



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Tesis para obtener el título de Especialista en: Endoperiodontología

Tema: Prevalencia de una tercera raíz en los molares inferiores, en pacientes que acuden a la especialización en Endoperiodontología

Presenta

Mariana Gómez Hernández

Asesor: Dr. Esp. Eduardo Llamosas Hernández



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	- 1 -
II. PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	- 1 -
III. JUSTIFICACIÓN	- 1 -
IV. OBJETIVO GENERAL	- 1 -
V. INTRODUCCIÓN	- 2 -
VI. HIPÓTESIS	- 4 -
VII. TIPO DE INVESTIGACIÓN	- 9 -
VIII. POBLACIÓN	- 11 -
IX. MUESTRA	- 11 -
X. METODOLOGÍA CLÍNICA	- 11 -
XI. RESULTADO Y ANÁLISIS DE DATOS	- 12 -
XII. DISCUSIÓN	- 14 -
XIII. CONCLUSIONES	- 16 -
XIV. BIBLIOGRAFÍA	- 17 -
XV. ANEXOS	- 19 -

PREVALENCIA DE UNA TERCERA RAÍZ EN LOS MOLARES INFERIORES, EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA ESPECIALIZACIÓN EN ENDOPERIODONTOLOGÍA.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El conocimiento de las anomalías en el número, forma o dirección de las raíces de los dientes es de gran importancia, para asegurar el mayor porcentaje de éxito en el tratamiento de conductos radiculares.

Una de las principales razones del fracaso del tratamiento endodóntico, en especial en los molares inferiores, se debe a que no se remueve adecuadamente todo el tejido pulpar del sistema de conductos radiculares, por lo que los microorganismos presentes o colonizadores, sobreviven en condiciones óptimas y mantienen la lesión periapical.

El primer molar inferior generalmente tiene dos raíces y tres o cuatro conductos, pero se han presentado diversos reportes que mencionan la posible presencia de una tercera raíz (entomolaris), ubicada distolingualmente, situación que puede complicar el diagnóstico pronóstico y tratamiento de conductos.

Por esto, tiene relevancia investigar los aspectos relacionados con la presencia del entomolaris, para resolver de la mejor manera, los casos de enfermedad pulpar y periapical de los primeros molares inferiores que nos sean referidos.

II. PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cual es la prevalencia de primeros molares inferiores con tres raíces en pacientes que acuden a la clínica de especialización en Endoperiodontología?

III. JUSTIFICACIÓN

Algunos autores como Pucci y Reig han reportado la presencia de una tercera raíz en los primeros molares inferiores, la cual se encuentra distolingual, llamada comúnmente raíz entomolaris, es considerada, como una morfología normal en razas asiáticas y autóctonas, lo que nos lleva a pensar que en México podría haber una gran prevalencia de esta ya que su población es mestiza, por lo que se ha planeado hacer un estudio acerca de la prevalencia de esta, en pacientes que acuden a la especialización en Endoperiodontología.

El conocer la morfología y prevalencia de esta raíz, es de suma importancia ya que durante el tratamiento que se lleva a cabo en la especialización, la falta de percepción de la misma podría resultar en un fracaso del tratamiento endodóntico así como verse comprometido el tratamiento periodontal.

IV. OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia de pacientes que presenten, primer molar inferior con 3 raíces, que acuden a la clínica en Endoperiodontología.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el porcentaje específico de mujeres y hombres con la tercera raíz. Si esta se encuentra bilateral o unilateralmente.
- Verificar la presencia de la quinta cúspide distal.
- Determinar el lugar de nacimiento, de los pacientes.

V. INTRODUCCIÓN

El objetivo principal en el tratamiento de conductos es la limpieza mecánica y química del sistema de conductos y su adecuada obturación con un material inerte y la posterior restauración. Uno de las principales razones del fracaso en el tratamiento de conductos en molares inferiores se debe a que clínicamente no es removido todo el tejido pulpar y microorganismos del sistema de conductos. (Cohen y Browman 2002). (38)

El conocimiento de las anomalías en el número, forma o dirección de las raíces de los dientes es de gran importancia, porque así se podrá tener un amplio conocimiento de todas las disposiciones anatómicas. Han sido estudiadas de forma exhaustiva todos los dientes. Del primer molar inferior se sabe que generalmente tiene dos raíces y tres o cuatro conductos, así lo afirman autores como **Sommer, Burns, Ingle y Grossman**.

Otros autores como **Kuttler, Lasala y Leonardo**, reportan la posibilidad de que el primer molar inferior presente tres raíces, sin mencionar porcentajes al respecto. (1-3-4-5)

Skidmore y Bjorndal obtuvieron impresiones en resina de 45 primeros molares inferiores de los cuales sólo un 22% tenían tres raíces. (14-21)

Pucci y Reig afirman que en 190 primeros molares inferiores encontraron la raíz lingual en un 5.3%. (8-21-22)

Vosser, referido por Pagano, estudió 1954 primeros molares inferiores y solo 1% de ellos tenían tres raíces. (2-21)

Las variaciones en la morfología del conducto radicular de los primeros molares inferiores han sido reportadas frecuentemente. En poblaciones de raza blanca, generalmente se encuentran dos raíces, mesial y distal. (38)

Por lo que es de suma importancia que el clínico se encuentre familiarizado con la anatomía del conducto y las raíces. La variante mas común en los primeros molares inferiores es la presencia de una raíz adicional, la cual se encuentra hacia lingual. Esta macroestructura fue mencionada en la literatura por **Carabeelli** en 1844, fue llamada enteromolaris (Bolk 1915). En casos muy raros esta tercera raíz se encuentra ubicada en la porción mesiobucal y es llamada raíz paramolaris. (37)

La parte coronal de la tercera raíz esta parcialmente o completamente unida a la raíz distal y sus dimensiones varían de cortas- cónicas a longitudes normales y con un conducto único. Basado en la curvatura **De Moore** (33), ha sugerido una clasificación con tres tipos de raíces entomolaris: tipo I- se refiere a una raíz recta, tipo II- la curva se encuentra en la porción inicial del conducto y posteriormente la raíz se encuentra en forma recta, tipo III- la curva se presenta en la porción coronal de la raíz una segunda curva inicia a nivel del tercio medio, continuándose hacia la porción apical de la raíz. (30,31)

Algunos autores como **Taylor** 1899, **De Souza- Freitas** 1971, **Curzon** 1973 **Ferraz y Pecora** 1992, mostraron que en la población Europea, esta raíz se encuentra presente con una frecuencia de 3.4% -4.2%, mientras que en poblaciones africanas se encontró un máximo de 3%, las Euroasiáticas e India la frecuencia es menor a un 5% (Tratman 1938). Sin embargo en poblaciones con rasgos mongoles como chinos, indios americanos, esquimales la prevalencia es hasta un 40 %. Se ha sugerido que la tercera raíz en los primeros molares inferiores tiene cierto impacto como un marcador genético. (38)

La etiología de la presencia en la raíz entomolaris aun no se encuentra clara a pesar de que se sugiere como esta el tipo de raza, además de factores genéticos, factores externos durante la odontogénesis podrían ser también responsables de las raíces supernumerarias. (36)

Los dientes evolucionan a partir de placas corneas que ya cuando están recubiertas por esmalte reciben el nombre de dientes. Formándose así una dentadura de tipo heterodonta es decir de distinta morfología y función.

Los factores evolutivos han ido modificando la morfología original de todas las porciones anatómicas. En este cambio esta el proceso de caninización que incluye centrales y caninos y el segundo proceso de molarización que se refiere a la complicación morfológica de la corona dentaria por adición de cúspides y por lo tanto depresiones y crestas que las separan.

El genotipo no produce un patrón simple sino una secuencia de patrones en donde cada diente difiere de su vecino y más variación encontramos mientras más separados estén.

Por el objetivo de esta investigación solo nos enfocaremos a las características del primer molar inferior.

Dos elementos son los que producen los distintos patrones oclusales en las coronas de estos molares.

El primero es el número de cúspides y el otro es la posición que ocupan en la topografía oclusal, por lo que determinan la disposición de los surcos que la separan, siendo esto un reflejo de los patrones de gradientes de crecimiento y de la estructura estabilizada al momento de alineamiento original de las células ameloblásticas y odontoblásticas.(7)

La cara oclusal del primer molar inferior presenta cuatro cúspides principales que tienen homología con las cúspides básicas registradas por la filogenia. Que en ciertos casos llega a presentarse una quinta cúspide distal. Cuando esta cúspide esta presente indica la existencia de una tercera raíz ubicada en la porción distolingual del molar, que tendrá variaciones en su forma tamaño, así como en la postura con la raíz mesial o distal ya sea separadas o fusionadas.(2-7)

A continuación se muestra una tabla de estudios sobre la prevalencia de la tercera raíz en primeros molares mandibulares en pacientes no europeos. (38)

Autor	Año	Población	No. de Dientes estudiados	Porcentaje presente de la tercera raíz
Skidmore- Bjomdal (14)	1971	Blanca	45	2,20%
Ferraz - Pecora (28)	1992		117	4,20%
Tratman (10)	1938	China	1615	5,80%
Yew - Chan (20)	1993		832	21,50%
Jones (23)	1980		52	13,40%
Huang et al (36)	2007		332	21,70%
Tratman (10)	1938	Euroasiatica	282	21,70%
Turner (14)	1971	Esquimales	263	32,00%
Curzon - Curzon (12)	1971	Keewatin	98	27,00%
Curzon - Curzon (18)	1974	Baffin	69	21,70%
Walker- Quackenbush (24)	1985	Hong- Kong- China	213	14,60%
Walker- Quackenbush (29)	1988		100	15,00%
		Indios		
Turner (14)	1971	Americanos	1983	5,80%
Somogyi- Csizmazia- Simons (5)	1971	Cnadienses	250	15,60%
Tratman (10)	1938	Japoneses	168	1,20%
de Souza- Reitas et al.(113)	1971		233	17,80%
Harada et al (25)	1969		2331	18,80%
Ferraz - Pecora (28)	1992		105	11,40%
Tratman (10)	1938	Malasya	475	8,60%
Laband (11)	1941		134	8,20%
Jones (23)	1980		149	16%
Loh (27)	1990	Singapur	304	7,90%
Tu et al (35)	2007	Taiwan	332	17,80%
Reichart- Metah (19)	1981	Tailandia	364	19,20%
Gulabivala et al (32)	2002		118	12,70%

Cabe señalar que Llamosas y Redondo reportaron la presencia de una tercera raíz en molares inferiores en un 10.4%. (21,22)

Además de los problemas endodónticos asociados a la tercera raíz, también se encuentran aquellos asociados a lo periodontal, debido a que esta puede contribuir a destrucción de las estructuras de soporte del diente ya que se han reportado mayores profundidades al sondeo, así como pérdidas de la inserción significativas en molares con raíces distolinguales que en aquellos que no la tienen, por lo que se cree que es una de las tantas variaciones morfológicas, tales como proyecciones del esmalte, perlas del esmalte, surcos del desarrollo etc., que contribuyen a la progresión de la enfermedad periodontal localizada. (34- 36)

VI. HIPÓTESIS

La prevalencia de una tercera raíz llamada enteromolaris, en primeros molares inferiores, se puede reconocer por medio de estudios radiográficos, lo cual nos dará una visión clara para poder llevar de mejor manera el tratamiento endodóntico así como el periodontal.

Se espera encontrar un prevalencia igual o mayor en un 5.8% de los pacientes. Esto con base a los resultados obtenidos en otros estudios de diversos autores.

VII. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de estudio que se usará para la realización de esta investigación está será de tipo observacional. Además, por el tipo de objetivos que se desean manejar, se clasifica como Descriptivo-Analítico.

VIII. POBLACIÓN

Conformada por los pacientes, que acudieron a tratamiento a la clínica de Especialización en Endoperiodontología.

IX. MUESTRA.

El método o criterio para la obtención del tamaño de la muestra fue de tipo aleatorio de 100 pacientes y con esto se le dará significancia estadística. Los sujetos de dicha muestra cumplieron los siguientes criterios de inclusión

- Edad igual o mayor a 18 años.

Género indistinto

Pacientes que presentaran al menos un primer molar inferior en boca con o sin restauración

X. METODOLOGÍA CLÍNICA.

Se informó a cada uno de los pacientes sobre los aspectos de la investigación. Se les indicó que no tenían ningún riesgo para su salud y que los datos obtenidos serían manejados con absoluta confidencialidad.

Posteriormente se verificó que estuviera presente por lo menos, uno de los primeros molares inferiores. Se anotó la edad y lugar de nacimiento, llenando para esto, una tabla de datos diseñada para tal fin.

A continuación se procedió a tomar las radiografías correspondientes con agulación mesioradial, utilizando el radiovisiógrafo y almacenando las imágenes obtenidas en la computadora.

Posteriormente, si se detectaba la presencia de una tercera raíz, se le informaba al paciente y se tomaron fotografías de las caras oclusales para verificar si tenían la quinta cúspide.

XI. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS.

Para la recopilación de los datos obtenidos de los pacientes, se utilizaron tablas, con el número de caso, género, lugar de nacimiento, edad, si presenta el primer molar izquierdo o derecho y número de cúspides. Posterior a la recopilación se inició el análisis de dichos resultados y se realizó la interpretación de los mismos.

Los datos obtenidos de los pacientes fueron divididos en 3 grupos:

Grupo 1: pacientes que no presenten la tercera raíz (entomolaris).

Grupo 2: pacientes que presenten la tercera raíz (entomolaris), unilateralmente.

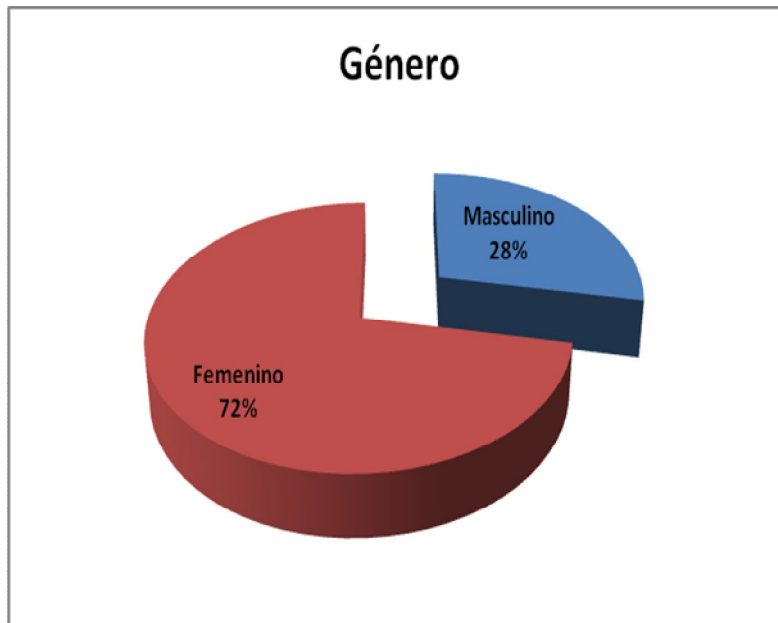
Grupo 3: pacientes que presenten la tercera raíz (entomolaris), bilateralmente.

Se determinó el porcentaje total de pacientes que presenten la tercera raíz, porcentaje de mujeres y hombres, número de cúspides presentes y lugar de origen.

Finalmente se analizaron los datos por medio de una tabla de frecuencia.

Los resultados de las graficas nos revelaron lo siguiente:

De una muestra de 100 pacientes el 72% fueron de sexo femenino y el 28% restante masculino, (como se puede ver en la Gráfica 1), con una edad promedio de 36 años, en un rango de 18 a 60 años.



Gráfica 1.- Relación por género de la muestra total

Del total de la muestra el 8% presentaron la tercera raíz, entre los que se encuentran 6 mujeres y 2 hombres.

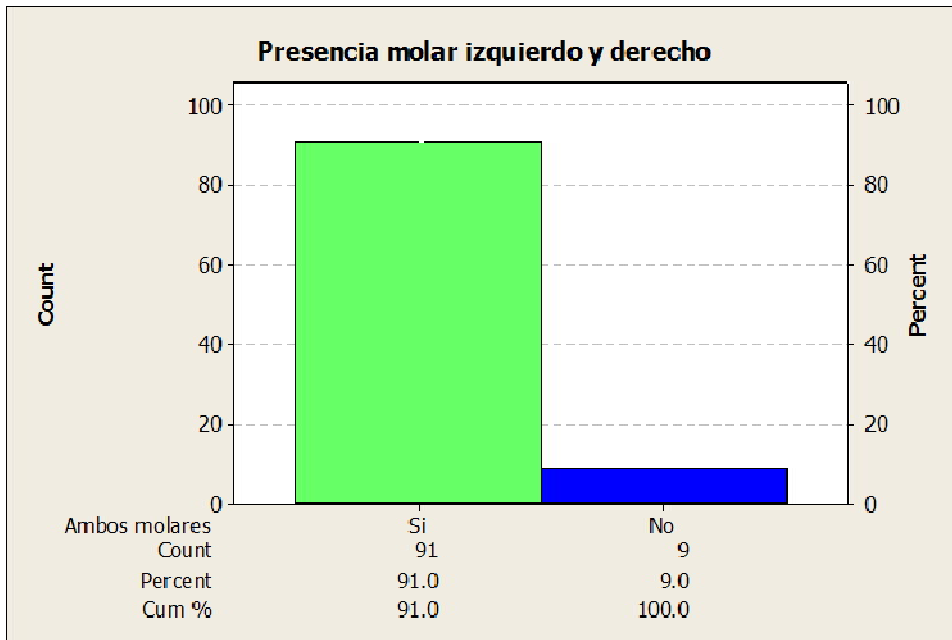


Gráfica 2.- Relación del porcentaje de casos con entomolaris del total de la muestra.



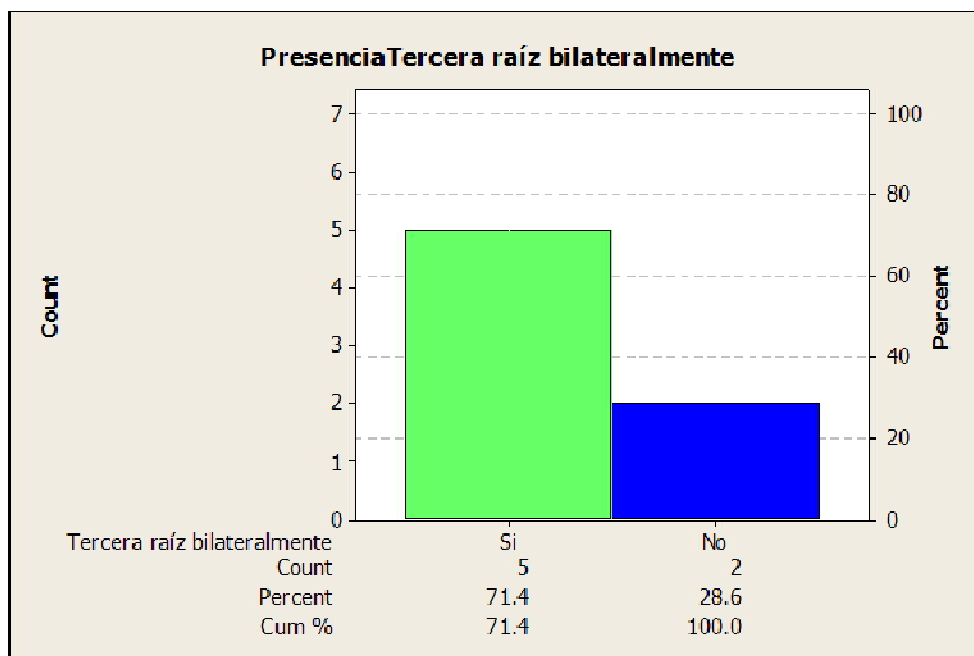
Gráfica 3.- Relación del porcentaje de casos con entomolaris de acuerdo al género.

Un dato adicional obtenido es el referente a la falta del primer molar inferior, donde se observó que solo el 1% del total de pacientes se encuentra desdentado unilateralmente.



Gráfica 4.- Relación de la presencia-ausencia del primer molar inferior

Sin embargo en los pacientes con tercera raíz, el 2% solo la presentó en forma unilateral mientras que el otro 5% fue bilateralmente, todos los pacientes la presentaron en el molar derecho y solo dos pacientes en el izquierdo.

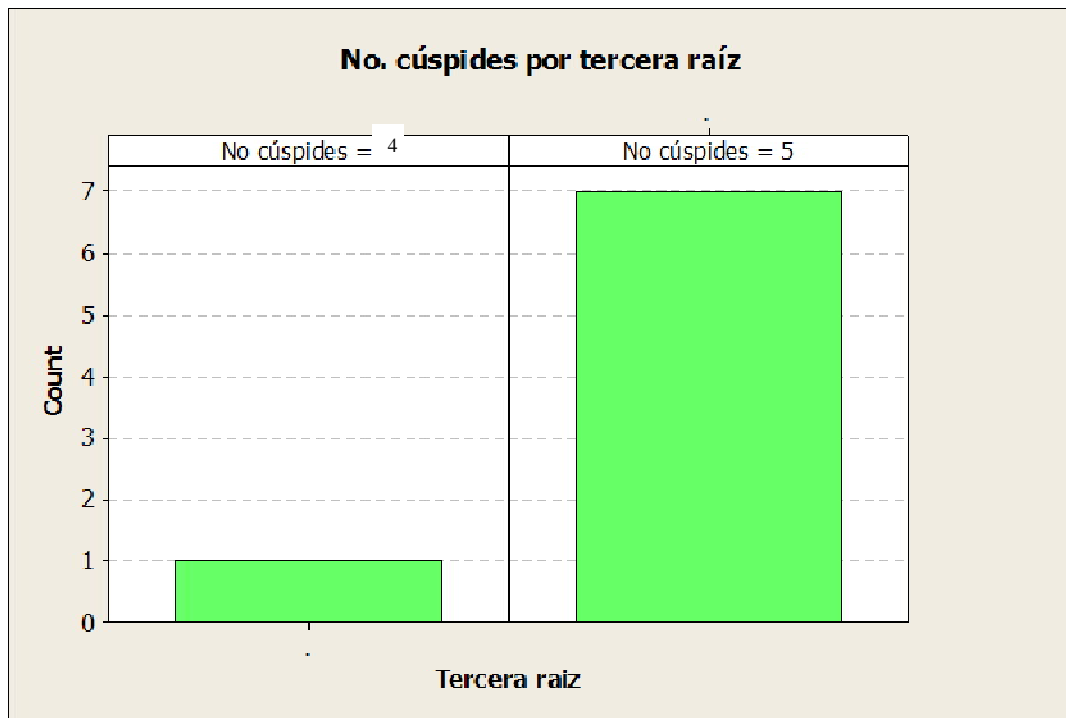


Gráfica 5.- Relación de la presencia de la tercera raíz uni o bilateral

Otro aspecto que se consideró fue la anatomía externa de la corona de los molares estudiados.

Se ha relacionado la presencia del entomolaris con la presencia de una quinta cúspide, ubicada en la porción distovestibular.

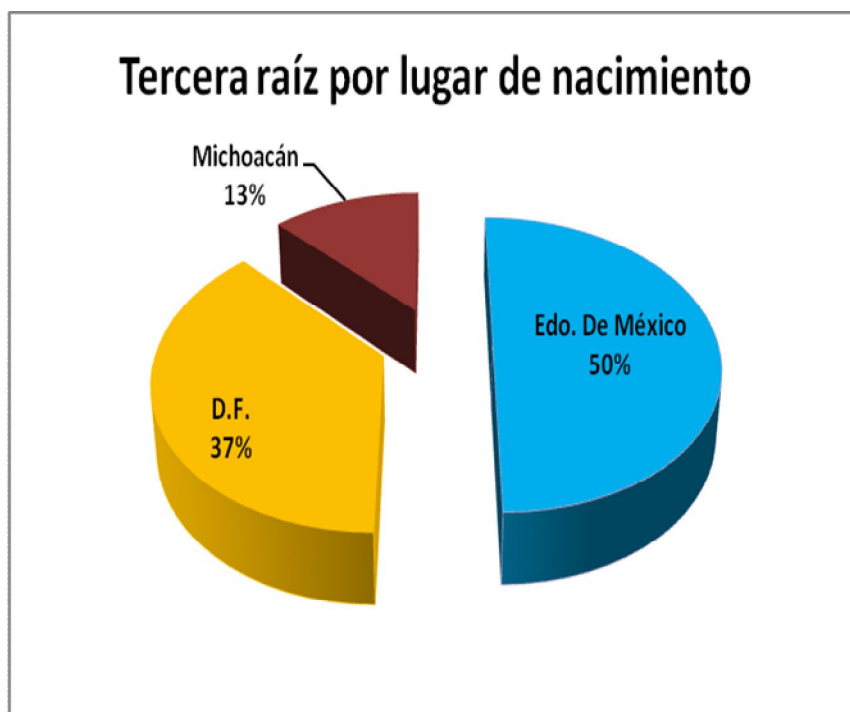
Esta cúspide se encontró en todos los pacientes exceptuando el molar izquierdo de un paciente donde únicamente presentó cuatro cúspides, lo que confirma la relación entre ambas estructuras.



Gráfica 6.- Relación del número de cúspides en los molares con entomolaris.

Por otro lado, se tomó en cuenta su lugar de nacimiento, en donde de los 100 pacientes un 82% corresponde al centro de la república (D.F. y Estado de México), y el resto a otros.

De los 8 pacientes que presentaron la tercera raíz, el 50% (4 casos) son nacidos en el Estado de México, 37% (3 casos) en México Distrito Federal y 13% (1 caso) en Michoacán.



Gráfica 7.- Relación del lugar de nacimiento de los pacientes donde se detectó la tercera raíz.

XII. DISCUSIÓN

Como se puede apreciar en las gráficas de resultados, se encontró un total de 8 pacientes con presencia de molares con una tercera raíz, lo que corresponde al 8%. Esto representa un porcentaje mayor, a lo reportado en pacientes americanos dado por *Turner* en 1971, el cual mencionó un 5.80% en la presencia de esta tercera raíz en un estudio de 1983 dientes

Por otro lado, diversos autores mencionan porcentajes mayores en razas asiáticas: el 32% en pacientes esquimales, un 21.70% en chinos, lo cual supera el porcentaje establecido en nuestro estudio.

Estos datos confirman que algunos grupos étnicos como los asiáticos y por tanto americanos prehispanicos, presentan la tercera raíz en los molares inferiores con mayor frecuencia que otros grupos étnicos, por ejemplo los europeos. Entonces, dado que en el mestizaje que se produjo en America y en especial en México, esta característica racial ha permanecido a través de los años, y es detectada eventualmente.

Cabe resaltar que en el estudio previo realizado por Llamosas y Rendondo, en la misma población de pacientes, se obtuvo un porcentaje de 10.4%. No está claro el porque la diferencia con el estudio actual, pero probablemente sea debido a una mejor observación del fenómeno, porque en este estudio se obtuvieron las imágenes radiográficas buscando específicamente el entomolaris, mientras que en el estudio referido la observación se realizó retrospectivamente, es decir, con las radiografías de los expedientes almacenados.

Por otra parte la presencia de la quinta cúspide tuvo gran relevancia ya que esta se encontró en casi la totalidad de los casos detectados, con excepción de un molar izquierdo el cual presentaba 4 cúspides, por lo que la quinta cúspide y la presencia de la tercera raíz tienen una relación importante.

XII. CONCLUSIONES

Del 100 % de la muestra se encontró un 8% en la prevalencia de una tercera raíz en primeros molares inferiores, presentándose en su mayoría en pacientes de sexo femenino en forma bilateral en un 5% y unilateral en un 2%.

Con respecto a la anatomía, el número de pacientes con 5 cúspides en primeros molares inferiores fue en el 87.5% (7 casos) mientras que en el 12.5% restante (1 caso) fue de 4 cúspides en el molar izquierdo y 5 en el derecho.

Se observó en su mayoría lo los pacientes con entomolaris nacieron en el centro de la república mexicana, Estado de México y México Distrito Federal, (siete casos) mientras que un caso, el paciente nació en el Estado de Michoacán.

Este dato, tiene relevancia pequeña, dado la gran movilidad de las poblaciones y la dificultad para seguir su evolución, por lo que para relacionarlo con ciertos grupos étnicos seria necesario realizar un estudio generacional de los ancestros de los pacientes estudiados.

Con todo esto se concluye que comprobamos la hipótesis fundamentada en especial en Turner (1971), el cual menciona que de 1983 pacientes americanos el 5.80% presentaron la tercera raíz, mientras que nosotros la encontramos en un 8%.

Por tanto, la prevalencia de la tercera raíz en primeros molares es representativa, por ello el Especialista en Endoperiodontología deberá poner mayor cuidado cuando trate estos dientes, tanto endodóntica como periodontalmente, desde el diagnóstico hasta el tratamiento del caso, utilizando variaciones en la angulación

radiográfica horizontal, para identificar una posible raíz adicional, evitando complicaciones durante los tratamientos.

XIII. BIBLIOGRAFÍA.

1. Kuttler Y. Endodoncia Práctica, Editorial ALPHA, 1961
2. Pagano, J.L. Anatomía Dentaria, Edit. Mundi, 1964
3. Burns C.R “Access opening and Tooth morphology”, Pathways of the pulp, The C.V. Mosby Company, 1976
4. Grossman L., Práctica Endodóntica, 4ª. ed en castellano, Edit Mundi, 1981
5. Lasala Angel. Endodoncia, Salvat Editores, 3ra ed., 1979
6. Ingle J. Y E. Beveridge. Endodoncia, 2a. Ed., Edit Interamericana, 1979
7. Pompa y Padilla. Antropología Dental. Aplicaciones en poblaciones Prehispanicas. 1ed. Instituto Nacional de Antropología e Historia. 1990. 111p.p.
8. Pucci F. y R. Reig. Conductos Radiculares, Editorial Médico- Quirúrgica, 1994
9. Cohen Stephen. Vías de la Pulpa.8va ed. 2002. Ediciones Mosby . Barcelona España. 1028 p.p
10. Tratman ER. Et al
Three – rooted lower loars in man and the racial distribution
Br Dent J 1938, 64: 264- 74
11. Laband F.
Two years dental school work in British North Borneo: relation of diet to dental caries among natives
J. Am Dent Assoc.1941 28: 992-8
12. Curzon Mej et al
Three- rooted mandibular molars in the Keewatin Eskimo
J. Can Dent Assoc 1971, 37: 71-3
13. De Souza – Freitas JA et al
Anatomic variations of lower first permanent molar roots in two ethnic groups
Oral Surg Med Oral Pathol 1971, 31: 274- 8
14. Skidmore AE et al
Root canal morphology of the human mandibular first molar
Oral Sur Med Oral Pathol 1971, 32: 778-84
15. Somogyi – Csizmazia et al

Three- rooted mandibular first molars in Alberta Indian children
J. Can Assoc 1971, 37: 105- 6

16. Turner CG. et al
Three- rooted mandibular first permanent molars and the question of American Indian origins
Am J Phys Antropol 1971, 34: 229- 41

17. Skidmore et al
Root canal morphology of the human mandibular first molar
Oral Surgery, 1971, 32(5)

18. Curzon MEJ et al
Miscegenation and the prevalence of three- rooted mandibular first molars in the Community Baffin Eskimo.
Community Dent Oral Epidemiol, 1974, 2: 130- 1

19. Reichart PA et al
Three –rooted permanent mandibular first molars in the Tai community
Dent Oral Epidemiol. 1981, 9: 191-2

20. Yew SC et al
A retrospective study of endodontically treated mandibular first molars in a Chinese population
J. Endod 1983, 19: 471-3

21. Llamosas Eduardo, Redondo César.
Incidencia de tres raíces en el primer molar inferior- primera parte
E.O. 1984, No. 8/4

22. Llamosas Eduardo, Redondo César.
Incidencia de tres raíces en el primer molar inferior- segunda parte
E.O. 1984, No. 94

23. Jones AW et al
The incidence of three- rooted first permanent molar in Malay people
Singapore Dent J 1980, 5; 15- 7

24. Walker R T. et al
Three- rooted first permanent molars in Hong- Kong Chinese
Br Dent J 1985, 159: 289-9

25. Harada Y et al
Frequency of three- rooted mandibular first molars
Shika Kiso Igakkai Zasshi 1989, 3: 18- 8

26. Carlsen Ole et al.
Radix paramolaris and radix distomolaris in Danish permanent maxillary molars
Acta Odontol Scan 1999, 57: 283-289
27. Loh HS. et al
Incidence and features of three- rooted permanent mandibular molars
Aust Dent J 1990, 35:434-7
28. Pécora JD et al
Three- rooted mandibular molars in patients of Mongolian, Caucasian and Negro origin
Braz Dent J 1992, 3: 113- 7
29. Walker RT. et al
Root form and canal anatomy of mandibular first molars in a southern Chinese population
Dent Traumatol 1998, 4: 19- 22
30. Carlsen Ole et al.
Radix paramolaris and radix distomolaris in Danish permanent maxillary molars
Acta Odontol Scan 1999, 57: 283-289
31. Carlsen Ole et al.
Radix mesiolinguals and radix in a collection of permanent maxillary molars
Acta Odontol Scan 2000, 58: 229- 236
32. Gulavibala. K et al.
Root and canal morphology of Burmese mandibular molars
International Endodontic Journal, 2002, 34: 359- 370
33. R. J.G De Moor et al.
The radix entomolaris in mandibular first molars: an endodontic
International Endodontic Journal. 2004, 37: 789- 799
34. Calberson FL et al.
The radix entomolaris and paramolaris clinical approach in endodontics
J. Endodontics. 2007, 33: 58- 63
35. Tu MG et al
Prevalence of three- rooted mandibular first molars among Taiwanese individuals
J. Endod 2007, 33: 1163-6
36. RY. Huang et al.
Mandibular disto- lingual root: a consideration in periodontal therapy
J. Periodontol 2007, 78: 1485- 90

37. Chen Chen Yi et al.
The Morphologic Characteristics of Distolingual Roots of Mandibular First Molars
in a Taiwanese Population
Joe- 2009, 35: 643- 645

38. Schafer E et al.
The Prevalence of Three- rooted Mandibular Permanent First Molars in a German
Population
JOE- 2009, 35 202- 205

ANEXOS

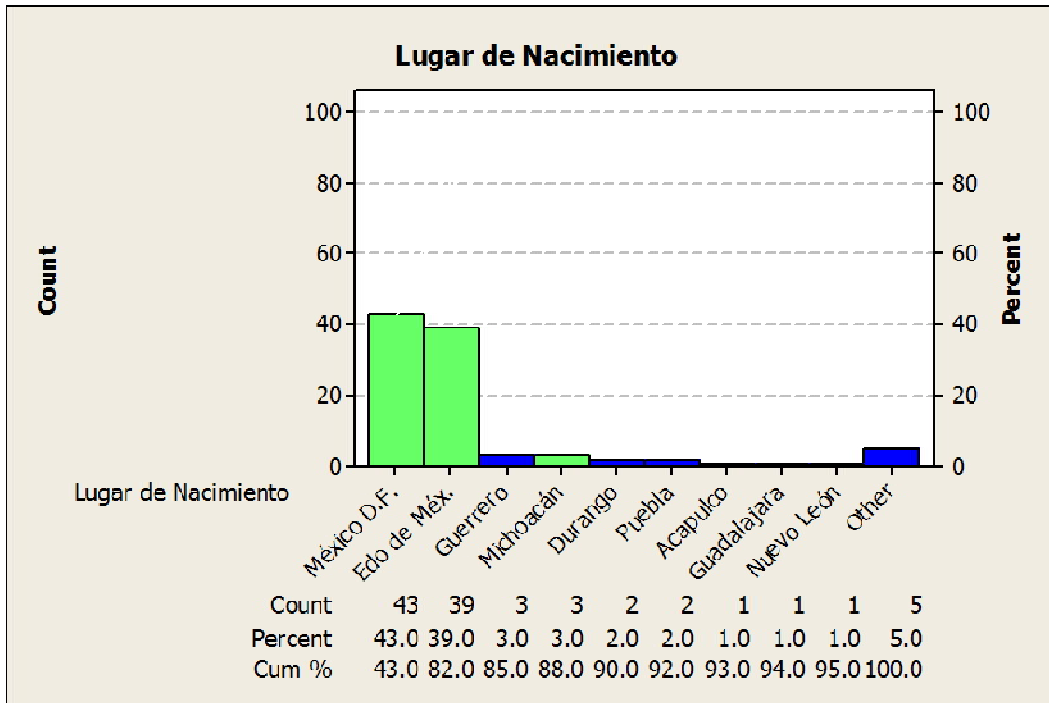
Tabla 1. Población

No. Hoja PREVALENCIA DE LA RAIZ EN MOLARES INFERIORES										
Caso	Genero	Lugar de Nacimiento	Edad	Presencia molar izquierdo	Tercera raíz molar izquierdo	Presencia molar derecho	Tercera raíz molar derecho	No. Cúspides	Tercera raíz	Ambos molares
1	femenino	México D.F.	31- 40	Si	No	Si	No	0	No	Si
2	masculino	Edo de Méx.	41- 50	Si	No	Si	No	0	No	Si
3	masculino	México D.F.	51 - 60	Si	No	Si	No	0	No	Si
4	femenino	México D.F.	51 - 60	Si	No	Si	No	0	No	Si
5	masculino	México D.F.	31- 40	Si	No	Si	No	0	No	Si
6	masculino	México D.F.	31- 40	Si	No	Si	No	0	No	Si
7	masculino	México D.F.	41- 50	Si	No	Si	No	0	No	Si
8	femenino	Edo de Méx.	18 - 20	Si	No	Si	No	0	No	Si
9	femenino	Edo de Méx.	31- 40	Si	No	Si	No	0	No	Si
10	femenino	Edo de Méx.	51 - 60	Si	No	Si	No	0	No	Si
11	masculino	Edo de Méx.	51 - 60	Si	No	Si	No	0	No	Si
12	femenino	Edo de Méx.	31- 40	Si	No	Si	No	0	No	Si
13	femenino	México D.F.	41- 50	Si	No	Si	No	0	No	Si
14	femenino	Michoacán	61 - 70	No	No	Si	Si	5	Si	No
15	masculino	México D.F.	31- 40	Si	No	Si	No	0	No	Si
16	femenino	Edo de Méx.	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
17	masculino	México D.F.	41- 50	Si	No	Si	No	0	No	Si
18	femenino	Querétaro	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
19	masculino	Edo de Méx.	41- 50	No	No	Si	No	0	No	No
20	femenino	Edo de Méx.	31- 40	No	No	Si	No	0	No	No
21	masculino	Durango	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
22	femenino	Edo de Méx.	31- 40	Si	No	Si	No	0	No	Si
23	femenino	Edo de Méx.	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
24	femenino	Edo de Méx.	21- 30	Si	Si	Si	Si	5	Si	Si
25	femenino	Edo de Méx.	21- 30	Si	No	Si	Si	5	Si	Si
26	femenino	Edo de Méx.	41- 50	No	No	Si	No	0	No	No
27	femenino	Edo de Méx.	18 - 20	Si	No	Si	No	0	No	Si
28	femenino	Michoacán	41- 50	Si	No	Si	No	0	No	Si
29	femenino	Guerrero	31- 40	Si	No	Si	No	0	No	Si
30	femenino	México D.F.	18 - 20	Si	No	Si	No	0	No	Si
31	masculino	México D.F.	41- 50	Si	No	Si	No	0	No	Si
32	femenino	México D.F.	31- 40	Si	No	Si	No	0	No	Si
33	femenino	Oaxaca	31- 40	Si	No	Si	No	0	No	Si
34	masculino	México D.F.	18 - 20	Si	No	Si	No	0	No	Si
35	femenino	Edo de Méx.	51 - 60	Si	No	No	No	0	No	No
36	femenino	México D.F.	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
37	femenino	México D.F.	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
38	femenino	México D.F.	31- 40	Si	No	No	No	0	No	No
39	femenino	Guerrero	51 - 60	Si	No	Si	No	0	No	Si
40	femenino	México D.F.	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
41	femenino	Edo de Méx.	18 - 20	Si	No	Si	No	0	No	Si
42	femenino	Michoacán	41- 50	Si	No	Si	No	0	No	Si
43	masculino	Edo de Méx.	18 - 20	Si	No	Si	No	0	No	Si
44	masculino	Edo de Méx.	18 - 20	Si	No	Si	No	0	No	Si
45	femenino	Edo de Méx.	51 - 60	Si	No	Si	No	0	No	Si
46	femenino	Veracruz	31- 40	Si	No	Si	No	0	No	Si
47	femenino	México D.F.	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
48	femenino	Edo de Méx.	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
49	femenino	Acapulco	41- 50	Si	No	Si	No	0	No	Si
50	femenino	Yucatán	18 - 20	Si	No	Si	No	0	No	Si
51	masculino	Edo de Méx.	31- 40	Si	No	No	No	0	No	No
52	femenino	Edo de Méx.	31- 40	Si	No	Si	No	0	No	Si
53	femenino	Edo de Méx.	41- 50	Si	No	Si	No	0	No	Si
54	masculino	Edo de Méx.	18 - 20	No	No	Si	No	0	No	No
55	masculino	México D.F.	61 - 70	Si	No	Si	No	0	No	Si
56	femenino	México D.F.	18 - 20	Si	No	Si	No	0	No	Si
57	femenino	Edo de Méx.	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
58	femenino	México D.F.	51 - 60	Si	Si	Si	Si	5	Si	Si
59	femenino	México D.F.	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
60	femenino	México D.F.	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
61	masculino	México D.F.	31- 40	Si	No	Si	No	0	No	Si
62	femenino	Nuevo León	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
63	femenino	México D.F.	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
64	femenino	Edo de Méx.	18 - 20	Si	No	Si	Si	5	Si	Si
65	masculino	Puebla	61 - 70	Si	No	Si	No	0	No	Si
66	masculino	México D.F.	21- 30	Si	No	Si	No	0	No	Si
67	masculino	México D.F.	18 - 20	Si	No	Si	No	0	No	Si
68	femenino	Edo de Méx.	18 - 20	Si	No	Si	No	0	No	Si

Tabla 2. Prevalencia tercera raíz

Caso	Genero	Lugar de Nacimiento	Edad	Presencia molar izquierdo	Tercera raíz molar izquierdo	Presencia molar derecho	Tercera raíz molar derecho	No. Cúspides	Tercera raíz	Ambos molares	Tercera raíz bilateralmente
14	femenino	Michoacán	61 - 70	No	No	Si	Si	5	Si	No	No
24	femenino	Edo de Méx.	21- 30	Si	Si	Si	Si	5	Si	Si	Si
25	femenino	Edo de Méx.	21- 30	Si	No	Si	Si	5	Si	Si	No
58	femenino	México D.F.	51 - 60	Si	Si	Si	Si	5	Si	Si	Si
64	femenino	Edo de Méx.	18 - 20	Si	No	Si	Si	5	Si	Si	No
81	masculino	México D.F.	18 - 20	Si	Si	Si	Si	5	Si	Si	Si
85	femenino	México D.F.	21- 30	Si	Si	Si	Si	5	Si	Si	Si
100	masculino	Edo de Méx.	21- 30	Si	Si	Si	Si	4 y 5	Si	Si	Si

Gráfica 1.



Gráfica 2.

