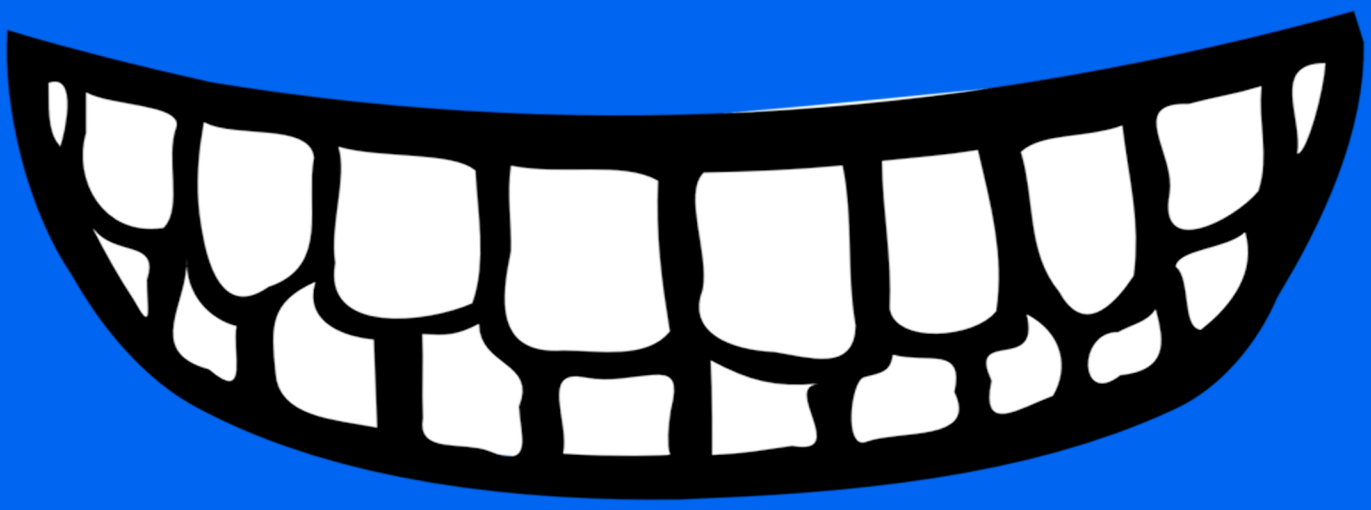
Francisco Tajuelo Izquierdo

Anatomía radicular y diagnóstico Radiológico en Endodoncia



Liber Factory

© Obra: ANATOMÍA RADICULAR Y DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO EN ENDODONCIA

© Autor: FRANCISCO TAJUELO IZQUIERDO

ISBN: 978-84-17707-10-1

© Editado por LIBER FACTORY www.liberfactory.com

Gestión, promoción y distribución: Vision Netware S.L.
C./ San Ildefonso 17, local, 28012 Madrid. España.
Tlf: 0034 91 3117696 // Email: pedidos@visionnet.es
www.visionnet-libros.com

Disponible en papel y ebook en las principales librerías físicas y online.

Las opiniones expresadas en este trabajo son exclusivas del autor. No reflejan necesariamente las opiniones del editor, que queda eximido de cualquier responsabilidad derivada de las mismas.

Este libro no podrá ser reproducido, ni parcial ni totalmente, sin el previo permiso por escrito de los titulares del copyright. Todos los derechos reservados. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.es o por teléfono 91702 1970) si necesita fotocopiar, escanear o utilizar algún fragmento de esta obra. Gracias por comprar una edición autorizada de esta obra y por respetar las leyes del copyright.

CAPÍTULO 1

... de la anatomía y fisiología del conducto radicular y su entorno

Introducción

No quisiera de ningún modo, sobre todo desde esta nueva forma de expresar conceptos, caer en el tópico de hacerme pesado en la exposición, pero creo que es imprescindible que en estos primeros momentos demos un repaso, que va a ser muy somero, a una serie de principios que van a ser fundamentales para poder desarrollar todo el contenido del curso que iniciamos.

Vamos pues a hacer, en primer lugar, un repaso de distintas estructuras anatómicas en las que el endodoncista está actuando en todo momento y que, por conocidas, no dejan de ser muy importantes en nuestro quehacer diario.

Veamos cuáles son:

- Conducto dentinario.
- Conducto cementario.
- Muñón o coto pulpar.
- Límite cementodentinario.
- Ápice radicular.
- Cemento radicular.
- Foramen apical.
- Membrana periodontal.
- Hueso alveolar.

Sin embargo, antes de iniciar el estudio somero de cada una de estas estructuras que acabamos de nominar, es muy importante que empecemos a cambiar nuestra manera de pensar de lo que es el concepto clásico de la *anatomía radicular de los conductos radiculares*.

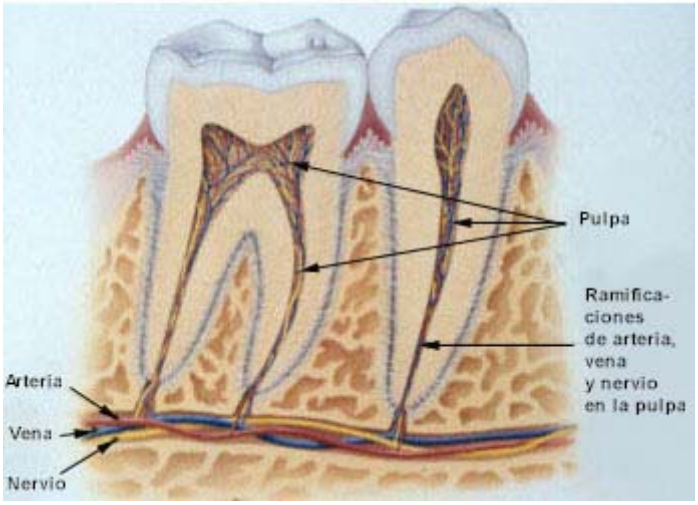


Figura 1

Describiendo la imagen típica harto mostrada en los libros (fig. 1), es clásico el concepto de que cada raíz tiene un paquete vasculonervioso (o pulpa) que está encerrado en una estructura de dentina que es rígida, impermeable y que está aislada totalmente del contorno periodontal, con la excepción de la zona por donde accede al interior del diente que es el foramen apical. Nada más alejado de la realidad.

Con la excepción cierta de que la dentina es una estructura rígida, las paredes dentinarias no aíslan el contenido pulpar de su interior con el periodonto, pues de todos es sabida la cantidad de conductos laterales, accesorios u otras comunicaciones que ponen en íntima relación el contenido pulpar y el periodonto (en próximos cursos, ya hablaremos extensamente de los problemas endoperiodontales que puede generar esta intercomunicación).

El concepto actual que describe mejor la realidad anatómica de los diferentes dientes de la arcada es el de que no en cada una de la raíces de un diente determinado debe encontrarse un nervio dentario o paquete vasculonervioso, sino que existe un "sistema de conductos radiculares" frase, que quiere significar que la trama orgánica conectiva (fig. 2) que nutre el diente se distribuye en el interior de ese diente a modo de múltiples vías que, entrando por al ápice radicular, se abren en un gran abanico de formas hacia la cámara pulpar.



Figura 2

La localización de la pulpa radicular va a depender pues y, en primer lugar, de la configuración anatómica del diente -que ya estaba programada genéticamente-, y también de una serie de agresiones externas que va sufriendo el diente a lo largo de todo el tiempo que persiste en la boca (como caries, abrasión, tallado, trauma oclusal, etc.) y que van modificando, más o menos rápidamente, o en mayor o menor intensidad, la configuración primitiva de ese sistema de conductos radiculares.

Por lo tanto, ya no se piensa que a cada raíz le corresponde un paquete vasculonervioso o nervio, sino que al abrirse el sistema de conductos radiculares en el suelo de la cámara pulpar es posible encontrar diferentes formas o trayectos hasta llegar al ápice radicular.

Y, hablando de la pulpa dental, creo que no estaría de más el explicar, someramente y a modo de recuerdo, el desarrollo embriológico de ésta para aclarar una serie de puntos que nos pueden interesar en nuestros tratamientos.

A la décima semana de gestación, puede observarse ya la papila dental que deriva del mesénquima.

Esta papila dental (figs. 3 y 4) que va a formar la pulpa o paquete vasculonervioso, así como la dentina, está rodeada por el órgano del esmalte -que deriva del ectodermo y que es el que va a generar la cubierta de esmalte coronario- y, a su vez, por el saco dentario -que también deriva del mesénquima y que es el precursor del cemento radicular y de la membrana periodontal.

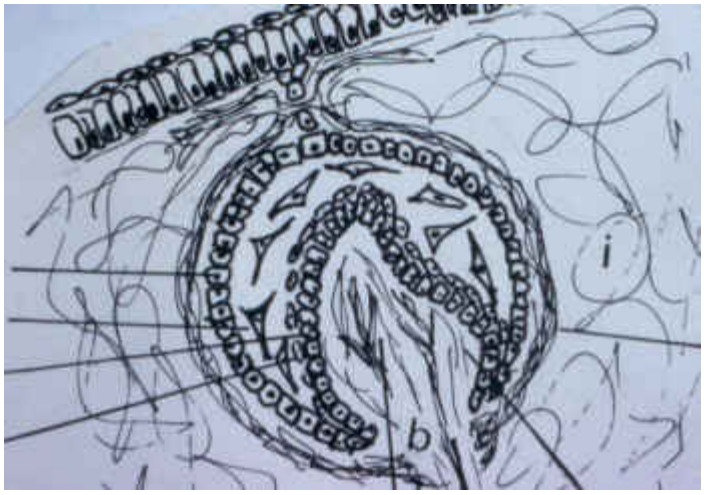


Figura 3

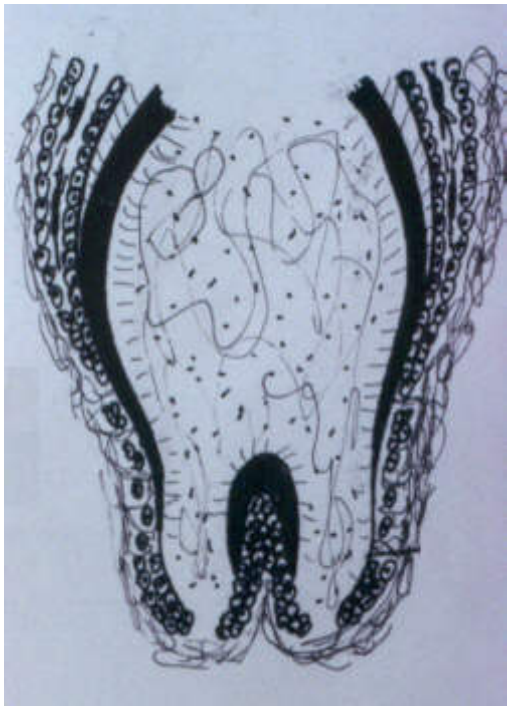


Figura 4

En el órgano del esmalte, se diferencian el epitelio dentario interno y el epitelio dentario externo, uniéndose ambos a nivel del borde cervical del órgano del esmalte, siendo ésta una unión íntima, es decir, sin tener entre ellas otro tipo de células como pueden ser las del epitelio reticular o las del epitelio dentario intermedio.

A esta doble capa de células en íntimo contacto se le conoce como ***vaina radicular epitelial de Hertwig*** y es esta estructura la que, al proliferar, va a

formar la raíz o las raíces del diente.

Es pues la formación de la vaina radicular epitelial de Hertwig la que determina si el diente va a tener una o varias raíces, si van a ser cortas o largas, o si serán rectas o más o menos curvadas.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que es el ectomesénquima de la papila dental el que determina la formación y actuación de la vaina radicular.

Es por ello que, si en el sitio de formación de la raíz del diente el espacio es insuficiente, la conformación de la raíz se realiza según el espacio disponible.

Hay que hacer constar también que cuando la vaina radicular ha cumplido la función de formación de la raíz dentaria va degenerando progresivamente, sin embargo, pueden quedar restos celulares en la zona apical que se denominan ***restos epiteliales de Malassez*.** Si éstos son activados por una infección posterior, pueden conducir a la formación de quistes radiculares apicales.

Me gusta mucho un atlas en color y texto de anatomía oral, histología y embriología, escrito por Berkovitz BKB, Holland GR y Moxham BJ, que puede ampliar estos y otros muchos conceptos a aquellas personas a las que el interés les corroa el alma.

Hagamos ahora un repaso anatómico fundamental para ir centrando las ideas.

Conducto dentinario

El contenido pulpar de cada una de las raíces del diente se sitúa en un conducto cuya longitud es la de la raíz y cuyas paredes son de dentina, tal y como su nombre indica (fig. 5).

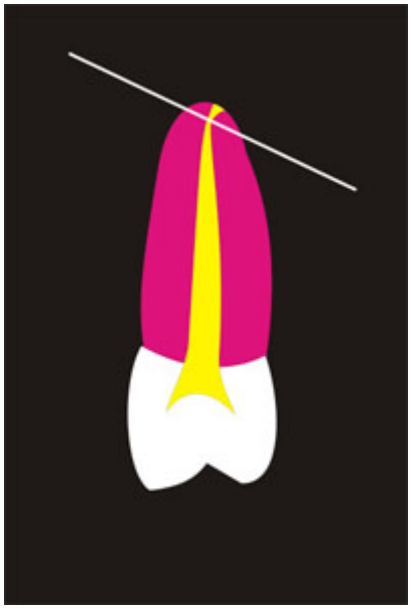


Fig. 5. En el dibujo, se ven la cámara pulpar y el conducto dentinario en amarillo, que llega hasta la línea blanca situada a nivel apical.

El conducto dentinario, pues, va desde la pulpa coronaria hasta el ápice radicular, de tal manera que su límite coronario está en la cámara pulpar en los dientes unirradiculares y a nivel del suelo de dicha cámara pulpar en los multirradiculares.

El límite inferior, más estrecho que el límite coronario, está a nivel apical, y marca el punto de inflexión con el conducto cementario -siendo ésta la zona más estrecha de todo el trayecto pulpar hasta el ápice.

El límite de la preparación y de la obturación del conducto radicular deberemos llevarlo hasta este punto de inflexión.

Nos interesa remarcar una serie de particularidades:

- Como hemos dicho, el conducto dentinario no es un simple conducto, sino que hay que pensar siempre en la posibilidad de que ese conducto tenga múltiples ramificaciones que el clínico tiene que identificar, limpiar, ensanchar y obturar (v. fig. 2).

- Igualmente, y si el conducto está totalmente formado, la terminación

apical es siempre más estrecha que la zona coronaria. Es por ello que el conducto es cónico, con la zona más estrecha a nivel apical.

Es hasta este punto más estrecho hasta donde nosotros tenemos que eliminar el paquete vasculonervioso que contiene y obturar posteriormente (límite cementodentinario).

Si la formación de la raíz no está totalmente terminada, la forma cónica del conducto es cilíndrica, o incluso cónica invertida, y es mucho más difícil conseguir que la obturación se posicione en la situación correcta (esta situación la estudiaremos con detalle en el próximos cursos).

- En la zona apical, el conducto dentinario se continúa con el conducto cementario, que nunca se sitúa en el mismo eje que el anterior. Hay siempre pues una angulación entre el eje del conducto dentinario y el del cementario.

  La existencia de esa angulación, junto con el hecho de que en ese punto el calibre del conducto sea el más estrecho, es lo que nos lleva a elegirlo como límite de nuestra preparación y obturación del conducto.

- Las paredes del conducto dentinario son de dentina.

- Dentro del conducto dentinario se ubica el paquete vasculonervioso pulpar o pulpa radicular y, por lo tanto, las células que contiene son las propias de la pulpa, es decir, los odontoblastos (formadores de dentina), los fibroblastos (formadores de colágeno y de sustancia fundamental), las células indiferenciadas o células de reserva (serían las precursoras de los odontoclastos, en el caso de que haya un proceso de destrucción de la dentina), las células de defensa (como los macrófagos y los linfocitos) y los vasos sanguíneos, linfáticos y nerviosos.

  Por lo tanto, en todos los procesos de reparación o de destrucción de la pared dentinaria estarán involucradas dichas células y no otras (no hay cementoblastos, osteoblastos, etc.).

Conducto cementario

El conducto cementario es la continuación del conducto dentinario, gracias a la cual éste se abre al periodonto apical.

Tal y como su nombre indica, sus paredes son de cemento radicular y no de dentina (fig. 6).

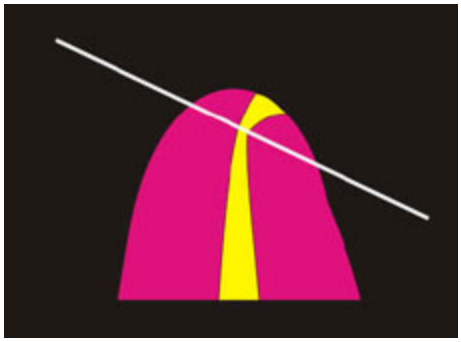


Fig. 6. En el dibujo, se aprecia el conducto cementario, en amarillo, desde la línea blanca hasta el foramen apical.

Ya se ha hablado de él, en el apartado anterior, pues es la continuación apical del conducto dentinario y es hasta ese límite, hasta donde se lleva, como ya se ha dicho, la preparación y obturación del conducto.

Igualmente, nos interesa remarcar una serie de particularidades:

- El conducto cementario tiene forma troncocónica, con el foramen menor que se continúa con el conducto dentinario y con su apertura mayor que se abre al periodonto apical.

  Es un conducto corto que ha sido objeto de una gran cantidad de estudios, tanto histológicos como anatómicos, teniendo que destacar en estos momentos los estudios realizados por Yury Kuttler (el libro se publicó en 1980), quien hizo unas mediciones sumamente precisas.

  Basándonos en estos estudios, podemos determinar que la longitud de este conducto cementario se sitúa en el orden de los 0,5-0,7 mm, pero es necesario tener en cuenta que estas mediciones son variables, ya que la longitud del conducto está condicionada a la mayor o menor aposición de cemento sobre sus paredes y sobre el ápice radicular.