

# DESARROLLO DE UN MODELO PARA EL ESTUDIO DE ISTMOS EN MOLARES

OD. CRISTIAN LURASCHI; DRA. GABRIELA RACCIATTI; DRA. MARÍA FLORENCIA GARCÍA

Cátedra de Endodoncia- Facultad de Odontología – Universidad Nacional de Rosario.



Congreso 55 años  
Facultad de Odontología  
50 años Primera Promoción

Categoría: Trabajos de Investigación

## Resumen

**Introducción:** Los primeros molares superiores poseen la tasa más alta de fracaso endodóntico. Esto puede deberse a una preparación quirúrgica insuficiente por la presencia de istmos. Un istmo es una estrecha comunicación en forma de cinta entre dos conductos radiculares que contiene tejido pulpar. **Objetivo:** Poner a punto un modelo experimental que permita el estudio de istmos en molares ex vivo. **Material y Métodos:** Se seleccionaron al azar 10 primeros molares superiores e inferiores humanos derechos o izquierdos con ápices completamente desarrollados recientemente extraídos. Se sumergieron en una solución de hipoclorito de sodio al 5% durante 15 minutos. Se lavaron con agua corriente. Se radiografiaron utilizando un Radiovisiógrafo Carestream RGV 5100 en sentido ortorradiar y próximo proximal a una distancia foco-sensor de 5 cm. Cada molar se introdujo en un tubo de plástico transparente de 30 mm de diámetro y 35 mm de longitud. Los tubos se colocaron verticalmente y se llenaron con acrílico autocurado transparente (Dentsply). Una vez polimerizado el acrílico, los cilindros se retiraron de los tubos y se efectuaron cortes transversales a 1, 3 y 5 mm del extremo radicular, con discos de carburundum a baja velocidad y refrigeración constante de agua destilada. Los cortes obtenidos se sumergieron en hipoclorito de sodio al 5 % por 24 horas, se lavaron con agua destilada y tñeron con azul de metileno al 2%. Se observaron con lupa estereoscópica Olympus-Tokio X 40, analizando la presencia, cantidad y localización de istmos en raíces vestibulares de 1° molares superiores y mesiales de 1° molares inferiores. **Resultados y Conclusiones:** Se observó la presencia de istmos en 8 de las raíces estudiadas, concluyendo que este modelo es apto para realizar el estudio.

## Introducción y Objetivos

A pesar que la terapia endodóntica es exitosa, en un 10 a 15% de los casos los síntomas persisten o vuelven a ocurrir espontáneamente. Para realizar una correcta endodoncia es fundamental conocer la morfología interna radicular y sus frecuentes variaciones topográficas. La literatura demuestra la complejidad anatómica del conducto radicular, donde la raíz con un conducto cónico y un solo foramen apical es la excepción. Se han encontrado orificios, aletas, deltas, conductos accesorios y otras variaciones en la mayoría de las piezas dentarias. Estas variaciones dificultan los procedimientos de limpieza y conformación durante la realización de los tratamientos endodónticos, ya que pueden quedar restos de tejido y/o microorganismos que inciden en el fracaso a distancia. El fracaso puede ser causado por una preparación quirúrgica insuficiente y falta de obturación y sellado. Está demostrado que el tratamiento de los primeros molares superiores posee el más bajo porcentaje de éxito comparado con el de otras piezas dentarias. La limpieza y conformación de los conductos en estas piezas es muy difícil e ineficiente como consecuencia de la presencia de istmos, siendo éstos otra de las causas del fracaso del tratamiento endodóntico. Se describe al istmo como un corredor entre dos raíces, como una estrecha comunicación en forma de cinta entre dos conductos radiculares que contienen tejido pulpar o necrótico. Esta estructura debe tenerse en cuenta para remover cuidadosamente el tejido alojado en su interior y así evitar el fracaso endodóntico.

El objetivo del presente trabajo fue poner a punto un modelo experimental que permita el estudio de istmos en molares ex vivo

## Material y Métodos

Para el estudio de este modelo se seleccionaron al azar 10 primeros molares superiores y 10 primeros molares inferiores humanos recientemente extraídos, que se conservaron en formol al 10%. Los criterios de inclusión requirieron que las piezas dentarias tengan los ápices completamente desarrollados sin considerar si pertenecen a la hemiarcada derecha o izquierda. Los molares se sumergieron en una solución de hipoclorito de sodio al 5% durante 15 minutos para eliminar restos de tejido orgánico, se lavaron con agua corriente y se mantuvieron en una solución ana-ana de agua destilada y glicerina a temperatura ambiente hasta ser utilizados. Las piezas dentarias se radiografiaron en sentido ortorradiar y próximo proximal a una distancia estandarizada de 5 cm desde la fuente emisora de rayos x, que se logró por medio de un posicionador creado a tal fin, utilizando un Radiovisiógrafo Carestream RGV 5100 (Carestream Health, Inc NY. USA). Cada molar se introdujo en un tubo de plástico transparente de 30 mm de diámetro y 35 mm de longitud. Los tubos se colocaron verticalmente sobre una superficie lisa y se llenaron con acrílico transparente de autocurado (Dentsply). Una vez polimerizado el acrílico los cilindros se retiraron de los tubos y se efectuaron cortes transversales a 1, 3 y 5 mm del extremo radicular, con discos de carburundum a baja velocidad y refrigeración constante de agua destilada. Los cortes obtenidos se sumergieron en hipoclorito de sodio al 5 % por 24 horas para remover cualquier material orgánico del conducto radicular. Cada sección se lavó con agua destilada y se tñó con azul de metileno al 2%. Luego se observaron con lupa estereoscópica Olympus-Tokio X 40.

## Resultados

En el 40% de las piezas estudiadas se encontraron istmos. Gráfico 1.

Gráfico 2, muestra los tipos de istmos encontrados en los distintos cortes

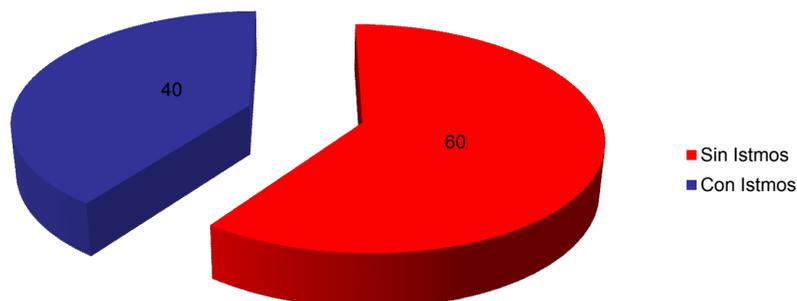


Gráfico 1: Porcentaje de raíces con istmos

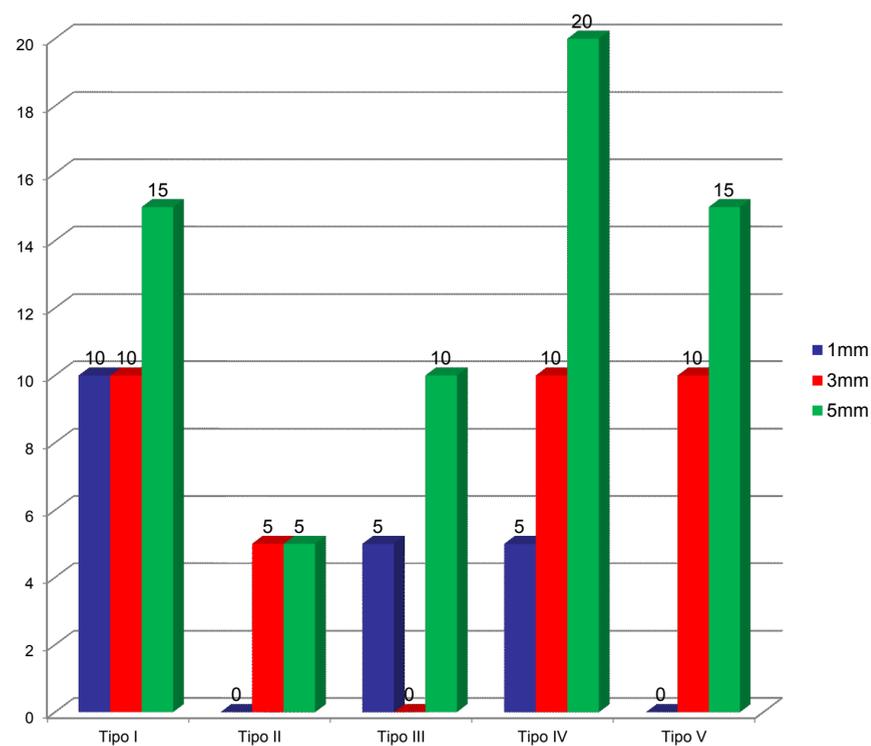
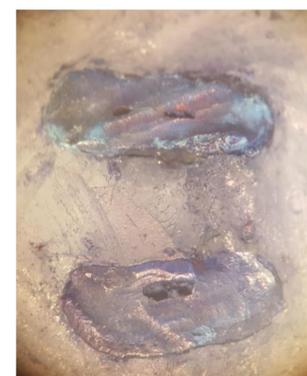


Gráfico 2: Porcentajes según Tipos de istmos



## Conclusiones

Con este modelo experimental se logró observar la presencia o ausencia de istmos, cantidad y localización de los mismos, pudiéndose concluir que este modelo es apto para realizar el estudio.

## Referencias

1. A preliminary in vitro study of the incidence and position of the root canal isthmus in maxillary and mandibular first molars. International Endodontic Journal. 2008 .
2. Comparison of isthmus detection methods in the apical third of mesial roots of maxillary and mandibular first molars: macroscopic observation versus operating microscope. Braz Dent J 2010.
3. Location of canal isthmus an accessory canals in the mesiobuccal root of maxillary first permanent molars. J Can Dent Assoc 2002.
4. Estudio de la anatomía interna de la raíz mesiovestibular de los primeros molares superiores. RAOA 2011.

