

Revista Odontológica Mexicana

Volumen **8**
Volume

Número **3**
Number

Septiembre **2004**
September

Artículo:

Altura de cresta alveolar en pacientes pediátricos con insuficiencia renal crónica

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Facultad de Odontología, UNAM

Otras secciones de
este sitio:

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



Altura de cresta alveolar en pacientes pediátricos con insuficiencia renal crónica

Mariluz García Tovar,* Rodolfo Fragoso Ríos,[†] Jorge González Trejo,[‡]
Vicente Cuairán Ruidiaz,[§] Luis Alberto Gaitán Cepeda[‡]

RESUMEN

La presencia de disminución de la cresta alveolar ha sido reportada como una de las manifestaciones estomatológicas asociadas a la insuficiencia renal crónica (IRC), en donde el tabique interdental presenta cambios que afectan la lámina dura, radiodensidad de la cresta alveolar, tamaño y la forma de los espacios medulares. El objetivo de este estudio fue identificar la prevalencia de reabsorción de cresta alveolar en pacientes pediátricos con IRC y observar si existe diferencia entre el lado derecho en comparación al lado izquierdo. Pacientes con IRC diagnosticada (Hospital Infantil de México, "Dr. Federico Gómez", entre 6 y 15 años de edad fueron incluidos. Se valoró la altura de la cresta alveolar a través de radiografías periapicales de zona de molares inferiores (36, 46), por medio de la técnica de paralelismo, midiéndose a través de la regla de Shein. Se obtuvo la media y desviación estándar de la altura de la cresta alveolar por lado, izquierdo o derecho, y por género. Se realizaron comparaciones estadísticas utilizando para tal fin una prueba t ($p < 0.05$). **Resultados:** En base a las mediciones se observó que en los molares inferiores del lado derecho existe una pérdida vertical de cresta alveolar promedio de 1.31 mm (± 0.133); mientras que en los molares inferiores del lado izquierdo presentaron una pérdida de cresta alveolar promedio de 1.29 mm (± 0.142). Con esto podemos concluir que los pacientes pediátricos con IRC presentan disminución de cresta alveolar en molares inferiores; no asociada al género ni edad; es importante realizar medidas preventivas para evitar una mayor pérdida de cresta alveolar.

Palabras clave: Cresta alveolar, insuficiencia renal crónica.

Key words: Alveolar ridge, chronic renal failure.

ABSTRACT

Alveolar ridge decrease has been reported as one of the dental complications associated with Chronic Renal Failure (CRF), where the interproximal alveolar bone present changes that affect the hard plate, the alveolar ridge radio-density, the size and the shape of the marrow gaps. The aim of this study was to identify the alveolar ridge resorption prevalence in chronic renal failure pediatric patients and to observe if there are differences between right and left side. Patients between 6 and 15 years with an RCF diagnosis (Pediatric Hospital of Mexico "Federico Gómez") were included. The alveolar ridge height was assessed using the parallelism radiographic technique (Shein rule) at the maxillary molars (36, 46). Alveolar ridge left and right height values were obtained and compared with the patient gender. Mean and standard deviation values were obtained. Statistical comparisons were carried out using a t-test ($p < 0.05$). Results: Based on the results obtained, it was observed that in the right inferior molars the vertical alveolar ridge loss average was 1.31 mm (± 0.133); while in the left inferior molars the loss average was 1.29 mm (± 0.142). We can conclude that in patients with Chronic Renal Failure there is an alveolar ridge decrease in inferior molars, so it is important to assess them and take preventive measures to avoid a higher alveolar ridge loss.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia renal crónica (IRC), es una enfermedad sistémica degenerativa que implica lesión renal estructural, limitando o reduciendo la capacidad de filtración glomerular de los riñones,¹⁻⁴ la lesión suele ser irreversible; el deterioro estructural funcional es progresivo, esto afecta importantemente al organismo ya que los riñones son responsables de la regulación del volumen de líquido; del equilibrio ácido básico del plasma; la excreción de compuestos nitrogenados y la síntesis de eritropoyetina, hidroxicolecalciferol y renina.⁵⁻¹⁰

La presencia de reabsorción de la cresta alveolar ha sido reportado como una de las manifestaciones estomatológicas asociadas a IRC.¹¹⁻¹³ En la IRC el ta-

* Egresado del Departamento de Estomatología Pediátrica del Hospital Infantil de México.

[†] Jefe del Departamento de Estomatología Pediátrica del Hospital Infantil de México.

[‡] Jefe del Departamento de Estomatología Pediátrica y Ortodoncia del Hospital Infantil de México.

[§] Profesor Invitado al Departamento de Estomatología Pediátrica del Hospital Infantil de México; Profesor TC Facultad de Odontología UNAM.

bique interdental sufre cambios que afectan a la lámina dura, la radiodensidad de la cresta alveolar, el tamaño y forma de los espacios medulares; como la altura y contorno del hueso alveolar. Algunos cambios radiográficos que se manifiestan en la IRC es la ruptura de la continuidad de la lámina dura en la cara mesial o distal de la cresta alveolar del tabique interdental; el proceso destructivo se extiende a través de la cresta alveolar disminuyendo su altura.^{14,15} En condiciones normales la altura del hueso alveolar se mantiene por un equilibrio entre la formación y reabsorción ósea regulado tanto por influencias locales como sistémicas; cuando la resorción excede a la formación existe pérdida de hueso.^{16,17} Las glándulas paratiroides son las encargadas de producir parathormona (PTH), que es la hormona encargada de mantener el equilibrio del calcio y fósforo; el aumento de PTH va a aumentar la eliminación de fósforo a nivel renal y a la reabsorción de calcio, esta manifestación se presenta en la IRC conocida como osteodistrofia renal.^{18,19} Cualquier factor o combinación de factores que modifique el equilibrio fisiológico del hueso de tal manera, que la reabsorción rebase a la formación, va a conducir a una pérdida de hueso alveolar.²⁰

Por lo anterior el principal objetivo del presente trabajo fue identificar la prevalencia de reabsorción de cresta alveolar en pacientes pediátricos con IRC, ya que dichos cambios pueden desencadenar problemas periodontales.

MÉTODOS

El presente estudio de tipo descriptivo, se realizó en pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica realizado en el Servicio de Nefrología, Hospital Infantil de México, "Dr. Federico Gómez", con un intervalo de edad de 6 a 15 años que acudieran al Servicio de Estomatología Pediátrica del Hospital Infantil de México.

Los pacientes con IRC que fueron incluidos en el estudio fueron aquellos que, sin importar el sexo acudieron al Servicio de Odontopediatría y que presentaran molares inferiores (36, 46). Todos aquellos pacientes que se presentaran fuera del intervalo de edad y que presentaran ausencia de molares inferiores se excluyeron del estudio.

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Investigación y Bioética de la Institución participante, y posteriormente se informó de manera verbal y escrita a los padres o tutores sobre el procedimiento a realizar, obteniendo así las firmas de los tutores en la hoja de consentimiento informado.

Posteriormente a todos los pacientes, en el área de rayos X, sobre el sillón odontológico se realizó la

toma de radiografías periapicales mediante la técnica de paralelismo en la zona de molares inferiores tanto del lado derecho como izquierdo. Tras el revelado de las radiografías se analizaron en el negatoscopio, buscando si existió pérdida de cresta alveolar en zona de molares inferiores, mediante la medición con la regla de Shein. La cual consiste en colocar dicha regla sobre la radiografía periapical, en donde se valoró el nivel de la cresta ósea, en base a esto se determinó si existe una disminución entre la altura de la cresta alveolar y la unión amelocementaria de acuerdo a los rangos de normalidad los cuales comprenden de 0.75 – 1.29 mm, con un promedio de 1.08 mm,²¹ esta distancia no varía mucho en función de la edad, sino de la enfermedad periodontal.

Se recopilaron los datos obtenidos, los cuales fueron vaciados en una matriz diseñada especialmente para tal fin. Se obtuvo la media de la altura de la cresta alveolar en base al sexo y edad; y a su vez se obtuvo la desviación estándar.

El tamaño de la muestra se calculó de acuerdo con el total de 169 pacientes con insuficiencia renal crónica que acudieron durante el año del 2001 al Hospital Infantil de México, de los cuales 138 pacientes se encontraron en un intervalo de 6 a 15 años de edad. Mientras que el número de pacientes que acuden mensualmente al Servicio de Odontopediatría del Hospital Infantil de México es de 20. En base a estos datos se tiene 0.6 de probabilidad de que un paciente con insuficiencia renal crónica sea visto por el Servicio de Odontopediatría, teniendo error estándar de 5%. Ajustando el "n" $n = P(1-P)/v^2$; ya que se conoce el tamaño del universo (N) de los pacientes con insuficiencia renal crónica, el "n" ajustado resultó de 62 pacientes.

Los niños con IRC para fines de comparación del presente trabajo fueron divididos en cuatro grupos dependiendo de su edad, de la siguiente forma: Grupo I = 6 – 8 años; Grupo II = 9 – 10 años; Grupo III = 11 – 12 años; y Grupo IV >12 años.

Para realizar el análisis estadístico se utilizó el programa de SPSS versión 10; en donde se empleó una prueba paramétrica (*t* Student), tomando un nivel de confianza estadístico del 95% ($p < 0.05$), para comparar la significancia estadística de la diferencia entre los promedios de la altura de cresta alveolar del lado derecho en comparación con el lado izquierdo.

RESULTADOS

La muestra incluida en este estudio fue de 62 pacientes (*Cuadro I*), el promedio de edad fue de 9.08 años \pm 2.69 teniendo como mínimo 6 años y un máxi-

mo de 15 años de edad; de los cuales 29 correspondieron al género femenino (46.8%), con un promedio de edad de 8.72 años \pm 2.46 y 33 al género masculino (53.2%), con un promedio de edad de 9.39 \pm 2.87.

En lo que respecta a la edad, la muestra se distribuyó de la siguiente manera: de 6-8 años de edad los cuales fueron 32 pacientes (51.6%); 17 de género femenino (58.6%), 15 de género masculino (45.5%); del grupo de 9-10 años de edad fueron 13 pacientes (21.0%), 5 de género femenino (17.2%), 8 de género masculino (24.2%); del grupo de 11-12 años de edad fueron 8 pacientes (12.9%), 4 de género femenino (13.8%); 4 de género masculino (12.1%), los mayores de 13 años de edad fueron 9 pacientes (14.5%), 3 de género femenino (10.3%), 6 de género masculino (18.2%).

En base a las mediciones se observó que en los molares inferiores del lado derecho existe pérdida de cresta alveolar, teniendo un mínimo de 1.0 mm y un máximo de 1.7 mm; mientras que en los molares inferiores del lado izquierdo tuvieron como mínimo 1.0 mm y un máximo de 1.6 mm (Cuadro II).

De acuerdo al género los 29 pacientes de género femenino con insuficiencia renal crónica presentaron

como mínimo 1.0 mm de pérdida de cresta alveolar, y como máximo 1.7 mm en molares inferiores del lado derecho; en molares inferiores del lado izquierdo presentaron como mínimo 1.0 mm y un máximo de 1.6 mm. De los 33 pacientes de género masculino, presentaron en molares inferiores del lado derecho, un mínimo de 1.0 mm y un máximo de 1.5 mm; en molares inferiores del lado izquierdo presentaron un mínimo de 1.0 mm y un máximo de 1.5 mm. En relación con los 4 grupos de edad en que se dividió la muestra se observa que no existe diferencia significativa en relación a género con respecto a la pérdida de la cresta alveolar de molares inferiores del lado derecho con los del lado izquierdo (Cuadro III).

Analizando los datos de la muestra obtenida con lo que respecta al género, al grupo de edad, molares inferiores del lado derecho e izquierdo se observó un promedio de pérdida de cresta alveolar de 1.25 a 1.3 por lo que no existe diferencia significativa en relación al género (Cuadro III).

DISCUSIÓN

En pacientes con insuficiencia renal crónica el tabique interdental sufre diversos cambios que afectan la radiodensidad de la cresta alveolar,^{14,15} al realizar las mediciones de molares inferiores se observó que los pacientes incluidos en este estudio, presentaban una ligera pérdida de cresta alveolar, ya que al realizar las mediciones de las radiografías obtenidas se observó que la distancia promedio entre la cresta alveolar y la unión amelocementaria era mayor a la considerada como promedio que es de 1.08 mm.²¹

Sin embargo, diversos estudios han reportado la presencia de pérdida de la cresta alveolar como una de las manifestaciones estomatológicas asociadas con la insuficiencia renal crónica.^{22,23} El cambio óseo

Cuadro I. Datos demográficos.

Grupo	N
Total	62
Género	
Niñas	29
Niños	33
Edad	
6 - 8 Años	32
9 - 10 Años	13
11 - 12 Años	8
≥ 13 Años	9

Fuente: Directa

Cuadro II. Promedio de altura de cresta alveolar en niños con IRC, de acuerdo a su género y edad.

Grupo	Subgrupo	Altura cresta alveolar		
		Derecho	Izquierdo	P
Total		1.31 (± 0.13)	1.29 (± 0.14)	> 0.05
Género	Niñas	1.31 (± 0.13)	1.33 (± 0.15)	> 0.05
	Niños	1.29 (± 0.13)	1.27 (± 0.13)	> 0.05
Edad (años)	6 - 8	1.30 (± 0.13)	1.29 (± 0.12)	> 0.05
	9 - 10	1.38 (± 0.1)	1.30 (± 0.1)	> 0.05
	11 - 12	1.28 (± 0.14)	1.3 (± 0.2)	> 0.05
	≥ 13	1.28 (± 0.21)	1.24 (± 0.1)	> 0.05

Fuente: Directa

Cuadro III. Estadística descriptiva en molares inferiores con respecto al género y grupo de edad.

Grupo ED	Sexo	Molar inferior	N*	Promedio	DE	P
6 a 8	Femenino	Derecho	17	1.29	.13	>0.05
		Izquierdo	17	1.29	.14	> 0.05
		Válido N*	17			
	Masculino	Derecho	15	1.33	.15	> 0.05
		Izquierdo	15	1.30	.13	> 0.05
		Válido N*	15			
9 a 10	Femenino	Derecho	5	1.44	.15	> 0.05
		Izquierdo	5	1.38	.16	> 0.05
		Válido N*	5			
	Masculino	Derecho	8	1.31	.16	> 0.05
		Izquierdo	8	1.26	.11	> 0.05
		Válido N*	8			
11 a 12	Femenino	Derecho	4	1.35	.24	> 0.05
		Izquierdo	4	1.35	.24	> 0.05
		Válido N*	4			
	Masculino	Derecho	4	1.23	.18	> 0.05
		Izquierdo	4	1.25	.19	> 0.05
		Válido N*	4			
May 13	Femenino	Derecho	3	1.37	.12	> 0.05
		Izquierdo	3	1.27	.12	> 0.05
		Válido N*	3			
	Masculino	Derecho	6	1.25	.16	> 0.05
		Izquierdo	6	1.23	.15	> 0.05
		Válido N*	6			

Fuente: Directa *Tamaño del universo

más característico descrito en la IRC es la pérdida de la lámina dura, desmineralización del hueso (aspecto de vidrio esmerilado) y lesiones radiolúcidas.^{13,14,23} Otros hallazgos óseos son el trabeculado óseo ensanchado, pérdida de corticales, reabsorción de la cresta alveolar, calcificación en los lugares de extracción.^{14,18} Diversos estudios hechos en pacientes que padecen IRC (edades que van desde los 2-16 años de edad), refieren no haber encontrado disturbios en la edad cronológica dental, sin embargo sí reportan pérdida de hueso alveolar asociado a parodontopatía.¹¹ Un estudio realizado con pacientes en edad pediátrica y adulta (45 pacientes) con IRC reveló que el 57.7% de ellos presentaban anomalías radiográficas en maxilares, de las cuales el 11.5% presentaba osteoesclerosis en la zona de las corticales adyacente a las raíces, y un 26.9% reabsorción de la lámina dura.²⁴

Un cambio que se presenta a nivel de la cara mesial o distal de la cresta alveolar es el adelgazamiento de esta zona, ocasionando la ruptura de la continuidad de la lámina dura lo que favorece a que dicho proceso destructivo se extienda a través de la cresta alveolar ocasionando la disminución de la cresta alveolar.^{14,15,25,26}

Este factor conlleva a que se produzcan problemas periodontales severos, que aunado esto con el acúmulo de placa dentobacteriana, exacerbaría la condición periodontal del paciente; favoreciendo un avance en la disminución de la cresta alveolar, ocasionando con la evolución una movilidad dentaria, desencadenando una pérdida prematura de los órganos dentarios involucrados.²⁷⁻³⁰ Ya que diversos autores mencionan que puede verse involucrado el factor periodontitis como complicación tras la pérdida de la continuidad de la lámina dura de la cresta alveolar.^{25,31,32}

Al realizar la medición de las radiografías periapicales se identificó que dichos pacientes sí presentan pérdida de cresta alveolar; sin embargo no se observó que existiera diferencia significativa entre el lado derecho en comparación con el lado izquierdo, por lo que nuestro objetivo de estudio fue cubierto.

Dentro de los beneficios que podemos mencionar de dicho estudio, es saber que este tipo de pacientes presentan pérdida de la cresta alveolar, por lo que se debe monitorear su altura y detectar si existe algún tipo de alteración que pudiera comprometer el estado periodontal del paciente.

Por lo cual es importante tomar en cuenta tal patología desde el primer contacto con el paciente e iniciar medidas preventivas y de control, para evitar la exacerbación y aumento de pérdida ósea; ya que puede ocasionar problemas periodontales severos, desencadenando una pérdida prematura de los órganos dentarios involucrados.

CONCLUSIONES

Tras la medición minuciosa de las radiografías periapicales, en molares inferiores; se observó disminución de cresta alveolar en pacientes con insuficiencia renal crónica, dicha disminución aparentemente no está relacionada al género, ni a la edad, ya que no hubo diferencias estadísticamente significativas en relación a dichas variables.

En base a los datos obtenidos es necesario atender a dichos pacientes, llevar a cabo un control bucodental adecuado, poniendo énfasis en el cepillado dental, control de placa dentobacteriana; para prevenir tanto el agrandamiento gingival como la enfermedad periodontal. Así mismo el evaluar la condición de la cresta alveolar, monitoreándola para observar cualquier cambio que ésta presente.

En base a los resultados obtenidos se propone diseñar un proyecto de investigación específico que incluya las variables de control de placa dentobacteriana, así como la observación de pacientes que incluya diferentes tipos de dentición.

REFERENCIAS

1. Crook ED, Washington DO, Flack JM. Screening and prevention of chronic kidney disease. *J Natl Med Assoc* 2002; 94: 55S-62S.
2. Goolsby MJ. National Kidney Foundation Guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am Acad Nurse Pract* 2002; 14: 238-42.
3. Walser M. Assessment of renal function and progression of disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 1994; 3: 564-567.
4. Bohn R. Mineral metabolism and vascular disease in patients with end-stage renal failure. *JAMA* 2002; 27: 1548-1555.
5. Avorn J, Winkelmayr WC, Levin R. Delayed nephrologist referral and inadequate vascular access in patients with advanced chronic kidney failure. *J Clin Epidemiol* 2002; 55: 711-6.
6. Yazdani I. Progression of chronic renal disease-an update. *J Pak Med Assoc* 1994; 44: 290-4.
7. Nzerue CM, Demissochew H, Tucker JK. Race and kidney disease: role of social and environmental factors. *J Natl Med Assoc* 2002; 94: 28S-38S.
8. Hannedouche T, Chantrel F, Fischer E. Diagnostic approach prior to the onset of chronic renal insufficiency. *Rev Prat* 2001; 28(51): 372-7.
9. Luft FC. Renal disease as a risk factor for cardiovascular disease. *Basic Res Cardiol* 2000; 1: 172-176.
10. Levin A. Identification of patients and risk factors in chronic kidney disease-evaluating risk factors and therapeutic strategies. *Nephrol Dial Transplant* 2001; 16: 57-60.
11. Nunn JH, Sharp J, Lambert HJ et al. Oral health in children with renal disease. *Pediatr Nephrol* 2000; 14: 997-1001
12. Klassen J, Krasko B. The dental health status of dialysis patients. *J Can Dent Assoc* 2002; 68: 34-38
13. Naugle K, Darby ML, Bauman DB et al. The oral health status of individuals on renal dialysis. *Ann Periodontol* 1998; 3: 197-205.
14. Grossi SG, Genco RJ, Machtei EE et al. Assessment of risk for periodontal disease, II Risk indicators for alveolar bone loss. *J Periodontol* 1995; 66: 23-29.
15. Heithersay GS. *Clinical, radiographic and histopathological features of invasive cervical resorption*, Quintessence int, 1999; 30: 27-37.
16. Kitsou VK, Konstantinidis A, Siamopoulos KC. Chronic renal failure and periodontal disease. *Ren Fail* 2000; 22: 307-318.
17. Gunraj M. Reabsorción radicular dental. *Oral Surg, Oral Med, Oral Pathol* 1999; 88: 647-653.
18. Ganibegovic M. Dental radiographic changes in chronic renal disease. *Med Arch* 2000; 54: 115-118.
19. Sheutzel P. Radiographic changes in the jaw bones of children with chronic renal failure. *Dtsch Zahnarztl Z* 1991; 46: 737-740.
20. Clark DB. Dental findings in patients with chronic renal failure. *J Can Dent Assoc* 1990; 53: 781-785.
21. Spolnik KJ, Patterson SS, Maxwell DR et al. Dental radiographic manifestations of end-stage renal disease. *Dent Radiogr Photogr* 1981; 54: 21-31.
22. Svirsky JA, Nunleyj, Dent CD et al. Dental and medical considerations of patients with renal disease. *J Calif Dent Assoc* 1998; 26: 761, 763-770.
23. De Rossi SS, Glick M. Dental considerations for the patient with renal disease receiving hemodialysis. *J Am Dent Assoc* 1996; 127: 211-219.
24. Scuttelari PN, Orzincolo C, Bedani PL et al. Radiographic manifestations in teeth and jaws in chronic kidney insufficiency. *Radiol Med* 1996; 92: 415-420.
25. Khocht A. Periodontitis associated with chronic renal failure. *J Periodontol* 1996; 67: 1206-1209.
26. Norris KC, Agodoa LY. Race and kidney disease: the scope of the problem. *J Natl Med Assoc* 2002; 94: 1S-6S.
27. Levy HM. Dental considerations for the patient receiving dialysis for renal failure. *Spec Care Dentist* 1990; 8: 34-36.
28. Nomura Y, Takeuchi H et al. Survey of dental hygienists and healthcare workers for microorganisms in the oral cavity. *J Infect Chemother* 2002; 8: 163-167.
29. McCombs GB, Green ML et al. Effects of a chewable sodium bicarbonate oral composition on plaque and gingivitis. *J Contemp Dent Pract* 2001; 15: 31-44.
30. Gabris K, Nyarasy I et al. Significance of assessing risk factors for caries in their prevention. *Orv Hetil* 2002; 16: 1467-1473.
31. Atassi F. Oral home care and the reasons for seeking dental care by individuals on renal dialysis. *J Contemp Dent Pract* 2002; 15: 31-41.
32. Klassen J, Krasko B. The dental health status of dialysis patients. *J Can Dent Assoc* 2002; 68: 34-38.

Dirección para correspondencia:

Luis Alberto Gaitán Cepeda

Facultad de Odontología, UNAM

División de Estudios de Posgrado e Investigación

Jefe de Laboratorio de Patología Clínica y

Experimental

Tel: 5622-5559

Correo Electrónico: igaitan@servidor.unam.mx