

Síndrome de raíces cortas en Acachuén, perteneciente a los once pueblos en Michoacán.

Short roots syndrome in Acachuén own to eleven towns in Michoacán.

Eduardo Ponce de León Martínez,* Cristóbal Landa Román‡

RESUMEN

La medición de órganos dentales ha sido ampliamente estudiada por diversos autores, estableciendo una relación normal radículo-coronaria de 1.5:1. Las raíces cortas, con una relación menor de 1:1, están asociadas al síndrome de raíces cortas, descrito por Volmer Lind en 1972, como una alteración del desarrollo de carácter hereditario, frecuentemente observada en los incisivos centrales superiores. Este diagnóstico se basa en hallazgos radiográficos y debe diferenciarse de otras anomalías dentales. El objetivo de este estudio fue evaluar la presencia de raíces enanas en pacientes de Acachuén, localidad perteneciente a los 11 pueblos en Michoacán, utilizando parámetros establecidos por Woelfel. Se realizó un estudio prospectivo, observacional, transversal y cuantitativo con radiografías panorámicas de 100 pacientes de Acachuén en Michoacán. Los criterios de inclusión consideraron pacientes con al menos 20 órganos dentales, mientras que las radiografías de baja calidad o de pacientes no pertenecientes a la comunidad fueron excluidas. El análisis ANOVA mostró diferencias significativas ($p < 0.05$) en las medidas de raíces entre grupos de estudio, confirmadas con valores de F mayores al crítico. El análisis *post hoc* identificó diferencias promedio significativas (-17.65 , $p < 0.001$) entre control y discrepancia. Esto confirma discrepancias significativas en raíces dentales de los pacientes estudiados.

Palabras clave: raíz del diente, dentición permanente, Michoacán, síndrome de raíces cortas.

ABSTRACT

The measurement of dental organs has been extensively studied by various authors, establishing a normal radiculo-coronal ratio of 1.5:1. Short roots, with a ratio less than 1:1, are associated with Short Root Syndrome (SRS), first described by Volmer Lind in 1972 as a hereditary developmental anomaly. This condition is frequently observed in the maxillary central incisors. The diagnosis is based on radiographic findings and must be differentiated from other dental anomalies. The objective of this study was to evaluate the presence of short roots in patients from Acachuén region in Michoacán, using parameters established by Woelfel. A prospective, observational, cross-sectional, and quantitative study was conducted, analyzing panoramic radiographs of 100 patients from this community. Inclusion criteria required patients to have at least 20 dental organs, while radiographs of poor quality or patients not belonging to the community were excluded. The ANOVA analysis revealed significant differences ($p < 0.05$) in root measurements between the study groups, with F-values exceeding the critical threshold. Post hoc analysis identified significant mean differences (-17.65 , $p < 0.001$) between the control and discrepancy groups. These findings confirm statistically significant discrepancies in dental root measurements among the patients studied.

Keywords: tooth root, permanent dentition, Michoacán, short roots syndrome.

INTRODUCCIÓN

La medición de los órganos dentales ha sido motivo de estudio para diferentes autores como ha sido Ash, Diamond, Woelfel, Esponda, Sicher y Pucci,¹⁻⁶ los cuales

han establecido que, en situación normal, existe una relación aproximada de 1.5:1 en proporción radículo-coronal. Cuando hablamos de raíces cortas debemos considerar que existe una relación radículo-coronaria menor de 1:1. Esto se ha visto reflejado principalmente

* Residente de la Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar en el Centro Mexicano en Estomatología Campus Morelia.

‡ Doctor en Políticas Públicas para el Sector Salud, Maestría en Salud Pública, Especialista en Cirugía Bucal, Docente del Seminario de Tesis en el Centro Mexicano en Estomatología.

Recibido: 06 de diciembre de 2024. Aceptado: 08 de enero de 2025.

Citar como: Ponce de León ME, Landa RC. Síndrome de raíces cortas en Acachuén, perteneciente a los once pueblos en Michoacán. Rev ADM. 2025; 82 (1): 18-21. <https://dx.doi.org/10.35366/119364>



Tabla 1: Clasificación de longitud radicular descrita por Woelfel.

Órgano dental	Medida raíz (mm)
Incisivo superior	
Central	13.0
Lateral	13.4
Canino superior	16.4
Premolar superior	
Primero	13.3
Segundo	14.0
Primer molar superior	
Mesial	12.9
Distal	12.1
Palatina	13.5
Segundo molar superior	
Mesial	12.8
Distal	12.1
Palatina	13.5
Incisivo inferior	
Central	12.5
Lateral	13.4
Canino inferior	15.9
Premolar inferior	
Primero	14.3
Segundo	14.7
Primer molar inferior	
Mesial	13.8
Distal	13.9
Segundo molar inferior	
Mesial	13.0
Distal	11.4

en el síndrome de raíces cortas (SRC) el cual fue descrito por primera vez por el ortodoncista Volmer Lind, en 1972, quien lo estableció como una alteración del desarrollo, de carácter hereditario, que se encuentra como un hallazgo radiográfico. Con una predilección por los incisivos centrales superiores, que presentan una raíz pequeña con el ápice romo. El diagnóstico del síndrome de raíces cortas se establece cuando se observan dientes con raíces cortas similares en algunos miembros de la familia.⁷ A su vez, se debe comparar las medias establecidas por los autores como Woelfel quien determinó las medidas de las raíces dentales (Tabla 1).

Para establecer un diagnóstico diferencial se deben considerar anomalías dentales como agenesia, dientes invaginados, taurodoncia, dientes cónicos, displasia de la dentina tipo I, dientes supernumerarios y microdoncia generalizada.⁷⁻⁹

Dentro de los auxiliares de diagnóstico encontramos la radiografía panorámica, periapical y la tomografía. Sin embargo, Garriga T estableció que existen discrepancias dimensionales que se deben considerar como es el caso de la ortopantomografía que tiene 60-70% de confiabilidad, en comparación a una periapical con 78-85% y la tomografía con 95-97%.¹⁰

No existe tratamiento y el pronóstico suele ser reservado, así como la imposibilidad de usar ortodoncia, pues las piezas podrían perderse.⁸

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio: prospectivo, observacional, transversal, cuantitativo, sin riesgo.

Unidad de observación: radiográficas panorámicas de 100 pacientes de la comunidad de Acachuén perteneciente al municipio de Acachuén en los 11 pueblos en Michoacán, las cuales fueron medidas y comparadas con

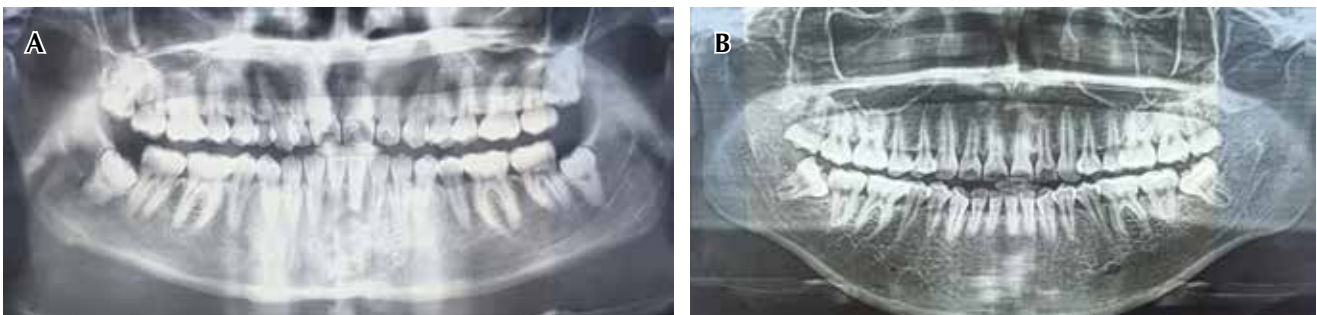


Figura 1: Radiografía panorámica de paciente que presenta raíces enanas en los órganos dentales: A) 14, 11, 21, 31 y 41. B) 32, 31, 41 y 42.

los parámetros establecidos por Woelfel. Los pacientes tenían un rango de edad de 20-65 años al momento de la toma radiográfica.

Criterios de inclusión: contar con mínimo 20 órganos dentales y pertenecer a la comunidad indígena de Acachuén.

Criterios de exclusión: pacientes que presentan menos de 20 órganos dentales o que no pertenezcan a la comunidad.

Criterios de eliminación: radiografías de baja calidad que no permitan la medición, radiografías mal tomadas.

RESULTADOS

Se recopiló un total de 100 radiografías panorámicas de pacientes de la zona de Acachuén en Michoacán que estaban en un rango de edad de 20 a 65 años de edad; 45 pertenecían a mujeres y 55 a hombres. Para establecer si los pacientes presentaban raíces enanas en los órganos dentales unirradiculares, se empleó la escala de Woelfel, con la que se estableció la discrepancia entre las raíces presentes en la radiografía, las cuales fueron medidas de la porción apical de la raíz al tercio incisal u oclusal de los órganos dentales (*Figura 1*). Esta medición radiográfica se llevó a cabo en las instalaciones del Centro Mexicano de Estomatología, ubicado en la ciudad de Morelia Michoacán.

Con los datos recopilados se realizó un análisis que evidencia la discrepancia entre las mediciones para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas en las mediciones de las raíces de los dientes entre distintos grupos de estudio (control y discrepancia). Para ello, se utilizó un análisis de varianza de un factor (ANOVA), con un valor estadístico significativo de $p < 0.05$. Seguido de pruebas *post hoc* (Tukey HSD), con el propósito de identificar específicamente cuáles grupos presentan diferencias significativas.

Los resultados del ANOVA exponen los valores obtenidos para cada grupo dental como se muestra en la *Tabla 2*.

En todos los casos, los valores de F obtenidos son considerablemente mayores que los valores críticos, y los de probabilidad son extremadamente bajos ($p < 0.05$). Esto confirma la existencia de discrepancias estadísticamente significativas en las mediciones de las raíces dentales entre los grupos comparados. A fin de establecer si existe diferencia significativa entre los grupos se realizó un análisis *post hoc* (Tukey HSD) con los siguientes resultados: entre el control versus discrepancia: diferencia de medias = -17.65 ($p < 0.001$), diferencia significativa.

DISCUSIÓN

La revisión literaria en diversas plataformas científicas demostró que únicamente existe un artículo similar en México que se enfoca en la evaluación y descripción de raíces enanas.

Tabla 2: Representa los resultados de un análisis de varianza (ANOVA) aplicado a datos de diferentes órganos dentales superiores e inferiores.

Órgano dental	Valor de F	Probabilidad	Valor crítico de F
Superior izquierdo			
Segundo premolar	235.00	2.96×10^{-28}	3.1588
Primer premolar	115.89	8.25×10^{-21}	3.1588
Canino	115.89	8.25×10^{-21}	3.1588
Incisivo lateral	139.47	1.10×10^{-22}	3.1588
Incisivo central	129.03	6.89×10^{-22}	3.1588
Superior derecho			
Incisivo central	175.11	4.60×10^{-25}	3.1588
Incisivo lateral	90.08	4.44×10^{-18}	3.1649
Canino	181.84	1.82×10^{-25}	3.1588
Primer premolar	140.97	8.59×10^{-23}	3.1588
Segundo premolar	142.05	7.16×10^{-23}	3.1588
Inferior izquierdo			
Segundo premolar	235.00	2.96×10^{-28}	3.1588
Primer premolar	115.89	8.25×10^{-21}	3.1588
Canino	301.25	4.95×10^{-31}	3.1588
Incisivo lateral	445.59	1.59×10^{-35}	3.1588
Incisivo central	367.90	2.61×10^{-33}	3.1588
Inferior derecho			
Incisivo central	318.07	1.20×10^{-31}	3.1588
Incisivo lateral	244.08	1.13×10^{-28}	3.1588
Canino	371.59	2.00×10^{-33}	3.1588
Primer premolar	493.98	9.96×10^{-37}	3.1588
Segundo premolar	320.42	9.89×10^{-32}	3.1588

Los valores reportados incluyen: **Órgano dental:** el diente específico analizado. **Valor de F:** el estadístico de F obtenido en el análisis ANOVA, que evalúa la relación entre la variabilidad explicada por los factores del modelo y la variabilidad residual. **Probabilidad (valor de p):** la probabilidad asociada al estadístico de F. Indica la significancia estadística de las diferencias observadas. Valores muy pequeños sugieren diferencias altamente significativas entre los grupos. **Valor crítico de F:** el valor umbral para determinar la significancia estadística al nivel de confianza establecido 0.05. Si el valor de F calculado es mayor que el crítico, se rechaza la hipótesis nula.

Xolo RR y Katagiri KM en 2018 realizaron el estudio intitulado «Prevalencia de raíces cortas en 500 pacientes que ingresan a la clínica de ortodoncia de la división de postgrado de la UNAM» en donde demostraron que la prevalencia de raíces cortas en este grupo fue de 9%; en relación al sexo se estableció que se presentaba más en mujeres.¹¹

CONCLUSIONES

En comunidades con un historial de aislamiento, como los pueblos originarios, es común encontrar un acervo genético más uniforme, así como endogamia. Esto podría hacer que ciertas características, como una tendencia a raíces dentales más cortas, se presenten con mayor frecuencia si existe predisposición genética.

Por otro lado, la dieta tradicional de estas comunidades, basada en alimentos locales, podría influir en el desarrollo dental, especialmente si hay un alto consumo de carbohidratos o carencias de nutrientes clave como el calcio o la vitamina D durante la infancia.

Además, factores ambientales como la exposición a ciertos minerales o elementos químicos presentes en el agua o el suelo (por ejemplo, un exceso de flúor) también pueden alterar la formación de los dientes, incluyendo la longitud de sus raíces.

REFERENCIAS

1. Major MA. Anatomía dental, fisiología y oclusión de Wheeler. 9ª ed. Elsevier. España. 2010.

2. Diamond M. Anatomía dental. Editorial Linusa. México. 2009.
3. Esponda VR. Anatomía dental. 7ª ed. Editorial Dirección General de Publicaciones. México 2019.
4. Pucci F, Reig R. Conductos radiculares. Ed. Médico-Quirúrgica. Buenos Aires. 1944.
5. Woelfel JB. Anatomía dental de Permar. 9ª ed. Editorial LWW. España 2016.
6. Sicher H, Tandler J. Anatomía para dentistas. Ed. Labor. Barcelona 1960.
7. Lind V. Short root anomaly. Scand J Dent Res. 1972; 80 (2): 85-93. doi: 10.1111/j.1600-0722.1972.tb00268.x.
8. Hegde V, Rashmi SA, Preet SG. Validity of crown-to-root ratio as a prognostic tool in clinical practice. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*. 2014; 3 (74): 5589-15599. doi: 10.14260/jemds/2014/4103
9. Plets JH, Isaacson RJ. Maxillary central incisor root length in orthodontically treated and untreated patients. *Angle Orthod*. 1974; 44 (1): 43-47.
10. Garriga ITN, Puigdollers PA, Hernández AF. Estudio comparativo de la fiabilidad de las mediciones dentales en radiografías panorámicas, teleradiografías laterales de cráneo y tomografías de haz de cono. [Tesis doctoral]. Universidad Internacional de Catalunya. España. 2017. Tesis Neus Garriga Turon.pdf (tdx.cat).
11. Xolo RR, Katagiri KM. Prevalencia de raíces cortas en 500 pacientes que ingresan a la clínica de ortodoncia de la división de postgrado de la UNAM. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2018; 6 (4): 230-234.

Conflicto de intereses: no existe conflicto de intereses.

Aspectos éticos: no existe conflicto ético.

Financiamiento: autofinanciado.

Correspondencia:

Cristóbal Landa Román

E-mail: clr_31@hotmail.com