

## Consideraciones anatómicas para la preparación de conductos radiculares en la primera molar inferior decidua

*Anatomical considerations for preparing root canals in deciduous mandibular first molars*

*Jeanette, Montoya-Funegra.<sup>1</sup>*

*Gilmer, Torres-Ramos.<sup>2</sup>*

*Daniel José, Blanco-Victorio.<sup>3</sup>*

*Mario, Cassaretto-Gamonal.<sup>4</sup>*

*Sonia, Apaza-Ramos.<sup>5</sup>*

### Resumen

**Objetivo:** Identificar las características anatómicas de los conductos radiculares de la primera molar inferior decidua para su preparación endodóntica.

**Material y Métodos:** En un estudio, descriptivo, transversal, se analizó una muestra de 24 dientes primeros molares inferiores deciduos pertenecientes a niños peruanos y que fueron indicados a ser extraídos por motivos terapéuticos. Fueron lavados con agua y jabón, desinfectados y enjuagados para luego ser recortados en tercios transversales en su parte radicular y finalmente observados al microscopio digital electrónico donde se tomó la medida del diámetro del conducto de cada tercio con un software especializado. Las medidas de los conductos se realizó por un solo observador durante dos ocasiones ( $\kappa$  intraobservador =0.83) se usaron las pruebas no paramétricas de Kruskal-Wallis para comparar y encontrar las diferencias.

**Resultados:** Se realizó la comparación entre medianas de todos los conductos de las 24 piezas dentarias por cada tercio, en el tercio apical la mediana fue de 0.182mm, en el tercio medio la mediana fue de 0.342mm y en el tercio cervical la mediana fue de 0.493mm.

**Conclusión:** La raíz mesial de la primera molar inferior decidua es más ancha que su raíz distal; la raíz mesial contiene 2 conductos en el 90 % de los casos, los cuales se fusionan a nivel apical y la raíz mesial posee un conducto único y con presencia de istmos tipo 4 y 5 en casi el 50% de los casos; El estudio ex vivo no nos permite

<sup>1</sup> CD, Esp. Odontología Pediátrica Departamento de Odontología Pediátrica, Facultad de Odontología Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Departamento de Odontología. Área de Odontopediatria. Instituto Nacional de Salud del Niño. Lima, Perú. CD, Especialista en Odontología Pediátrica, Maestro Gerencia de Servicios de Salud, Doctorado en Salud Pública y Epidemiología.

<sup>3</sup> CD, Diplomado y Segunda Especialidad en Estadística en Investigación, Facultad de Odontología Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

<sup>4</sup> CD, Facultad de Odontología de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Lima, Perú, Especialista en Endodoncia.

<sup>5</sup> CD, Facultad de Odontología Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

examinar con exactitud la anatomía apical de cada raíz debido a la reabsorción que se da a nivel de esta; Se debe tener en consideración la anatomía interna de los conductos para la obturación de estos ante un tratamiento endodóntico y tratar de prepararlo de la mejor forma posible para poder llenar todos los espacios dejados por los istmos.

**Palabras claves:** Anatomía, cavidad pulpar, diente primario (DeCS)

## Abstract

**Objective:** To determine the external anatomical considerations and measures the root canals of the first lower molar decidua for endodontic preparation.

**Materials and Methods:** In a clinical, descriptive, cross-sectional study ex vivo a sample of 24 temporary dental organs analyzed, belonging to Peruvian children in apparently good general health, and were shown to be extracted for therapeutic reasons. The measures of the ducts by a single observer was made during two occasions (intraobserver kappa = 0.83) nonparametric Kruskal-Wallis test to compare and find the differences were used.

**Results:** The comparison between medians of all ducts 24 teeth was performed for each third, in the apical third median of 0.182mm, in the middle third median of 0.342mm and the cervical third the median was of 0.493mm.

**Conclusion:** The mesial root of the lower first deciduous molar is wider than its distal root; The mesial root contains two ducts in 90% of cases, which are fused to apical mesial root level and having a single conduit and isthmuses presence of type 4 and 5 in nearly 50% of cases; The ex vivo study does not allow us to examine the exact anatomy of the root apical due to resorption that occurs at this level; It should take into account the internal anatomy of the ducts for sealing these to an endodontic treatment and try to prepare as best as possible to fill all the spaces left by the isthmus.

**Keywords:** Anatomy, Dental pulp cavity, Deciduous teeth (MeSH)

## Introducción

La primera molar inferior decidua, no tiene parecido a ningún diente de la segunda dentición; ocupa el cuarto lugar a partir de la línea media, se encuentra hacia distal del canino inferior con el cual rara vez hace contacto debido a la presencia del espacio primate, el cual es sustituido por el primer pre-

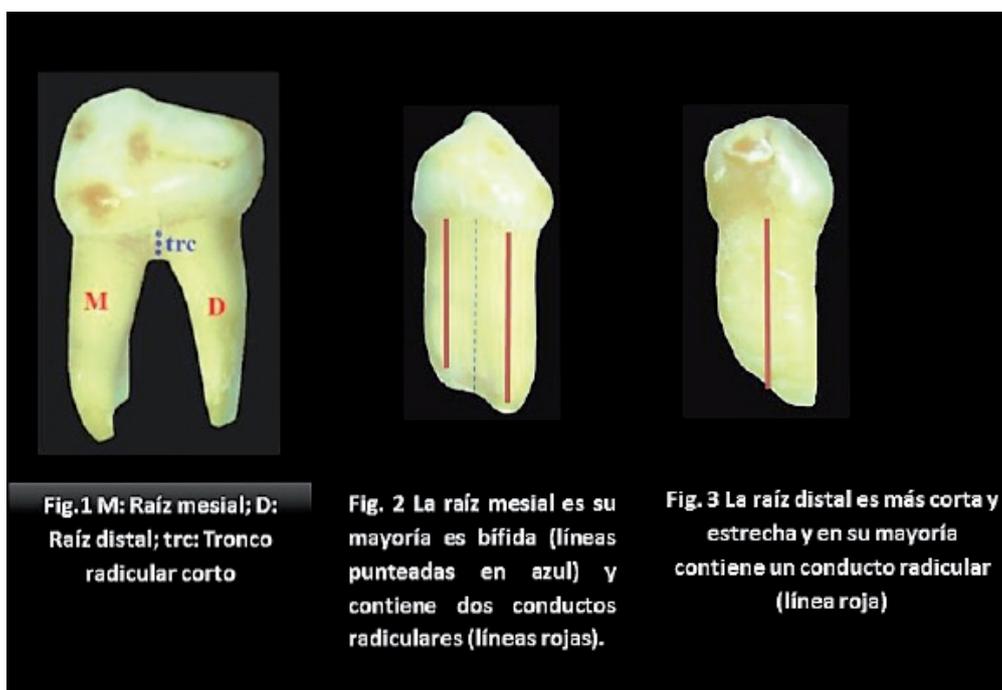
molar inferior<sup>2</sup>. En la cara oclusal se distinguen cuatro cúspides, dos vestibulares y dos linguales. La cúspide mesiovestibular es la más grande, seguida en orden de tamaño decreciente por la mesiolingual, la distovestibular y la distolingual.

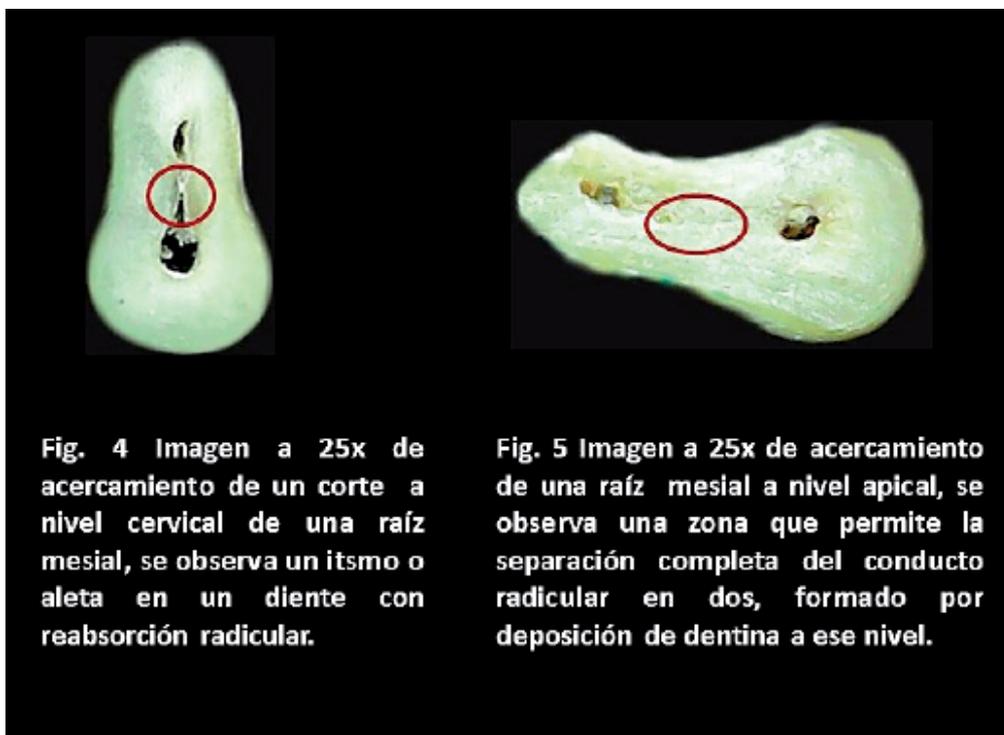
La primera molar inferior decidua presenta dos raíces, una mesial (M) y otra distal (D), que divergen y se curvan hacia apical. Son anchas en sentido vestibulolingual y planas en el mesiodistal<sup>5</sup>. Aunque algunas raíces semejan a aquellas del primer molar permanente éstas son más delgadas y se abren a medida que se acercan al ápice para permitir el desarrollo del germen del diente permanente<sup>3</sup>. Las raíces emergen de un tronco radicular corto (trc), cercano a la línea cervical. (Figura 1). La raíz mesial, casi tan ancha como la corona, contiene dos conductos radiculares y un surco longitudinal que se prolonga hasta un ápice bífido la mayoría de las veces (Figura 2). La raíz distal, más corta y estrecha, solo posee un conducto radicular en su mayoría<sup>5</sup> (Figura 3).

Cuando las raíces de los molares temporales se han formado en toda su longitud, en cada una de ellas existe un solo conducto radicular. El depósito interno y continuado de dentina puede hacer que la raíz se divida en dos o más conductos<sup>4</sup>. Durante este proceso, entre los conductos existen unas comunicaciones

que, en el diente temporal ya completamente formado, pueden persistir como istmos o aletas conectando los conductos. En los dientes temporales, el depósito de dentina secundaria se produce después de formarse las raíces en toda su longitud. Esto puede producir cambios en la morfología básica de los conductos radiculares, con variaciones y alteraciones de su número y tamaño. Este depósito comienza, aproximadamente, en el momento en que se inicia la reabsorción radicular. Las variaciones de forma son más acusadas en los dientes con signos de reabsorción radicular<sup>4</sup>. (Figura 4).

La variación más significativa de la morfología de los conductos radiculares se encuentra en las raíces mesiales de los molares temporales del maxilar superior y de la mandíbula. Esta variación se origina en la región apical en forma de un adelgazamiento del estrecho istmo existente entre las extremidades vestibulares y lingual de los conductos pulpares apicales. El depósito posterior de dentina secundaria puede ocasionar una separación completa del conducto radicular en dos o





**Fig. 4** Imagen a 25x de acercamiento de un corte a nivel cervical de una raíz mesial, se observa un istmo o aleta en un diente con reabsorción radicular.

**Fig. 5** Imagen a 25x de acercamiento de una raíz mesial a nivel apical, se observa una zona que permite la separación completa del conducto radicular en dos, formado por deposición de dentina a ese nivel.

más conductos individuales. Entre las caras vestibulares y lingual de los conductos radiculares, numerosas fibrillas laterales o delgadas ramificaciones de interconexión ocasionan la formación de una red de conexión<sup>4</sup>. (Figura 5).

Un istmo es una comunicación estrecha, con forma de cinta, entre dos conductos radiculares, que contiene pulpa o tejido derivado de la pulpa. Todos los istmos deben ser encontrados, preparados y obturados durante el tratamiento, puesto que pueden funcionar como reservorios de bacterias. Cualquier raíz con dos o más conductos puede tener un istmo. Por tanto, se debe sospechar la presencia de un istmo siempre que se observen múltiples conductos en una superficie radicular<sup>4</sup>.

Hsu y Kim en el año 1997 identificaron cinco tipos de istmos (I, II, III, IV, V) Fig.6, 7, 8, 9 u 10 que podían encontrarse en una superficie radicular biselada<sup>7</sup>.

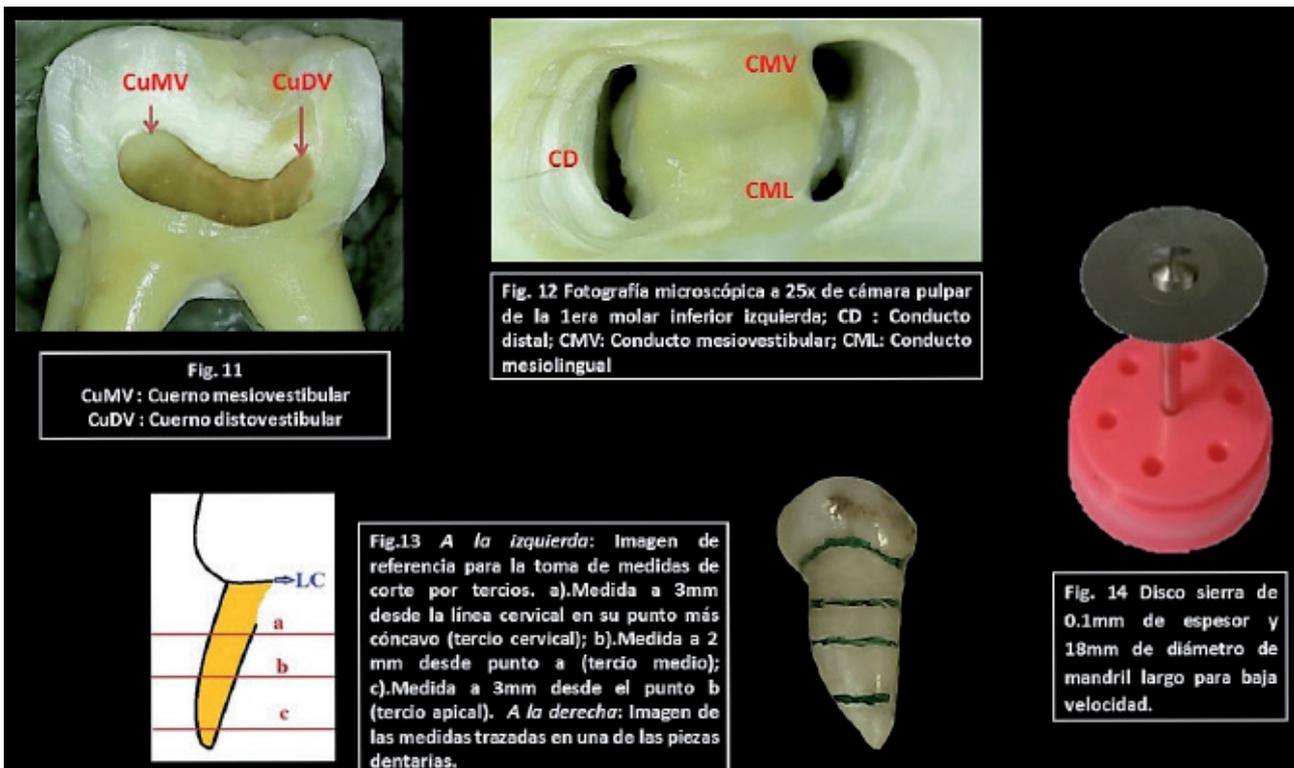
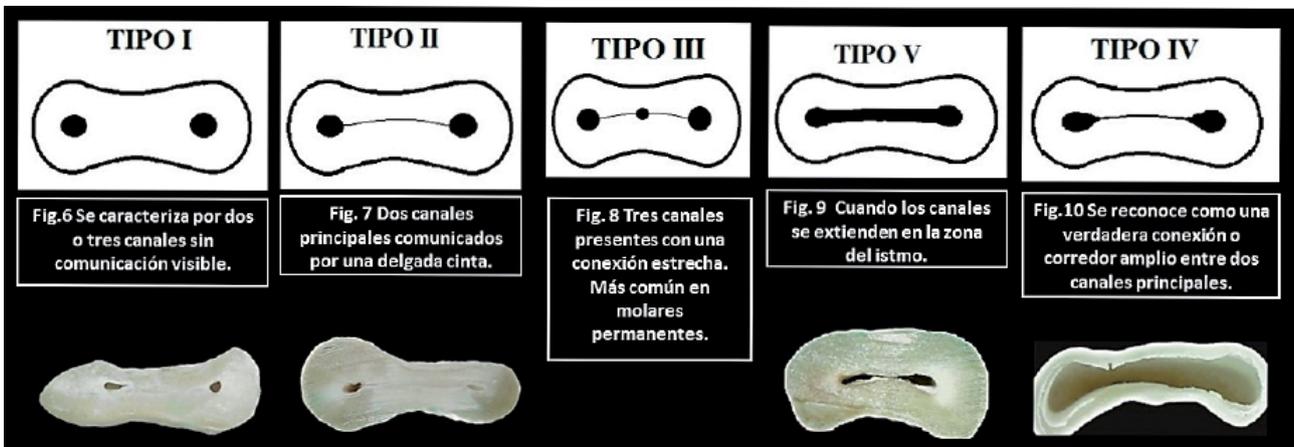
Aunque en menor grado, las variaciones observa-

das en las raíces mesiales de los molares temporales también se encuentran en sus raíces distal y lingual. Asimismo, en los molares temporales son frecuentes los conductos accesorios, los conductos laterales y las ramificaciones apicales (10-20% de los casos)<sup>4</sup>.

En los molares temporales, por regla general la reabsorción se inicia en las superficies internas de las raíces situadas junto al tabique interradicular<sup>4</sup>.

La cavidad pulpar contiene una cámara pulpar que, vista desde el aspecto oclusal, tiene forma romboidal y sigue de cerca el contorno de la superficie de la corona. La cámara pulpar tiene cuatro cuernos pulpares.

El cuerno mesiovestibular, que es el mayor, ocupa una parte considerable de la cámara pulpar. Es redondeado y se conecta con el cuerno pulpar mesiolingual por un borde elevado, haciendo que el mesiovestibular sea especialmente vulnerable a exposiciones mecánicas. El cuerno pulpar distovestibular es el segundo en área, pero carece de la altura de los cuernos mesiales.



El cuerno pulpar mesiolingual, a causa del contorno de la cámara pulpar, yace en posición ligeramente mesial a su cúspide correspondiente. Aunque este cuerno pulpar es tercero en tamaño, es el segundo en altura; es largo y puntiagudo<sup>3</sup>. (Figura 11)

El cuerno pulpar distolingual es el menor. Es más

puntiagudo que los cuernos bucales y relativamente pequeño en comparación con los otros tres cuernos pulpares<sup>2</sup>. (Figura 11)

Existen tres conductos pulpares. Un conducto mesiovestibular y uno mesiolingual confluyen y dejan la cámara ensanchada vestibulo-lingualmente en forma de

cinta. Los dos canales pronto se separan para formar un canal vestibular y uno lingual, que gradualmente se van adelgazando en el agujero apical. El canal pulpar distal se proyecta en forma de cinta.

Por regla general, el primer molar temporal inferior tiene tres conductos que se corresponden con la anatomía externa de la raíz; sin embargo, a veces este diente tiene de dos a cuatro conductos<sup>3</sup>. (*Figura 12*).

Se ha publicado que mientras un 75% de las raíces mesiales contienen dos conductos, sólo el 25% de las raíces distales contienen más de uno<sup>4</sup>.

## Materiales y Métodos

El diseño de esta investigación es un estudio descriptivo y transversal. Se empleó una muestra de 24 primeras molares deciduas inferiores, las cuales fueron recogidas en el servicio de Pacientes medicamente comprometidos del Instituto Nacional de Salud del Niño en Lima-Perú, entre los meses de febrero y marzo del año 2015.

Estas muestras fueron seleccionadas por tener el menor porcentaje de raíces reabsorbidas. Los dientes fueron lavados con agua y jabón, posteriormente remojados en una solución de agua e hipoclorito de sodio en proporción de 1:1 por 10 minutos, para su desinfección y posteriormente enjuagados en agua corriente por 2 minutos.

Las raíces de las muestras fueron señaladas en tres partes (la primera a 3 mm de la línea cervical, la segunda a 2 mm de la primera línea y la última a 3 milímetros de la segunda línea), consolidándose así las medidas de corte a 1/3 cervical, 1/3 medio y 1/3 apical. (*Figura 13*)

Estas líneas marcadas en las raíces de las primeras mo-

lares inferiores serán posteriormente recortadas transversalmente usando un disco sierra de acero inoxidable con mandril a baja velocidad. Así cada uno de los conductos estará dividido en tercios para su observación al microscopio. (*Figura 14*)

Se mide cada segmento de corte con un microscopio digital (de procedencia asiática) y que se conecta por puerto USB a una computadora para la visualización de las muestras.

Este microscopio fue previamente calibrado. Usando un software propio del fabricante del microscopio se convertirá los pixeles en milímetros permitiendo su medición, tanto en diámetro mayor (D) y menor (d) del conducto, el software se usó en una notebook con sistema operativo Windows Xp.

Los conductos están clasificados en:

-**CMV**: Conducto mesiovestibular

-**CML**: Conducto mesiolingual

-**CD**: Conducto distal

Para el análisis estadístico se utilizó el software Stata v12 (Stata Corporation, College Station, Texas), previamente los datos fueron sometidos a las pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk, no cumpliendo este supuesto, principalmente en el tercio apical de los conductos, se optaron por la pruebas no paramétricas, usando la prueba de H de Kruskal-Wallis, para comparar y encontrar las diferencias en los cortes de los conductos estudiados.

## Resultados

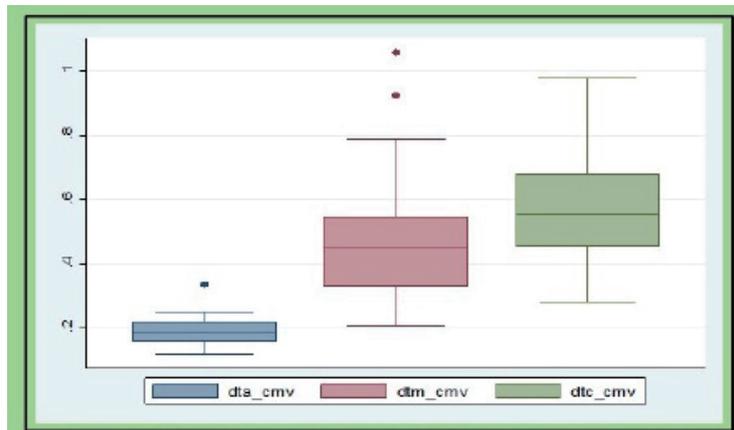
No se hallaron conductos accesorios pero si istmos, por lo que sólo se consideraron los diámetros menores (d) como medidas de comparación por tener menos distorsiones. Según la mediana: el 50% de la muestra en el tercio apical del conducto mesiovestibular, están

**Tabla 1. Estadísticos descriptivos del conducto mesio-vestibular, según corte**

Diámetro menor	Promedio	Desviación estándar	Mediana	RIQ	min	max	p
Tercio apical	0.191	0.049	0.186	0.0575	0.117	0.337	0.0001 *
Tercio medio	0.487	0.213	0.454	0.215	0.209	1.058	
Tercio cervical	0.583	0.183	0.553	0.222	0.283	0.978	

\*P<0.05 significativo, H Kruskal-Wallis test.  $\chi^2=45.678$

Todas las medidas fueron consideradas en mm.



**Figura 1. Diagramas de cajas y bigotes del conducto mesio-vestibular, según corte**

**dta\_cmV:** Diámetro menor del tercio apical del conducto mesiovestibular, muestra un dato atípico (punto azul)

**dtm\_cmV:** Diámetro menor del tercio medio del conducto mesiovestibular, muestra dos datos atípicos (puntos rojos)

**dtc\_cmV:** Diámetro menor del tercio cervical del conducto mesiovestibular

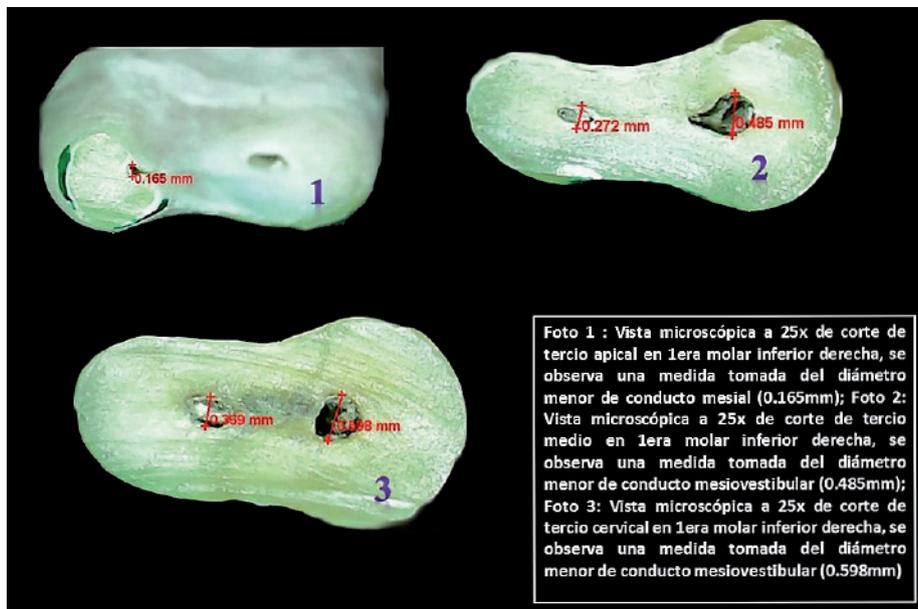
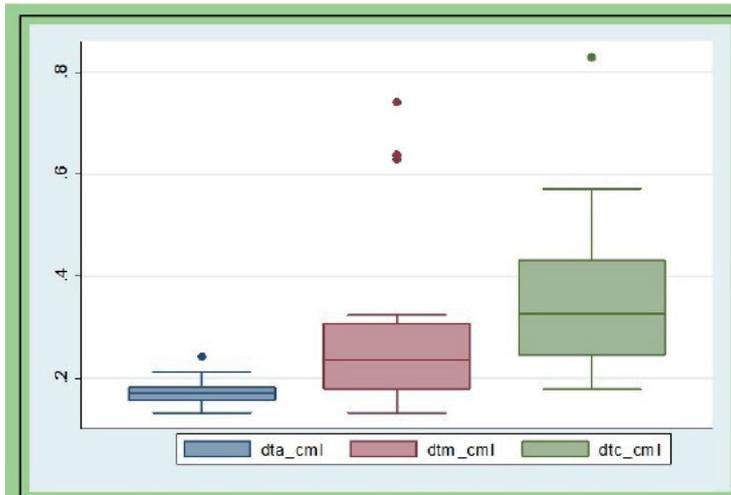


Foto 1 : Vista microscópica a 25x de corte de tercio apical en 1era molar inferior derecha, se observa una medida tomada del diámetro menor de conducto mesial (0.165mm); Foto 2: Vista microscópica a 25x de corte de tercio medio en 1era molar inferior derecha, se observa una medida tomada del diámetro menor de conducto mesiovestibular (0.485mm); Foto 3: Vista microscópica a 25x de corte de tercio cervical en 1era molar inferior derecha, se observa una medida tomada del diámetro menor de conducto mesiovestibular (0.598mm)

**Tabla 2. Estadísticos descriptivos del conducto mesio-lingual, según corte**

Diámetro o menor	Promedio	Desviación estándar	Mediana	RIQ	min	max	p
Tercio apical	0.172	0.025	0.17	0.026	0.132	0.242	0.0001 *
Tercio medio	0.294	0.178	0.236	0.128	0.132	0.741	
Tercio cervical	0.358	0.152	0.327	0.187	0.178	0.829	

P<0.05 significativo, H Kruskal-Wallis test. X2=30.513  
 Todas las medidas fueron consideradas en mm



**Figura 2. Diagramas de cajas y bigotes del conducto mesio-lingual, según corte**

**dta\_cml:** Diámetro menor del tercio apical del conducto mesiolingual, muestra un dato atípico (punto azul)

**dtm\_cmv:** Diámetro menor del tercio medio del conducto mesiolingual, muestran datos atípicos (puntos rojos)

**dte\_cmv:** Diámetro menor del tercio cervical del conducto mesiolingual, muestra un dato atípico (punto verde)

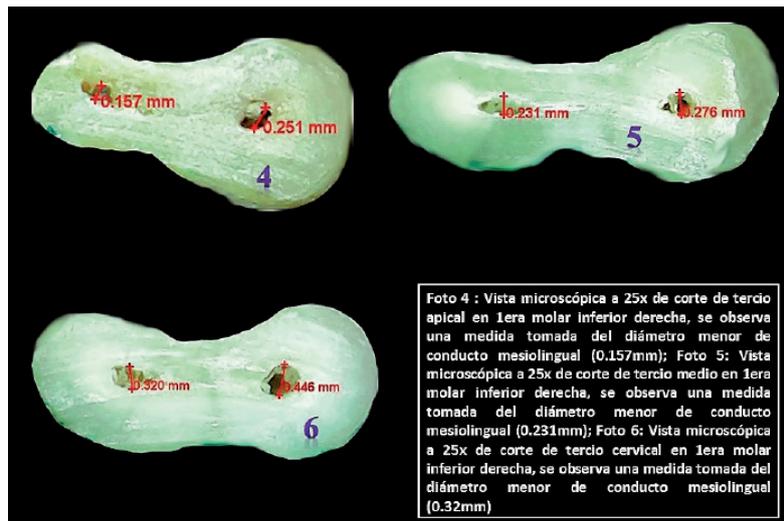
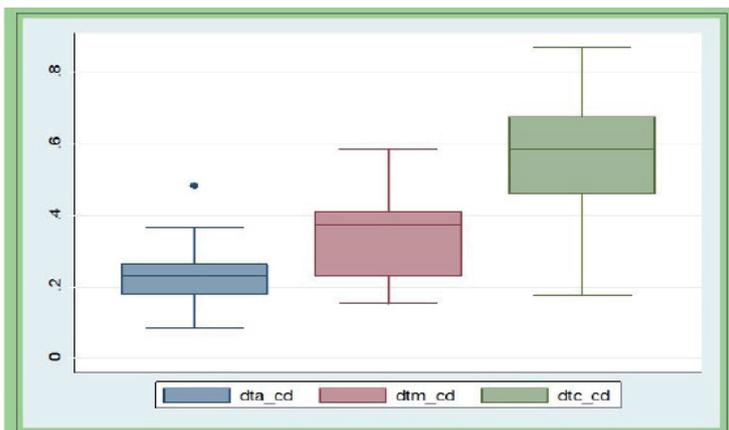


Foto 4 : Vista microscópica a 25x de corte de tercio apical en 1era molar inferior derecha, se observa una medida tomada del diámetro menor de conducto mesiolingual (0.157mm); Foto 5: Vista microscópica a 25x de corte de tercio medio en 1era molar inferior derecha, se observa una medida tomada del diámetro menor de conducto mesiolingual (0.231mm); Foto 6: Vista microscópica a 25x de corte de tercio cervical en 1era molar inferior derecha, se observa una medida tomada del diámetro menor de conducto mesiolingual (0.32mm)

**Tabla 3. Estadísticos descriptivos del conducto distal, según corte**

Diámetro menor	Promedio	Desviación estándar	Mediana	RIQ	min	max	p
Tercio apical	0.234	0.087	0.233	0.086	0.086	0.484	0.0001*
Tercio medio	0.348	0.125	0.374	0.179	0.154	0.587	
Tercio cervical	0.562	0.185	0.585	0.215	0.177	0.871	

\*P<0.05 significativo, H Kruskal-Wallis test. X<sup>2</sup>=34.146  
 Todas las medidas fueron consideradas en mm



**Figura 3. Diagramas de cajas y bigotes del conducto distal, según corte**

dta\_cd: Diámetro menor del tercio apical del conducto distal, muestra un dato atípico (punto azul)

dtm\_cd: Diámetro menor del tercio medio del conducto distal

dtc\_cd: Diámetro menor del tercio cervical del conducto distal

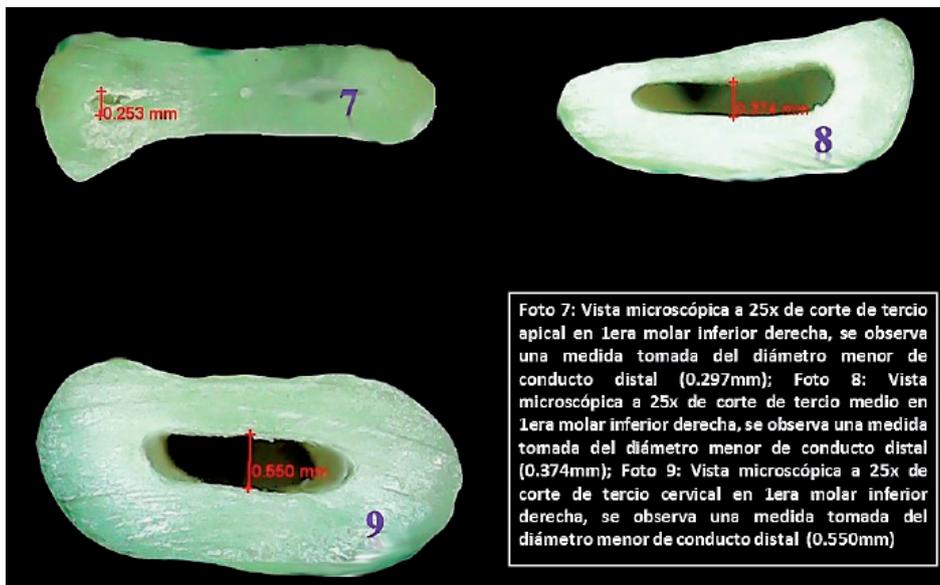


Foto 7: Vista microscópica a 25x de corte de tercio apical en 1era molar inferior derecha, se observa una medida tomada del diámetro menor de conducto distal (0.297mm); Foto 8: Vista microscópica a 25x de corte de tercio medio en 1era molar inferior derecha, se observa una medida tomada del diámetro menor de conducto distal (0.374mm); Foto 9: Vista microscópica a 25x de corte de tercio cervical en 1era molar inferior derecha, se observa una medida tomada del diámetro menor de conducto distal (0.550mm)

por encima de 0.186mm, en el tercio medio están por encima de 0,454mm; y en el tercio cervical encontramos 0.553mm. Siendo éstas medidas estadísticamente significativas (*Tabla 1*). En el diagrama de cajas y bigotes nos muestra la distribución de los datos y datos atípicos (*Figura 1*).

Según la mediana el 50% de la muestra: en el tercio apical del conducto mesiolingual, están por encima de 0.17mm, en el tercio medio están por encima de 0,236mm; y en el tercio cervical encontramos 0.327mm. Siendo éstas medidas estadísticamente significativas (*Tabla 2*).

En el diagrama de cajas y bigotes nos muestra la distribución de los datos y datos atípicos (*Figura 2*)

Según la mediana: el 50% de la muestra en el tercio apical del conducto distal, están por encima de 0.233mm, en el tercio medio están por encima de 0,374mm; y en el tercio cervical encontramos 0.585mm.

Siendo éstas medidas estadísticamente significativas (*Tabla 3*). En el diagrama de cajas y bigotes nos muestra la distribución de los datos y datos atípicos (*Figura 3*).

Se realizó la comparación entre medianas de todos los conductos de las 24 piezas dentarias por cada tercio, en el tercio apical la mediana fue de 0.182mm, en el tercio medio la mediana fue de 0.342mm y en el tercio cervical la mediana fue de 0.493mm. (*Tabla 4*).

**Tabla 5. Comparación de diámetros del estudio de Zoremchhingi (1) y nuestro estudio (2)**

Tipo de conducto	Conducto Mesio-vestibular		Conducto Mesio-lingual		Conducto Distal	
Tipo de estudio	1	2	1	2	1	2
<b>Tercio Cervical</b>						
Promedio	0.800	0.583	0.575	0.358	1.193	0.562
Desviación estandar	0.352	0.183	0.235	0.152	0.429	0.185
Minimo	0.40	0.283	0.40	0.178	0.50	0.177
Máximo	1.50	0.978	1.25	0.829	1.95	0.871
<b>Tercio Medio</b>						
Promedio	0.566	0.487	0.400	0.294	0.830	0.348
Desviación estandar	0.179	0.213	0.105	0.178	0.453	0.125
Minimo	0.30	0.209	0.20	0.132	0.30	0.154
Máximo	0.95	1.058	0.60	0.741	1.85	0.587
<b>Tercio Apical</b>						
Promedio	0.473	0.191	0.305	0.172	0.511	0.234
Desviación estandar	0.186	0.049	0.152	0.025	0.247	0.087
Minimo	0.15	0.117	0.10	0.132	0.15	0.086
Máximo	0.70	0.337	0.60	0.242	1.10	0.484

**Todas las medidas fueron consideradas en mm**

## Discusión

La anatomía, morfología, longitud o curvatura de los conductos radiculares vienen siendo investigados a través de diferentes métodos macroscópicos y microscópicos; utilizando microscopios, tomografías, radiografías convencionales o digitales, o mediante el llenado de canales con materiales inertes.

Sin embargo, los estudios microscópicos en piezas deciduas son escasos o nulos; por lo cual, su comparación con otros estudios resulta difícil.

En nuestro estudio el diámetro del tercio apical resultó con un promedio de 0.198mm, el tercio medio a 0.376mm y el tercio cervical a 0.501mm, para todos los conductos de las 24 muestras.

Sin embargo, Zoremchhingi et al. (2005) investigó la morfología del conducto radicular de molares deciduos de niños de India, utilizando la tomografía

computarizada<sup>9</sup>, donde encontró valores mayores en todos los tercios que los encontrados en el presente estudio (*Tabla 5*).

Por otro lado, el diámetro vestibulo-lingual siempre fue mayor que el diámetro mesio-distal, y fueron llamados: Diámetro mayor (D) y diámetro menor (d) respectivamente. Esto ya había sido hallado por el extenso estudio de Min-Kai Wu<sup>8</sup>, en el año 2000 en molares permanentes.

Este estudio revisó el diámetro y la conicidad de los conductos radiculares apicales de cada grupo de dientes, y demostró que los conductos radiculares eran con frecuencia largos, ovales o acintados en los 5 mm apicales<sup>8</sup>, para hacer una comparación tomaremos como referencia la medida mesio-distal a 2mm del ápice para molares permanentes del cuadro del estudio de Wu y el promedio a tercio apical de las molares deciduas de nuestro estudio. Tanto en conducto mesio-vestibular, mesio-lingual y distal. (*Tabla 6*).

**Tabla 6. Comparación de resultados de nuestro estudio y el de Min-Kai Wu**

Tipo de conducto	Resultados de nuestro estudio (nivel apical)	Resultados de estudio de Min-Kai Wu (a 2mm) <sup>8</sup>
Mesio-vestibular	0.191mm	0.26mm
Mesio-lingual	0.172mm	0.24mm
Distal	0.234mm	0.34mm

**Todas las medidas fueron consideradas en mm**

## Conclusiones

- La raíz mesial de la primera molar inferior decidua es más ancha que su raíz distal, y la raíz mesiovestibular más ancha de las mesiales.
- La raíz mesial contiene 2 conductos en el 90 % de los casos, los cuales se fusionan a nivel apical y la raíz mesial posee un conducto único y con presencia de istmos tipo 4 y 5 en casi el 50% de los casos.
- El estudio ex vivo no nos permite examinar con exactitud la anatomía apical de cada raíz debido a la reabsorción que se da a nivel de esta.

Se debe tener en consideración la anatomía interna de los conductos para la obturación de estos ante un tratamiento endodóntico y tratar de abarcar de prepararlo de la mejor forma posible para poder llenar todos los espacios dejados por los istmos. Sería muy difícil visualizar los istmos que se han encontrado en este estudio con una simple toma radiográfica periapical.

## Referencias

1. Sidney B. Finn. Odontología Pediátrica. Editorial Interamericana, Cuarta Edición. México 1985. p. 54-56.
2. María Teresa Rioja Garzas. Anatomía Dental. Editorial Manual Moderno, Tercera Edición. Colombia 2014. p. 248-254.
3. Wheeler Anatomía, fisiología y oclusión dental. Editorial Nelson/Ash, Novena Edición. España 2010. p. 62-64.
4. Kenneth M. Hargreaves y Stephen Cohen. Cohen Vías de la pulpa. Editorial Elsevier. Décima edición. España 2011. p. 816-817.
5. J.R Boj. Odontopediatría. Editorial Masson. p. 34.
6. Hernán Villena Martínez. Endodoncia Pediátrica. Editorial de la UPCH, Primera edición. Perú 2005. p. 47-49
7. Hsu Y-Y, Kim S. The resected root surface: The issue of canal isthmuses, Dent Clin North Am, 1997; 41: 529-540
8. Min-Kai Wu, MD, MSD, PhD,<sup>a</sup> Athena R'oris, DDS,<sup>b</sup> Dimitris Barkis, DDS,<sup>b</sup> and Paul R. Prevalence and extent of long oval canals in the apical third. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000; 89:739-43.
9. Zoremchhingi, Joseph T, Varma B, Mungara J. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2005; 23(1): 7-12.

Recibido: 14 de Abril 2016

Aceptado: 06 de Junio 2016

Correspondencia: Jeanette Nattali Montoya Funegra, Jr. Joaquín Bernal 889 Zona D, San Juan de Miraflores. Lima, Perú. Correo electrónico: natyopera@hotmail.com