

GUÍA PARA DEMOSTRACIÓN DE: PREPARACIÓN BIOMECÁNICA DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

Definición

La Preparación biomecánica es un acto operatorio que consiste en procurar tener acceso directo y franco a las proximidades de la unión cementodentina-conducto, logrando una adecuada extirpación de la pulpa, liberación del conducto de restos pulpares o material necrótico, preparando a continuación el conducto dentario con el fin de atribuirle una forma cónica para la completa desinfección y recibir una fácil y perfecta obturación.

Objetivos de la Preparación Biomecánica.

Objetivos Biológicos

1. Limitar la instrumentación al interior del conducto.
2. Evitar el desplazamiento de material necrosado más allá del foramen apical durante la preparación.
3. Eliminar todos los irritantes potenciales del interior de los conductos radiculares.
4. Crear una amplitud suficiente en la mitad coronaria del conducto para permitir una irrigación copiosa.

Objetivos Mecánicos

Consisten en la modelación tridimensional del conducto.

1. Preparar una sólida matriz de dentina apical a nivel de la unión entre la dentina y cemento.
2. Preparar el conducto de modo que se afine en dirección apical con el diámetro más pequeño a nivel de su terminación apical
3. Limitar los procedimientos de limpieza y modelación al interior del conducto, manteniendo la integridad del foramen apical.
4. Eliminar todos los restos producidos por los procesos de limpieza y modelación que puedan obstruir el foramen apical.

Herbert Schilder 1974.

Consideraciones Anatómicas

1. La porción más estrecha del conducto dentinario, la constricción apical se encuentra a 0,5 mm. aproximadamente de la superficie externa de la raíz en la mayoría de los pacientes, aumenta con la formación continua de cemento.
2. La unión entre dentina – cemento es la terminación apical del conducto dentinario, más allá se encuentra el conducto cementario.
3. El foramen apical no siempre se encuentra en el ápice exacto de la raíz, con frecuencia presenta salida lateral.

4. No se debe comenzar la instrumentación del conducto sin saber la longitud de este.
5. El interior del conducto es irregular, posee depresiones, indentaciones, comunicación entre los conductos, varían con la morfología y tamaño de la raíz, grado de curvatura, edad y estado del diente.
6. Cualquier irritante tiene el potencial para que produzca mayor formación dentinaria en la base de los túbulos cercanos a pulpa subyacente trayendo como consecuencia estrechez en la luz del conducto calcificaciones, etc.

Kuttler (1961)

Reglas para la Preparación Biomecánica

1. Debe existir acceso en línea recta al conducto radicular.
2. Los instrumentos finos preceden a los gruesos en la serie de los tamaños y se deben utilizar en orden secuencial en relación al diámetro sin saltar ningún número.
3. Se debe conocer previamente la conductometría.
4. Se deben pre-curvar los primeros 3 a 5 mm. de los instrumentos.
5. Los instrumentos se deben medir y colocar los topes de goma en la longitud adecuada a usar durante la preparación.
6. Cada instrumento se lleva al conducto y con ellos se realizan tres movimientos: impulsión, rotación y tracción.
7. La instrumentación debe realizarse siempre con el conducto humedecido con un irrigante.
8. Los instrumentos no deben forzarse cuando se traben. Los instrumentos deben emplearse en el conducto solo con una ligera presión digital y maniobrar suavemente.

Grossman 1957

Pasos para Realizar la Preparación Biomecánica:

Conductometría: consiste en determinar la longitud precisa entre la constricción apical de cada conducto y el borde incisal o la cara oclusal del diente en tratamiento, considerando como longitud óptima 0,5 a 1 y hasta 2mm. del ápice radiográfico.

Punto de Referencia:

Es un sitio anatómico sobre la superficie oclusal o incisal, observable desde donde se realizan las mediciones. Por lo general, es el sitio que más se eleva sobre el borde incisal de los dientes anteriores y el vértice de una cúspide vestibular en los posteriores. En caso de dientes multirradiculares, se usa el mismo punto de referencia para todos los conductos. En caso de cúspides fracturadas o muy debilitadas por caries o restauraciones, deben ser reducidas hasta obtener una superficie plana.

Técnica para establecer la conductometría:

1. Se toma una radiografía inicial o de diagnóstico ortorradial, con el diente en el centro de la placa, preferiblemente con técnica paralela, en condiciones de

excelencia. Se mide la longitud de todo el diente desde el borde incisal o cúspide oclusal hasta la porción más apical del diente.

2. Se resta 1 mm. a dicha longitud (distancia existente entre ligamento periodontal y la constricción apical, no observable en la radiografía). Conocer la longitud promedio del diente es de gran ayuda para determinar la *longitud aproximada de trabajo*.
3. Se desplaza el tope de goma de una lima fina del diámetro y longitud apropiados hasta esta longitud.
4. Se introduce la lima en el conducto correspondiente hasta que el tope haga contacto con alguna referencia anatómica de la corona.
5. Se toma una radiografía, una vez revelada se verifica la ubicación del instrumento y se hacen los ajustes necesarios, se considera que debe estar ubicada a 0,5 – 1 mm del ápice radiográfico.
6. Se retira la lima del conducto y nuevamente se mide la distancia entre el tope de goma y la punta del instrumento, esta es la *longitud verdadera de trabajo*. Se debe anotar en la historia clínica las medidas de cada conducto y las referencias anatómicas (punto de referencia).

Para determinar la conductometría en aquellos dientes que presentan por su anatomía raíces y conductos que se superponen en las radiografías, se deben aplicar variaciones en la angulación horizontal:

- Mesiorradial: modificación de 15 a 30° hacia mesial.
- Distorradial: modificación de 15 a 30° hacia distal.

(Aplicar la *Regla de Clark*)

Preparación Telescópica:

Con la lima usada en la conductometría, se inicia el limado o instrumentación en toda la extensión del conducto, con movimientos de vaivén (limado), a la vez que se ecorre las paredes según el desplazamiento de las agujas del reloj (**instrumentación Circunferencial**) Se usa la lima siguiente siempre en forma ordenada y secuencial de acuerdo con la numeración de los instrumentos, dándole ligeros movimientos de ensanchado rotando a la derecha un cuarto de vuelta y hacia fuera varias veces hasta que el tope de goma contacte con el punto de referencia.

Finalizada la instrumentación en la constricción apical (con técnica seriada), para preparar el conducto en forma telescópica, se resta 1 mm. a la lima siguiente a la última de la preparación convencional, llamada también *lima maestra o memoria*. y en forma secuencial a cada una de las limas del diámetro siguiente se le resta 1 mm. hasta terminar la preparación. Después de cada instrumento se debe recapitular nuevamente con el *instrumento memoria* por dos razones fundamentales:

- Remover restos dentinarios que pudieran crear un tapón de dentina.
- Alisar o quitar los escalones de las paredes del conducto.

Este procedimiento de repasar la última serie de limas con el *instrumento memoria* se conoce como **Técnica de Recapitulación**.

Girar ¼ de vuelta el instrumento memoria evita que actúe como embolo y empaque limaduras de dentina en la constricción apical.

Si en el momento de introducir el *instrumento memoria*, el tope no hace contacto con el punto de referencia anatómica de la corona del diente, se recomienda no forzar el mango de la lima, sino regresar al instrumento más fino de la primera serie e imprimirle un movimiento de rotación (en sentido de las agujas del reloj) y hacia fuera, a fin de atrapar el barro dentinario y material de desecho, en las estrías de las limas.

Ventajas de la preparación telescópica

- 1 Menor posibilidad de hacer perforaciones o escalones.
- 2 Ensanchamiento uniforme de conductos de forma irregular.
- 3 Mejor limpieza.
- 4 Ahorro de tiempo de trabajo neto.
- 5 Obturación con gutapercha en conductos muy curvos, ya que la conicidad exagerada permite una mayor compresión de la gutapercha en la porción apical.
- 6 Disminuye la sobreobturación.

La preparación Biomecánica termina cuando:

1. El instrumento memoria llega con facilidad a la longitud de trabajo o conductometría.
2. Se siente un tope en la constricción apical.
3. Las paredes del conductos son lisas, sin irregularidades.
4. El conducto posee una forma cónica lineal y uniforme, desde la constricción apical hasta el tercio cervical
5. No se observa sangramiento del sistema de conductos, ni el espacio biológico periodontal, hacia el medio bucal.

Criterios para determinar el diámetro de una preparación apical:

¿Hasta qué número instrumentar en la constricción apical?

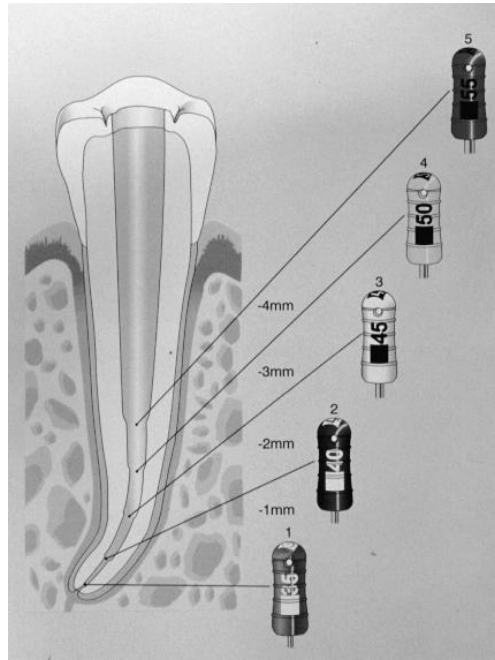
-Depende de varios factores o condiciones:

- 1 Imagen radiográfica: conducto ancho o estrecho, determinará en diámetro del instrumento a utilizar.
- 2 La experiencia y con esta el desarrollo del sentido del tacto.
- 3 Limar dos o tres instrumentos más que después del último que quedo ajustado a las paredes del conducto en apical.

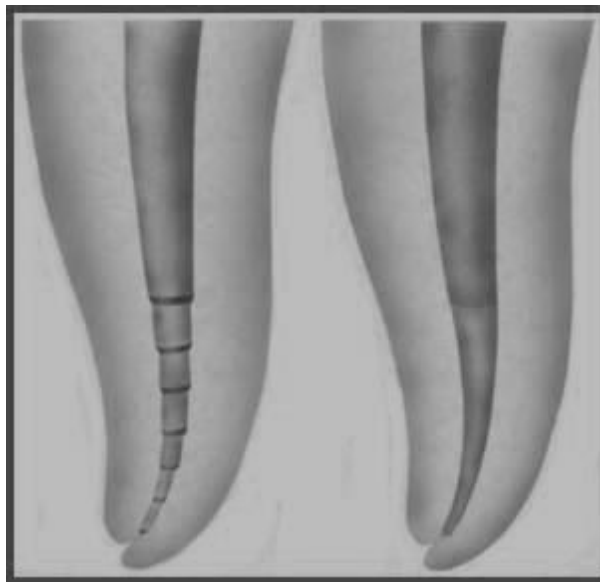
BIBLIOGRAFÍA:

- Cohen, S. Burns, R. *Vías de la Pulpa*. Editorial Harcourt. Séptima Edición. España 1999
- Ingle y Bakland. *Endodoncia*. Quinta Edición. Editorial Mc Graw Hill. 2003.
- Walton y Torabinejad. *Endodoncia Principios y Práctica*. Segunda Edición. Mc Graw Hill Interamericana. México.1997.

Prof. Sandra Briceño -Jiménez



RECAPITULACIÓN



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
CÁTEDRA DE ENDODONCIA

GUÍA PARA DEMOSTRACIÓN: -Técnica de preparación biomecánica:
-Técnica Combinada Corono apical
-Telescópica o Híbrida.

La técnica corono-apical consiste en comenzar la limpieza y conformación de la regiones coronarias del conducto y progresar gradualmente hacia la región apical, fue introducida por Marshall y Pappin en 1980, con el propósito de lograr una preparación cónica de los conductos radicales y disminuir la extrusión de bacterias y detritus hacia el área periapical. Diversos autores han realizado modificaciones de la técnica original, sobre las cuales nos basaremos para describir una técnica combinada Corono apical- Telescópica o híbrida aplicable a los estudiantes de pregrado de la facultad.

Técnica Combinada Corono apical- Telescópica

Esta técnica puede ser ajustada para diferentes tamaños y formas de conductos radicales. Se divide en **dos fases**:

A) PRIMERA FASE DE LA PREPARACIÓN:

Preparación del tercio coronario y medio del conducto

B) SEGUNDA FASE DE LA PREPARACIÓN:

Preparación del tercio apical del conducto

A) PRIMERA FASE: Preparación del tercio coronario y medio

PASO 1 :

Determinación de la longitud de trabajo

Primero se localizan y permeabilizan los conductos con limas 8 o 10 y posteriormente se procede a realizar la conductometría o longitud de trabajo.

PASO 2 :

Instrumentación pregates:

Con la cámara inundada de irrigante se inicia la ampliación del conducto con limas de la 8, 10, 15 a la 20 . El objetivo de esta instrumentación preliminar es que sirva de guía para la utilización de las fresas gates glidden.

PASO 3 :

Pasar las fresas gates: (1,2,3) ó (3,2,1) en el tercio coronario del conducto, para eliminar la protuberancia de dentina cervical. Use las gates con velocidad constante, debe entra girando al conducto con movimientos de entrada y salida únicamente dos o tres veces y dejar de accionar la pieza de mano una vez fuera del conducto, se usa con pinceladas con leve presión hacia las zonas de seguridad, no las use en curvaturas.

Irrigación abundante.

Con la ultima lima que realizó la instrumentación pregate 20, recapitule y chequee la longitud de trabajo

Irrigación abundante.

PASO 4:

Instrumentación manual (SECUENCIA CORONOAPICAL) tercio coronario y medio Se inicia con la lima 55,seguida por la 50,45,40 avanzando progresivamente hasta una longitud aproximada de 16 a 17 mm. De esta manera el tercio apical (3 a 4mm) quedara para ser tratado en la segunda fase de la preparación.

Irrigación y recapitulación entre cada instrumento

B) SEGUNDA FASE: Preparación del tercio apical

PASO 1:

Preparación del tope apical

Con movimientos cortos de limado y ensanchado se determina el instrumento (instrumento memoria o lima maestra) al cual se debe llegar, que depende del calibre del conducto, grado de curvatura y volumen radicular. En conductos muy estrechos y curvos no debe ser mayor de 30 o 35; en conductos de calibre mediano puede llegar a 35, 40 o 45; en conductos amplios y rectos puede llegar a 50,55,60, 70....

PASO 2:

Retroceso (Telescópica)

A partir de la lima maestra tres o cuatros instrumentos de mayor calibre. Recapitulación con la lima maestra e irrigación entre cada instrumento y al final de la preparación.

Queda terminada la instrumentación.

Bibliografía:

Canalda C, Brau E. Endodoncia. Técnicas clínicas y bases científica. Editorial Mason. Barcelona, España, 2001.

Riitano F. Anatomic endodontic technology AET- a crown-down root canal preparation technique: basic concepts, operative procedure

and instruments. Int Endod J 2005;38: 575-587

Crown-down Step-back. Dept. of Endodontology, Oregon Health Sciences University

Flores SH. Manual de práctica. Endodoncia clínica. México,2004.

Prof. Miguel Angel Aznar L

Profa. María Valentina Camejo S