

ARTÍCULO ORIGINAL

CAMBIOS CRÁNEOFACIALES Y DENTOALVEOLARES DESPUÉS DE LA EXTRACCIÓN DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES

Juan Nicolás Gómez¹, Michael Siegert¹, Hugo Sánchez², Iván Darío Jiménez³

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue conocer los cambios craneofaciales, dentoalveolares y de la articulación temporomandibular (ATM), después de las extracciones mandatorias de los cuatro primeros molares permanentes. Es un estudio longitudinal descriptivo de crecimiento y desarrollo craneofacial y dentoalveolar. La muestra estaba constituida por 7 individuos desde los 8 a los 17 años de edad de los cuales 5 son mujeres y 2 son hombres. Se les realizó un seguimiento por medio de cefalicas laterales donde se evaluó el crecimiento esquelético de cada individuo después de la extracción. En los modelos se observó el comportamiento dentoalveolar en la amplitud intercanina e índice de irregularidad dental de Little. Se tomaron radiografías cefalicas cada 2 años, radiografía panorámica cada año e índice de Helkimo y modelos de estudio cada 6 meses. Los datos se analizaron comparando las mediciones de 1991 y 1999. La amplitud intercanina superior e inferior aumento en la ultima medición con respecto a la primera, siendo el comportamiento similar para ambos sexos. El índice de irregularidad dental disminuyo entre la primera y ultima medición en forma similar para ambos sexos. El índice de Helkimo, no mostró variaciones en la articulación temporomandibular (ATM). A nivel cefalométrico se observó un crecimiento gradual en todos los individuos.

PALABRAS CLAVES: Amplitud intercanina, índice de irregularidad dental, índice de Helkimo, Crecimiento craneofacial.

ABSTRACT

The purpose of this study was to establish the craniofacial, dentoalveolar and TMJ changes after mandatory extractions of the four first permanent molars. This is descriptive longitudinal study on craniofacial and dentoalveolar growth. The sample consisted of 7 subjects whose ages ranged from 8 to 17 years, out of which, 5 were girls and 2 were boys. A follow up by means of lateral headplates was done; in it skeletal growth of each subject was evaluated after the extraction. Dentoalveolar development, intercanine width, as well as dental irregularity index were evaluated in study models. Cephalometric radiographs were every 2 years, panoramic radiographs were taken every year. The Helkimo index and study models every 6 months. Data was analyzed comparing the measurements of 1991 and 1999. The upper and lower intercanine width increased when comparing the last measurement with the first one, being similar for both sexes. The dental irregularity index decreased between the first and last measurement in a similar cephalometrically a gradual growth in all subjects was observed.

KEY WORDS: Intercanine width, dental irregularity index, Helkimo index and craniofacial growth.

INTRODUCCIÓN

Se ha sugerido que la raza, la caries, la enfermedad periodontal, los hábitos orales, la presión de dientes posteriores y la extracción de dientes posteriores, pueden causar cambios en el complejo craneofacial y dentoalveolar. Se han realizado varios estudios en los que se observa dichos comportamientos en un lapso de tiempo.

En un estudio realizado en Colombia por Moncada y Herazo¹ Encontraron que el apiñamiento dental es una de las anomalías más comunes y difícil de tratar. Ellos seleccionaron

probabilísticamente 10970 personas a las cuales les realizaron exámenes clínicos odontológicos encontrando que la población registra un índice de 11.8% de apiñamiento dental, con prevalencia mayor en la zona central de 17.2%.

Los dientes en la cavidad oral se encuentran bajo la influencia de muchas fuerzas que intervienen y determinan su posición. Dentro de estos esta la variación por causa genética. En un estudio analizado hecho por Harris y Smith² en un grupo de personas con primer grado de consanguinidad, a los cuales se les tomaron 1.200 muestras, se encontró que los problemas oclusales eran del 10%

¹ Estudiantes X semestre de Odontología, CES

² Odontólogo CES, Residente de Odontopediatría CES

³ Ortodoncista M.Sc

en overjet, overbite, apiñamiento, rotaciones dentales y relaciones molares. Encontrando además que se presentaba una variabilidad del 60% en la amplitud y forma de los arcos.

Los cambios en el sistema dentoalveolar están afectados por múltiples factores, dentro de los cuales esta la fuerza ejercida por el segmento posterior, el cual fue analizado por Richardson³ en un estudio con 58 sujetos que tenían 18 años de edad, conformado por 29 hombres y 29 mujeres a los cuales se le realizaron mediciones del arco inferior, radiografía cefálica lateral y modelos. Se realizaron dos mediciones una inicial y otras cuatro años después; concluyendo que la fuerza ejercida por el segmento posterior puede producir una tendencia a una migración mesial, causando cambios en el segmento anterior.

Dentro de estas fuerzas posteriores esta la presión que pueda ejercer los molares, por lo cual Lindquist y Thilander⁴ hicieron un estudio en 52 pacientes la extracción del tercer molar de un lado de una parte del grupo, a los restantes no se les realizaron extracciones y los utilizaron como grupo control. Después de un seguimiento de tres años se encontró que el grupo con terceros molares tenía mayor influencia en el apiñamiento por producir una disminución en la longitud del arco, en comparación con el grupo sin tercer molar que no producía una disminución en la longitud del arco. La presencia del tercer molar puede tener incidencia sobre el apiñamiento dental del segmento anterior, produciendo así una disminución en la longitud del arco.

Dentro de la longitud de arco Sinclair y Little⁵ analizaron si se presentaba disminución de la medida en casos de oclusión ideal. Evaluaron 65 modelos de oclusiones normales, no tratadas, para determinar la extensión y naturaleza del proceso de maduración y el desarrollo de la dentición normal. Concluyendo que hay tendencia a la reducción de la longitud del arco desde la dentición mixta hacia la temprana vida adulta y que la irregularidad de los incisivos aumenta de los 13 hasta los 20 años.

Ellos también analizaron los cambios ocurridos en la distancia intercanina durante el periodo de los 9 a los 12 años y de los 12 a los 20 años obser-

vándose en las mujeres y en los hombres una disminución inicial hasta los 12 años, luego de esta edad se encontró que esta medida se estabilizaba.

Bolton y col.⁶ realizaron un estudio longitudinal de los cambios craneofaciales con la edad. Se observaron 32 individuos, 16 hombres y 16 mujeres a los cuales se les realizó un seguimiento desde los 6 hasta los 18 años de edad, encontrando un mayor crecimiento craneofacial en los hombres, adicionalmente encontraron que la base de cráneo permanecía constante y que se presentaba un aumento progresivo de la altura facial. Hay múltiples factores que pueden incidir para que el crecimiento de un individuo se diferencie al de otro. Entre estos están los factores genéticos y los medioambientales. A nivel de crecimiento craneofacial se sabe que el tipo racial, la dieta, la oxigenación y los factores hormonales inciden directamente sobre la expresión fenotípica de la cara.

El objetivo de esta investigación fue conocer los cambios craneofaciales, dentoalveolares y de ATM después de la extracción mandatoria de los 4 primeros molares permanentes.

MATERIALES Y METODOS

Para este estudio longitudinal de tipo descriptivo se seleccionó un grupo de 7 pacientes, 5 mujeres y 2 hombres del municipio de Envigado. Los parámetros utilizados para la selección de la muestra fueron: tener entre 8 y 10 años de edad, relación molar clase I, presencia radiográfica de los segundos molares permanentes, perfil recto, caries severa con extracción indicada de por lo menos un primer molar permanente y apiñamiento de más de 6 mm en ambos maxilares.

A cada paciente se le realizaron las exodoncias de los cuatro primeros molares permanentes, previo diligenciamiento de una historia clínica completa. También se les tomaron inicialmente un par de modelos, uno preexodoncia y otro posexodoncia. Desde entonces se toman modelos cada 6 meses. Cada dos años se toma una radiografía cefálica lateral y cada año una panorámica, esta última se realiza para observar imágenes de estructura, secuencia de erupción, número de dientes y presencia de segundos y terceros molares.

El índice de disfunción de ATM de Helkimo se toma cada 6 meses, con el fin de evaluar si las exodoncias y el cambio de oclusión, afecta la ATM.

Con análisis dentoalveolar se pretendía observar los cambios que ocurren con la edad en la amplitud intercanina e índice de irregularidad dental entre la primera y la última toma de registro. A cada modelo inferior se le realizó el índice de irregularidad dental de Little y Sinclair⁵ se le tomó la amplitud intercanina, a los modelos superiores solo se midió la amplitud intercanina. Para la medición de los modelos se utilizó un calibrador marca (Mituto-yo) que mide en décimas de milímetros.

Con el análisis cefalométrico se pretendía evaluar sí con las extracciones se afecta el desarrollo esquelético de los maxilares y analizar el cambio de la posición dental después de las extracciones. En el análisis se incluyeron 4 medidas lineales y 3 medidas angulares. Para este artículo solo se presentara los resultados de la distancia espina nasal anterior-Menton.

Dada la dificultad de encontrar casos con extracción indicada de primeros molares permanentes que cumplieran los criterios de inclusión, no fue posible realizar ningún análisis estadístico, en esta, una muestra reducida. Por esta razón se describirán solo los datos obtenidos en la primera y última medición.

RESULTADOS

A nivel dentoalveolar se investigan los cambios que ocurren en la amplitud intercanina superior e inferior e índice de irregularidad dental. A nivel cefalométrico se muestra la variación que ocurre en la distancia espina nasal anterior mentón entre la primera y última medición.

Cambios en la amplitud intercanina superior

Las variaciones entre la primera y última medición de la amplitud intercanina superior para los 7 individuos estudiados pueden observarse en la tabla 1. Esta medida presentó un aumento en todos los individuos.

Tabla 1. Comparación entre la primera y la última medición de la amplitud intercanina superior.

	Año	PRIMERA MEDICIÓN	Año	ULTIMA MEDICIÓN
SUJETO 1	1991	32mm	1998	34.6 mm
SUJETO 2	1991	ND	1998	30.4 mm
SUJETO 3	1991	31.2 mm	1998	32.8 mm
SUJETO 4	1991	30.3 mm	1998	34.5 mm
SUJETO 5	1991	28.2 mm	1998	32.4 mm
SUJETO 6	1991	33.3 mm	1998	36.9 mm
SUJETO 7	1991	29.5 mm	1998	34.6 mm

ND: No determinable por erupción parcial o ausencia de caninos

Cambios en la amplitud intercanina inferior

Las variaciones en la amplitud intercanina inferior se describen en la tabla 2. Donde se puede observar que hay un aumento en esta medición en todos los individuos.

Tabla 2. Comparación entre la primera y última medición de la amplitud intercanina inferior.

	Año	PRIMERA MEDICIÓN	Año	ULTIMA MEDICIÓN
SUJETO 1	1991	24.6 mm	1998	26.8 mm
SUJETO 2	1991	ND	1998	27.1 mm
SUJETO 3	1991	24.5 mm	1998	23.7 mm
SUJETO 4	1991	22.3 mm	1998	26.8 mm
SUJETO 5	1991	25.5 mm	1998	25.6 mm
SUJETO 6	1991	ND	1998	28.8 mm
SUJETO 7	1991	25.2 mm	1998	26.4 mm

ND: No determinable por erupción parcial o ausencia de caninos.

Cambios en el índice de irregularidad dental

Los valores del índice de irregularidad para los individuos estudiados puede apreciarse en la tabla 3, Encontrándose una disminución del valor del índice entre la primera y la última medición, lo cual quiere decir que el apiñamiento antero-inferior que se presentaba a una edad temprana disminuyó con el crecimiento del individuo.

Tabla 3. Comparación entre la primera y la última medición del índice de irregularidad dental

	Año	PRIMERA MEDICIÓN	Año	ULTIMA MEDICIÓN
SUJETO 1	1991	8.9 mm	1998	1.7 mm
SUJETO 2	1991	ND	1998	3 mm
SUJETO 3	1991	7.7 mm	1998	5.7 mm
SUJETO 4	1991	4.3 mm	1998	1.4 mm
SUJETO 5	1991	4.4 mm	1998	2.9 mm
SUJETO 6	1991	ND	1998	1.3 mm
SUJETO 7	1991	9.1 mm	1998	6.2 mm

ND: No determinable por erupción parcial o ausencia de caninos.

Cambios en la distancia espina nasal anterior mentón
 Las variaciones en esta distancia para los siete individuos, se pueden observar en la tabla 4.

Aunque se penso que la extracción podría disminuir el desarrollo esquelético vertical, esto no se observó. Entre la primera y ultima medición hubo un aumento en dicha distancia para todos los individuos.

Tabla 4. Comparación entre la primera y la última medición en la distancia espina nasal anterior-menton.

	Año	PRIMERA MEDICION	Año	ULTIMA MEDICION
SUJETO 1	1991	57.8 mm	1998	59.8 mm
SUJETO 2	1995	69.5 mm	1998	72 mm
SUJETO 3	1991	63 mm	1998	70.4 mm
SUJETO 4	1991	61.5 mm	1998	63 mm
SUJETO 5	1991	63.5 mm	1998	66.1 mm
SUJETO 6	1991	64 mm	1998	72.5 mm
SUJETO 7	1995	67.5 mm	1998	75.2 mm

DISCUSION

De acuerdo a los cambios observados en los individuos, se puede decir que la extracción del primer molar permanente produce cambios dentoalveolares favorables que permiten un mejor alineamiento en el arco sin que se produzcan cambios significativos a nivel craneofacial que alteren el perfil facial del sujeto.

Desarrollo Dentoalveolar

En todos los individuos se observó una migración hacia mesial del segundo molar permanente, el cual logró posición adecuada en el lugar del primer molar, dando una buena estabilidad oclusal.

Según Moorrees⁷ el apiñamiento tiende a aumentar con el crecimiento cuando no se realiza ningún tipo de tratamiento. En este estudio se encontró una disminución del apiñamiento después de la extracción del primer molar permanente debido posiblemente a una disminución de las fuerzas posteriores.

En la amplitud intercanina tanto superior como inferior se vió un aumento en la medición de todos los sujetos. Posiblemente esto se deba a la migración distal de los caninos al hacer las exodoncias de los primeros molares permanentes.

Desarrollo Esqueletico

En el análisis cefalométrico se encontró un crecimiento óseo normal sin presentarse ningún cambio significativo en las estructuras óseas atribuible a la extracción de los primeros molares permanentes.

Las mediciones fueron comparadas con las realizadas por Bolton, encontrando un comportamiento similar en los dos estudios.

Inicialmente se pensaba que se podría dar disminución de la altura facial antero-inferior, sin embargo se observó que la distancia espina nasal anterior menton presento un aumento y un comportamiento normal. La apariencia facial de los individuos no sufrió alteraciones.

Desarrollo de la ATM

Al realizar la extracción de los cuatro primeros molares se pensó que en la articulación temporomandibular se podía desarrollar algún sintoma o signo de importancia, sin embargo no se encontró ninguna anomalía en la ATM.

Para el tratamiento del apiñamiento existen diferentes clases de tratamientos de acuerdo al caso. La extracción de los primeros molares permanentes en pacientes adecuadamente seleccionados, puede ser una alternativa a considerar para la corrección de esta alteración dentoalveolar.

CONCLUSIONES

1. La extracción de los cuatro primeros molares permanentes trae como consecuencia cambios en el arco, que favorece por sí solo el alineamiento de los dientes.
2. Estas extracciones no alteran las funciones de la articulación temporomandibular.
3. La extracción de los cuatro primeros molares permanentes da un crecimiento vertical normal.

REFERENCIAS

1. Moncada, O.A. y Herazo, B.J.: Morbilidad Oral. Estudio nacional de salud, Bogotá. Ministerio de salud. P. 69. 1984.
2. Harris y Smith: A study of occlusion and arch width in families. Am J Orthod 78. 155-63. 1980.



Cientimédica
DISTRIBUCIÓN DE
ARTÍCULOS ODONTOLÓGICOS

Guantes Hipoalérgicos Meditem · Tecmedic
Autoclaves Medical Prestige · Ritter M7 · M9
Eyectores · Produvarios.

*Distribuidores
de Prestigiosas Marcas*

DENSPLY **MAILLEFER** **meditem**

A.A. 2146. Cra. 79 # 57 · 26. Barrio Los Colores
Teléfonos: 422 25 98 · 412 27 72 · 421 34 66
Fax: 421 55 44
Medellin · Colombia

Cientimédica Ltda

3. Richardson, M.: Late lower arch crowding in the young adult. Am J Orthod. Dentofac., 132-136. 1992.
4. Lindquist, B. Thilander, B.: Extraction of third molars in cases of anticipated crowding in the lower jaw. Am J Orthod., 81: 130-139. 1992
5. Sinclair, P.M. and Little, R.M.: Maturation of untreated normal occlusions. Am J Orthod 83: 114-123. 1983.
6. Bolton.: Standars of dentofacial developmental growth. Case Western Reserve University. The C. V. Mosby company, USA, 1975.
7. Morreess, C.F.A.: the dentition of the growing child: A logitudinal study of dental development between three and eighteen year of age. Massachusets, Harvard University, press, 1959.

Correspondencia:

Iván Jiménez V.

Calle 10 A #22-04. Medellín

ceslph@ces.edu.co