del detalle de los maxilares utilizados, han sido tomadas en ambos lados de cada maxilar para poder obtener así una idea de simetría o no de los elementos en cuestión.

#### NUMERO DE PREPARADOS Y CARACTERISTICAS DE LOS MAXILARES UTILIZADOS

- Maxilar n°. 1 (bis). Dentado total.
- Maxilar n°. 2. Desdentado total.
- Maxilar n°. 2 (bis). Dentado total.
- Maxilar n°. 3. Dentado total.
- Maxilar n°. 3 (bis). Dentado total.
- Maxilar n°. 4. Dentado total.
- Maxilar n°. 4 (bis). Dentado total.
- Maxilar n°. 5. Desdentado posterior bilateral.
- Maxilar n°. 6. Desdentado posterior izquierdo.
- Maxilar n°. 7.-Dentado total.
- Maxilar n°. 7 (bis). Dentado total.
- Maxilar n°. 9. Desdentado unilateral derecho.
- Maxilar n°. 10. Dentado total.
- Maxilar n°. 15. Desdentado unilateral derecho.
- Maxilar n°. 23. Dentado total.
- Maxilar n°. 25. Dentado total.
- Maxilar n°. 29. Dentado total.
- Maxilar n°. 36. Dentado total.
- Maxilar n°. 38. Dentado total.



Maxilar n°. 42. Dentado total.  
Maxilar n°. 43. Dentado total.  
Maxilar n°. 47. Dentado total.  
Maxilar n°. 48 (bis). Dentado total.  
Maxilar n°. 56. Dentado total.  
Maxilar n°. 58. Dentado total.  
Maxilar n°. 59. Dentado total.  
Maxilar n°. 60. Dentado total.  
Maxilar n°. 68. Dentado total.  
Maxilar n°. 73. Dentado total.  
Maxilar n°. 76. Dentado total.  
Maxilar n°. 77. Dentado total.  
Maxilar n°. 80. Dentado total.  
Maxilar n°. 81. Desdentado lateral izquierdo.  
Maxilar n°. 83. Dentado total.  
Maxilar n°. 87. Dentado total.  
Maxilar n°. 90. Dentado total.  
Maxilar n°. 91. Desdentado lateral izquierdo.  
Maxilar n°. 94. Dentado total.  
Maxilar n°. 95. Dentado total.  
Maxilar n°. 101. Dentado total.  
Maxilar n°. 300. Dentado total.  
Maxilar n°. 367. Dentado total.  
Maxilar n°. 375. Dentado total.  
Maxilar n°. 377. Dentado total.  
Maxilar n°. 381. Dentado total.  
Maxilar n°. 386. Dentado total.  
Maxilar n°. 388. Dentado total.  
Maxilar n°. 390. Dentado total.



Maxilar n°. 844. Dentado total.

Las medidas obtenidas y que figuran a continuación han sido tomadas en milímetros con apreciación de décimas y en ambos lados de cada maxilar. También se ha proyectado en cada maxilar el plano oclusal o reborde residual según el caso, para relacionar a este con el agujero mandibular y cuyos resultados pondremos posteriormente.

maxilar n°.	b. superior		b. inferior		b. posterior		b. anterior	
	izq.	der.	izq.	der.	izq.	der.	izq.	der.
1	25,3	25	24,6	23,6	14,5	13	11	11,5
1 (bis)	24	24	29	28	12	12	15	15
2	23	22	30	28,8	13,6	13,5	12	12
2 (bis)	20	20	22	22	12	12	12	12
3	23,3	21	24,7	22,6	13	11,6	12,9	12,9
3 (bis)	25	24	34	35	15	15	15	16
4	25,8	21,7	26,7	23,7	13,5	13,8	12,6	13,7
4 (bis)	20	19	18	21	11	11	12	12
5	21,4	19,4	23	22,8	9,5	10	13,5	11,1
6	23	24	33,5	32,1	11,9	11,2	14,9	13
7	25,8	24	27,7	30,6	12	11	13	11,2
7 (bis)	22	23,5	26,5	24,8	12,5	14,4	13,5	13
9	21,5	21	32	30	10	11,4	13	13,1
10	27	25	31	31,2	14	13,2	13	14,6
15	23,2	27,2	28,1	30	12,7	15	12,8	12,5



23	22	22	28	28	13	13,5	13	13
25	25	26,1	26,1	24,5	14	13	13	10
29	26,8	24,4	25,9	28,4	14,8	14,4	11,5	12,4
36	23,5	22,5	25,5	23,2	12,1	13	12	12
38	28	26	30,5	32	14	13,8	15	15
42	30,5	27,5	24	25,5	16	14	12	10
43	29,5	30	32	31,5	17,5	19	13,6	13,9
47	24,8	23,6	33	31,1	12,1	11,7	13	13,7
48 (bis)	23	23,1	31	31,5	12,5	12	14,4	14
56	20	20,4	27,5	28,6	10,3	10,5	12,6	12,3
58	24,7	25	26,5	26,8	12	11,2	10,3	10,8
59	22,2	23,4	33,3	30,6	9,5	10,4	12	10,8
60	25,2	25,9	21,2	22,5	14	15	11	10,5
68	21,1	20	32,4	30,4	11,5	11	9,8	12,3
73	25,8	24,8	28	29	11,1	10,8	10,1	8,9
76	24,7	24,1	34	35	14,5	13	9,1	10
80	21,6	20,5	34,4	34	11	11,4	15	14
81	20,2	21	25	25,5	12,5	12,5	11,9	12
83	24,9	24,9	27,8	28	12,5	13	13	13,5
87	25	25	28,5	28	16	17	15	15,5
90	25,2	26,2	27,4	28,2	13	13	14	14,5



91	22,5	22,5	33	34	14	12	14	15
94	25,7	23,5	27,7	27	15,8	15	12	11,8
95	20	23,8	26	26	12	13	11	10
101	24	25	28,5	28,5	14	14	16	14
300	27	28	27	28,5	16	15,5	13	13
367	22,5	22	24	24	10	12	11	11
375	22	22	32	32	13	13	11	11
377	22,6	22	24	26	11	13	11	12,5
381	18,6	18,6	34	34	10	10	12	12
386	23	23	28	27	13	13	11	11,8
388	25	25	34	34	9	9	11	11
390	25	26,7	30	28,7	15,5	16	14	14
844	25	26	25,5	25,5	15	15	14	13
medidas extremas	18,6 a 30,5		21 a 35		9 a 19		9,1 a 16	

De acuerdo a las medidas mencionadas en el cuadro anterior podemos llegar a las siguientes conclusiones:

1).- La distancia "agujero mandibular-escotadura sigmoides" oscila 18,6 y 30,5 mm., siendo el término medio más frecuente de 25 mm. (20 %). Esq. n°. 1.

2).- La distancia "agujero mandibular-borde inferior" oscila entre 21 y 35 mm., siendo el término medio más frecuente de 28 mm. (20 %). Esq. n°. 1.

3.- La distancia "agujero mandibular-borde parotídeo" oscila entre 9 y 19 mm. siendo el término medio más frecuente de 13 mm. (23 %). Esq. n°. 1.



4).- La distancia "agujero mandibular-labio interno del trigono retromolar" oscila entre 9,1 y 16 mm., siendo el término medio más frecuente de 13 mm. (27 %). Esq. n°. 1.

5).- La altura de la rama ascendente del maxilar inferior es en el mayor porcentaje de los casos distinta a izquierda y derecha. Es siempre menor del lado en que faltan los grandes molares. Esta última diferencia se evidencia también respecto a la distancia que el agujero mandibular guarda con respecto al borde superior e inferior, la que disminuye en ambos casos.

Dada las variaciones encontradas, que no permiten puntualizar una medida que por su frecuencia pueda ser considerada como la más común, creemos que lo ideal sería enmarcar en la cara interna de la rama del maxilar, una superficie dentro de la cual encontraremos siempre el agujero mandibular. Para este fin marcamos 4 puntos que corresponden a las menores distancias encontradas con respecto a cada uno de los bordes, uniéndolas luego con líneas de arco. De esta forma nos quedará delimitado un oboide de eje mayor vertical.

Si a la maniobra anterior la repetimos pero tomando como referencia las distancias más frecuentes encontradas, nos quedará delimitado una superficie menor comprendida dentro de la anterior y que corresponderá a la ubicación más frecuente del agujero mandibular. Esq. n°. 1.

En cuanto a la relación que guarda el agujero mandibular con la proyección posterior del plano oclusal, podemos decir que este pasará cerca del borde superior del oboide marcado en primer término, ello si hablamos de maxilares dentados.

En los maxilares desdentados la proyección del reborde residual pasará de 2 a 3 mm. por sobre el límite inferior de dicho óvalo. Los resultados obtenidos de estas mediciones no coinciden en manera alguna con los citados por Ries Centeno -11- y Olivier -8-, como tampoco coinciden las rela



ciones entre el plano oclusal y el agujero mandibular, al que estos autores ubican a 1 cm. por debajo del mencionado plano, mientras que para nosotros es el plano el que estaría por debajo del agujero o a un mismo nivel con él.

Por último y relacionando la ubicación del agujero mandibular a ambos lados, cábenos destacar la asimetría que existe entre el lado derecho e izquierdo, pudiendo a grandes rasgos señalar que la distancia "agujero mandibular-escotadura sigmoidea" es levemente mayor del lado izquierdo, a conteniendo lo mismo con respecto a la distancia "agujero mandibular-borde inferior", lo que dará como resultado que generalmente la altura total de la rama izquierda es levemente mayor que la derecha.

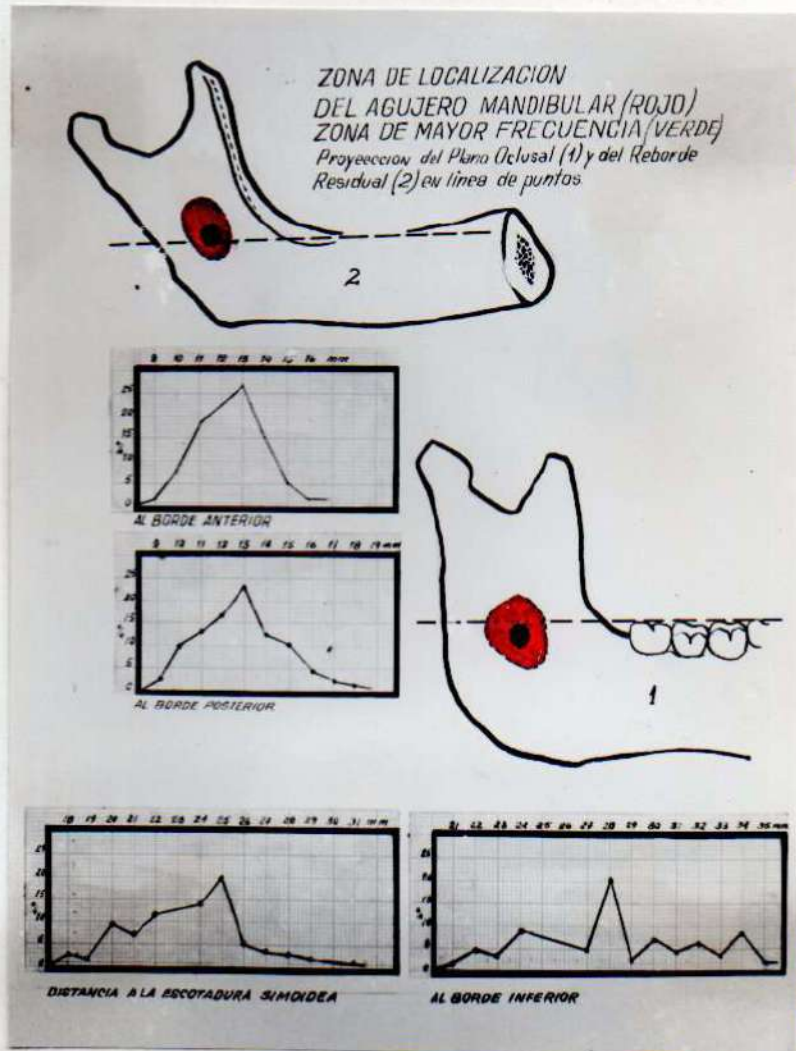
Esta asimetría no se hace presente con respecto a los bordes anterior y posterior, quedando sólo por señalar que el agujero mandibular se encuentra en un 42 % de los casos del borde posterior que del anterior, en 16 % equidistando de ambos bordes y en 42 % restante, más cerca del borde anterior (labio interno del mismo).

En el esquema n°. 1, señalamos la frecuencia de cada una de las distancias dadas en la tabla anterior, como así también, la zona donde se ubica el agujero mandibular y la relación que éste guarda con respecto a la proyección posterior del plano oclusal y del reborde residual.

## 2°).- RECORRIDO DEL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR

En términos generales, el recorrido del conducto dentario se efectúa en forma tal, que desde su iniciación en agujero mandibular, toma una dirección oblicua hacia abajo, adelante y algo hacia afuera, llega de esta forma hasta la altura del 2do. molar donde comienza a hacerse casi horizontal. Desde este punto se dirige hacia adelante en un recorrido casi paralelo al borde basal del cuerpo mandibular que se prolonga hasta la altura del 1er. premolar donde nuevamente vuelve a cambiar de dirección. A





Esquema n°. 1. UBICACION DEL AGUJERO MANDIBULAR: Se diagraman la distancia respecto a los cuatro bordes de las ramas del maxilar y se esquematiza la relación que guarda con respecto a la proyección posterior de los planos oclusal y residual.



este nivel, el conducto se acoda bruscamente y toma una dirección oblicua hacia atrás, arriba y afuera, para terminar después de un recorrido de 3 a 7 mm. en agujero mentoniano. Como se ve, podemos dividir al conducto en tres porciones más o menos bien delimitadas, dada la dirección distinta de cada una de ellas. La primera porción se extendería desde el agujero mandibular hasta la altura del 3er. molar inclusive y su recorrido se haría casi totalmente en la mitad inferior de la rama del maxilar, la segunda, o porción media, se extendería desde el límite antes señalado hasta la altura del 2do. premolar inclusive y su recorrido se haría totalmente en el interior del cuerpo mandibular. En cuanto a la tercera porción o anterior se extiende desde el límite antes señalado hasta el agujero mentoniano y como la anterior, su recorrido se hace en el interior del cuerpo mandibular. Dada la diferenciación enunciada de las tres porciones y a pesar de que el conducto tiene en general una forma de arco de concavidad superior y anterior, preferimos describir las tres porciones separadamente.

#### 1- PORCION POSTERIOR

El recorrido de esta porción es arqueado y su dirección oblicua hacia adelante, abajo y afuera, de forma tal, que el conducto cruza diagonalmente el cuadrante ántero-inferior de la rama del maxilar, formando a la vez, con el borde basal, un ángulo de 40° a 45° y de seno posterior. Es esta porción del conducto la que se encuentra mejor delimitada, por el espesor de sus paredes y por la casi ausencia total de cribas en las mismas. El diámetro interno del conducto oscila entre 3 y 6 mm. en su iniciación pero a poca distancia se estrecha manifiestamente.

#### 2- PORCION MEDIA

Continúa a la porción anterior, pero su dirección es casi horizontal y paralela al borde basal del maxilar. Los límites, aunque bien manifiestos, no alcanzan la nitidez de la porción anteriormente descrita y e-



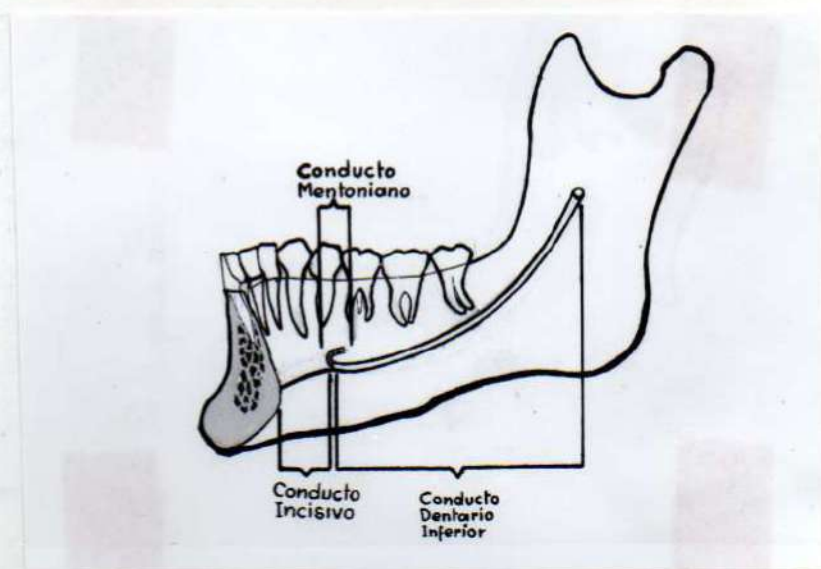
llo se debe a que a esta altura el conducto posee una pared más delgada y fuertemente cribada dado que es a este nivel donde los elementos que contiene el conducto desprenden la mayor parte de las ramas colaterales.

### 3- PORCION ANTERIOR

Es la porción más corta de las tres y se extiende desde el punto donde el conducto dentario inferior se acoda fuertemente hacia afuera, atrás y arriba hasta el agujero mentoniano. Este trayecto está perfectamente delimitado por una cortical ósea gruesa que le sirve de pared y que en su porción terminal se confunde con la tabla externa del maxilar.

Destaquemos por último que en el punto donde se efectúa la acodadura anterior del conducto dentario se desprende un conducto mucho más pequeño, conducto incisivo, que aunque precario, como tal debe ser considerado así.

En el esquema n°. 2, como en las figuras nos. 15 y 16 se puede apreciar la diferenciación entre conducto dentario, conducto mentoniano y conducto incisivo.



Esquema n°. 2. Conducto dentario y su continuación con el conducto mentoniano hacia afuera y el conducto incisivo hacia adelante.

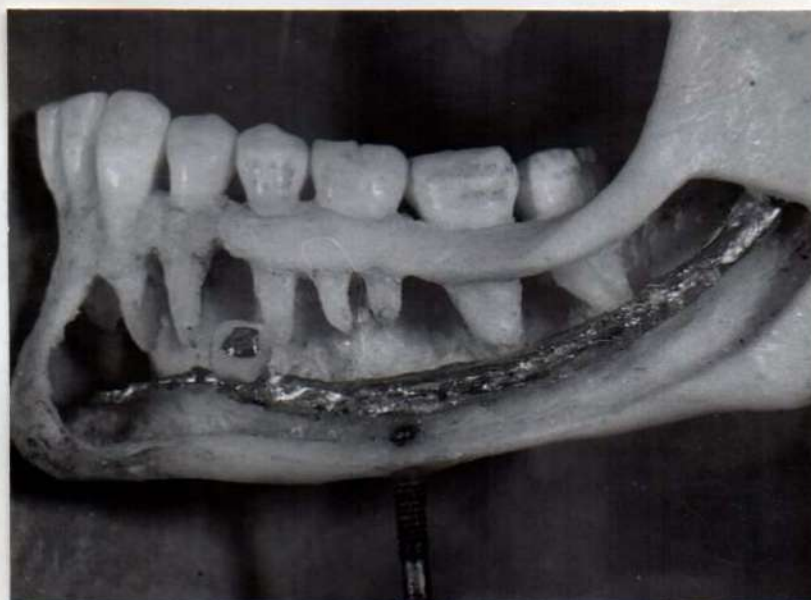


Fig. n°. 15. Conducto dentario inferior donde puede apreciarse la porción posterior marcadamente descendente, la porción media paralela al borde basal y la acodadura anterior para dar el conducto mentoniano y su continuación con el conducto incisivo. Conducto relleno con metal fusible y disección posterior a través de la tabla externa.



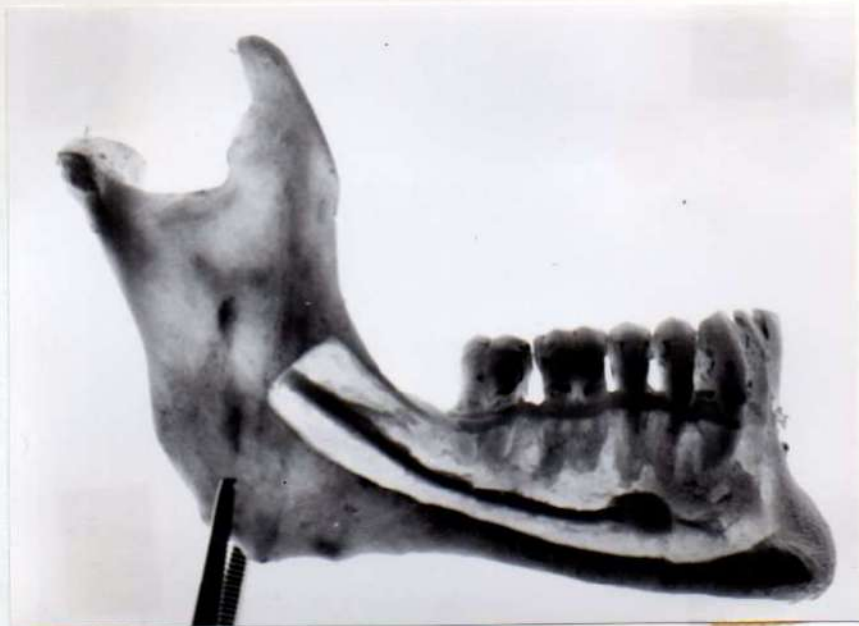


Fig. n.º 16. Conducto dentario inferior. Preparación por disección del nervio dentario inferior a través de la tabla externa y posterior transparentación. Puede observarse el conducto dentario, mentoniano e incisivo.

#### RELACIONES DEL CONDUCTO DENTARIO

Situado el conducto en todo su recorrido, en el espesor del hueso maxilar inferior, al que recorre desde atrás, arriba y adentro, hacia adelante, abajo y afuera, tendrá con éste y sus anexos (reborde alvéolo dentario), las principales relaciones.

En forma general, podríamos decir que en sentido lateral el conducto se encuentra en su iniciación, adosado a las tablas externas e internas de las ramas del maxilar, las que por otra parte, no alcanzan en dicho nivel más de 2 ó 3 mm. de espesor. Esta situación cambia paulatinamente a medida que avanzamos en el conducto y éste se va separando de las mismas permitiendo así la interposición de tejido esponjoso entre ambos. Ello no sucede en aquellos maxilares cuyo diámetro transversal es reducido y donde el conducto tiende a seguir adosado a las tablas, sobre todo a la interna.



En estos casos, esta situación se mantiene hasta la acodadura anterior del conducto, donde el mismo, a consecuencia del cambio de dirección, se adosa a la tabla externa del maxilar.

En el sentido vertical, el conducto guarda una relación de paralelismo con el reborde basal del maxilar, pero no así con el reborde alveolar. Con respecto a este último, el conducto se sitúa por vestibular del reborde a la altura de los molares, está a un mismo nivel en relación con los premolares y vuelve a vestibularse después de su acodadura para alcanzar así el agujero mentoniano. Esta desigual ubicación del conducto con respecto al reborde alveolar es consecuencia preferencialmente, a la diferencia que existe entre el arco mandibular más abierto y el arco alveolar más cerrado.

Como puede apreciarse, resultaría muy engorroso describir las relaciones del conducto dentario inferior en forma general, por lo que hemos preferido hacerlo separadamente y de acuerdo a la cara, o borde, del maxilar, con la que se ponga en relación. De acuerdo a ello detallaremos entonces las relaciones que el conducto guarda por fuera, con la tabla vestibular; por dentro, con la tabla lingual; por abajo, con el borde basal; y por arriba, con el reborde alveolar y las piezas dentarias.

#### RELACIONES CON LA TABLA EXTERNA

Desde su iniciación en el agujero mandibular, el conducto dentario está directamente adosado a la tabla externa de la rama del maxilar, pero a medida que avanza en su recorrido, ambos se van separando progresivamente. Esta separación entre ambos elementos se mantiene hasta la altura del 2do. premolar inferior, donde el conducto comienza a converger sobre la tabla externa para acodarse fuertemente sobre la misma al llegar a la altura del primer premolar. Como consecuencia de esta acodadura y por ende, del cambio de dirección, vuelve el conducto a tomar contacto directo con la ta



bla externa a la que atraviesa para llegar al agujero mentoniano.

La separación antes señalada entre conducto y tabla externa alcanza su máxima expresión a la altura de la 2da. y 1era. molar respectivamente, llegando a existir un espacio de 2 a 4 mm. entre ambos, espacio que por otra parte se encuentra ocupado por el tejido esponjoso, cuya condensación variable tiende a la forma aereolar de mallas muy poco apretadas. La separación a la que hemos hecho referencia varía de acuerdo al tipo constitucional del maxilar y así tendremos que en aquellos maxilares de diámetro transversal reducido la separación es mínima, mientras que tendremos todo lo contrario en aquellos maxilares cuyo cuerpo mandibular es ancho y de poca altura. La fig. 17 y la 18 muestran respectivamente las dos situaciones.

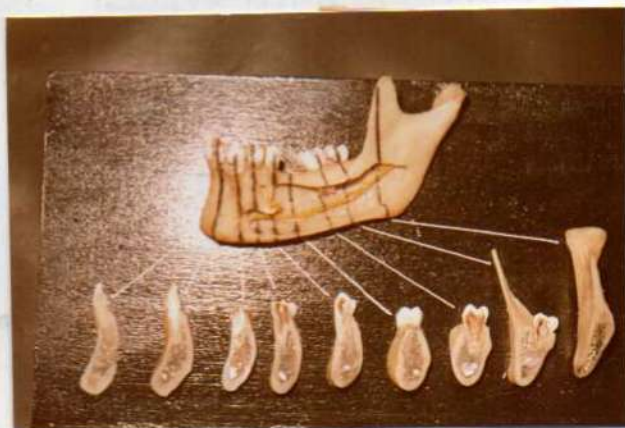


Fig. n.º 17. En el hemimaxilar izquierdo se ha disecado a través de la tabla externa el nervio dentario inferior, mentoniano e incisivo. En el hemimaxilar opuesto se han practicado cortes frontales con el conducto relleno en metal fusible. Puede observarse en los cortes frontales la ubicación transversal del conducto, el que se encuentra en todos los casos en íntima relación con la tabla interna y separado de la externa por una muy pequeña cantidad de tejido esponjoso. Respecto a esta última separación, obsérvese que es mayor a nivel de los molares que de los premolares.

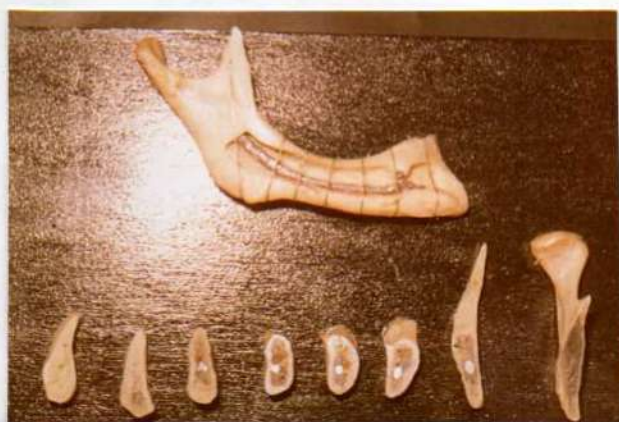


Fig. n°. 18. Hemimaxilar izquierdo con disección del conducto dentario previamente relleno en metal fusible. En el hemimaxilar opuesto se practicaron cortes frontales. A diferencia del maxilar de la figura anterior puede observarse que a nivel de los molares la separación conducto-tabla externa es mayor y mucho más manifiesta. Puede observarse también que en el corte que pasa a la altura de la apófisis coronoide el conducto está adosado íntimamente a las dos tablas, externa e interna.

#### RELACIONES CON LA TABLA INTERNA

Las relaciones del conducto con la tabla interna son casi uniformemente íntimas a todo lo largo del recorrido de aquél, excepción hecha de la zona más anterior, donde el conducto, al acodarse para alcanzar la tabla externa se separa casi bruscamente de la interna.

La situación antes señalada puede observarse en las figuras 17 y 18 colocadas anteriormente.



#### RELACIONES CON EL BORDE INFERIOR

Las relaciones que el conducto dentario guarda con respecto al borde basal del maxilar, son siempre mediatas no habiendo observado caso alguno en que el conducto y la compacta ósea del borde inferior se pongan en íntima relación de contacto. Demás está decir que aunque mediatas, esta relación sólo existe en la porción media y anterior del conducto ya que la porción posterior se encuentra muy alejada del mismo.

De lo ya descripto en páginas anteriores, se deduce que las relaciones más cercanas del conducto con este borde están ubicadas, en la porción más declive de áquel, debiendo establecerse como tal la región comprendida entre el 1er. molar y 2do. premolar. En orden decreciente de relación podrían citarse los niveles siguientes: 2do. molar, 1er. premolar y 3er. molar.

En la región correspondiente al 1er. molar y 2do. premolar, el conducto se encuentra separado de la compacta ósea del borde basal por una capa de tejido esponjoso que oscilan entre los 2 y 6 mm., tejido esponjoso que por otra parte se caracteriza por una malla poco apretada en sus travesías. A la condición antes señalada del tejido esponjoso se suma el hecho de que el conducto posee a este nivel un cribado muy manifiesto y estas dos razones explicarían el por qué los tumores del nervio dentario inferior tienden a invadir el borde inferior y la tabla interna a esta altura.

En cuanto a las relaciones del conducto tanto por detrás, cuanto por delante del nivel antes mencionado, se van haciendo cada vez más distantes, ello aunque la diferencia no sea extremadamente llamativa.

En resumen podríamos decir que el conducto se encuentra muy distante del borde inferior desde su iniciación hasta la altura del 2do. molar. Que desde este punto en adelante, conducto y borde son casi paralelos y están separados por una distancia que oscila entre los 2 y 6 mm., según la altura de que se trate. Que esta relación conducto dentario-borde inferior



del maxilar se ha presentado con estas características en casi todos los maxilares estudiados, lo que pone en evidencia una relación casi constante en cuanto a su forma. Las figuras nos. 19 y 20 muestran los hechos descritos anteriormente.



Fig. n°. 19. Conducto relleno con metal fusible y disecado a través de la tabla externa del maxilar. Puede observarse el paralelismo entre conducto (porción media) y borde inferior.



Fig. n°. 20. Conducto con inyección replectiva de celuloide y disección a través de la cara externa del maxilar. Se ha conservado la pared ósea del conducto. Relaciones idem a la anterior.



### RELACIONES CON BORDE SUPERIOR O ALVEOLO DENTARIO

Destinado el borde superior a contener las piezas dentarias, elementos estos de tanta importancia clínica como el borde mismo y con quien, en definitiva, constituyen una unidad, son la razón por la cual los describiremos en conjunto. Describiremos separadamente las relaciones que el conducto guarda también con este borde cuando se han perdido las piezas dentarias y por ende los alvéolos.

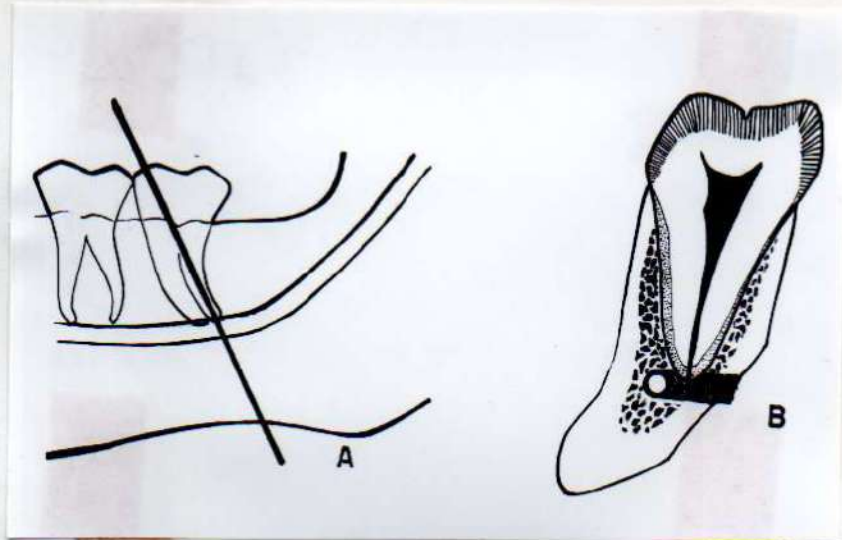
Las relaciones que el conducto dentario guarda con el borde alveolar son las más variables de todas las que hemos visto. Esta afirmación sin embargo no puede dejarse sin una explicación acorde que nos ubique respecto a si esa variabilidad depende del conducto o del reborde en sí. A este respecto, nuestro concepto es que la variabilidad en las variaciones dependen directamente del reborde alvéolo-dentario, ya sea como consecuencia de su forma o de su tamaño. Este concepto puede afirmarse en los hechos siguientes: a) desde el punto de vista embriológico el conducto es una entidad autónoma (tiene su propio punto de osificación) Hamilton -5-, Testut Latarget -16-, etc. y termina su formación alrededor de los 3 años, Durbeck -4- o sea que el conducto está formado mucho tiempo antes de que aparezca en boca la dentición permanente. Por lo tanto el conducto posee una forma casi definida cuando aún, el reborde alvéolo dentario no ha tomado su forma y tamaño definitivo. Esta afirmación tiene valor si es que previamente aceptamos que el reborde alveolar depende en forma y tamaño de la forma y tamaño de los elementos dentarios, como así también, de la disposición que estos adopten en la formación de la arcada dentaria; b) desde un punto de vista comparativo geométrico podríamos decir, que si un elemento central guarda una relación constante o casi constante con respecto a tres puntos periféricos e inconstante con respecto al cuarto punto, las variaciones dependerán de este último y no del elemento central.



Debemos señalar además y es necesario que así lo hagamos, que la minuciosidad puesta al servicio del presente estudio no nos ha llevado a que clasifiquemos las relaciones que el conducto dentario guarda con respecto al reborde alveolar en forma extensa y complicada, ya que ellas, generalmente y cuando son así, dificultan la comprensión de las mismas y lleva a considerar como reglas casos aislados y a veces excepcionales.

Basados en lo anterior diremos que las relaciones más inmediatas del conducto las guarda con el 3er. molar y su alvéolo, siguiendo en orden decreciente la 1era. y 2da. premolar y 2da. y 1era. molar. Más adelante consideraremos las tres zonas por separado, pero antes nos vemos obligados a hacer una comparación con una de las clasificaciones que consideramos más exactas y que la constituyen los tres tipos de Sicher y Tandler -14-, ya mencionadas al respecto de la reseña anatómica en la pág. n°.20. Respecto a dicha clasificación y sin la más mínima intención de quitarle valor a la misma, creemos necesario señalar lo que consideramos una omisión en este tipo de relaciones. Sicher y Tandler efectúan su clasificación considerando solamente el sentido vertical de dichas relaciones y sin considerar las diferentes ubicaciones que en sentido transversal guardan conducto y diente. Un ejemplo nos demostrará más fehacientemente este hecho, al que por otra parte tratamos de graficar en la figura del esquema n°. 3. En la figura A de dicho esquema vemos un caso en que la relación del conducto con los ápices del 3er. molar pareciera íntima, ya que ambos están a la misma altura en sentido cráneo-caudal y por lo tanto pertenecería al grupo I de Sicher y Tandler. Sin embargo, estudiando la ubicación de ápice y conducto en un corte frontal que pase por la línea de la figura A del esquema, veremos que la posición del conducto es francamente lateral con respecto a los ápices del 3er. molar, del que estaría separado por 1 ó 2 mm., figura B -esquema n°.3- y de acuerdo a ello debiera estar clasificada en grupo II de Sicher y Tandler.





Esq. n°. 3.- Explicación en el texto.

Esta situación, dispar en algunos casos, es la que nos lleva a estudiar por separado las relaciones del conducto dentario con el reborde alveolar en las tres zonas siguientes: a) zona del 3er. molar; b) zona del 1er. y 2do. molar; c) zona del 1er. y 2do. premolar; considerando en todas ellas las relaciones que el conducto guarda con las mencionadas piezas dentarias en todos los planos del espacio.

a) RELACIONES DEL CONDUCTO CON EL 3er. MOLAR MANDIBULAR

Previo al estudio de estas relaciones, volvemos a destacar que en procura de no confundirnos con una clasificación que contemple la gran variabilidad de casos, ya que perdería su carácter de clasificación para transformarse en el análisis de casos individualmente encontrados, analizaremos solamente las relaciones que el conducto guarda con el 3er. molar en las tres variedades siguientes: que el 3er. molar se halle correctamente

implantado; que el 3er. molar se encuentre anormalmente implantado; y por último las relaciones con germen del 3er. molar.

#### TERCER MOLAR NORMALMENTE IMPLANTADO

Cuando este diente se halla normalmente implantado en el reborde alveolar, habiendo, por otra parte, alcanzado un plano oclusal correcto, sus raíces se ubican de 1 a 3 mm. del conducto dentario, el que queda ubicado por debajo y afuera de los ápices de este diente. Figs. nos. 20, 21 y 22.

Las variaciones de erupción que no afecten llamativamente la altura alcanzada por el 3er. molar, no hacen variar mayormente las relaciones antes descritas. Las variaciones de erupción a la que nos hemos referido son las mesio, disto, linguo o vestibulo desviaciones con altura oclusal correcta.

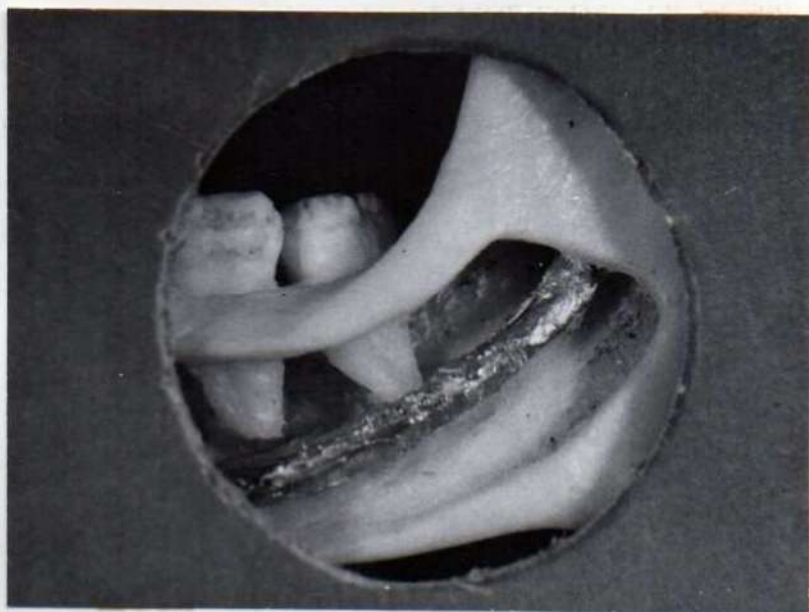


Fig. n°. 21. Molar normalmente implantado. Los ápices de este diente ubicados por dentro del conducto y practicamente a una misma altura.





Fig. n°. 22. Radiografía lateral y oclusal del caso anterior. Obsérvese que a pesar de la superposición de la imagen lateral existe una clara distancia en la radiografía oclusal.

### TERCER MOLAR ANORMALMENTE IMPLANTADO

Bajo la designación de 3er. molar anormalmente implantado, entendemos a todos aquellos casos en el que dicho elemento dentario no ha alcanzado el plano oclusal, ya sea por una erupción incompleta o por una falta total de movimiento eruptivo, y cualquiera pudiera ser la desviación que tenga el diente. Cuando esta situación se presenta, las relaciones con el conducto dentario alcanzan el más alto grado de variabilidad, pudiendo la misma ser una relación directa o de contacto o bien una relación mediata con tejido esponjoso entre ambos elementos. En términos generales podríamos decir que mientras menor sea el grado de erupción del 3er. molar, más íntimas serán las relaciones que este guarde con el conducto.

Es necesario, sin embargo, que tratemos de enmarcar en rasgos generales los tipos de relación que pueden darse. Puede decirse que en los casos de erupción incompleta los ápices pueden situarse en altura a nivel de la pared superior del conducto, a nivel de la pared inferior del mismo o bien, que los ápices de ese diente sobrepasen caudalmente al conducto dentario. Cualquiera sea sin embargo la proximidad, las raíces del 3er. molar al conducto, este último conservará siempre su posición vestibular con respecto a las raíces del mencionado diente, no habiendo encontrado nosotros situaciones contrarias a las descritas.

Otro hecho a destacar es que cualquiera sea el grado de intimidad en las relaciones diente-conducto, las raíces de aquel no penetran en la luz del conducto, conservando éste su pared y su independencia como tal. De lo mencionado podemos deducir que nunca las raíces del diente llegan a tomar contacto con los elementos vasculares o nerviosos que aloja el conducto. Este hecho está suficientemente avalado por las razones embriológicas descritas anteriormente en este trabajo y referidas al hecho de que, el conducto completa su formación mucho tiempo antes que el 3er. molar comien



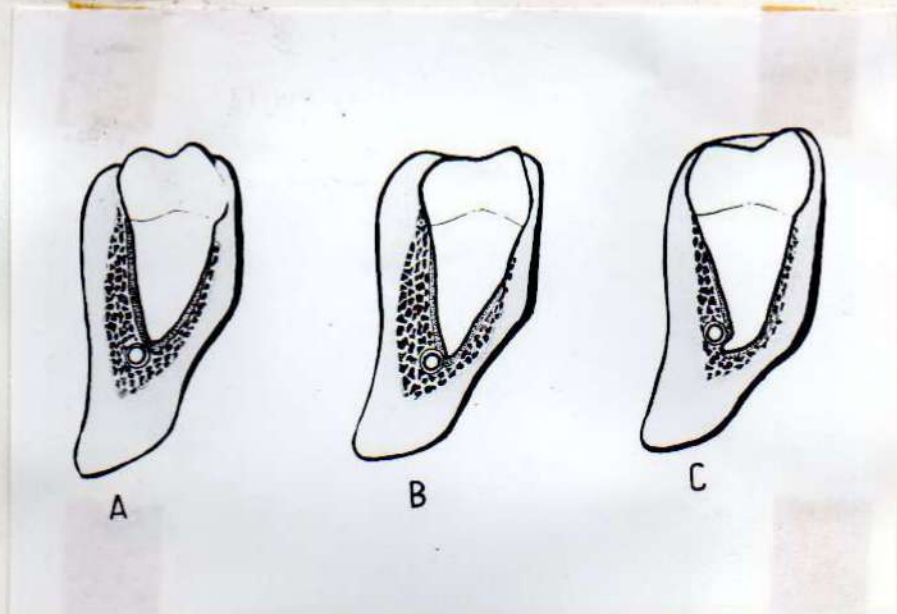
ce a formarse.

Referido a situaciones descritas en algunos libros en las que se narra al conducto dentario atravesando en sentido dorso-ventral al componente radicular del 3er. molar, debemos destacar que no hemos tenido ocasión de ver caso alguno ni aparentemente similar y consideramos dicha situación como muy improbable de acuerdo a lo que nos ha sido dado ver en los casos estudiados y a la genética de formación y mantención o remodelamiento de la pared ósea del conducto dentario.

En conclusión, creemos que en los casos de 3er. molar parcial o totalmente retenido, los ápices de este diente pueden alcanzar y sobrepasar la altura del conducto, haciéndolo siempre por lingual del mismo y sin invadir la luz de éste, quedando, aún cuando la relación sea de íntimo contacto, un espacio entre raíz y los elementos vasculares y nerviosos que contiene el conducto, espacio ocupado por la pared ósea del conducto.

En aquellos casos en que los ápices del 3er. molar sobrepasan la altura del conducto, es dable observar que quede marcado en el componente radicular del diente, un canal pósterior anterior que corresponde al paso del conducto y que se debería en nuestro criterio, a una desviación de la vaina de Hertvitz que en su función de modeladora radicular se desvía salvando de esta forma la presencia de la pared ósea del conducto.

En el esquema n°. 4 mostremos, a través de tres figuras los tres tipos básicos de relación que el conducto dentario puede guardar con el 3er. molar incompletamente erupcionado. En la figura A del esquema n°. 4, los ápices del 3er. molar se ubican a la altura de la pared superior del conducto; en la figura B del mismo esquema, los ápices alcanzan la parte media del conducto y en la figura C, los ápices del 3er. molar sobrepasan el conducto, el que a su vez, deja marcado un canal en la cara vestibular del componente radicular del mismo.



Esq. n°. 4.- Explicación en el texto.

Como hecho ilustrativo mostramos un caso en el que el componente radicular del 3er. molar se adosaba íntimamente a la cara lingual del conducto (figura n°. 23), dejando este último una huella en tercio apical del componente radicular de áquel, pero sin que raíz y luz de conducto se pusieran en contacto, interponiéndose entre ambos una lámina de tejido óseo. Fig. n°. 24.



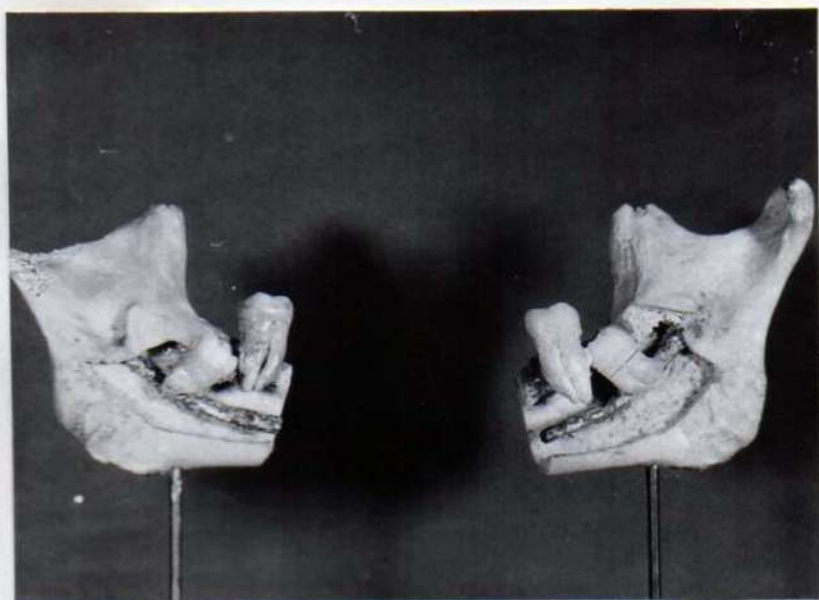


Fig. n°. 23.- Terceros molares retenidos, bilaterales. Obsérvese que en los ápices radiculares sobrepasan el límite inferior del conducto, evidenciándose una relación sumamente íntima entre ambos elementos.

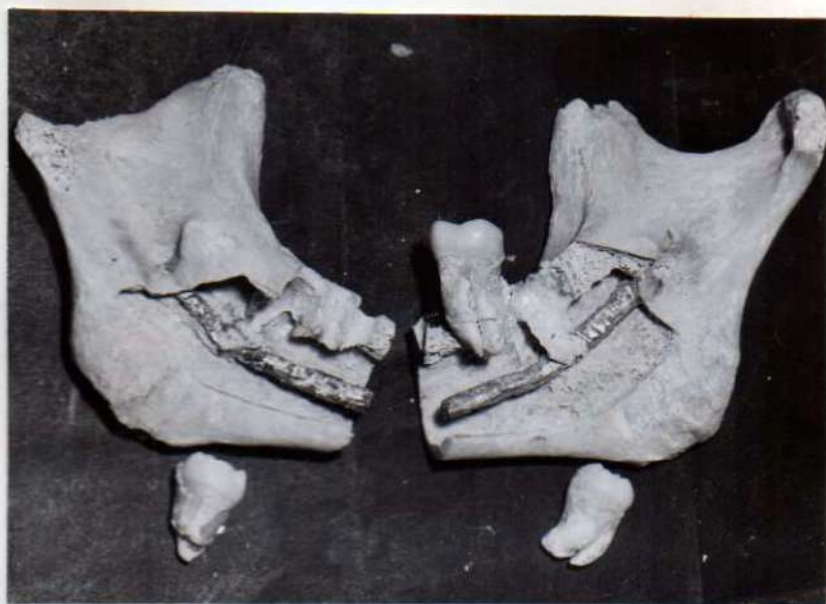


Fig. n°. 24.- Iden al caso anterior en el que han retirado los 3ros. molares. Puede observarse que en el lugar que ocupaban éstos existe una cortical ósea que limita y aísla el conducto. En los 3eros. molares ubicados en la parte inferior de la figura puede observarse la huella marcada por el conducto y más visible en 3er. molar izquierdo.

En las figuras nos. 25 y 26 se muestra otro caso de íntima relación entre 3er. molar retenido y conducto dentario y en la figura n°. 27 el aspecto radiográfico del mismo.





Fig. nº. 25.- Maxilar inferior, cara interna. A la altura del trigono retromolar puede observarse la cúspide disto lingual del 3er. molar retenido.

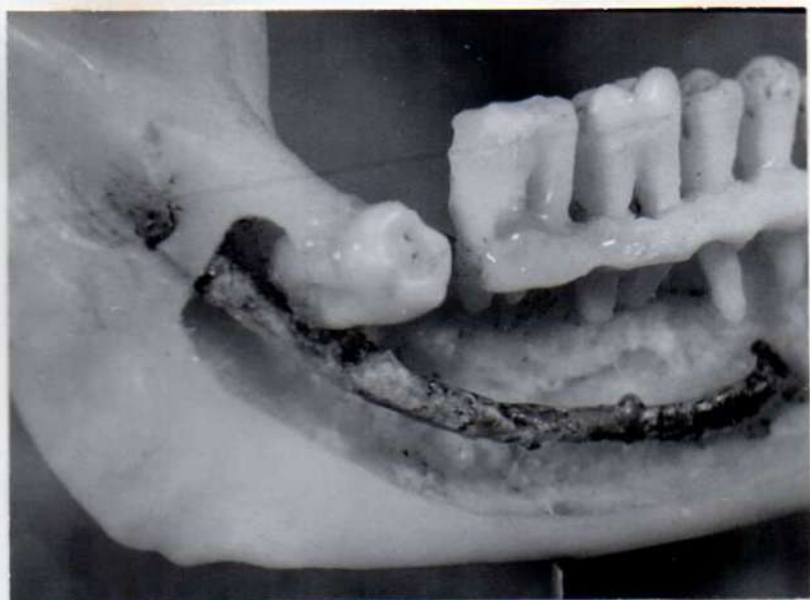


Fig. n<sup>o</sup>. 26.- El mismo caso de la figura anterior en el que se ha puesto en evidencia el 3er. molar retenido y el conducto dentario, previo haber rellenado éste con metal fusible. La relación aparente es íntima pero la luz del conducto está íntacta.





Fig. n°. 27.- Imagen radiográfica del caso anterior. Porción superior radiografía lateral, puede observarse la luz existente entre el 3er. molar y el conducto. Radiografía oclusal se nota la superposición de imagen del 3er. molar y con ducto.

### GERMEN DEL TERCER MOLAR

Esta situación se refiere a las relaciones que guarda el conducto dentario con germen del 3er. molar y que más exactamente serían con la cavidad ósea de dicho germen.

A este respecto creemos que debido a la ubicación intraósea del germen, como así también a la falta de desarrollo vertical del cuerpo mandibular, las relaciones del conducto con el germen son siempre íntimas, aunque la luz del conducto permanece siempre independiente. La ubicación exacta del conducto sería inferior y vestibular con respecto al germen. Las figuras nos. 28 y 29 muestran dos casos de gérmenes de 3eros. molares en íntima relación con el conducto dentario.



Fig. n°. 28.- Maxilar inferior. Edad aproximada 14 años. Se ha resecado la tabla externa pudiendo apreciarse la relación de íntimo contacto que guarda el germen del 3er. molar con el conducto dentario. El conducto está inyectado con cebo, cera y trementina.



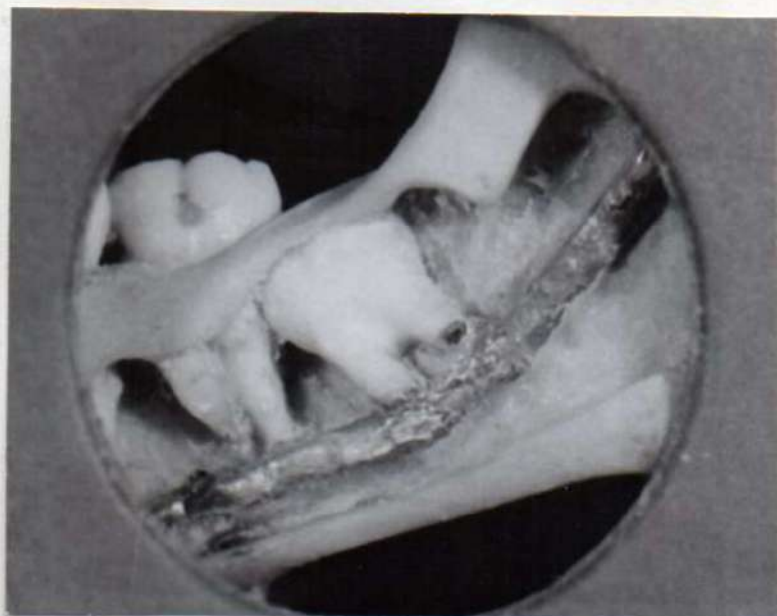


Fig. n°. 29.- Gérmen de 3er. molar en un maxilar de edad aproximada a los 17 años. Conducto relleno con metal fusible. Se aprecia la íntima relación del componente radicular en vías de formación con el conducto dentario.

b) RELACIONES DEL CONDUCTO CON EL PRIMER Y SEGUNDO MOLAR

La relación que el conducto guarda con los ápices del 1er. y 2do. molar es siempre mediata, interponiéndose entre ambos una capa más o menos grande de tejido esponjoso. Esta forma de relacionarse entre ambos, depende a nuestro criterio de características propias a cada uno de ellos. Con respecto al conducto, porque éste posee a la altura de estos dientes su porción más declive y además debido a su recorrido curvo de concavidad superior. Con respecto a los dientes, su normalidad en su erupción e implantación dentro del reborde alveolar, hacen que las relaciones entre los dos elementos tengan las mismas características en el mayor porcentaje de los casos. Fo-

driamos decir que salvo en los maxilares jóvenes (menos de 15 años), donde las relaciones del conducto con los ápices dentarios son muy próximos, en los restantes casos dichas relaciones son distantes y podríamos decir que carecen de un valor práctico real. En conclusión podemos decir entonces, que en los maxilares adultos, la posición del conducto dentario con respecto a los ápices del 1er. y 2do. molar es distante, ubicándose áquel en posición infero externa con una separación entre ambos elementos que oscila entre los 3 y 8 mm. siendo siempre menor la relación en el 1ero. que en el 2do. molar.

En los maxilares jóvenes (menor de 15 años), donde aún no se ha completado el desarrollo del cuerpo mandibular, la distancia entre dientes y conducto es mucho menor, pudiendo, a veces, llegar ambos elementos a estar en íntima relación, pero guardando siempre el conducto una posición externa con respecto al componente radicular de los dientes. En las siguientes figuras podrá apreciarse lo hasta este momento descrito.



Fig. n°. 30.- Hemimaxilar derecho. Disección del nervio dentario inferior y pared interna del conducto. Puede apreciarse la marcada distancia que existe con respecto del 1er. y 2do. molar sobre todo con el 1ero.





Fig. n°. 31.- Hemimaxilar izquierdo. Conducto relleno con metal fusible. Puede apreciarse que las relaciones del conducto dentario con el 2do. molar son más o menos próximas, mientras que con el 1ero. son bastante distantes.

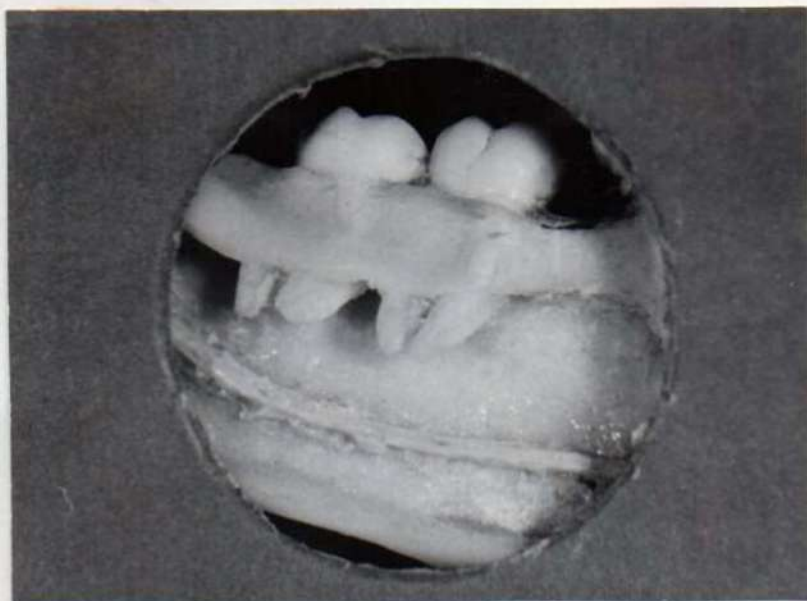


Fig. n°. 32.- Hemimaxilar inferior derecho. Zona de 1er. y 2do. molar. Puede apreciarse la marcada distancia que existe entre el ápice de estos dientes y el nervio dentario inferior.

c) RELACIONES CON EL PRIMER Y SEGUNDO PREMOLAR

Las relaciones que el conducto dentario guarda con estos dientes deben ser consideradas separadamente y de acuerdo, que se trate de maxilares jóvenes o adultos.

En los "maxilares jóvenes", el conducto corre primero de atrás hacia adelante pasando de 1 a 2 mm. por debajo de los premolares, pero luego al curvarse y dirigirse hacia atrás, arriba y afuera, para alcanzar el agujero mentoniano, cruza en esta misma dirección la cara vestibular del tercio apical de la raíz del 1er. premolar, guardando con este diente una relación muy íntima, pero permaneciendo alejado del 2do. premolar. Esta situación se ve claramente en la fig. n°. 33.

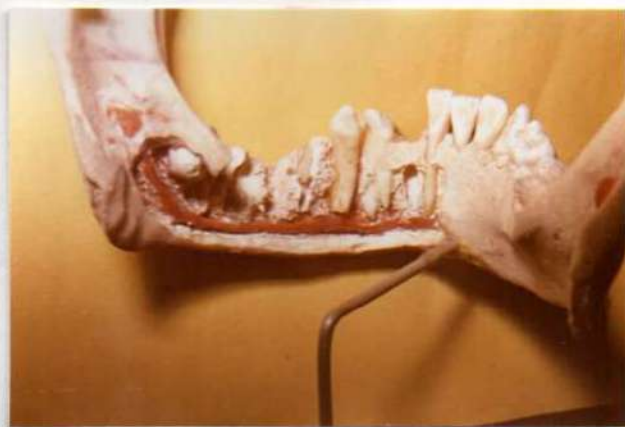


Fig. n°. 33.- Maxilar de 14 años aproximadamente. Conducto relleno con cebo, cera y trementina. Puede apreciarse en la zona correspondiente a premolares los detalles descritos anteriormente.

En los "maxilares adultos", donde ya el cuerpo mandibular alcanza el máximo de desarrollo vertical, el conducto queda más alejado de los premolares, estableciéndose una relación mediata a todo lo largo del conducto



y de tal suerte que la distancia conducto ápice oscila entre los 2 y 4 mm. antes de la acodadura del conducto y algo más próxima después de ella. Las figuras nos. 34 y 35 son claros ejemplos de lo anteriormente descrito.

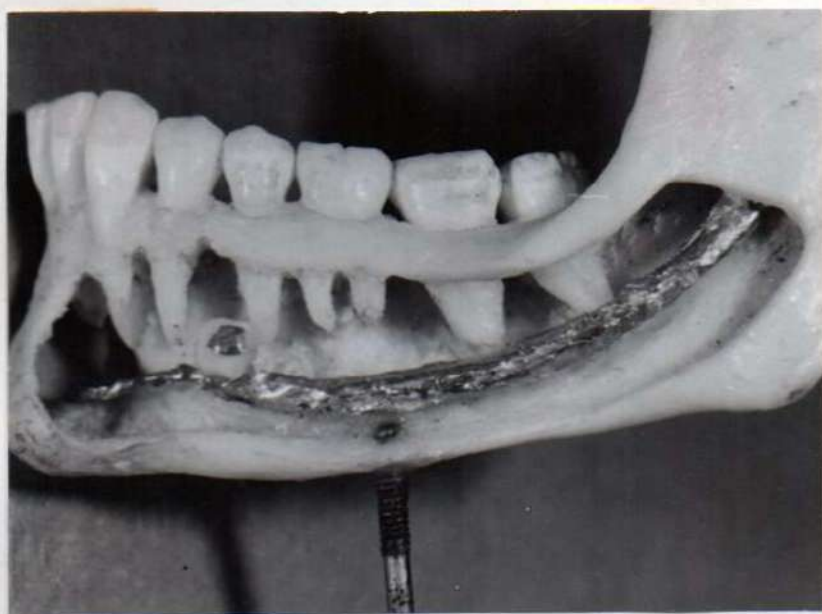


Fig. n.º 34.- Hemimaxilar inferior izquierdo. En la zona correspondiente a los premolares puede observarse una clara separación entre el conducto dentario y mentoniano del ápice de los premolares. Puede verse también que al ubicarse el conducto mentoniano entre los dos premolares, el ápice del 1er. premolar queda ubicado ventralmente con respecto al conducto y bien distante de él.

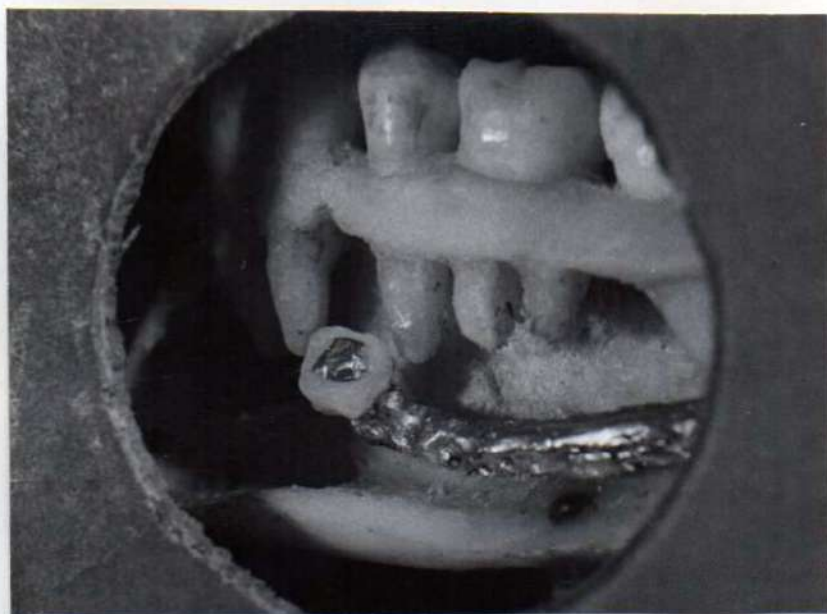


Fig. n°. 35.- Hemimaxilar inferior izquierdo. Zona de premolares idéa a la anterior.

d) RELACIONES DEL CONDUCTO DENTARIO CON EL REBORDE ALVEOLAR RESIDUAL EN LOS MAXILARES DESDENTADOS

Las relaciones que el conducto dentario guarda con el reborde alveolar residual son variables en cuanto a distancia y como es lógico suponer, ello depende del grado de reabsorción que se halla operado sobre el reborde alveolar, pudiendo decir que el grado de relación está en relación directa con el grado de reabsorción.

En términos generales la relación del conducto con el reborde alveolar residual puede oscilar entre 1 y 6 mm. y según la altura de que se trate. Es generalmente más cercana a la altura del 3er. molar y trigono retro molar (1 a 2 mm.), aumenta a la altura de los molares (2 a 6 mm.) y vuelve a hacerse más cercana a la altura del conducto mentoniano. A la altura de la terminación del conducto dentario en el agujero mentoniano la relación



es prácticamente de contacto, dado que en un elevado porcentaje de casos dicho agujero mentoniano se ubica sobre la vertiente vestibular del rebor de alveolar residual. Esta situación explica en cierta forma las neuralgias provocadas por las prótesis inferiores cuando ellas comprimen esta zona. Las figuras nos. 36 y 37 muestran los aspectos antes señalados.



Fig. n°. 36.- Hemimaxilar inferior derecho. Desdentado total. Puede observarse que el conducto guarda una relación muy cercana con el reborde alveolar residual. Que dicha relación es más íntima a la altura del trigono retromolar y del agujero mentoniano.



Fig. n°. 37.- Maxilar inferior desdentado. Vista anterior. Puede apreciarse la posición de los agujeros mentonianos que se ubican en la vertiente vestibular del reborde residual y muy cerca del borde superior del mismo.

### 3°. ) TERMINACION DEL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR

La terminación del conducto dentario resulta más difícil de precisar que su iniciación y su estudio debe contemplar dos situaciones diferentes en cuanto a su descripción y que serían las siguientes:

a) Considerar como terminación del conducto dentario el punto donde éste se bifurca, dando el conducto mentoniano hacia afuera y el conducto incisivo hacia adelante.

b) Considerar al agujero mentoniano como punto de terminación del conducto dentario inferior.

Si nos guiamos de la primera situación, tendríamos que reconocer la



dificultad que se plantea para precisar con exactitud dicha terminación, como así también lo engorroso que resultará la descripción del conducto dentario ya que habría que agregar por separado el estudio del conducto mentoniano. Esta situación es la que se representa en el esquema n°. 2 (pág. 38).

Por otra parte y aunque desde el punto de vista analítico, ésta sería la descripción más exacta desde el punto de vista práctico, resulta engorroso y desde el punto de vista anatómico podría ser hasta erróneo, ya que el hecho de que el conducto dentario sufra un fuerte acodamiento en la parte anterior, no es inconveniente para que lo describamos como una entidad única hasta su finalización en el agujero mentoniano, situación esta última que estaría avalada por la embriología dado que el conducto tiene un origen genético común que constituye, durante el desarrollo mandibular un punto de osificación perfectamente individualizado. Testut Latarget -16-.

En base a esta situación describiremos al agujero mentoniano como punto de terminación del conducto dentario inferior.

#### AGUJERO MENTONIANO

Es este un orificio ligeramente ovoidal, de eje mayor ántero posterior, y que se ubica en la cara externa del cuerpo del maxilar inferior, por sobre la línea oblicua externa y generalmente a la altura del ápice de los premolares. Su diámetro mayor oscila alrededor de los 3 mm., siendo más estrecho en el maxilar del niño y en el desdentado. Su contorno es bien marcado y agudo en la mitad anterior, mientras que en la posterior se va borrando paulatinamente, de manera tal, que no existe solución de continuidad que lo demarque y más bien pareciera continuarse con un corto canal de forma infundibular y de dirección ántero posterior. La figura n°. 38 muestra lo anteriormente descripto.

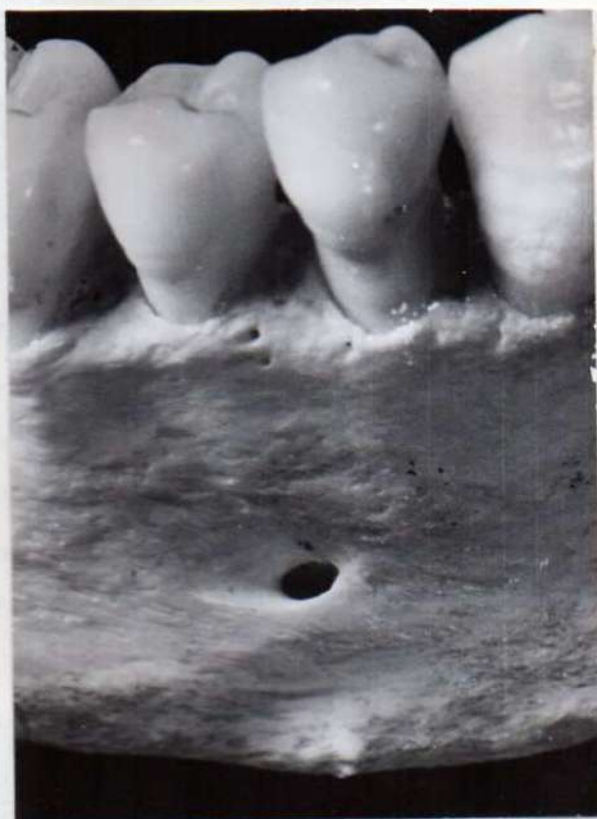


Fig. n°. 38.- Agujero mentoniano. Puede observarse su ubicación a nivel del espacio que separa a ambos premolares y su contorno bienmarcado en la porción anterior y no así en la posterior.

Siendo este orificio el punto ideal de acceso para llegar al lugar donde el nervio dentario da sus ramas terminales (mentoniana e incisivo) y también lugar de importancia clínica desde el punto de vista anestesiológico para la anestesia de los premolares y dientes anteriores del maxilar inferior, desde el punto de vista semiológico porque generalmente se constituye en punto gatillo en las neuralgias del maxilar inferior, Locahart -6- y radiológico, Mindlin -7-, para no confundirlo con procesos api



cales o para identificarlo cuando en él asienta trastornos patológicos como los neuro fibromas (enfermedad de Reckinhausen), se hace preciso localizarlo con la mayor exactitud posible. Para este fin hemos tomado sobre 50 maxilares, haciéndolo bilateralmente, la distancia que separa al agujero mentoniano de la sínfisis mentoniana, el borde basal y la cresta alveolar, tomando en cuenta a su vez la altura a la cual se encuentra en relación con las piezas dentarias.

Los maxilares utilizados para estas mediciones son los mismos que utilizamos para la localización del agujero mandibular y las mediciones han sido efectuadas con la ayuda de un dispositivo de alambre en forma de "T", cuya posición y forma de uso puede apreciarse en las figuras nos. 39 y 40. Las medidas han sido tomadas con vernier rectilíneo y apreciación en décimas de milímetros y están graficadas en el cuadro siguiente.

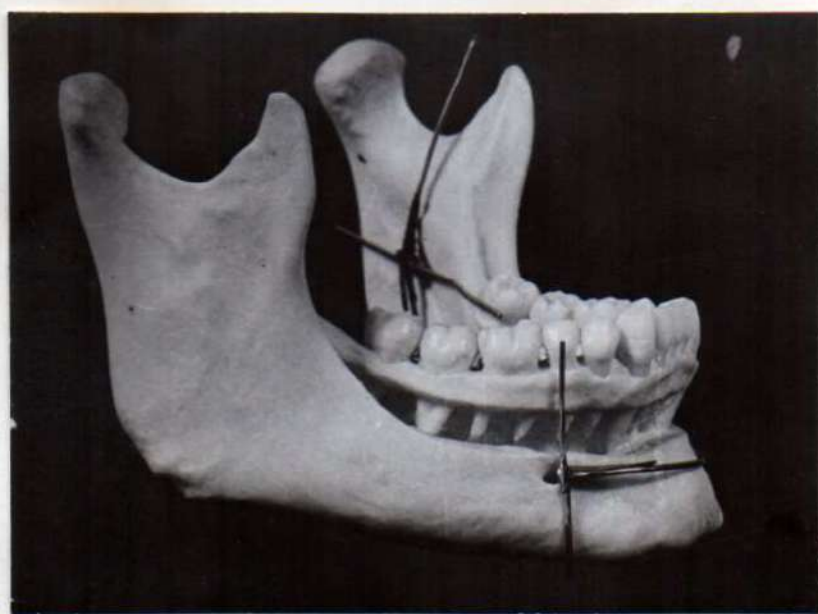


Fig. n°. 39.- Dispositivo de alambre para tomar las mediciones a los fines de ubicar el agujero mentoniano. Vista lateral.

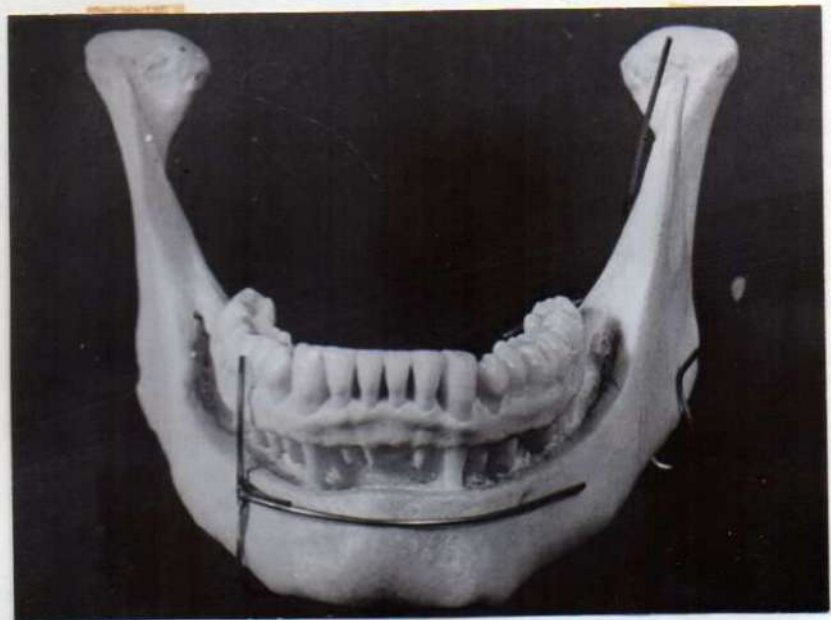


Fig. n°. 40.- Idem a la figura n°. 39. Vista anterior.



maxilar n°.	sinf. mentoniana		borde inf.		b. alveolar		rel. con los dientes.		
	izq.	der.	izq.	der.	izq.	der.	izq.	der.	
1	25,5	25,5	12,4	12,4	18	18			1er. premolar
1 (bis)	26	26	13	13	15	15			2do. premolar
2	20,8	20,8	14	14	7,6	9,7			desdentado
2 (bis)	23,7	23,7	13	13	10	10			esp. 1er. premolar
3	24	24	16	13,5	14	14			esp. 1er. premolar
3 (bis)	29	29	14	12	16	18			2do. premolar
4	26	26	13	13	15	15			esp. 1er. premolar
4 (bis)	23	23	13	13	12	12			esp. 1er. premolar
5	24,5	24,5	11	11	20	18			2do. premolar
6	29	29	12,5	12,5	17	17			2do. premolar
7	28	28	16,5	18,5	16	16			2do. premolar
7 (bis)	24	24	14,5	14,5	10	10			2do. premolar
9	25	25	12	12	12,5	12,5			esp. 1er. premolar
10	28	28	17	17	12	15			2do. premolar
15	28	28	16	16	19	19			2do. premolar
23	25	24	11	11	18	18			2do. premolar esp.
25	25	25	13,5	13,5	17	17			1er. premolar esp.
29	25	25	12,5	12,5	17	17			1er. premolar esp.
36	29	29	12	12	15	15			2do. prem. 1er. mol.
38	27,5	27,5	18	18	16	16			2do. premolar



42	24	26	15	14	15	15	2do. premolar
43	27	27	15	15	16,5	16,5	2do. premolar
47	25	25	18	18	17	17	1er. premolar esp.
48 (bis)	27,6	27,6	14,7	14,7	14	14	2do. premolar
56	25	25	14	14	15	17	1er.premolar esp.
58	25	25	11	11	14	14	1er.premolar esp.
59	27	27	13	13	17	17	2do. premolar
60	24	24	14,5	14,5	20	20	2do. premolar
68	24	24	12,5	12,5	16	16	2do. premolar
73	23	23	14	14	16	16	2do. premolar
76	27	27	15	15	17,5	17,5	2do. premolar
77	26,7	26	12	14,5	14	12,6	2do. premolar
80	24	24	16,2	16	15,8	17,5	1er.premolar esp.
81	22	24,2	14	14,1	13,5	14	2do. premolar
83	25	25	15,5	15,4	13,5	13,5	2do. premolar
87	23,5	26	13,2	13,8	20	18	2do. premolar
90	24,6	24,6	15,8	16,8	15,8	15,8	2do. premolar
91	27	27	17	15	16	19	2do. premolar
94	26	24	11,5	11,5	19,5	19,5	2do. premolar
95	24	24	12,5	12,5	16	16	esp.1er.premolar
101	27,5	27,5	19	19	19	19	2do. premolar



300	23,7	23,7	13,6	13,6	14	14	2do. premolar
367	24	24	10	10	12	12	esp.1er.premolar
375	27,5	27,5	15	15	18	18	2do. premolar
377	23,5	25	12,4	11	14	14,4	1er.premolar esp.
381	27,4	27,4	14	14	12	12	2do. premolar
386	24	24	15	16	15	15	2do. premolar
388	24,2	24,2	13,6	13,6	15	15	2do. premolar
390	25,8	25,8	13	13	16,7	16,7	2do. premolar
844	24	24	13,5	12	15	17	esp.1er.premolar
medidas extremas	22 a 29		10 a 18		10 a 20		1er.prem.a 1er.a.

Como puede apreciarse de acuerdo a las medidas del cuadro anterior, existe con respecto al agujero mentoniano, tal como ocurriera con el agujero mandibular, una gran variabilidad en las distancias que existen entre los agujeros y los puntos de referencia utilizados. Sin embargo, el hecho de haber encontrado una asimetría más frecuente por una parte y la relación con las piezas dentarias por otra, facilitan más la ubicación del mencionado agujero. Guiándonos sin embargo por las medidas obtenidas llegamos a las siguientes conclusiones:

- a) La distancia "agujero mentoniano-sínfisis", oscila entre 22 y 29 mm., siendo el término medio más frecuente de 24 mm. (28 %). Esquema n°. 4.
- b) La distancia "agujero mentoniano-borde basal", oscila entre 10 y 18 mm., siendo los términos medios más frecuentes de 13 y 14 mm. (22 y 21 %). Esquema n°. 5.



c) La distancia "agujero mentoniano-cresta alveolar" oscila entre 10 y 20 mm., siendo los términos medios más frecuentes de 15-16 y 17 mm. (18, 17 y 15 %). Esquema n°. 5.

d) La relación de ubicación con respecto a las piezas dentarias da el siguiente resultado: en el 54 % de los casos el agujero mentoniano se ubica a la altura del 2do. premolar, en el 34 % a la altura del tabique que separa ambos premolares y el porcentaje restante corresponde a la altura de el 1er. molar y al tabique que separa el 2do. premolar del 1er. molar en ese orden de frecuencia.

Con fines prácticos y tal como lo hiciéramos para el agujero mandibular marcaremos un área en la que sea dable encontrar en todos los casos al agujero mentoniano, pudiendo delimitar dentro de dicha área una más pequeña que indique la localización más frecuente del mismo. Dichas áreas las marcaremos de la siguiente forma:

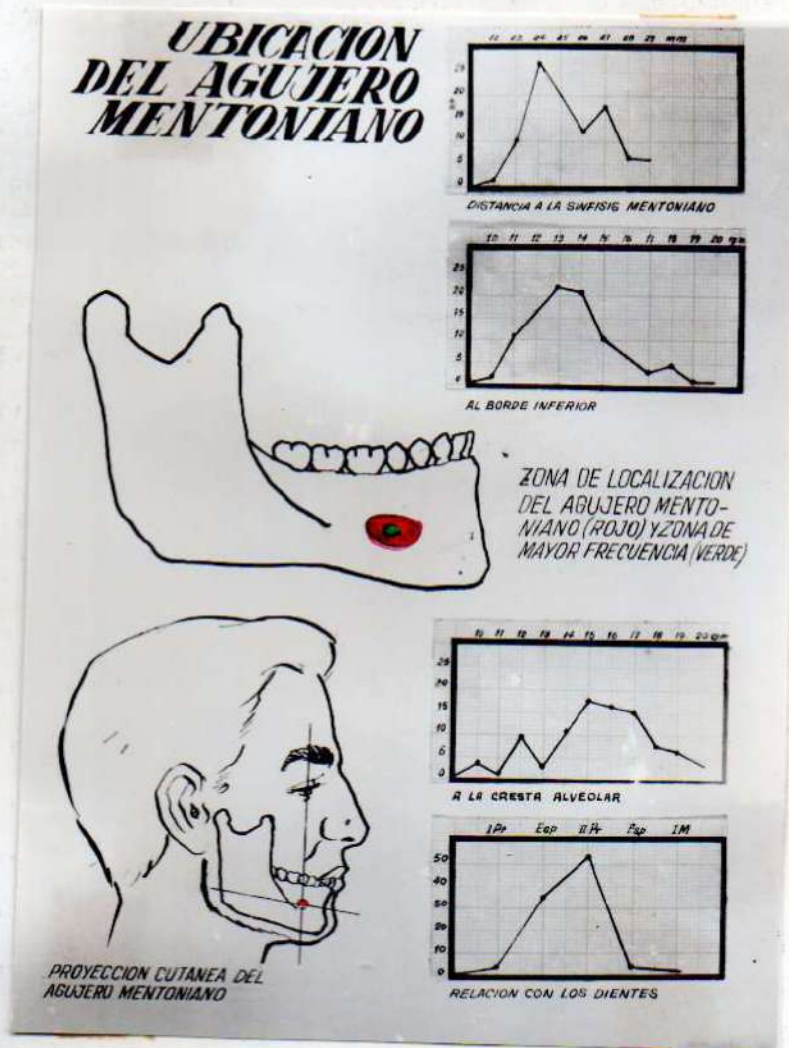
1) El "área mayor" tomando como referencia los cuatro puntos siguientes: el superior y el inferior que corresponderán a la mejor distancia encontrada con respecto a dichos bordes y anterior y posterior que corresponderán a las distancias mínimas y máximas respectivamente con respecto a la sínfisis mentoniana.

2) El "área menor" tiene el mismo fundamento para ser marcada que la anterior, pero tomando como referencia las distancias término medio más frecuentes.

Por último y tratando de dar otro reparo para la localización del agujero mentoniano y al que consideramos de verdadera utilidad, diremos que la proyección cutánea del mismo se encontraría en la unión de dos líneas; una vertical que pasará a 1,5 cms. por fuera de la comisura labial y otro horizontal que partiendo del vértice de la eminencia mentoniana se proyecta hacia atrás paralelamente al borde inferior del maxilar. Todas estas conclusiones quedan gráficamente expresadas en el esquema n°. 5 co-



locado a continuación.



Esq. n°. 5.-UBICACION DEL AGUJERO MENTONIANO: Se diagraman las distancias respecto al borde inferior, cresta alveolar, sínfisis mentoniana y relación dentaria. Así mismo se marca la zona de localización y proyección cutánea del agujero.



## RESULTADOS HISTOLOGICOS

Si consideramos que la función del hueso es sostener, contener y proteger a los tejidos blandos, dando como resultado final que los estados dinámicos lleguen a dicho tejido como semi estáticos, podremos entender mejor la existencia del conducto dental cuya presencia permite así, aislar al paquete vasculo nervioso de las presiones que se generan o aplican sobre el maxilar inferior.

Aceptado lo anterior como premisa, es fácil entender la existencia del conducto dentario como tal y como dependencia directa del paquete vasculo nervioso que lo forma para así aislarse del componente óseo maxilar.

Aceptada la existencia del conducto dentario inferior como un ente diferenciado, cabe hacerse la pregunta de cómo se forma la pared de dicho conducto. La embriología nos demuestra que en tanto el nervio dentario inferior como los vasos del mismo nombre existen desde antes que el maxilar comience su calcificación. Así constituido el paquete vasculo nervioso, el mismo se rodea de un tejido mesodérmico que a poco de andar se diferencia en una capa interna o fibroblástica y otra capa externa u osteogénica. Mientras que la primera dará origen a las vainas celular que rodea a cada uno y a todos los elementos que conforman el paquete, la segunda sirve de molde para la diferenciación de la pared del conducto. Esta situación se mantiene en el maxilar adulto teniendo la capa osteogénica la función remodeladora y de mantenimiento de la pared ósea del conducto dentario debido a lo cual podría ser denominado como "endoostio travecular".

En conclusión, podemos decir que la pared ósea del conducto no es una formación propia del maxilar que responde a un molde preexistente, sino que es el resultado de una diferenciación funcional adaptativa del traveculado de la esponjosa durante el crecimiento y desarrollo de la mandíbula, respondiendo mecánica y genéticamente a la formación total mandibular, así como



lo hace la porción alveolar de acuerdo al crecimiento dentario, ya sea en primera fase de succión o en la segunda de masticación, incluyendo en esta última el ciclo transicional entre dentición temporaria, recambio y dentición permanente.

En definitiva, podemos afirmar que la pared del conducto dentario inferior depende del crecimiento diferenciativo y funcional del sistema lamina del traveculado óseo de la esponjosa basal que es quien lo forma, como formará también una pared diferenciativa a los vasos y nervios menores a medida que estos se van desprendiendo del paquete principal.

Macroscópicamente, el conducto se presenta constituido por una delgada pared más o menos continua en la porción posterior (a la altura de las ramas del maxilar), y sumamente cribada en todo el sector anterior. De acuerdo con Durbeck -4-, podemos decir que una prolija disección puede ponerlo siempre en evidencia, tal como lo muestran las figuras nos. 41, 42 y 43. Dicha pared, y como veremos en las mencionadas figuras, se presenta con una superficie más o menos áspera, dada las dependencias de prolongación que mantiene con el traveculado de la esponjosa a más del abundante cribado que sirve para dar paso a las ramas de los vasos y nervios dentarios inferior.



Fig. n°. 41.- Hemimaxilar inferior derecho. Diseción de la pared del conducto dentario a través de la tabla interna del maxilar. Puede apreciarse la continuidad de la pared hasta el agujero mentoniano y la superficie áspera de la misma.



Fig. n°. 42.- Hemimaxilar inferior derecho. Diseción de la pared del conducto a través de la tabla externa del maxilar. Puede apreciarse la superficie áspera y cribada de la pared del conducto.





Fig. n.º. 43.- Hemimaxilar inferior derecho. Conducto relleno con metal fusible. Se aprecia en el tercio posterior la pared del conducto, en los tercios anteriores el relleno de metal fusible.

A la vista histológica la pared del conducto aparece con un perímetro discontinuo, debido a la numerosa criba que la misma tiene, sobre todo, en la zona anterior. Este perímetro discontinuo se hace más evidente a medida que avanzamos ventralmente en el recorrido del conducto.

En cuanto al diámetro y de acuerdo al preparado histológico, la pared del conducto no alcanza nunca más de 1 mm. no teniendo en algunas partes más espesor que el de una travécula del esponjoso. Generalmente es más fuerte en el sector posterior que en el anterior.

En las 4 figuras siguientes (44 a 47) mostramos en cortes seriados la vista macroscópica que presenta el conducto en el preparado histológico. Destacamos que las figuras 44 a 49 corresponden a preparados realizados para este fin por la Cátedra de Anatomía y Fisiología Patológica de la Facultad de Odontología.



Fig. n°. 44.- Corte histológico perpendicular al conducto a la altura del trigono retromolar. Puede observarse una pared casi continua unida al traveculado del esponjoso. En el interior del conducto puede apreciarse la ubicación de vasos y nervios dentarios. Aumento: 2,5.





Fig. n°. 45.- Corte histológico a la altura del 3er. molar. Idem a la anterior.



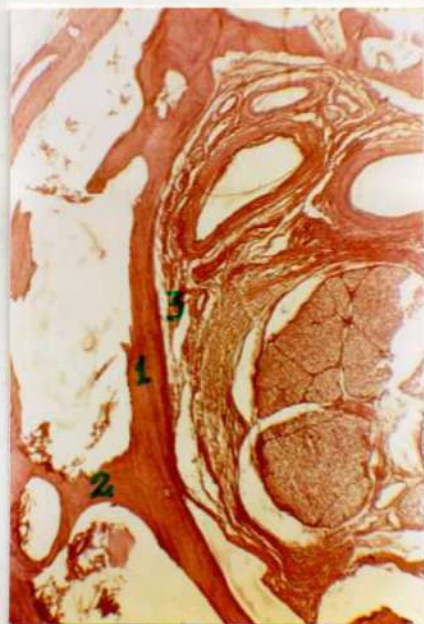
Fig. n°. 46.- Corte histológico a la altura del 1er. molar. El perímetro del conducto aparece con mayores interrupciones.



Fig. n°. 47.- Corte histológico a la altura del 1er. premolar. Los elementos vasculares y nerviosos (sobre todo éste último), aparecen muy disminuidos de tamaño y de diámetro. La pared del conducto aparece formada por travéculas aisladas, no dando la sensación real de un conducto. Ello puede deberse a que a este nivel se produce la bifurcación del conducto dentario en conducto incisivo y mentoniano.

En la vista microscópica a pequeño aumento, la pared del conducto aparece formada por un sistema laminar concéntrico al conducto que se continúa por fuera con el traveculado del esponjoso y limitado por dentro por una capa fibrosa o fibroblástica que es a la que le dimos el nombre de endostio travecular. Fig. n°. 48.





**Fig. n°. 48.- Corte histológico del conducto dentario a la altura del trígono retromolar. Coloración hematoxilina-eosina.**

**1: Pared del conducto.**

**2: travécula común con la esponjosa.**

**3: endostio travecular.**

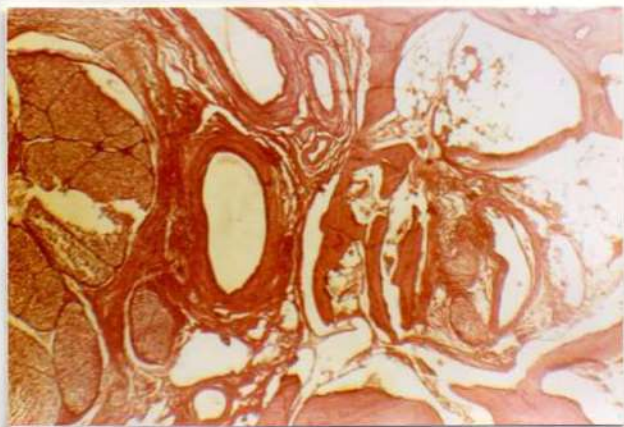


Fig. n°. 49.- Corte histológico del conducto dentario a la altura del 3er. molar. Coloración hematoxilina-eosina. Puede apreciarse la formación de un conducto accesorio a la derecha del conducto dentario. La formación de este conducto accesorio dependiendo del trabecular nos hace afirmar que el conducto depende de una respuesta mecánica y funcional del trabeculado de la esponjosa ósea para aislar a los elementos blandos que corren por dentro del maxilar. Objetivo: 3,5. Ocular: 1/3.



## VI: CONCLUSIONES

Como síntesis a todo lo descripto anteriormente y especialmente referido a los resultados encontrados podemos dar las siguientes conclusiones:

1a.) El maxilar inferior se encuentra atravesado en sentido póstero anterior por un largo conducto denominado conducto dentario inferior o conducto mandibular, el cual, iniciándose en la cara interna de sus ramas laterales va a terminar después de un recorrido de 7 a 8 cms. en la cara externa del cuerpo mandibular, en un orificio denominado agujero o forámen mentoniano.

2a.) Que su orificio de iniciación (agujero o forámen mandibular), se ubica en el centro de la cara interna de las ramas del maxilar y casi equidistando de los bordes de la misma, pero más cerca de la escotadura sigmoidea que del borde inferior y generalmente, más cerca del borde posterior que del anterior en el maxilar dentado y a la inversa en el maxilar desdentado.

3a.) Que relacionado con el plano oclusal, el agujero mandibular se encuentra en la mayor parte de los casos a un mismo nivel o algo por debajo de la proyección posterior de dicho plano. Esta situación se invierte en el maxilar desdentado con respecto a la proyección del reborde residual.

4a.) Que en su recorrido, el conducto dentario describe dos trayectos de distinta dirección: uno posterior más largo y fuertemente oblicuo hacia abajo, adelante y adentro; y otro anterior casi horizontal y paralelo al borde basal del maxilar.

5a.) Que anexando el conducto mentoniano al conducto dentario, podríamos decir que éste termina en el agujero mentoniano.

6a.) Que el agujero mentoniano se ubica en la cara externa del cuerpo mandibular, por sobre la línea oblicua externa y a nivel del 2do. premolar o del tabique que separa a ambos premolares en el mayor porcentaje de



los casos y más cerca del borde inferior que de la cresta alveolar.

7o.) Que la proyección cutáneo del agujero mentoniano estaría situado en la unión de dos líneas, una vertical que pasa a 1,5 cm. por detrás de la comisura labial y otra horizontal, que partiendo del vértice de la eminencia mentoniana se proyecte hacia atrás, paralelamente al borde inferior del maxilar.

8o.) Que a través de su recorrido el conducto guarda relaciones con los elementos que lo rodean, situándose más cerca de la tabla interna que de la externa y más cerca del reborde alveolar y ápices dentarios que del borde basal.

9o.) Que de las relaciones con las piezas dentarias, merece especial atención las que guarda con el 3er. molar, sobre todo en los casos en que este diente no se halla normalmente implantado, o cuando el mismo está retenido.

10o.) Que en los maxilares jóvenes (menos de 15 años) el conducto guarda íntima relación con todas las piezas dentarias y con el germen del 3er. molar.

11o.) Que cualquiera sean las relaciones que el conducto guarde con los ápices dentarios, el mismo estará ubicado por vestibular de estos últimos.

12o.) Que por íntima que sean las relaciones del conducto dentario con cualquier diente, aquél conservará siempre su independencia.

13o.) Que todo el largo de su recorrido el conducto dentario está limitado por una cortical ósea delgada. Dicha cortical es perfectamente limitada en la zona posterior y de límite menos preciso, pero identificables en la zona anterior.

14o.) Que la cortical ósea que en definitiva constituye la pared de el conducto es una dependencia del traveculado óseo de la esponjosa y cuya formación es una respuesta mecánica y funcional de dicha esponjosa para



con los vasos y nervios dentarios inferiores.

15o.) Que de acuerdo a los casos estudiados, el conducto existe en todos los casos, no habiendo encontrado personalmente ausencias del mismo.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- APRILE, H.: Anatomía Quirúrgica del 3er. molar. Rev. Odont. 22 (8)  
417 - 1934.  
APRILE, H.: Anatomía Quirúrgica del 3er. molar. Rev. Odont. 22 (9)  
501 - 1934.
- 2.- APRILE, H. - FIGUN, M.E. - GARINO, R.R.: Anatomía Odontológica, 4a. Bs.  
As. Ateneo. 1967.
- 3.- CARCHIO, L.A.: El hueso maxilar inferior senil. Rev. Odont. 25 (12)1937.
- 4.- DURBECK, W.E.: The impacted lower third molar Brocklin, dental Ytems -  
1945.
- 5.- HAMILTON, W .J. - BOYD, J.D. - MOSSMAN, H.W.: Embriología humana. Bs.As.  
Inter-Médica. 1964.
- 6.- LOCKART, R.D. - HAMILTON, G.F. - FIFE, F.W.: Anatomía humana. México. In  
teramericana. 1965.
- 7.- MINDLIN, E.: Tratado de radiología y fisioterapia buco-dental. Bs.As. Ani  
ceto López. 1940.
- 8.- OLIVIER, E.: El canal dentario inferior. Rev. Odont. s/vol. (4) 302-1929
- 9.- ORTS LLORCA, F.: Anatomía humana, I tomo, 2da. Ed., Madrid, Científico  
Médica - 1962.
- 10.-RIES CENTENO, G.A.: Las relaciones del conducto dentario inferior con el  
3er. molar. Rev. Asoc. Odont. Arg. 45 (246) 1945.
- 11.-RIES CENTENO, G.A.: Cirugía bucal I tomo, 6a. Ed. Bs.As. Ateneo - 1964.
- 12.-RIES CENTENO, G.A.: El 3er. molar retenido. Bs.As. Ateneo - 1960.
- 13.-ROUVIERE, H.: Anatomía humana descriptiva y topográfica, I tomo, 5a. Ed.  
Paris-Bailly Bailliere - 1959.
- 14.-SICHER, H - TANDLER, J.: Anatomía para Dentistas. 2a. Ed. Barcelona-1950.
- 15.-SUAREZ, A.R.: Inyecciones anatómicas replectiva de arterias - Tesis doc-  
toral 1946.



- 16.- TESTUT, L. - Lатарjet, A.: Anatomía humana. I tomo - 9a. Ed. Barcelona  
Salvat - 1965.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA Y NO CITADA EN EL PRESENTE TRABAJO:

A.- libros:

- 1.- AREY, L.B.: Anatomía del desarrollo-3a.Ed. Española-Bs.As. Vázquez-1958.
- 2.- BERTELLI, FUSARI, etc.: Anatomía humana-Vol.I-Nápoli-Francesco Vallardi-  
1912.
- 3.- BRUHN, C.: Escuela odontológica alemana-Tomo IV-Barcelona-Labor-1944.
- 4.- CHIARUGI, G.: Anatomía Dell'Uomo-Vol.I-2da.Ed. Milano S.A.Libreria-1926.
- 5.- DIAMOND, M.: Anatomía Dental-2a.Ed. Española-México-UTEHA-1962.
- 6.- FALCONE, C.: Anatomía Umana-Vol.I-Nápoli-Francesco Vallardi-1923.
- 7.- GADNER, E.M.D.: Anatomía-1a.Ed.Española-Barcelona-Salvat-1967.
- 8.- GINESTET, G.: Cirugía estomatológica y máxilo facial-Bs.As. Mundi-1967.
- 9.- GAILLARD y NOGUE: Tratado de estomatología-Tomo I-Valencia-Pabul-Morales  
1914.
- 10.-HRUPL, K.: Odonto estomatología-Tomos I y V-Madrid-Alhambra-1958.
- 11.-MERKEL, F.: Die Anatomie des Menschen-Tomos II y IV-Viesbaden-Verlag von  
J.F.-Bergmann-1913.
- 12.-PIERSOL'S: Human Anatomy-Vol. I-9a. Ed. Londres-Lippincott-1936.
- 13.-SABOTTA,J.: D'Anatomie Descriptive-Tomo I-2a. Ed.-Paris-L.Bailliére-Fils  
1905.
- 14.-TANDLER, J.: Anatomía sistemática-Vol.I-2da.Ed.Española-Barcelona-Salvat  
1928.

B.- revistas:

- 1.- BENGOCHEA, J. "Fractura de los maxilares" Rev.Odont.-26-(4)-156-1938.
- 2.- FIGUN, M.E.: "Relaciones anátomo topográficas de los dientes con el con-  
ducto dentario inferior en el niño y en el adulto".Rev.Odont  
32-(11)-569-1944.

- 3.- FIGUN, M.E.: "Anatomía y topografía del conducto de Serres"-Rev.Odont.  
34-(4)-104-1946.
- 4.- LEVIT, B.: "La rotura de agujas en las inyecciones mandibulares". Rev.  
Odont. (5) 382-1929.
- 5.- TESONE, P.A.: "La anestesia mandibular en el niño". Rev.Odont.-25-(11)  
619-1937.
- 6.- VIELA, A. - BOUVIER, M.: "Contribución al estudio de la anestesia del  
nervio inferior por vía sub ángulo maxilar". Rev. Odont.  
(4)-290-1929.

