

Técnica de Clark para determinar la distancia entre lateral permanente y canino en erupción *

Clark's technique to determine the distance between the permanent lateral incisor and the erupting canine

Luisa Fernanda Mora Díaz**
 Diana Patricia Ramos Bonilla**
 Angélica María Urina Triana***
 Alfonso María de los Reyes Victoria****

Univ Odontol 2003 Dic; 23(53):24-30

ABSTRACT

BACKGROUND: To know the distance existing between the permanent lateral incisor and the erupting canine could be important when deciding to use an orthodontic appliance, like the 4x2. The Computerized Tomography is commonly used to diagnose this, but it is expensive; then, a variation of the Clark's technique as diagnose alternative was proved. **OBJECTIVE:** To verify the exactness of the distance measured between the permanent lateral incisor and the erupting canine through the Clark's technique, when compared with the one measured directly in skulls. **METHODS:** Five skulls were adapted five canines, one canine to each skull. The distance between the lateral incisor and the canine apex was manipulated and 150 periapical radiographs were taken. The inclusion criteria of the radiographs were clarity, resolution and exactitude. Every measure was done on each radiograph, and those measures were compared to the ones taken directly on the skulls through correlation tests. **RESULTS:** A high correlation between the measurements done on the skulls and the ones observed on the radiographs with the Clark's technique was found. Those radiographs taken from the maxillar in the same side where the tooth was located were more exact. The correlation coefficient was $r=0.9969$ for the tooth 23, when the radiographs were taken from the left side. The correlation coefficient was $r=0.994$ for the tooth 13, when the radiographs were taken from the right side. **CONCLUSION:** The displacement found in the periapical

* Artículo correspondiente al trabajo de grado para optar al título de Odontólogo.

** Odontóloga, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, D. C., Colombia.

*** Odontóloga, ortodoncista, profesora asistente. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, D. C., Colombia. Directora del trabajo.

**** Odontólogo, ortodoncista. Director posgrado en ortodoncia. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, D. C., Colombia. Director del trabajo.

RESUMEN

ANTECEDENTES: conocer la proximidad entre el incisivo lateral permanente y el canino en erupción, tiene gran importancia para decidir usar un aparato ortodóntico, como es el 4 x 2. Para este diagnóstico, la tomografía computarizada es comúnmente usada pero, debido a su alto costo, se propuso una variación de la técnica de Clark como alternativa diagnóstica. **OBJETIVO:** comprobar si la distancia entre el incisivo lateral permanente y el canino en erupción, medida con técnica de Clark, es igual a la distancia real medida en cráneos. **MÉTODO:** se tomaron cinco caninos, que fueron adaptados a cinco cráneos, uno por cráneo; la distancia entre el incisivo lateral permanente y el canino fue manipulada, para después tomar 150 radiografías periapicales. Una vez fueron tomadas las medidas sobre las radiografías, éstas fueron comparadas con las medidas reales. Los resultados fueron analizados con

estadística no paramétrica mediante correlaciones. Los criterios de inclusión de las radiografías fueron nitidez, resolución y exactitud. **RESULTADOS:** fue encontrada una alta correlación entre las medidas reales y las observadas en las radiografías con técnica de Clark, siendo más exactas las radiografías que fueron tomadas del lado del maxilar donde se encontraba el diente, con $r = 0.9969$ para el diente 23, en radiografías tomadas al lado izquierdo, y $r = 0.994$ para el 13, en radiografías del lado derecho. **CONCLUSIONES:** el desplazamiento encontrado en las radiografías periapicales con técnica de Clark permitió verificar la exactitud de las distancias medidas, a pesar de que se presentó distorsión radiográfica.

PALABRAS CLAVE

Técnica de Clark, canino permanente, lateral permanente, desplazamiento radiográfico, distorsión radiográfica, diagnóstico

radiographs with the Clark's technique allowed to verify the exactitude of the distances measured regardless the radiographic distortion shown.

KEY WORDS

Clark's Technique, permanent canine, permanent lateral incisor, radiographic displacement, radiographic distortion, diagnosis

THEMATIC FIELD

Orthodontics, Oral Radiology

INTRODUCCIÓN

Una de las técnicas más comúnmente empleadas para corregir apiñamientos en dentición mixta es la técnica 4 x 2 o arco utilitario, la cual permite la alineación de los incisivos y el control de los molares; ésta actúa sobre el arco dental coronario, especialmente en sentido vertical, para corregir egresiones e intrusiones de incisivos. Sorteando la oclusión posterior primaria mediante esta técnica, que usualmente se utiliza entre los siete y diez años de edad (cuando hace parte de un protocolo de manejo temprano), se pueden corregir malposiciones dentales, así como sobremordida vertical y horizontal inadecuadas; además es un excelente reganador de espacios. ¹ Uno de los efectos de esta técnica es el potencial de producir problemas en el acercamiento que experimenta la raíz del lateral al germen del canino, como respuesta al uso prolongado de brackets. Dicha cercanía podría tener efectos en la superficie radicular del lateral, así como en la posición del germen del canino. ² Por esto, se otorga importancia a conocer la cercanía entre estos dientes antes de empezar un tratamiento con técnica 4 x 2, para lo cual es necesario un buen examen diagnóstico, con el fin de establecer la localización y la posición del diente. ³ La tomografía computarizada es la técnica más efectiva para definir dicha posición y su relación con los dientes

adyacentes. ⁴ Debido a sus altos costos y difícil acceso, se consideró utilizar una variación del uso habitual de la técnica de Clark como alternativa para conocer la cercanía entre dichos dientes.

La técnica de Clark es útil para observar la posición del canino en erupción y su relación con el ápice del incisivo lateral. ⁵ Suele ser utilizada para determinar la ubicación de dientes impactados en casos de necesitarse extracción o cirugía, pero no se conocía su efectividad para medir las distancias entre dichos dientes, en caso de necesitarse un tratamiento ortodóntico, como el 4 x 2. Esta técnica se basa en la forma como cambian las posiciones relativas de las imágenes radiográficas de dos objetos separados, cuando varía el ángulo de la fuente de rayos X. Si el objeto se observa en la imagen en igual dirección a la fuente de rayos X, éste se encuentra en posición lingual; si por el contrario está en dirección opuesta a la fuente, éste se encuentra en posición vestibular. ⁶

Este estudio se hizo con el objetivo de comprobar la utilidad de la técnica de Clark, aplicada en radiografías periapicales tomadas a cinco cráneos, para establecer la distancia entre el lateral permanente y el canino en erupción. Se buscaba analizar si el desplazamiento radiográfico medido con esta técnica permite determinar la distancia real entre ellos y si la distorsión radiográfica en esta técnica altera las distancias, con el fin de comprobar su efectividad como alternativa diagnóstica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio tuvo un diseño observacional analítico. ⁷ El modelo que se utilizó, consistía en un corredor óseo donde se adaptó el canino a una distancia determinada por medio de un

calibrador deslizante para obtener exactitud en la medida, y se utilizaron impresiones de la forma del paladar, para fabricar un aparato que permitiera establecer con exactitud la posición de la película. Éste se realizó en tres fases:

Fase I

Se tomaron 5 cráneos; a cada uno se le hizo un orificio que iba desde la raíz del lateral y llegaba hasta el primer molar acercándose a la línea media, en la parte anterior del paladar duro; por vestibular se retiró la tabla vestibular, despejando el ápice del lateral (figura 1). El lateral encontrado en el cráneo se sacó de su posición y se le adaptó un *pin* en el ápice; al canino le fue separada la corona de la raíz y en el vértice de la corona se adaptó el *pin*. El lateral se dejó en su alvéolo y el canino se adaptó en el corredor óseo, utilizando plastilina, lo que permitió estabilizar el canino en el orificio; se manipularon las distancias entre estos dos dientes por vestibular de 0 a 3.5 mm y asimismo por palatino (figura 2). Se diseñó un aparato para cada cráneo que tenía un plano oclusal estandarizado, el cual permitió prediseñar la angulación a 45°, ya que éste tenía la posición exacta del canino; también tenía la forma del paladar que permitía posicionar exactamente la radiografía (figura 3).

Fase II

Para esta fase se adaptó el diente en unos cráneos en el lado izquierdo (23) y en otros del lado derecho (13). Se tomaron radiografías periapicales con un equipo marca Acuray (modelo 071 A de 70 Kvp y 10 mA). Se tomaron 15 radiografías por cada cráneo con la técnica de Clark a una angulación horizontal de 45° en el lugar del canino y el lateral, teniendo en cuenta que la distancia entre el punto focal y la película fuera mayor que la distancia entre el diente y la película, para minimizar la distorsión (figura 4). Las distancias entre el vértice del canino y el ápice del lateral fue-



Figura 1. Corredor óseo.



Figura 2. Adaptación del canino al corredor óseo.

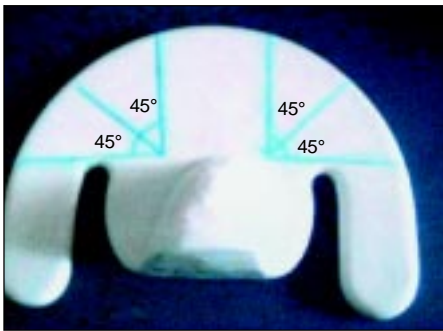


Figura 3. Aparato para toma radiográfica y posición de la película.



Figura 4. Toma radiográfica.

ron medidas con un calibrador de precisión tipo Boyle en las radiografías periapicales tomadas. Luego, se registraron las medidas de los desplazamientos de los implantes metálicos hacia la izquierda o hacia la derecha obtenidas en cada toma radiográfica. Las medidas se registraron en una tabla que permitió observar y después correlacionar las medidas reales con las obtenidas por la técnica de Clark.

Fase III

Las medidas obtenidas de los desplazamientos fueron comparadas con las distancias reales ya conocidas; si la correlación de estas medidas resultaba alta, significaba que el desplazamiento radiográfico se podía utilizar como predictor entre la distancia del canino en erupción y el lateral permanente.

RESULTADOS

Los datos obtenidos de las tomas radiográficas fueron consignados en una tabla para posteriormente hacer la correlación; en ésta se podía observar que la mayor precisión o acercamiento a la medida real que se tenía, se obtenía de acuerdo con el lado del maxilar y lado de la radiografía. Por ejemplo, se observó que si se estaba trabajando en el diente 23 al tomar los grupos de radiografías, la mayor precisión se obtenía en las radiografías del lado izquierdo (tabla 1).

Posteriormente; se promediaron las medidas obtenidas de las radiografías tomadas en los cinco cráneos, dependiendo del lado en el que se encontraba el diente en el maxilar (derecho o izquierdo); en ésta se observó que si el canino estaba ubicado en el lado izquierdo (23) había mayor exactitud en las radiografías tomadas del lado izquierdo sin importar su ubicación vestibular y palatina, pero hacia el lado derecho éstas se encontraban por debajo de la medida real en un promedio

de 0.25 mm por palatino y por vestibular se presentaron variaciones de 0.5 mm ó más. En el diente 13, en las radiografías tomadas hacia el lado derecho, se encontró una gran exactitud pero, en la distancia de 0.5 mm, medida en cráneo, se encontró una medida de 0 mm radiográfica, y en las tomadas del lado izquierdo se encontraron más variaciones, siempre por debajo de la medida real, siendo más estables por palatino (tabla 2).

Después, se realizaron las correlaciones a las medidas promediadas para los dientes 13 y 23 por medio de la fórmula de coeficiente de correlación de Pearson. Ello permitió hallar las frecuencias y gráficas correspondientes a cada toma radiográfica.

Se observó una alta correlación para el diente 23 entre la distancia ápice-vértice medida en los cráneos y la toma radiográfica del lado izquierdo, donde coinciden casi todos los puntos que forman la pendiente, con un coeficiente de correlación $r = 0.9969$ (gráfica 1). Por el contrario, para el diente 23 con toma radiográfica del lado derecho, se observó mayor variación de los puntos que conforman la pendiente sin embargo, con $r=0.905$ (gráfica 2).

La correlación para el diente 13 entre la distancia ápice-vértice medida en los cráneos y la toma radiográfica del lado derecho fue alta, coincidiendo los puntos que conforman la pendiente, con $r = 0.994$ (gráfica 3). Para el diente 13, con la toma radiográfica del lado izquierdo, se observó una alta variación de los puntos que se ubican sobre la pendiente, con $r = 0.8511$ (gráfica 4).

En todas las gráficas se pudo observar que las medidas obtenidas tenían una alta correlación con las medidas reales, ya que éstas estaban por encima de 0.75 del valor de r , lo que permite decir que la técnica de

Tabla 1
Tabla de registro de las medidas radiográficas

Distancia ápice vértice (mm) manipulado <i>in vitro</i>	C.1 Diente 23		C.2 Diente 13		C.3 Diente 13		C.4 Diente 23		C.5 Diente 13		
	R.I.	R.D.	R.I.	R.D.	R.I.	R.D.	R.I.	R.D.	R.I.	R.D.	
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
Palatino	3.5	3.5	3.0	2.5	3.5	3.0	3.5	3.5	3.5	3.0	3.5
Palatino	3	3.0	2.5	2.0	3.0	2.5	3.0	3.0	3.0	2.5	3.0
Palatino	2.5	2.5	2.0	2.0	2.5	2.0	2.5	2.5	2.5	2.0	2.5
Palatino	2	2.0	2.0	1.5	2.0	1.3	2.0	2.0	2.0	1.5	2.0
Palatino	1.5	1.5	1.0	1.5	1.5	1.0	1.5	1.5	1.5	1.0	1.5
Palatino	1	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Palatino	0.5	0	0	0.5	0.5	0	0	0.5	0.5	0	0
Palatino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vestibular	0.5	0.5	0	0.5	0	0	0	0.5	0	0	0
Vestibular	1	1.0	0	1.0	1.0	0	1.0	1.0	1.0	0	1.0
Vestibular	1.5	1.5	0.5	1.5	1.5	0.5	1.5	1.5	1.5	0.5	1.5
Vestibular	2	2.0	0.5	1.0	2.0	0.5	2.0	2.0	2.0	0.5	2.0
Vestibular	2.5	2.5	1.0	2.5	2.5	0.5	2.5	2.5	2.5	1.0	2.5
Vestibular	3	3.0	1.0	2.0	3.0	0.5	3.0	3.0	3.0	1.0	3.0
Vestibular	3.5	3.5	1.5	1.5	3.5	1.5	3.5	3.0	3.0	1.5	3.5

Tabla 2
Promedio de distancias de dientes 23 y 13

Distancia ápice vértice (mm) Manipulado <i>in vitro</i>	Promedios de 5 cráneos			
	Diente 23		Diente 13	
	R.I. (mm)	R.D. (mm)	R.I. (mm)	R.D. (mm)
3,5	3,5	3,25	2,83	3,5
3	3	2,75	2	3
2,5	2,5	2,25	2	2,5
2	2	2	1,43	2
1,5	1,5	1,25	1,16	1,5
1	1	0,75	1	1
0,5	0,25	0,25	0,34	0,16
0	0	0	0	0
0,5	0,5	0	0,16	0
1	1	0,5	0	1
1,5	1,5	1	0,83	1,5
2	2	1,25	1	2
2,5	2,5	1,75	1,33	2,5
3	3	2	1	3
3,5	3,25	2,25	1,5	3,5

mas pudo haberse alterado, pero esto no impidió diferenciar las estructuras ni alterar la exactitud en las medidas.

DISCUSIÓN

La presente investigación se planteó con el fin de comprobar si la técnica de Clark era útil para medir la distancia entre el lateral permanente y el canino en erupción, con el fin de evitar posibles reabsorciones o cambios en la vía de erupción del canino, al realizar la técnica 4 x 2 como tratamiento ortodóntico. Esta técnica es utilizada en la corrección de la dirección de las raíces de los laterales que, al estar en contacto con el germen del canino, van alterar la posición de éste. ⁸ Algunos dientes están más expuestos a cambios en el germen dental que otros, como es el caso de los caninos superiores, por ser los últimos en hacer erupción de este sector, y porque además tienen que recorrer un largo camino desde la parte superior del maxilar, donde empieza a formarse el germen, hasta llegar al plano de oclusión. ⁹

La erupción se considera ectópica cuando un diente permanente provoca

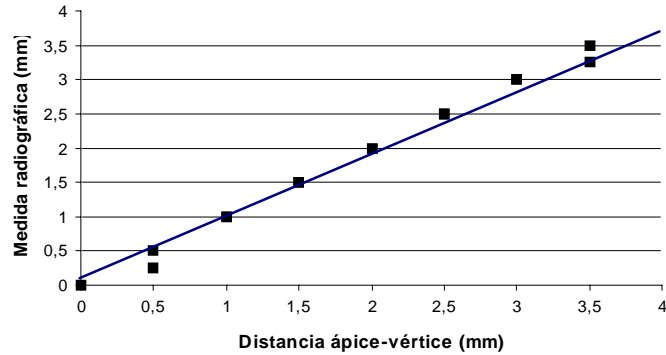
Clark sí sirve para determinar dichas distancias entre los dientes; no obstante, son más confiables las tomas radiográficas hacia el mismo lado de donde se encuentra el diente.

Se observó que, a pesar de la distorsión radiográfica presente en cada toma, no se alteró la medida encontrada; la nitidez estuvo presente en todas las radiografías, aunque en algunas to-

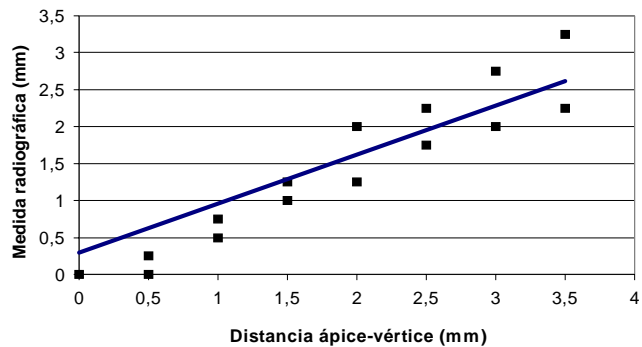
la reabsorción de un primario que no es aquél que se supone remplazará, cuando produce la alteración del germen de un diente permanente adyacente; es el caso de los incisivos laterales superiores que, cuando son enderezados, se puede producir un cambio en el germen del canino.¹⁰ La erupción ectópica de caninos permanentes en el maxilar es un problema clínico frecuente. La incidencia de la impactación de caninos maxilares es de 0.92%; se estima que la prevalencia de impactación de caninos entre los 7 a los 13 años es de 2.2%, teniendo mayor incidencia en mujeres, y siendo bilaterales los casos en un 8%. La incidencia de caninos mandibulares impactados es de 0.35%.¹¹ La posición de las raíces de los laterales altera el germen del canino; por ejemplo, cuando la raíz del lateral se encuentra hacia vestibular, el germen del canino se ubica hacia palatino y si la raíz del lateral se encuentra hacia vestibular, el germen del canino se ubica más hacia palatino, y si la raíz del lateral está más hacia palatino, ésta presiona el germen ubicándolo más hacia vestibular.¹²

Entre los procedimientos diagnósticos para detección potencial de caninos impactados, el examen radiográfico es esencial en la localización y determinación de la posición del diente. Para determinar la posición bucal o palatina del canino, el clínico puede usar la técnica de Clark, donde se toman dos radiografías periapicales en el mismo plano horizontal con el cono en diferentes angulaciones.³ No obstante, la tomografía computarizada ha sido encontrada como la técnica más efectiva para definir la posición exacta de caninos impactados y su relación con dientes adyacentes.⁵ Esta técnica es costosa y de difícil acceso; entonces se pensó que era útil aplicar la técnica de Clark como una alternativa a ésta, el cual es un examen diagnóstico importante para la detección de caninos incluidos, pero no se sabía si era preci-

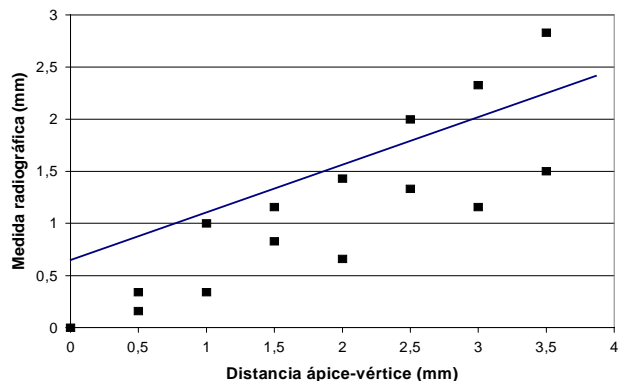
Gráfica 1
Correlación entre medida 23 izquierda y distancia ápice vértice en cráneo.



Gráfica 2
Correlación entre medida 23 derecha y distancia ápice-vértice.



Gráfica 3
Correlación entre medida 13 izquierda a distancia ápice-vértice en cráneo.

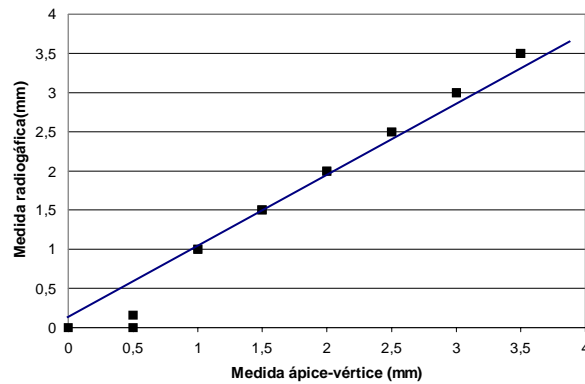


sa para medir distancias entre dichos dientes con los que ya estaban erupcionados, y no se conocían los beneficios de estas radiografías, ya que no se sabía si la distorsión afectaba dicha precisión.

La técnica de Clark es utilizada para determinar la localización de un cuerpo extraño o, como ya se mencionó, de un diente impactado. Éste se basa en la forma como cambian las posiciones relativas de las imágenes radiográficas de dos objetos separados, cuando se varía el ángulo de proyección de la radiografía.¹ En este estudio, esta técnica fue utilizada para medir la distancia entre lateral permanente y el canino en erupción, con el fin de evitar posibles reabsorciones o cambios en la vía de erupción del canino al realizar la técnica 4X2 como tratamiento ortodóntico. El desplazamiento medido en las radiografías con técnica de Clark permite determinar la distancia entre el lateral permanente y el canino en erupción, ya que la correlación obtenida entre éste y las medidas reales conocidas es alta, lo que permite comprobar su efectividad como alternativa diagnóstica, sin que se altere por la distorsión radiográfica que está presente en cada toma.

La distorsión por ampliación consiste en el aumento de la imagen en la película comparada con el tamaño real del objeto. La distorsión del tamaño de la imagen depende de las distancias relativas entre el punto focal y película, y entre el objeto y película; al aumentar la distancia punto focal-película y disminuir la distancia objeto-película se minimiza la distorsión del tamaño de la imagen.¹ Esto ocurre en la toma radiográfica convencional y asimismo sucede en la técnica de Clark, lo cual permite que al tomar las radiografías se presente cierta distorsión más no se altere la precisión de las medidas en la toma radiográfica. En el estudio

Gráfica 4
Correlación entre medida 13 derecha y distancia ápice-vértice en cráneo.



se mantuvieron las distancias punto focal-película y objeto-película para minimizar la distorsión.

La nitidez mide la calidad con la que se reproducen en la radiografía los detalles mínimos de un objeto. De forma más específica, es una medida de la calidad con la que se delinean los límites entre dos áreas de radiodensidades distintas.¹ En el estudio, algunas veces la nitidez de la radiografía pudo ser alterada por la angulación del haz de rayos X; aún así, es mínima y permite diferenciar las estructuras sin mayor problema.

Debido a la alta correlación de las radiografías tomadas con técnica de Clark y las medidas reales manipuladas en los cráneos secos, es importante tener en cuenta esta técnica como alternativa diagnóstica en el caso de caninos impactados en un tratamiento 4 x 2 y en casos de extracción o cirugía, ya que representa bajos costos para el paciente y los equipos se encuentran en cualquier clínica odontológica.

Hay que tener en cuenta que este estudio se hizo en cráneos secos y en éstos la técnica dio buenos resultados,

así como exactitud en las medidas; no se sabe si clínicamente en cualquier niño que requiera tratamiento ortodóntico la técnica dé el mismo grado de exactitud, ya que la anatomía de los pacientes varía, en cuanto anatomía del paladar, dientes, etc. Esto puede generar algún grado de diferencia en cuanto a la exactitud de la técnica.

CONCLUSIONES

El desplazamiento radiográfico que presentó la radiografía periapical con técnica de Clark permitió medir distancias con exactitud.

No se conoce si la radiografía periapical con técnica de Clark es útil para diagnosticar cercanía de dientes clínicamente, ya que, aunque presentó altos índices de correlación al ser utilizada en cráneos secos, lo que indica su exactitud y precisión en diagnóstico, al ser aplicada en pacientes se podría afectar la exactitud de ésta por las variaciones anatómicas tanto del paladar como de los dientes de cada paciente.

Se encontró mayor precisión en las radiografías tomadas del mismo lado en el que se encuentra el diente en el

maxilar, aunque cualquier lado es bueno para la toma radiográfica y no altera la medición.

La distorsión radiográfica, presente en todas las tomas, permitió medir con exactitud las distancias alterando sólo un poco la más cercana a cero (0.5 mm).

En algunos casos, la nitidez de la radiografía puede ser alterada por la angulación del haz de rayos X; sin embargo, es mínima y permite diferenciar las estructuras con claridad.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que la distancia focal de la radiografía sea constante para garantizar así que la escala de la radiografía tomada sea la misma.

Se recomienda que se haga una adecuada aplicación de la técnica de Clark al momento de tomar las radiografías, para garantizar la precisión de ésta.

Es importante que las radiografías tomadas con técnica de Clark tengan nitidez y resolución para hacer más efectivo el diagnóstico.

Se recomienda que la técnica sea probada clínicamente para verificar su exactitud como alternativa diagnóstica en casos de tratamientos ortodónticos tales como el 4 x 2.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ricketts R. Técnica bioprogresiva de Ricketts. Buenos Aires, Argentina: Panamericana, 1992; 320-4.
2. Mayoral J, Mayoral G, Mayoral P. Ortodoncia: Principios fundamentales y Práctica. 6a. ed. Barcelona, España: Labor, 1990; 446.
3. Shaphira Y, Kufinec MM. Early diagnosis and interception of potential maxillary canine impaction. *J Am Dent Assoc* 1998 Oct; 129: 1450-54.
4. Hamijeta H. Ectopic Eruption of Maxillary canine and premolars: Case report. *J Clin Pediatr Dent* 1999 Jun; 24 (1): 23-27.
5. Elefteriadis JN, Athanasiou AE. Evaluation of impacted canines by means of computerized tomography. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 1996 Feb; 11(3): 275-64.
6. Goaz P, White S. Oral Radiology: Principals and interpretation, 3rd. ed. St Louis, MO, USA: Mosby, 1994; 99-103.
7. Hernández R, Fernández C, Baptista D. Metodología de la Investigación, 1a. ed. México DF, México: McGraw-Hill Interamericana, 1991; 60-1.
8. McNamara J, Brudom W. Orthodontic and orthopedic treatment in the mixed dentition. Ann Arbor, MI, USA: Needham Press, 1994; 193-7.
9. Proffit W. Ortodoncia: Teoría y práctica. 2a. ed. Madrid, España: Mosby, 1994; 278-408.
10. Moyers R. Manual de Ortodoncia. 4a. ed. Buenos Aires, Argentina: Panamericana, 1992; 320.
11. Bishara SE. Impacted maxillary canines: A review. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992 Feb; 101:159-71.
12. Jacobs SG. Localization of the unerupted maxillary canine: How to and when to. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1999 May; 115: 314-22.

AGRADECIMIENTOS

A la unidad de Radiología de la Facultad de Odontología de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia, por los aportes realizados para el desarrollo de esta investigación.

CORRESPONDENCIA

Angélica María Urina
Pontificia Universidad Javeriana
Facultad de Odontología
Departamento del Sistema de Craneofacial
Carrera 7 # 40-62, edificio 26
Bogotá D.C., Colombia
Teléfono: +57-1-3208320,
extensión 2883
Correo electrónico:
angelicaurina@yahoo.com

Alfonso de Los Reyes
Pontificia Universidad Javeriana
Facultad de Odontología
Departamento del Sistema de Craneofacial
Carrera 7 # 40-62, edificio 26
Bogotá D.C., Colombia
Teléfono: +57-1-3208320,
extensión 2883
Correo electrónico:
delosreyesvictoria@yahoo.com

Luisa Fernanda Mora Díaz
Transversal 13 A # 118A-45
apartamento 204
Barrio Santa Bárbara
Bogotá, D. C., Colombia
Teléfono: +57-1-2144459
Correo electrónico:
lufemodi@hotmail.com

Diana Patricia Ramos Bonilla
Calle 107 # 38-20, apartamento 203
Barrio Puente Largo
Bogotá, D.C., Colombia.
Teléfono: +57-1-6244320
Correo electrónico:
dianipa@hotmail.com

Recibido para publicación:
junio 3 de 2003.

Aceptado para publicación:
octubre de 10 de 2003.