

Caracterización de las relaciones oclusales y las dimensiones de los arcos en sentido sagital, transversal y vertical en la dentición temporal y mixta temprana

Characterization of occlusal relationships and arch dimensions in sagittal, transversal and vertical planes in primary and early mixed dentition in schoolchild of Manizales

Andrés GIRALDO-MEJÍA¹, Jackeline MULETT-VASQUEZ², Paula RAMÍEZ-MOLINA².

1. Odontólogo, Especialista en Ortodoncia, docente del Posgrado en Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Manizales (Colombia).
2. Odontólogos, Residentes del Posgrado de Ortodoncia de la Universidad Autónoma de Manizales (Colombia).

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar las relaciones oclusales en la dentición temporal y mixta temprana y las dimensiones de los arcos en sentido sagital, transversal y vertical.

Materiales y métodos: Este estudio descriptivo consideró un muestreo por conveniencia de 107 niños en un promedio de edad de 5.69 años (59 niñas y 48 niños) matriculados en diez instituciones educativas. Se tomaron radiografías panorámicas y cefalométicas y modelos de estudio según protocolos validados. En la radiografía panorámica, se observaron la posición y angulación de los primeros molares permanentes.

Resultados: El 84% de los pacientes del estudio se caracterizaron por tener dentición temporal completa, registrar una relación molar derecha e izquierda en plano terminal recto, una sobremordida vertical aumentada, un ancho anterior superior en un rango entre 27 y 32 mm, un ancho posterior superior entre 32 a 39 mm; un

ancho anterior inferior en un rango de 22 a 27 mm y un ancho posterior inferior de 39 a 46 mm; el ángulo de la inclinación del primer molar superior está entre 25° y 36°.

Conclusión: La mayoría de los pacientes presentaron dimensiones de los arcos, relaciones molares y caninas dentro de los parámetros de normalidad reportados por la literatura. En sentido vertical y horizontal el overbite y el overjet se encontraron aumentados. En la dentición temporal predominó el plano terminal recto y la relación canina clase I. Solamente en 16 pacientes fue aplicable la relación molar permanente, de los cuales 9 presentaron clase II.

Palabras clave: Relación molar, dimensión de los arcos, dentición temporal, dentición mixta.

SUMMARY

Objective: To characterize occlusal relationships in primary and early mixed dentition and arch dimensions in sagittal, transversal and vertical planes.

Materials and methods: This descriptive study considered a convenience sample of 107 children with an average age of 5.69 years (59 girls and 48 boys) registered in ten schools. Panoramic and cephalometric radiographs and study models were taken according to validated protocols. Panora-

mic radiographs showed the position and angulation of the first permanent molars.

Results: 84% of patients in the study were characterized by having complete dentition, having a left and right molar relationships in flat terminal plane, an increased vertical overbite, an anterior superior width in a range between 27 and 32 mm, a superior posterior width between 32 and 39 mm, an anterior inferior width between 22 and 27 mm and an inferior posterior width between 39 and 46 mm. The inclination angle of the first superior molar is between 25 and 36 degrees.

Conclusion: Most patients had arch dimensions and canine and molar relationships within the normal parameters as reported in the literature. Increased overbite and overjet in vertical and horizontal planes were found. In primary dentition, flat terminal plane and Class I canine relationship predominated. Only in 16 patients was applicable permanent molar relationship, of which 9 had class II.

Key words: Molar relationship, occlusal relationship, arch dimensions, primary dentition, mixed dentition.

INTRODUCCIÓN

La literatura científica reporta estudios del desarrollo de la oclusión y la relación molar

Recibido para publicación: Agosto 01 de 2012.
Aceptado para publicación: Octubre 22 de 2012.
Correspondencia:
A. Giraldo, Universidad Autónoma de Manizales.
giraldoandres@me.com

durante los diferentes estadios del ciclo vida que se basan en los cambios de las dimensiones de los arcos y el movimiento dental desde la dentición temporal a la permanente. Estos hallazgos establecen la diferencia en los cambios que se dan en la relación de oclusión entre los primeros molares permanentes superiores e inferiores.

Estos cambios ocurren de acuerdo a la cantidad de espacio que se encuentre en ambas arcadas y a la relación molar que exista desde la dentición temporal, pasando por la dentición mixta hasta el establecimiento de la relación molar definitiva en la dentición permanente, así como el crecimiento diferencial de los maxilares a través de las etapas del desarrollo craneofacial (1).

Para presentarse la relación molar clase I, la mandíbula se desliza hacia mesial, hay migración mesial del primer molar temporal durante la etapa de dentición mixta temprana (deslizamiento mesial temprano) y movimiento mesial del primer molar permanente mandibular después de la exfoliación del segundo molar temporal (deslizamiento mesial tardío) (2). Entre la dentición mixta y la dentición permanente, aumenta la longitud del arco maxilar hasta los 13 años y la longitud del arco mandibular hasta los 8 años, posteriormente, el perímetro de arco empieza a disminuir. Bishara *et al* (3), informaron que el perímetro del maxilar disminuye ligeramente en ambos sexos, y el perímetro mandibular disminuye en 2,4 mm en los niños y 3.2 mm en las niñas entre las edades de 8 y 13 años.

Moorrees (4), encontró que el perímetro de arco disminuye en ambos géneros entre las edades de 9 y 14 años, debido a los cambios en la dentición como el cierre de espacios de la parte posterior interproximal por la sustitución de la dentición temporal a la dentición permanente. La longitud del arco en el maxilar superior y la mandíbula disminuyen a causa de la mesialización por el desplazamiento de los primeros molares permanentes (5). La alineación de los dientes permanentes depende de la variación en la relación de los diámetros mesodistales

de las coronas de los dientes permanentes y sus predecesores, la migración de los dientes en el área a través del tiempo, los cambios en las dimensiones de los arcos y las diferencias individuales y/o la secuencia de erupción de los dientes permanentes, que son en conjuntos determinantes potenciales de la tendencia favorable o no del desarrollo dental de cada niño (4).

La oclusión anteroposterior del primer molar es un criterio importante en la determinación de la necesidad de tratamiento en ortodoncia. El primer molar permanente es guiado por la posición de las caras distales de los segundos molares temporales. La oclusión inicial del primer molar permanente no está completamente influenciada por la relación de plano terminal de los deciduos (6).

Es importante evaluar la asociación entre la relación molar temporal y permanente con las dimensiones de los arcos en sentido anteroposterior, transversal y vertical. En los cambios dimensionales de los arcos, se registran cambios significativos en las medidas de ancho de arco, overjet, y overbite en niños entre la dentición mixta y la dentición permanente (3).

El propósito de este estudio es caracterizar las relaciones oclusales en la dentición temporal y mixta temprana y las dimensiones de los arcos en sentido sagital, transversal y vertical, en la población escolar de la ciudad de Manizales entre los 5 y 6 años de edad.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Este estudio descriptivo consideró un muestreo por conveniencia de 107 niños en un promedio de edad de 5 años (59 niñas y 48 niños) matriculados en diez instituciones educativas de la zona urbana de la ciudad de Manizales. Para la selección de los escolares, se aplicó una tabla de números aleatorios a las instituciones educativas públicas, y luego a las listas de escolares de primer grado. Esta investigación cumplió con lo exigido en la resolución 8430 de 1993, del Ministerio de salud y protección social de

Colombia que rige la investigación en salud (7). El comité de ética de la Universidad Autónoma de Manizales autorizó el protocolo de realización de la investigación, en el acta 051 de 2010. Se solicitó autorización a las Secretarías de Salud Pública y Educación del municipio de Manizales, a los rectores de las instituciones seleccionadas, y consentimiento informado por escrito a los padres o acudientes de los escolares.

Los criterios de inclusión considerados fueron:

- Niños en edades entre 5 y 6 años de edad escolarizados.
- No presentar caries dental interproximal, ni haber recibido tratamiento de ortopedia funcional de los maxilares ni de ortodoncia.
- Tener dentición temporal o mixta temprana completa, sin pérdida prematura de dientes temporales o presencia de anomalías dentales de número y forma.
- No tener entre sus antecedentes médicos alteraciones craneofaciales, musculares ni enfermedades sistémicas como: diabetes, alteraciones hormonales o enfermedades que comprometieran el sistema inmunológico.

La toma de las radiografías panorámica y cefalométrica fue realizada por una sola auxiliar de radiología debidamente capacitada. El equipo utilizado fue un panorex digital marca ORTHOPHOS XG 5 DS/Ceph y la técnica aplicada fue la validada por un experto (8). Las impresiones fueron tomadas por un odontólogo con experiencia clínica para la atención del paciente pediátrico. El vaciado se realizó en yeso tipo IV, con control de dispensado y espatulado. Los modelos fueron almacenados con el respectivo rótulo que incluía el número consecutivo de acuerdo con la base de datos.

Un solo examinador analizó en la radiografía panorámica, las siguientes variables: posición del primer molar superior permanente: distancia horizontal C6s (vértice cuspídeo mesovestibular del primer molar

superior) – Ptm' (plano perpendicular al plano biporion que pasa por el punto Ptm) en mm; posición del primer molar inferior permanente: distancia horizontal Smi (surco molar inferior: punto ubicado en el surco mesial vestibular del molar inferior – Ptm' en mm; ángulo de inclinación del primer molar superior e inferior permanente, plano TN' (plano perpendicular al plano biporion que pasa por el punto TN) – Axs (punto del eje superior: punto complementario para el trazado del eje mayor del primer molar superior ubicado en la zona apical del primer molar superior) izquierdo y derecho, plano TN' – Axi: punto del eje inferior: punto complementario para el trazado del eje mayor del primer molar inferior ubicado en la zona apical del primer molar inferior) eje axial del molar inferior izquierdo y derecho.

Para la toma de la información, se consideró que el overbite era ideal, cuando el borde incisal de los centrales inferiores contactaba la superficie palatina del incisivo central superior temporal en oclusión; borde a borde cuando había contacto de los bordes incisales; y aumentado, cuando se cubría más del 20% del incisivo inferior. Se registró mordida abierta cuando había espacio entre los bordes incisales. El overjet se reportó como ideal, cuando la relación de los incisivos superior e inferior en sentido horizontal no excedía el 2 mm; aumentado, si excedía los 2 mm borde a borde; y cruzado cuando el borde incisal del inferior estaba por delante del borde incisal del superior.

La relación molar temporal derecha e izquierda, se clasificó en plano terminal recto, escalón mesial y escalón distal. En presencia de los primeros molares permanentes en oclusión establecida, se clasificó la relación Clase I, II y III según la clasificación de Angle (9). La relación canina, se registró como Clase I, II y III según la posición de oclusión de la punta cuspídea del canino superior con el punto de contacto del canino temporal y primer molar. La longitud de arco en el segmento anterior se tomó entre punto de contacto de los incisivos centrales al punto de contacto de

lateral y canino y en el segmento posterior: entre lateral y canino a distal del segundo molar temporal o mesial del primer molar permanente. La sumatoria correspondió a la longitud total del arco.

El ancho del maxilar y la mandíbula se consideró desde la distancia intercanina (distancia medida entre la punta cuspídea) y el ancho intermolar (medido desde la punta cuspídea meso vestibular de los segundos molares deciduos o del primer molar permanente al contralateral).

Para el análisis descriptivo de la información se empleó el programa SPSS versión 19 y para el análisis multivariado se utilizó el programa CORMO del software estadístico SPAD-N. El análisis de las variables permitió utilizar el análisis cluster. Con el fin de establecer grupos de pacientes que reunieran unas características similares, se usó el método jerárquico aglomerativo.

RESULTADOS

En la población, predominó el overbite aumentado, 60,4% en dentición temporal completa y 35,6 % en la dentición mixta temprana. En la dentición temporal, la relación molar tuvo un predominio de plano terminal recto. En la relación canina predominó la clase I izquierda con 60,7% y la relación canina clase I derecha con 57%. Al relacionar la longitud del arco superior y la distancia intercanina no se encontró variación en el recambio de dentición temporal completa a mixta temprana (Tabla 1).

La longitud de arco superior disminuyó en promedio 1,03 mm del paso de la dentición temporal completa a mixta temprana sin primer molar permanente, y en el recambio de dentición temporal a mixta temprana con primer molar permanente aumentó 0,64mm en promedio, en el maxilar inferior aumenta en promedio 1,46mm. (Tabla 1). La distancia intercanina aumentó en el paso de la dentición temporal a la mixta temprana en un promedio de 0,18mm en el maxilar superior y 0,95mm en el maxilar inferior (Tabla 1).

En el comportamiento de la angulación de los primeros molares, se observó una disminución en la angulación (de 2 a 3 grados) de éstos durante el recambio de dentición temporal completa a dentición mixta temprana (Tabla 1). En el maxilar inferior se observó que en el paso de la dentición temporal a la dentición mixta temprana, las dimensiones longitud total de arco, distancia intercanina y distancia intermolar aumentaron (Tabla 1).

Al analizar el overbite, la condición que predominó en la dentición decidua fue el aumentado (Tabla 2). En el análisis del overjet, en los niños que presentaron plano terminal recto izquierdo, predominó el overjet aumentado (43,8% escolares), así mismo, los niños que presentaron escalón distal, el total de ellos presentaron overjet aumentado. En la relación molar permanente izquierda el 60% de los niños que presentaron clase II molar, registraron un overjet aumentado. Al evaluar la relación entre la clase canina izquierda y el overjet, este se encontró aumentado en un 57% en la clase II y un 38,5% en la clase I (Tabla 3).

En la relación molar temporal derecha, el overjet se encontró aumentado en un 40% de los escolares con plano terminal recto y en un 88,9% con el escalón distal. En la relación molar permanente el 60% de los niños en clase II molar el overjet estaba aumentado, en clase II canina predominó un overjet aumentado en un 66,7% (Tabla 3).

Para el análisis multivariado se consideró la muestra de 107 pacientes que participaron el estudio. Las variables ilustrativas empleadas en el estudio fueron edad y género y se emplearon como variables nominales activas la clase de dentición del paciente, la sobre mordida, la relación molar y canina la distancia intercanina e intermolar, la longitud de arco total posición del primer molar y su ángulo de la inclinación.

Estas variables se caracterizan por ser de naturaleza cualitativa y cuantitativa, lo que permite utilizar el análisis cluster. La métrica utilizada es la distancia euclídea al

cuadrado de las variables estandarizadas y el criterio de conglomeración utilizado es el de Ward, en el cual, la distancia entre dos grupos se mide desde el centro de gravedad de los puntos en un cluster a los puntos en otro cluster. Según el dendograma se distinguieron 3 grupos de pacientes. Determinadas las tres clases, se obtuvo la partición y los indicadores de la homogeneidad de las clases obtenidas. La partición del árbol en 3 clases proporcionó conglomerados por 90, 7 y 10 pacientes respectivamente.

Descripción de los cluster

Cluster 1:

Este cluster está formado por el 84% de los pacientes del estudio. Se caracteriza porque los pacientes pertenecen al género femenino (55%), tienen dentición temporal completa, registran una relación molar derecha e izquierda en plano terminal recto, la sobremordida vertical se encuentra aumentada, el ancho anterior superior está en un rango entre 27 y 32 mm, el ancho posterior superior está entre 32 a 39 mm; el ancho anterior inferior está en un rango de 22 a 27 mm, el ancho posterior inferior de 39 a 46 mm ; el ángulo de la inclinación del primer molar superior está entre 25° y 36°.

Cluster 2:

El 6,54% de los pacientes del estudio se agruparon en este cluster y pertenecían al género masculino (45%), los cuales, se caracterizaron por estar en dentición mixta temprana y clase I canina derecha, el ancho posterior superior está en un rango de 39 – 46 mm, el ángulo de la inclinación del primer molar superior está entre 25° y 36°, el ángulo de la inclinación molar inferior esta entre 25° y 38°, la posición del primer molar superior permanente está entre 11 y 20 mm.

Cluster 3:

El 9,35% de la población estudiada se agrupó en este cluster. En cuanto al género, no se observó una tendencia específica. Predominó la dentición mixta temprana, la sobremordida horizontal aumentada, el ángulo de la inclinación del primer molar

Tabla 1. Longitud de arco, distancia intercanina, distancia intermolar y posición				
Maxilar superior		Tipo de dentición		
		Temporal completa (n: 54)	Mixta temprana (n: 44)	Mixta temprana sin 6 (n: 9)
Longitud de arco (mm)	̄	36,25	36,89	35,22
	mínimo	28,3	28,87	33,83
	máximo	44	44,3	36,88
Distancia intercanina mm	̄	30,02	30,20	29,85
	mínimo	22,9	22,91	26,8
	máximo	34	34,8	32,41
Distancia intermolar mm	̄	40,64	41,71	40,09
	mínimo	32,24	33,98	37,7
	máximo	49,4	49,40	42,4
Posición del primer molar mm	̄	10,7	11,24	10,31
	mínimo	3	2,5	4,5
	máximo	24,5	23	14,5
Angulo de la inclinación primer molar (°)	̄	25,85	48,19	23,75
	mínimo	10,5	10,5	13,5
	máximo	42	37	31
Maxilar inferior		Tipo de dentición		
		Temporal completa	Mixta temprana	Mixta temprana sin 6
Longitud de arco (mm)	̄	32,87	34,33	33,67
	mínimo	13,13	29,44	31,26
	máximo	23,13	48,62	35,7
Distancia intercanina mm	̄	23,59	24,54	25,72
	mínimo	17,13	20,15	24,03
	máximo	27,03	27,7	28,93
Distancia intermolar mm	̄	39,95	41,21	40,08
	mínimo	34,02	32,6	36,87
	máximo	46,35	50,57	43,51
Posición del primer molar mm	̄	12,02	15,10	28,37
	mínimo	3	6	7,5
	máximo	29,5	30	39
Angulo de la inclinación primer molar (°)	̄	24,47	20,14	17,86
	mínimo	12	12,5	12,5
	máximo	41	35	31,5

superior permanenete entre 14° y 25°, el ancho posterior superior entre 39 y 46 mm (Figura 1).

DISCUSIÓN

Moorres (4), Baume (10), Bishara (11) al analizar los cambios dimensionales de los

arcos coinciden en afirmar que el crecimiento y desarrollo dentofacial normal están estrechamente relacionado con el desarrollo de la dentición en ambos maxilares, donde el crecimiento de los huesos de soporte y el movimiento de los dientes después de su erupción contribuyen a la variación en el tamaño y forma del arco dental.

Tabla 2. Overbite según la relación molar y la relación canina

Lado Derecho		Ideal		Aumentado		Borde a borde		Mordida abierta		Invertido		No aplica	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Relación molar temporal	Plano terminal recto	13	20	35	53,8	6	9,2	5	7,7	0	0	6	9,2
	Escalón mesial	5	29,4	9	52,9	0	0	0	0	2	11,8	1	5,9
	Escalón distal	1	11,1	7	77,8	1	11,1	0	0	0	0	0	0
	No aplica	4	25	2	12,5	3	18,8	2	12,5	0	0	5	31,3
Relación molar permanente	Clase I	2	28,6	1	14,3	0	0	2	28,6	0	0	2	28,6
	Clase II	2	20	2	20	3	30	0	0	0	0	3	30
	Clase III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Relación canina	Clase I	16	26,2	27	44,3	7	11,5	3	4,9	1	1,6	7	11,5
	Clase II	6	15,4	22	56,4	3	7,7	3	7,7	0	0	5	12,8
	Clase III	1	14,3	4	57,1	0	0	1	14,3	1	14,3	0	0

Lado Izquierdo		Ideal		Aumentado		Borde a borde		Mordida abierta		Invertido		No aplica	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Relación molar temporal	Plano terminal recto	14	21,9	39	60,9	5	7,8	2	3,1	0	0	4	6,3
	Escalón mesial	5	22,7	8	36,4	1	4,5	3	13,6	2	9,1	3	13,6
	Escalón distal	0	0	4	80	1	20	0	0	0	0	0	0
	No aplica	4	25	2	12,5	3	18,8	2	12,5	0	0	5	31,3
Relación molar permanente	Clase I	2	28,6	1	14,3	0	0	2	28,6	0	0	2	28,6
	Clase II	2	20	2	20	3	30	0	0	0	0	3	30
	Clase III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	No aplica	19	21,9	5	55,6	2	2,2	7	7,8	5,6	2,2	7	7,8
Relación canina	Clase I	13	20	31	47,7	7	10,8	5	7,7	1	1,5	8	12,3
	Clase II	9	25,7	19	54,3	2	5,7	1	2,9	0	0	4	11,4
	Clase III	1	14,3	3	42,9	1	14,3	1	14,3	1	14,3	0	0

Al evaluar el tipo de dentición con respecto a la edad, el 59,3% de los niños a los 6 años de edad presentaron dentición temporal completa, similar a lo encontrado por Peña (12) en su estudio, con características no significativa en las variables evaluadas de acuerdo al género.

En este estudio, la relación molar que predominó en la dentición permanente, fue la clase II (cuspe a cuspe); durante el desarrollo oclusal del paciente se debe supervisar el establecimiento definitivo de la oclusión a través de la dentición porque esta puede evolucionar a clase I o clase II como lo reporta Bishara *et al* 1988 en su estudio (3). En los pacientes que se presentó clase II ya establecida (cuspe distovestibular

superior en el surco mesial del primer molar inferior), probablemente sea precedida por un escalón distal en dentición temporal, de acuerdo con lo reportado por Bishara en 1988 (3), lo cual indica una maloclusión ya establecida que se perpetuará en el tiempo si no es intervenida.

Con respecto al overjet y overbite alterados que se presentó en ambas denticiones, es un factor que reviste gran importancia ya que de acuerdo con Björk *et al* (1972), el acople anterior adecuado es un factor importante en la rotación mandibular y en la presentación del patrón de crecimiento del paciente, de tal manera que al verse alterado el acople, el fulcrum ideal sobre los incisivos en contacto puede pasar a la

zona de premolares tendiendo el paciente a tener una rotación anterior de la mandíbula y al establecimiento de un patrón de crecimiento hipodivergente, o pudiera pasar el fulcrum sobre los molares, dando posibilidad a una rotación mandibular hacia abajo y atrás con patrón de crecimiento hiperdivergente (13).

La relación molar temporal registrada en este trabajo tuvo un predominio de plano terminal recto, con un 59,8% en el lado izquierdo y un 60,7% en el lado derecho, similar al 61,6% de plano terminal recto reportado por Bishara (3).

Al evaluar las dimensiones de los arcos se encontró que la distancia intercanina del

Tabla 3. Overjet según la relación molar y la relación canina

Lado Derecho		Ideal		Aumentado		Borde a borde		Cruzado		No aplica	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Relación molar temporal	Plano terminal recto	22	33,8	26	40,	10	15,4	1	1,5	6	9,2
	Escalón mesial	8	8	5	29,4	1	5,9	3	17,6	0	0
	Escalón distal	0	0	8	88,9	1	11,1	0	0	0	0
	No aplica	2	12,5	7	43,8	1	6,3	0	0	6	37,5
Relación molar permanente	Clase I	2	28,6	1	14,3	1	14,3	0	0	3	42,9
	Clase II	1	10	6	60	0	0	0	0	3	30
	Clase III	0	0	0	0	0	0	0	0	00	0
	No aplica	29	32,2	39	43,3	12	13,1	4	4,4	6	6,7
Relación canina	Clase I	24	39,3	19	31,1	7	11,5	3	4,9	8	13,1
	Clase II	4	10,3	26	66,7	5	12,8	0	0	4	10,3
	Clase III	4	57,1	1	14,3	1	14,3	1	14,3	0	0
Lado Izquierdo		Ideal		Aumentado		Borde a borde		Cruzado		No aplica	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Relación molar temporal	Plano terminal recto	23	35,9	28	43,8	8	12,5	1	1,6	4	6,3
	Escalón mesial	7	31,8	6	27,3	4	18,2	3	13,6	2	9,1
	Escalón distal	0	0	5	100	0	0	0	0	0	0
	No aplica	2	12,5	7	43,8	1	16,3	0	0	6	37,5
Relación molar permanente	Clase I	2	28,6	1	14,3	1	14,3	0	0	3	42,9
	Clase II	1	10	6	60	0	0	0	0	3	30
	Clase III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	No aplica	29	32,2	39	43,3	12	13,3	4	4,4	6	6,7
Relación canina	Clase I	21	32,3	25	38,5	8	12,3	3	4,6	8	12,3
	Clase II	9	25,7	20	57,1	2	5,7	0	0	4	11,4
	Clase III	2	28,6	1	14,3	3	42,9	1	14,3	0	0

maxilar superior es menor en 0,2 mm en la dentición temporal con un valor de 30 mm, con respecto a la mixta temprana con un valor de 30,2 mm; en el maxilar inferior la distancia intercanina encontrada en la dentición temporal fue de 23,6 mm y en la dentición mixta fue de 25,7 mm, aumentando en promedio 1,46 mm, similar a lo registrado por Moorrees (4), quien reportó una distancia intercanina del maxilar superior en dentición temporal de 28,5 mm y mixta temprana de 29,5 mm.

De acuerdo con el género, el comportamiento de la distancia intercanina del presente estudio fue similar a la descrita por Moorrees (4) en su estudio, coincidiendo en el aumento de esta medida en la transición de dentición temporal a mixta

temprana (maxilar superior entre 27 y 32 mm, maxilar inferior entre 22 y 27 mm para ambos géneros). Baccetti reporta una distancia intermolar de 33,9 mm en dentición temporal completa para el maxilar superior con una DS de 2,42 mm, estos resultados son menores a los hallados en este estudio, donde se encontró una distancia de 40,6 mm. La distancia intermolar mandibular en la dentición decidua para Baccetti fue de 33,88 mm con una DS de 2,27, que comparado con los hallazgos de este trabajo (39,95 mm) fue menor.

De igual manera, Baccetti(14) registró en la dentición mixta temprana una distancia intermolar superior e inferior de 45,25 mm con una DS de 2,28 y de 45,40 mm con DS de 2,5 respectivamente, dimensiones

mayores a la encontrada en este estudio (maxilar superior 41,7 mm y 41,21 mm para el maxilar inferior).

Con respecto a las tendencias observadas en este estudio es probable que en el seguimiento a largo plazo de los mismos escolares evaluados se encuentre que al predominar entre la dentición temporal el plano terminal recto y la relación canina clase I, la relación molar y canina permanente sean de clase I, adicionalmente, los niños que presentaron escalón distal probablemente evolucionarán a clase II molar permanente, lógicamente si no son intervenidos.

Considerando las dimensiones de los arcos es probable que en la población de este es-

tudio continúe la tendencia a aumentar la longitud de arco y la distancia intercanina en relación con la erupción de los primeros molares permanentes y la erupción de los incisivos permanentes superiores e inferiores durante el establecimiento de la dentición permanente y los procesos inherentes al crecimiento y desarrollo craneofacial.

Los hallazgos también indican que la obtención de una relación molar clase I en los pacientes en dentición permanente y su permanencia hasta que se da la erupción completa de los permanentes depende de un número de factores genéticos y ambientales que interactúan o no para lograr una oclusión normal(3).

Los hallazgos de normalidad en la dentición decidua y mixta deben ser evaluados por el clínico constantemente, ya que no siempre conducen a una oclusión permanente ideal (3).

CONCLUSIÓN

La mayoría de los pacientes presentaron relaciones molares y caninas dentro de los parámetros de normalidad reportados por la literatura.

En sentido vertical y horizontal el overbite y el overjet se encontraron aumentados.

En la población predominó el plano terminal recto, seguido por el escalón mesial y en ambas denticiones la relación canina clase I bilateral.

La longitud de arco total y la distancia intermolar e intercanina aumentaron al erupcionar el primer molar permanente.

RECOMENDACIONES

Es importante continuar la observación de los pacientes a través de su crecimiento craneofacial para poder establecer los cambios exactos de las dimensiones de los arcos y el desarrollo de la oclusión.

Es necesario establecer el criterio de eva-

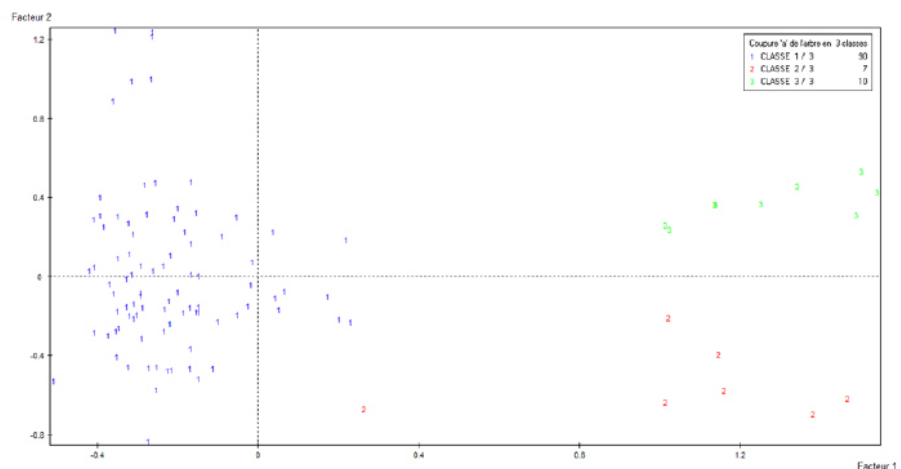


Figura 1. Distribución de la población de acuerdo con las tres clases resultantes en el análisis multivariado.

luación del proceso de erupción de los incisivos permanentes en relación con los cambios dimensionales de los arcos.

Con respecto al análisis de la longitud de arco superior e inferior y la distancia intercanina en ambos maxilares es importante tener en cuenta la posición y nivel de erupción de los incisivos permanentes.

REFERENCIAS

1. Kim YE, Nanda RS, Sinha PK. Transition of molar relationships in different skeletal growth patterns Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002; 121(3):280-90.
2. Baume LJ. Physiologic tooth migration and its significance for the development occlusion. Part I. J Dent Res 1950; 29(3):338-48.
3. Bishara SE, Hoppens BJ, Jakobsen JR, Kohout FJ. Changes in the molar relationship between the deciduous and permanent dentitions: a longitudinal study. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1988; 93 (1):19-28.
4. Moorrees CF, Gron AM, Lebet LM, Yen PK, Fröhlich FJ. Growth studies of the dentition: a review. Am J Orthod 1969; 55(6):600-16
5. Arslan SG, Kama JD, Sahin S, Hamamci O. Longitudinal changes in dental arches

from mixed to permanent dentition in a Turkish population. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2007; 132(5):576.e 15-21.

6. Baume LJ. Physiologic tooth migration and its significance for the development occlusion. Part I-II. J Res 1950; 29(2):123-32.
7. Ministerio de Salud de Colombia. Resolución 8430 de 1993. Normas científicas, técnicas y administrativas en investigación en salud.
8. Tatis DF. Análisis cefalométrico de Tatis para radiografía panorámica. Tame Editores, Cali Colombia 2007; pag.19
9. Proffit, WR, Fields, HW, Jr, Sarver, DM. Ortodoncia Contemporanea. 4 edición. Elsevier Science Health Science Div – España. 2008
10. Baume LJ. Physiological Tooth Migration and its Significance for the Development of Occlusion : III. the Biogenesis of the Successional Dentition. J Dent Res 1950; 29: 338
11. Bishara Samir E et al. Changes in the molar relationship between the deciduous and permanent dentitions: A longitudinal study. Am J Orthod Dentofac Orthop 1988;93:19-28. In Tsai HH. Tooth-position, arch-size, and arch-shape in the primary dentition. ASDC J Dent Child 2001; 68(1):17-22.

12. Peña Serrato Lucia. Estudio epidemiológico de salud y maloclusión dental en niños de Bogotá. Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá; 2002.
13. Björk A, Skieller V. Facial development and tooth eruption. An implant study at the age of puberty. *Am J Orthod* 1972; 62(4):339-83.
14. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA Jr, Tollaro I. Early dentofacial features of Class II malocclusion: a longitudinal study from the deciduous through the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997; 111(5):502-9.