

TRATAMIENTO ENDODÓNTICO EN PREMOLAR SUPERIOR Y MOLARES

Objetivos

- Conocer el tratamiento endodóntico en dientes con más de un conducto radicular.
- Dominar la anatomía que presentan estos dientes, y aprender a enfrentar y resolver, situaciones mucho más complejas.

Idea Básica

El premolar superior con dos conductos, dentro de su aparente simplicidad, nos puede ocasionar ciertas dificultades. El alumno deberá reconocer y experimentar en estos dientes estructuras como techo y piso camerales, además de la localización, la estrechez, dirección y curvatura de los conductos en piezas dentarias cuya anatomía quirúrgica resulta más compleja respecto a los dientes unirradiculares.

PREMOLAR SUPERIOR CON DOS CONDUCTOS

El primer paso como en todos los casos, será realizar el estudio minucioso en la radiografía preoperatoria de la cámara y el conducto radicular que nos podrá anticipar probables problemas a tener en cuenta como calcificaciones, cálculos, agujas cálcicas, curvaturas, etc.



El paso siguiente será el abordaje y apertura cameral, siguiendo las etapas descriptas en el capítulo 5.

Finalizada la apertura cameral, continuamos con una profusa irrigación y la posterior localización de los conductos. En estos dientes buscaremos un ingreso palatino y otro vestibular con explorador recto Nº 15 o 18 o similar. No confundir con sonda periodontal. (Fig. 1)



Tomado de: www.sdpt.net

Localizada la entrada de los conductos, se

proseguirá con el **sondeo** o **cateterismo** de cada uno de ellos. En la exploración de un conducto amplio, es aconsejable emplear, por ejemplo, un instrumento # 15 o 20. En conductos con atresicos, es preferible usar # 08 o # 10. Humedecida o lubricada la cámara el conducto palatino se buscará en el fondo de la cámara pulpar debajo de la cúspide palatina, dirigiendo el instrumento desde vestibular a palatino. Una vez ubicado, se retira el instrumento unos milímetros sin que su punta salga de la cavidad y se lleva el mango del instrumento hacia palatino (hasta ese momento estaba hacia vestibular). Con este movimiento, la punta del instrumento se dirigirá hacia la entrada del conducto vestibular ubicado debajo de la cúspide del mismo nombre. Con movimientos suaves se busca su entrada hasta encontrarla.



Fig. 1

Tomado de: www.youtube.com

Otra forma de realizar este paso es localizando y explorando cada conducto individualmente. Es decir: se localiza el conducto palatino (generalmente se comienza por éste por ser el más accesible) e inmediatamente se hace su exploración dejando el instrumento en esta posición, y se repite la operación en el conducto vestibular.

Finalizada la exploración, el paso siguiente será la **Extirpación o Excéresis pulpar del tejido vivo**, solamente si el conducto se presenta amplio.

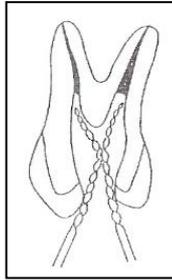
El corte de la pulpa a nivel de la constricción apical se realizará con el Pulpótomo.

En caso de ser conductos **estrechos** o **atrésicos**, la eliminación del tejido se producirá a través de la instrumentación canalicular e irrigación.

El paso siguiente consiste en la **Preparación de los Accesos a los Conductos Radiculares**.

Cuando los mismos se presentan **Amplios** es factible realizarlo en este momento con cualquiera de los instrumentos ya descriptos en la etapa radicular de dientes anteriores. Pero si la anatomía del conducto se manifiesta **Estrecha**, aconsejamos aplicar una combinación del instrumental manual con el rotatorio, iniciando primero la secuencia

técnica con instrumentos manuales (limas K) y luego rotatorios (fresas Gates Glidden).



Una vez preparados los accesos, limpiados y conformados los tercios coronario y medio se procede a realizar la **Conductometría u Odontometría** que consiste en obtener la longitud de trabajo.

La técnica a seguir será igual a la descrita en piezas anteriores. Se tomará una lima K de calibre acorde a la amplitud del conducto. La exploración o sondeo nos dejó una idea aproximada de su amplitud. Si para ello se utilizó una lima K N° 15 y ésta se movía holgadamente sin ajustar en el interior del conducto, ese calibre no es el adecuado, puesto que en este paso el instrumento deberá ajustar en el tercio apical para evitar medidas erróneas. En tal caso se probará con las limas K N° 20 o N° 25 ó más hasta percibir el ajuste por medio del tacto en la longitud deseada.

No debe sobrepasar el foramen ni llegar exactamente hasta él, por el contrario la medida será a 1,5 o 2mm más corta del ápice radiográfico.

RECORDAR:

Un modo de conocer la medida aproximada del conducto, previo a la realización de la conductometría, es midiendo con una regla la longitud del diente en la imagen radiográfica previa.

La técnica radiográfica para la obtención de la medida de trabajo, en este caso, tiene sus variantes. Si se efectúa una radiografía **Ortorradial**, los dos conductos visualizados en la imagen van a salir superpuestos o muy próximos entre sí y sin posibilidades de individualización, porque el rayo incide frontalmente en el diente interesado.

Una buena radiografía puede obtenerse usando **angulaciones diferentes**, con el fin de que las raíces salgan separadas.

En estos casos se distorsiona la imagen radiográfica, basándonos en el principio de Clark que comprende una variación intencional del rayo

para **mesial** (mesializada) o para **distal** (distalizada). (Fig. 2)

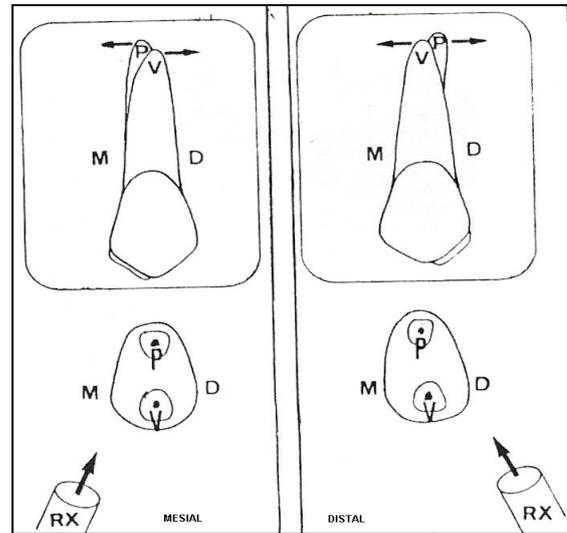


Fig. 2

Otra forma de guiarnos es cuando hay una variación del ángulo horizontal del rayo, el objeto que está en el lado **palatino** tiende a **desplazarse** en el **sentido** en que fue desplazado el **rayo**.

Así, si el rayo fue mesializado, el objeto palatino estará desplazado hacia mesial, mientras que si el rayo fue distalizado el objeto palatino estará desplazado hacia distal (Fig. 3).

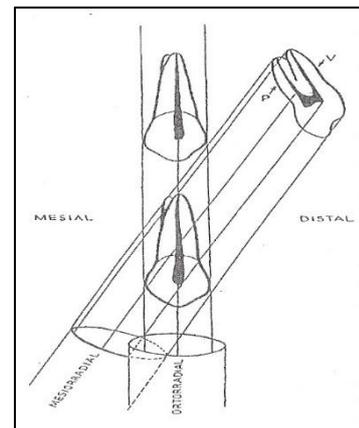


Fig. 3

Tomada de Bramante C. Manual de Radiología en Endodoncia. 1987.

La variación del ángulo horizontal del aparato de rayos no debe ser exagerada puesto que la imagen será muy distorsionada y por lo tanto, defectuosa para su interpretación.

Ahora bien, **cuando no sabemos si la toma fue obtenida con ángulo mesial o distal, ¿cómo se sabrá cuál es el conducto vestibular y cuál el palatino?**

Una forma es mirar a través de la proyección de las **asas del clamp**, la que se proyecta en la radiografía **próxima** al **ápice** radicular nos indica que esa, es la raíz **palatina**, mientras que la que se encuentra **próxima** a la **corona** nos indica que esa es la **vestibular**. (Fig. 4)

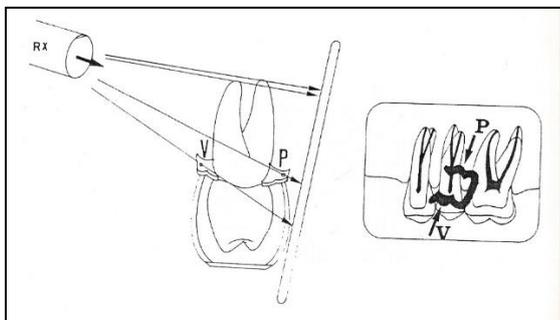


Fig. 4

Tomada de Bramante C. Manual de Radiología en Endodoncia. Ed. Graf Camp. Baurú. 1987.

Realizada la conductometría, se procederá a la **preparación del tercio apical**, momento en el cual se debe decidir la técnica a utilizar según las **características anatómicas** del conducto radicular.

Se preparará y calibrará el instrumental (limas tipo K de la primera serie), y el instrumental rotatorio, según la medida de trabajo, como ya fue indicado en prácticos anteriores. Trabajar siempre con el conducto húmedo.

La **instrumentación** de los conductos se hará simultáneamente si ambos tienen las mismas medidas.

Por el contrario, si hay diferencia en sus longitudes, convendrá instrumentar primero uno, modificando luego la longitud de trabajo de los instrumentos, para instrumentar el otro.

Los instrumentos manuales trabajarán por movimientos de rotación en el tercio apical y limado (siempre con el mismo instrumento) en los dos tercios coronarios.

Se debe instrumentar con cuidado y sin exagerar el ensanchamiento y los movimientos porque los conductos, además de ser estrechos pueden presentar curvaturas en sentido vestibulopalatino que no se detectan radiográficamente.

Tanto para la **irrigación, repaso del conducto**, como para la **obtención, toilette, secado** y colocación del material de restauración **provisorio** o **definitivo**, se procederá de la misma manera que lo descrito en el práctico de incisivos. Recordar que al obturarse de a uno los conductos con la técnica de condensación lateral, deberá tenerse especial cuidado en no ingresar con conos accesorios al

conducto libre en ese momento; para ello se recomienda realizar el espaciado y condensado por vestibular en el conducto vestibular y por palatino en el conducto palatino.

El corte de los conos se realizará a nivel del nacimiento de los mismos dejando la cámara pulpar libre de conos de gutapercha

TRATAMIENTO ENDODÓNTICO EN MOLARES

MOLAR SUPERIOR

El primer paso como en todos los casos, será realizar el estudio minucioso en la radiografía preoperatoria de la cámara y el conducto radicular que nos podrá anticipar probables problemas a tener en cuenta como calcificaciones, cálculos, agujas cálcicas, curvaturas, cámara amplia o estrecha etc.



Tomado de: www.carlosboveda.com/images

El paso siguiente será el **abordaje y apertura cameral**, siguiendo las etapas descritas en el capítulo 5.

Finalizada la apertura cameral, continuamos con una profusa irrigación y la posterior **localización** de los conductos. Para ello se deberá tener acabados conocimientos de la anatomía quirúrgica de la cámara pulpar, sobre todo del piso y haber hecho una apertura de forma y amplitud adecuada. La **localización** de estos conductos se podrá hacer con un explorador recto, que localiza y dilata la entrada de los conductos. En el caso del primer molar superior se tendrá presente que esta pieza posee tres raíces y, por lo tanto, tres conductos que, por su ubicación, reciben los nombres de palatino, mesio-vestibular y disto-vestibular. Conviene recordar que, en un alto porcentaje de casos, la raíz mesial puede tener un cuarto conducto, denominado mesio-palatino.

Localizada la entrada de los conductos, se proseguirá con el **sondeo** o **cateterismo** de cada

uno de ellos, con lima tipo K N° 15 humedecida o lubricada.

Conducto Palatino: por su ubicación y amplitud, es el más accesible. Para ello habrá que dirigir el instrumento desde vestibular hacia palatino, buscándolo en el ángulo formado por la unión de la pared palatina y el piso cameral (Fig. 5).



Fig.5

El siguiente, por su accesibilidad, será el **Conducto Disto-vestibular:** se llegará a él llevando el instrumento desde mesio-palatino hacia el ángulo triedro formado por la unión de las paredes vestibular y distal y el piso cameral, es decir, debajo de la cúspide disto-vestibular (Fig. 6).



Fig. 6

Por último, el **Conducto mesio-vestibular**, por ser el más difícil de encontrar, se buscará dirigiendo el instrumento ligeramente desde distal hacia el ángulo mesio-vestibular, debajo de la cúspide del mismo nombre (Fig.7).



Fig. 7

El paso de **Extirpación o Excéresis pulpar del Tejido Vivo**, puede realizarse antes de la preparación de los accesos en conductos amplios. El corte de la pulpa a nivel de la constricción apical se realizará con el Pulpótomo. En caso de ser **estrechos o atrésicos**, la eliminación del tejido se producirá a través de la instrumentación canalicular.

El paso siguiente consiste en la **Preparación de los Accesos a los Conductos Radiculares**. Cuando los mismos se presentan **Amplios** es factible realizarlo en este momento con cualquiera de los instrumentos ya descriptos en la etapa

radicular de dientes anteriores. Pero si la anatomía del conducto se presenta **Estrecha**, aconsejamos aplicar una combinación del instrumental manual con el rotatorio. Iniciando primero la secuencia técnica con instrumentos manuales y luego rotatorios, si los mismos son muy atrésicos quedará la preparación de los accesos luego de la instrumentación de los conductos.

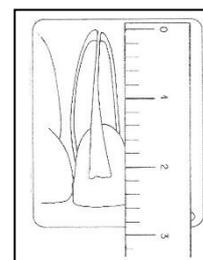


Tomado de Beer, R, Bauman, M, Kim, S. Atlas de Endodoncia. 1998

Una vez preparados los accesos, limpiados y conformados los tercios coronario y medio se procede a realizar la **Conductometría u Odontometría** que consiste en obtener la longitud de trabajo. La técnica a seguir será igual a la descrita en piezas anteriores. Se tomará una lima K de calibre acorde a la amplitud de cada uno de los conductos. La exploración o sondeo nos dejó una idea aproximada de su amplitud. Si para ello se utilizó una lima K N° 15 y ésta se movía holgadamente sin ajustar en el interior del conducto, ese calibre no es el adecuado, puesto que en este paso el instrumento deberá ajustar en el tercio apical para evitar medidas erróneas. En tal caso se probará con las limas K N° 20 o N° 25 ó más hasta percibir el ajuste por medio del tacto en la longitud deseada. No debe sobrepasar el foramen ni llegar exactamente hasta él, por el contrario la medida será a 1,5 o 2mm más corta del ápice radiográfico.

RECORDAR:

Un modo de conocer la medida aproximada del conducto, previo a la realización de la conductometría, es midiendo con una regla la longitud del diente en la imagen radiográfica previa.



Los instrumentos se ubicarán de la misma manera que se hizo para la localización, pero aquí, se comenzará por el que ofrece más dificultades, es decir, el mesio-vestibular.

Canalizado el conducto se dejará el instrumento en posición para la conductometría.

Se proseguirá con el conducto disto-vestibular procediendo de la misma manera. La presencia de un instrumento en el conducto mesio-vestibular ayudará a orientar la ubicación del disto-vestibular. En estos conductos por lo general los instrumentos de elección son las limas tipo K N° 15.

Por último, se canalizará el conducto palatino que, por ser el de más fácil accesibilidad, se lo podrá abordar sin que los instrumentos ubicados en los conductos vestibulares interfieran mayormente. Para este conducto el instrumento de elección por lo general es la lima tipo K N° 15, 20 ó 25 según su amplitud, dejándolo ubicado en el conducto.

No habrá que olvidar la posible presencia del cuarto conducto en la raíz mesio-vestibular. Su búsqueda podrá hacerse en este momento o bien después de canalizados e instrumentados los tres conductos anteriores. Su ubicación estará de 1 a 4 mm del conducto mesio-vestibular, sobre una línea que une este conducto con el palatino.

Se sospechará su existencia cuando el mango del instrumento colocado en el conducto mesio-vestibular, tenga una marcada inclinación hacia palatino o se observe en la radiografía de conductometría, una línea radiolúcida paralela al instrumento colocado en el conducto mesio-vestibular o la raíz es muy ancha.



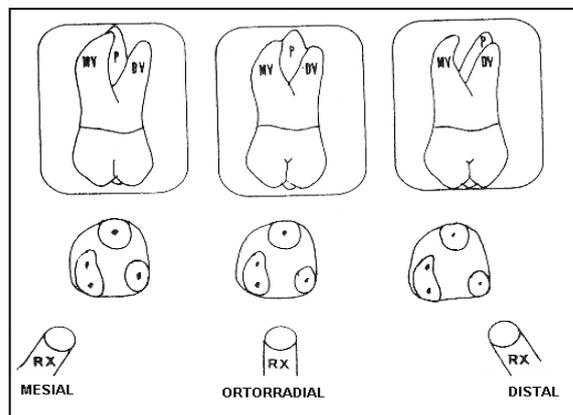
Tomado de Beer, R, Bauman, M, Kim, S. Atlas de Endodoncia. 1998

En la clínica otra forma de detectarlo es cuando en el piso de la cámara persiste un punto sangrante o sensible.

La técnica radiográfica para la obtención de la medida de trabajo en estos dientes, nos va mostrar en la vista Ortorradiar, las tres raíces bien separadas. Pero, si necesitamos obtener alguna información más específica, podemos variar la angulación horizontal, en cuyo caso se producirá la superposición de dos raíces y la liberación de la otra.

Así, si la toma se realiza desde Mesial (mesializada),

la raíz mesio-vestibular estará superpuesta sobre la raíz palatina, quedando liberada la raíz disto-vestibular. Por el contrario si la toma se realiza desde Distal (distalizada), la raíz distal estará superpuesta sobre la palatina, liberando la raíz mesial, con ello podremos identificar mejor el conducto mesio-palatino.



Tomada de Bramante C. Manual de Radiología en Endodoncia 1987.

Realizada la conductometría, se preparará y calibrará el instrumental (limas tipo K de la primera serie), según la medida obtenida en la misma, como ya fue indicado en prácticos anteriores.

Luego se procede a la instrumentación de los conductos, momento en el cual se debe decidir la técnica a utilizar según las características anatómicas del conducto radicular, como ya fueron descritas en prácticos anteriores.

Con limas tipo K de la primera serie, se podrán instrumentar simultáneamente los dos conductos vestibulares y luego el palatino o en forma independiente cada uno de ellos. Sólo el palatino permitirá llegar a los instrumentos de la segunda serie. El movimiento será siempre el "de dar cuerda al reloj" en los vestibulares y el de escariado o rotación en el palatino.

Los conductos que más dificultades ofrecen en su instrumentación, son los vestibulares y, entre ellos, el o los mesiales por la estrechez, ubicación y curvatura que estos conductos presentan. El disto-vestibular suele ser más sencillo que el mesio-vestibular por ser de forma más circular y menos curva, de allí la necesidad que la lima se desplace dentro del conducto lubricada y que el conducto siempre este humedecido.

El conducto palatino es, generalmente, muy accesible y de fácil instrumentación, pero, se tendrá en cuenta la curvatura hacia vestibular que frecuentemente presenta y que, por no detectarse radiográficamente, puede ser causa de accidente.

Tanto para la irrigación, repaso del conducto, como para la obturación, toilette, secado y colocación del material de restauración provisorio o definitivo, se procederá de la misma manera que la descrita en el práctico de incisivos.

MOLAR INFERIOR

El primer paso como en todos los casos, será realizar el estudio minucioso en la radiografía-preoperatoria de la cámara y el conducto radicular que nos podrá anticipar probables problemas a tener en cuenta como calcificaciones, cálculos, agujas cálcicas, curvaturas, etc. Recordar que la imagen radiográfica nos ofrece el mayor diámetro, por lo tanto podremos saber si la cámara es amplia o estrecha.

El paso siguiente será el abordaje y apertura cameral, siguiendo las etapas descritas en el capítulo 5.

Finalizada la apertura cameral, continuamos con una profusa irrigación y la posterior **localización** de los conductos. Para ello se deberá tener acabados conocimientos de la anatomía quirúrgica de la cámara pulpar, sobre todo del piso y haber hecho una apertura de forma y amplitud adecuada. La localización de estos conductos se podrá hacer con un explorador recto, y en el caso del primer molar inferior, se tendrá en cuenta que esta pieza posee dos raíces y generalmente tres conductos: dos en la raíz mesial y uno en la distal. En el caso de que éste sea, doble, sus nombres serán disto-vestibular y disto-lingual.

Mientras que en el caso de los segundos debemos observar atentamente sus posibles variantes, así podremos encontrar dos raíces, dos conductos o una raíz, un conducto.

Localizada la entrada de los conductos, se proseguirá con el **sondeo o cateterismo** de cada uno de ellos, con lima tipo K Nº 15, comenzamos por el **conducto distal** por ser el más amplio y accesible, llevando el instrumento desde mesial hacia distal, buscándolo en el ángulo formado por la unión de la pared distal y el piso cameral. Introducido el instrumento en la parte inicial del conducto, se lo soltará y si el mango se inclina hacia lingual, se sospechará la presencia de un segundo conducto ubicado en esta dirección, por el contrario, si se desvía hacia vestibular, habrá que buscarlo en este otro sentido. No obstante, siempre habrá que buscarlo (Fig. 8)



Fig. 8

El siguiente será el **conducto mesio-lingual**. Para ello se llevará el instrumento en forma vertical, de tal manera que incida perpendicularmente en la parte media del ángulo formado por la pared mesial y el piso cameral (Fig. 9).



Fig. 9

El **conducto mesio-vestibular** es, generalmente, el más difícil de localizar por estar ubicado debajo de la cúspide homónima (Fig.10)



Fig. 10

La dirección del instrumento será desde lingual, ligeramente distalizado, llevando su punta hacia el ángulo triedro formado por las paredes mesial, vestibular y piso cameral.

El paso de **Extirpación o Exéresis pulpar del tejido vivo**, puede realizarse antes de la preparación de accesos si el conducto se presenta amplio, pero como estamos trabajando en un diente extraído, esta intervención no se realizará.

En la clínica, el corte de la pulpa a nivel de la constricción apical se realizará con el Pulpótomo. En caso de ser **estrechos o atrésicos**, la eliminación del tejido se producirá a través de la instrumentación canalicular y la irrigación.

El paso siguiente consiste en la **Preparación de los Accesos a los Conductos Radiculares**. Indicado para eliminar interferencias y permitir un acceso en línea recta

Cuando los mismos se presentan **Amplios** es

factible realizarlo en este momento con cualquiera de los instrumentos ya descritos en la etapa radicular de dientes anteriores. Pero si la anatomía del conducto se manifiesta **Estrecha**, aconsejamos aplicar una combinación del instrumental manual con el rotatorio. Iniciando primero la secuencia técnica con instrumentos manuales y luego rotatorios, si los mismos son muy atrésicos quedará la preparación de los accesos luego de la instrumentación total de los conductos.

Este paso en estos dientes debe ser muy cuidadoso, porque pueden ocurrir **Perforaciones laterales o por desgaste**, que suceden fundamentalmente por el mal uso del instrumental rotatorio o manuales, donde la porción superior del instrumento hace recto el conducto adelgazando sus paredes, propiciando una comunicación potencial en la furcación (zona de peligro). (Fig. 10).

Esta región corresponde a la zona de peligro, que afecta principalmente la raíz mesial de molares inferiores, por que ocurren frecuentemente en raíces delgadas y cóncavas. Corresponde en los molares a la zona de la furca.

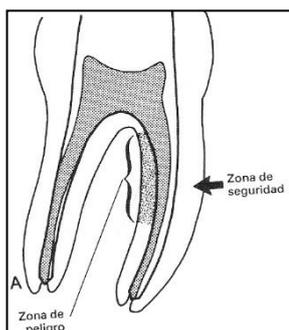


Fig. 10

Tomado de: WALTON, R.E. y TORABINEJAD, M. Endodoncia. Principios y Práctica Clínica 1990

Una vez preparados los accesos, limpiados y conformados los tercios coronario y medio se procede a realizar la **Conductometría u Odontometría** que consiste en obtener la longitud de trabajo.

La técnica a seguir será igual a la descrita en piezas anteriores. Se tomará una lima K de calibre acorde a la amplitud de cada uno de los conductos. La exploración o sondeo nos dejó una idea aproximada de su amplitud. Si para ello se utilizó una lima K N° 15 y ésta se movía holgadamente sin ajustar en el interior del conducto, ese calibre no es el adecuado, puesto que en este paso el instrumento deberá ajustar en el tercio apical para evitar medidas erróneas. En tal caso se probará con las limas K N° 20 o N° 25 ó más hasta percibir el ajuste por medio del tacto en la longitud deseada.

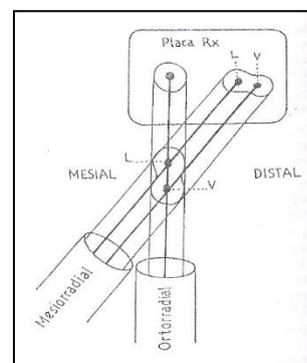
No debe sobrepasar el foramen ni llegar exactamente hasta él, por el contrario la medida será a 1,5 o 2mm más corta del ápice radiográfico. Recordar que una manera de conocer la medida aproximada del conducto, previo a la realización de la conductometría, es midiendo con una regla la longitud del diente en la imagen radiográfica.

Los instrumentos se ubicarán para efectuar la conductometría de la misma manera que se hizo para la localización, comenzando siempre por el más inaccesible, es decir, el mesio-vestibular. El instrumento ideal será la lima tipo K N° 15, efectuando movimientos de cateterismo hasta alcanzar la longitud deseada, dejándolo en posición se seguirá con el conducto mesio-lingual utilizando un instrumento igual al anterior y con el mismo procedimiento. El instrumento ubicado en el conducto mesio-vestibular ayudará a localizar el mesio-lingual.

Por último, se canalizará el conducto distal que, generalmente, no ofrece inconvenientes, salvo que sean dos podrá ser de mayor tamaño.

Instalados los instrumentos en cada uno de los conductos, se procederá a hacer la toma radiográfica.

En molares inferiores la toma radiográfica podrá ser mesializada o distalizada para individualizar los conductos mesio-lingual y mesio-vestibular.



Realizada la conductometría, se preparará y calibrará el instrumental (limas tipo K de la primera serie), según la medida de la conductometría, como ya fue indicado en prácticos anteriores.

Luego se procede a la **Instrumentación** de los conductos, momento en el cual se debe decidir la técnica a utilizar según las **características anatómicas** del conducto radicular, como ya fueron descritas en prácticos anteriores.

En el primer molar inferior las mayores dificultades se encontrarán en la instrumentación de los conductos mesiales, y entre ellos, el mesio-vestibular por su posición y curvaturas. Ambos conductos deberán ser trabajados con delicadeza, prefiriendo, como en otros conductos estrechos y

curvos, el uso de limas tipo K accionadas por movimientos de dar cuerda al reloj o realizar técnica escalonada o usar instrumentos flexibles.

Los conductos mesiales sólo aceptarán los instrumentos de la primera serie y el calibre final estará en relación con su amplitud y curvatura.

Si el conducto distal es único podrá aceptar instrumentos de la segunda serie, también cuando es doble aunque no siempre. La conservación de la medida de trabajo durante toda la instrumentación como el cuidadoso manejo de los instrumentos, evitarán los posibles accidentes en conductos con estas características.

Recordar constante, frecuente y copiosa **irrigación** durante la preparación quirúrgica, **repaso del conducto**, como la **obturación, toilette, secado** y colocación del material de restauración **provisorio o definitivo**, se procederá de la misma manera que la descrita en el práctico de incisivos.

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

- Bramante C., Berbert A. Recursos radiográficos no diagnóstico e no tratamiento endodóntico. 3a ed. San Pablo: Pancast; 2002.
- Bramante C. Manual de Radiología en Endodoncia. Baurú: Editorial Graf Camp; 1987.
- Cohen S., Burns RC. Endodoncia: Los caminos de la pulpa. 5^{ta} ed. México: Médica Panamericana; 1994.
- Cohen S., Hargreave K M. Vías de la pulpa. 9^a ed. España: Elsevier Science; 2008.
- Estrela C. Ciencias Endodónticas. São Paulo: Artes Médicas Latinoamericanas; 2005.
- Gani O. Manual de Prácticas Endodónticas. 8^{va} ed. Facultad de Odontología de Córdoba; 2002.
- Grossman L. Terapéutica de los conductos radiculares. 4^{ta} ed. Buenos Aires: Progrental; 1957.
- Ingle JI., Bakland LK. Endodoncia. 4^a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 1996.
- Lasala A. Endodoncia. 4^{ta} ed. España: Masson - Salvat.; 1992.
- Stock C., Gulabivala K., Walker R. Atlas en color y texto de Endodoncia. España: Editorial Mosby-Doyma; 1996.
- Tronstad L. Endodoncia Clínica. Barcelona: Masson; 1993.
- Walton RE., Torabinejad M. Endodoncia. Principios y Práctica Clínica. 3^{ra} ed. México: Médica Interamericana Mc-Graw Hill; 1990.
- Weine F. Terapéutica endodóntica. Argentina: Editorial Mundi; 1976.

Revistas:

- Bender I B. Factors influencing the radiographic appearance of bony lesions. J Endod 1997; 23 (1): 5-14
- Bernardineli N. Recursos técnicos radiográficos aplicados à endodontia. Rev. Bras Odont 1980; 37 (1): 08-24.
- Fava L. Periapical Radiographic techniques during endodontic diagnosis and treatment. Int Endod J 1997; 30:250-261.
- Forner L, Llena M C, Faus V. La radiovisiografía en endodoncia. Endod (esp.) 1993; 11 (3): 143-149
- Shearer AC, Hornet K, Wilson N H F. Radiovisiografía de imagen de conductos radiculares. Comparación in vitro con la radiografía convencional. Quintessence. (esp.) 1991; 4 (10): 611-616.
- Versteeg K. Estimating distances on direct digital images and conventional radiographs. JADA 1997; 128:439-43
- Wildey W L, Senia E S, Montgomery S. Another look at root canal instrumentation Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1992; 74: 499-507.