



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

**PATRONES MORFOLOGICOS DE
LAS ARCADAS DENTARIAS PRIMARIAS**
Trabajo Descriptivo - Estadístico
Estudio Preliminar

Adriana Chaud *
María Cecilia Martínez **
Edith G. de Di Carlo ***

Resumen

Se estudia la arcada normal decidua de 50 niños entre tres y cinco años, clínicamente sanos, sin anomalías dentarias y con maxilares esqueléticamente equilibrados para obtener patrones descriptivos de la oclusión primaria en nuestra población. La referencia utilizada en la práctica responde a una población extranjera, por lo que consideramos necesario conocer las particularidades de nuestro fenotipo.

Los resultados muestran que el maxilar superior es mayor transversalmente que el inferior, presentando un overjet perimétrico que permanece casi constante en caninos, primeros y segundos molares. Las separaciones interdentarias de los arcos dentarios se presentan en la versión de generalizados tanto en el maxilar superior (46%) como en el maxilar inferior (41%). El entrecruzamiento horizontal (92%) y vertical (86%) a nivel anterior es importante, con un overbite del tercio gingival o sobremordida severa (40%). Los elementos dentarios temporarios presentan un tamaño generalmente mayor a los obtenidos en otras poblaciones extranjeras. La relación canina y molar indican un 96% de Clase I canina y 84% de plano terminal recto. Se describe un índice de la arcada temporaria al relacionar el ancho y el largo máximo.

Palabras Claves: arcada dental primaria - dentición primaria - oclusión primaria

Summary

The deciduous normal arch is studied in fifty children aged between three and five, clinically healthy, without dental illnesses, and with balanced skeletal maxillaries to obtain descriptive patterns of primary occlusions. The reference used in our practice belongs to foreign people, that is why we consider the characteristics of our fenotype.

* Odontóloga. Egresada Post Grado de Ortodoncia 1993.

** Jefe de Trabajos Prácticos de Odontopediatría "B", Facultad de Odontología, U.N.C. Egresada Post Grado de Ortodoncia 1993.

*** Profesora Titular de la Cátedra de Ortodoncia "A", Facultad de Odontología, U.N.C.

Results show that the upper maxillary is transversally wider than the lower one, presenting a perimetric overjet quite constant in canine teeth, first and second molars. The horizontal (92%) and vertical (86%) junction at anterior level is important, with an overbite of the third gingival or severe overbite (40%). Interdental separations of dental arches are presented as generalized, both in the upper maxillary (46%) and in the lower maxillary (41%). The temporary dental elements show a generally bigger size compared to the ones optimized in other foreign societies. The canine and molar relationship indicates a 96% of canine Class I and 84 of straight terminal plane. The temporary arch rate is described when relating the maximum with and length.

Key Words: primary dental arch - primary teething - primary occlusion.

INTRODUCCION

La maduración del sistema masticatorio del niño, lleva consigo cambios estructurales y funcionales en el cráneo y la cara (19) que generalmente se desarrollan a medida que los dientes erupcionan y ocluyen. El perfil mandibular cambia junto con el crecimiento esquelético y se crea la matriz funcional (29).

En el desarrollo de todo el sistema, entre los 2 1/2 y 3 años encontramos lo que se denomina "Período útil de la dentición temporaria", correspondiendo al final de la erupción de las piezas dentarias temporarias y el comienzo de la dentición mixta entre los 5 1/2 y 6 años.

La literatura sobre el desarrollo de la dentición, tiene descriptivas importantes como se evidencia en los estudios de Frieled (15) (1927), Sillman (35-36) (1938), Baume (3-4-5-6) (1950) que luego fueron continuados por Moyers (28), Mac Namara (1977) (23) y Nanda (24) (1983). Esta información bibliográfica hace referencia a la evolución de las arcadas en el marco del crecimiento general del niño y en particular del órgano estomatognático.

Los datos utilizados en nuestra práctica corresponden a una población infantil extranjera, por lo que creemos importante considerar las particularidades de los niños de nuestra población, para establecer de esa manera un fenotipo propio.

Nuestro objetivo, fue reconocer las características determinantes de la dentición temporaria pura y cuales son las variables aceptables para cada uno de los puntos referenciales utilizados como signos de normalidad en nuestro medio. Consideramos que en esta etapa del desarrollo de la dentición existen parámetros establecidos, pero que carecen de la flexibilidad necesaria para la adaptación de las individualidades. Este nuevo criterio nos permitirá marcar el punto de referencia en el diagnóstico, para intervenir tempranamente con una terapéutica destinada a recuperar esos valores de normalidad.

MATERIALES Y METODOS

Para la selección de la muestra a estudiar se realizó un registro de pacientes obtenidos de la práctica de consultorio particular y de la actividad docente de la Facultad de Odontología de la Cátedra de Ortodoncia.

Las edades de los niños se corresponden al período de la dentición temporaria entre los tres y medio y cinco y medio años.

La dentición temporaria debe presentarse en forma completa, con dientes sanos, sin restauraciones previas y con características clínicas que se enmarquen dentro de los parámetros oclusales de normalidad, sin hábitos y con funciones normales.

La muestra inicial fue de 50 pacientes:

Varones: 25

Mujeres: 25

Se obtuvieron impresiones de alginatos para confeccionar modelos de yeso zocalados y correctamente articulados.

Sobre ellos se efectuaron:

A) Análisis de las distintas magnitudes:

1) Medidas transversales

1.a) Ancho bicanino superior e inferior: para esta medición marcamos la punta de las cúspides de los caninos superiores e inferiores y con un compás medimos la distancia intercanina.

1.b) Ancho bimolar 1° y 2° molar superior e inferior de la misma forma marca la fosa central de 1° y 2° molar superior e inferior y la punta de la cúspide vestibular de 1° molar, vestibular y mesial de 2° molar y tomamos la medida intermolar.

2) Medidas dentarias

Dentro de las mediciones dentarias consideramos

2.a) Ancho dentario mesiodistal de todo el grupo dentario considerando la zona de mayor prominencia en las caras proximales mesiodistalmente.

3) Separación interdientaria

Con respecto a este punto referencial evaluamos:

3.a) Localización

3.a.1) Maxilar Superior

3.a.2) Maxilar Inferior

3b) Distribución

3.b.1) Localizada

3.b.2) Generalizada

4) Overbite

Consideramos en la relación incisiva el entrecruzamiento vertical analizado desde palatino y analizamos por un lado una medición milimétrica y por otro la ubicación del borde incisal inferior sobre la cara palatina superior dividida en tercios: superior - medio - inferior.

5) Overjet

Considerado como el entrecruzamiento horizontal anterior y se mide en forma lineal, sobre una tangente a los bordes incisales desde el borde incisal superior al borde incisal inferior.

6) Relación canina (derecha e izquierda)

Determinada por el eje largo del canino superior e inferior, se evalúa la relación entre ambos ejes.

Clase I: (diferencia de menos de 2 mm).

Clase II: (diferencia de 2 a 2,5 mm).

Clase III: (diferencia de más de 2,5 milímetros).

En el caso II el eje del canino superior se encuentra al mismo nivel o por delante del eje del canino inferior.

En la Clase III el eje del canino superior se encuentra más de 2,5 milímetros por detrás del eje del canino inferior.

7) Relación plano terminal (derecho e izquierdo).

Relacionamos los planos tangentes a la mayor convexidad distal de los segundos molares temporarios.

- Recto: coinciden los planos distales de los segundos molares temporarios superior e inferior.
- Mesial: los planos distales del segundo molar superior por detrás del inferior.
- Distal: los planos distales del segundo molar superior se encuentra delante del inferior.

8) Índice de la arcada

Marca la relación entre ancho y largo máximo de la arcada superior e inferior.

8.a) Longitud máxima: corresponde a la longitud total, tomada desde el punto interincisivo hasta la tangente posterior a caras distales de 2 molares temporarios superior e inferior.

8.b) Ancho máximo: corresponde al ancho tomado desde las zonas más prominentes (mayor convexidad) de la cara vestibular de 2º molar temporario superior e inferior.

B) Análisis estadístico:

El estudio estadístico de los datos se realizó aplicando el test "t" de Student. P, fue considerada significativa cuando fue < de 0,05.

RESULTADOS

Análisis estadístico de los casos clínicos.

Sobre el total de 50 pacientes estudiados de edad promedio 4,5 años, con edades entre 3 1/2 y 5 1/2, se distribuyen según el sexo de la siguiente manera:

varones 25

mujeres 25

La estadística descriptiva para las mediciones de los modelos de las distintas variables se representan en la siguiente tabla.

TABLA 1
Estadística descriptiva de las distintas variables

Variable	mm. *	mm. **
Ancho Canino Canino Superior	29,91 ±1,73	33,37 26,45
Ancho Canino Canino Inferior	23,79 ±1,74	27,27 20,31
Ancho 1° Molar cúspide cúspide Superior	36,45 ±1,15	38,75 35,15
Ancho 1° Molar cúspide cúspide Inferior	30,30 ±1,77	33,84 26,76
Ancho 1° Molar fosa fosa Superior	32,31 ±2,10	30,74 28,11
Ancho 1° Molar fosa fosa Inferior	27,12 ±1,81	30,74 23,50
Ancho 2° Molar cúspide cúspide Superior	42,87 ±2,08	47,03 38,71
Ancho 2° Molar cúspide cúspide Inferior	37,12 ±2,11	41,34 32,90
Ancho 2° Molar fosa fosa Superior	37,91 ±1,97	41,85 33,97
Ancho 2° Molar fosa fosa Inferior	33,55 ±2,04	37,63 29,47
Overjet	1,37 ±0,72	2,81 -0,07
Overbite	2,31 ±1,37	5,05 -0,43
Ancho Maxilar Superior	47,38 ±2,16	51,70 43,06
Ancho Maxilar Inferior	44,29 ±2,22	48,73 39,85
Longitud Maxilar Superior	28,79 ±1,81	32,41 25,17
Longitud Maxilar Inferior	25,37 ±20,14	29,65 21,09
Indice Arco Superior	165,20 ±15,69	196,38 133,82
Indice Arco Inferior	171,88 ±16,57	195,02 148,74

* X ± d.s.

* X ± 2 d.s. (95% de los casos)

1. Medidas Transversales

1.a. En principio determinamos el valor promedio de cada parámetro analizado individualmente con los siguientes resultados:

- El ancho bicanino superior ($X 29,91 \pm 1,73$) es mayor que el ancho bicanino inferior ($X 23,79 \pm 1,74$) con una $P < 0,01$. (Fig. 1).
- Los resultados de los anchos de los primeros y segundos molares temporarios superiores ($X 36,45 \pm 5,15$; $42,87 \pm 2,08$ respectivamente) e inferiores ($X 30,30 \pm 1,77$; $37,12 \pm 2,11$ respectivamente) tomados desde cúspide son representados en las Fig. 2 y Fig. 4. También presentan una $P < 0,01$.
- Los resultados de los anchos superiores e inferiores de primeros y segundos molares temporarios evaluados de fosa central a fosa central son mostrados en la Fig. 3 ($X 32,31 \pm 2,10$ superior; $27,12 \pm 1,81$ inferior) y Fig. 5 ($X 37,91 \pm 1,97$ superior; $33,55 \pm 2,04$ inferior) y presentan una $P < 0,01$.

Figura 1

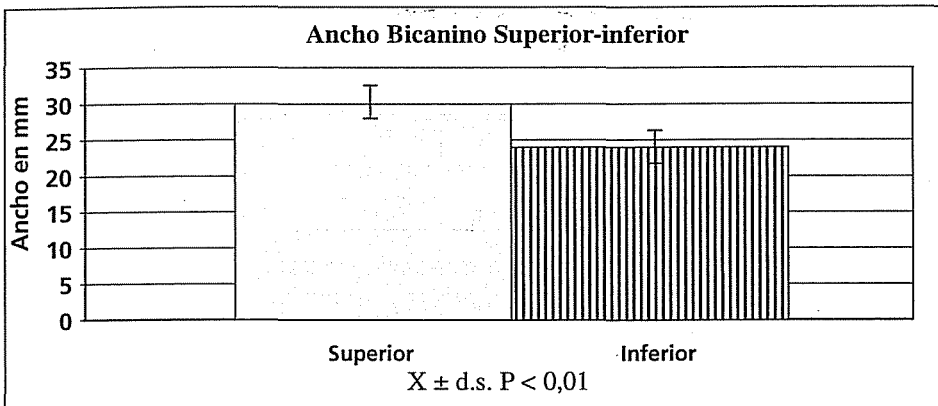


Figura 2

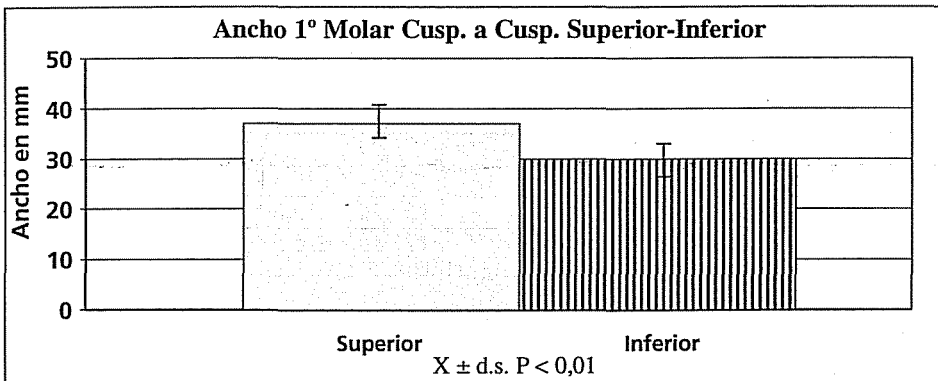


Figura 3

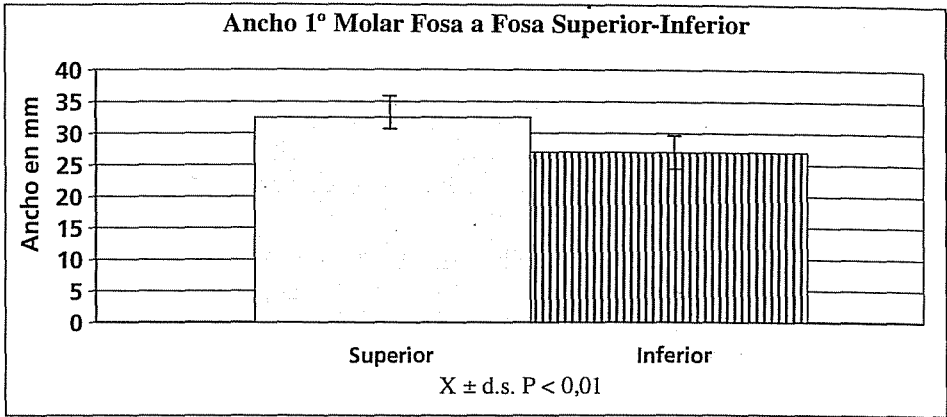


Figura 4

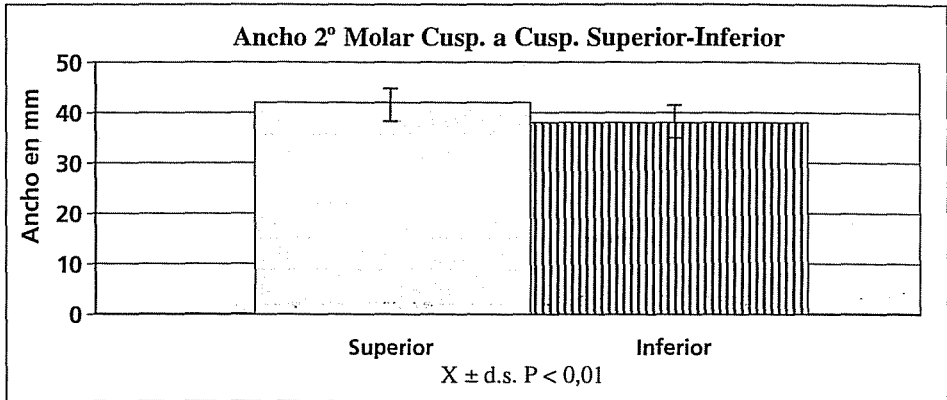
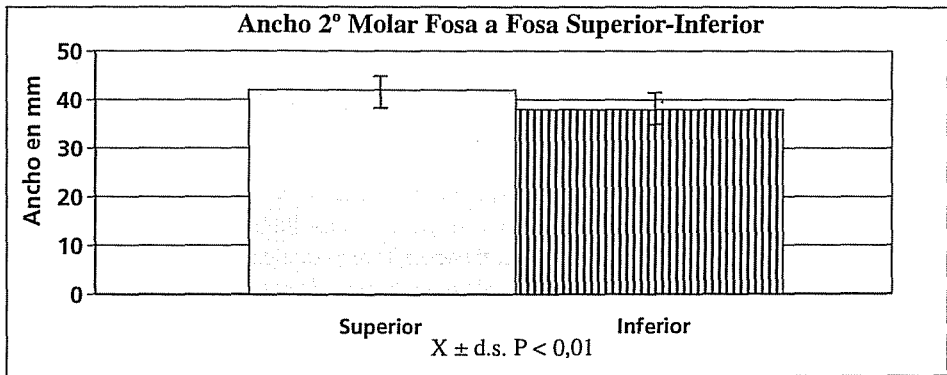


Figura 5



1.b. Analizando los términos medios obtenidos de los anchos bicaninos y bimolares de ambos maxilares obtenemos una diferencia estadísticamente significativa:

Diferencia Bicanino Sup. - Inf. = $6,12 \pm 0,40$ ($P < 0,01$)

Diferencia Bimolar Cusp.-Cusp. 1° Molar Sup.-Inf. = $6,17 \pm 0,76$ ($P < 0,01$)

Diferencia Bimolar Cusp.-Cusp. 2° Molar = $5,75 \pm 0,50$ ($P < 0,01$)

1.c. Los valores establecidos indican que la diferencia entre los anchos aumenta hacia el sector de los primeros molares y disminuye ligeramente hacia los segundos molares.

1.d. Si consideramos los términos medios del maxilar superior e inferior (a nivel canino, 1° y 2° molar); vemos que presentan un diámetro en sus valores con una proyección aproximadamente constante en las arcadas. (Tabla 2).

TABLA 2

Maxilar Superior	mm.*
Canino a 1° Molar (Cúspide a Cúspide)	$6,56 \pm 0,78$
1° Molar a 2° Molar (Cúspide a Cúspide)	$6,40 \pm 0,77$
Canino a 2° Molar (Cúspide a Cúspide)	$12,96 \pm 0,43$
Maxilar Inferior	
Canino a 1° Molar (Cúspide a Cúspide)	$6,50 \pm 0,34$
1° Molar a 2° Molar (Cúspide a Cúspide)	$6,82 \pm 0,48$
Canino a 2° Molar (Cúspide a Cúspide)	$13,33 \pm 0,47$

* $X \pm d.s.$

De esto resulta que la diferencia entre al ancho bicanino y bimolar (1° Molar) superior es de 6,56 mm con una desviación de 0,78, mientras que el ancho bimolar (1° y 2° molar) es de $6,40 \pm 0,77$. Lo mismo resulta en el maxilar inferior entre los anchos canino y molar (1°) cuya diferencia es de $6,50 \pm 0,34$ y entre 1° y 2° molar con una diferencia de $6,82 \pm 0,48$.

2. Medidas dentarias

Las piezas dentarias temporarias responden en su anatomía a formas menos definidas que en la serie permanente (2), pero en sus tamaños los diámetros son más constantes. Los tamaños dentarios guardan relación con factores raciales y étnicos.

Determinamos la medición mesio-distal de cada una de las piezas dentarias sobre nuestra población y obtenemos los siguientes valores (Tabla 3).

TABLA 3
Medidas Dentarias

Variables	Superior Derecho		Superior Izquierdo	
	mm. *	E.E.	mm. *	E.E.
Incisivo Central	6,80 ± 0,52	± 0,70	6,83 ± 0,51	± 0,07
Incisivo Lateral	5,47 ± 0,54	± 0,07	5,48 ± 0,54	± 0,07
Canino	7,13 ± 0,49	± 0,06	7,12 ± 0,47	± 0,06
1° Molar	7,61 ± 0,53	± 0,07	7,61 ± 0,53	± 0,07
2° Molar	9,15 ± 0,43	± 0,06	9,14 ± 0,37	± 0,05
Variables	Inferior Derecho		Inferior Izquierdo	
	mm. *	E.E.	mm. *	E.E.
Incisivo Central	4,15 ± 0,35	± 0,04	4,18 ± 0,38	± 0,05
Incisivo Lateral	4,97 ± 0,38	± 0,05	4,12 ± 0,35	± 0,05
Canino	6,12 ± 0,35	± 0,05	6,11 ± 0,35	± 0,04
1° Molar	8,14 ± 0,63	± 0,09	8,12 ± 0,67	± 0,09
2° Molar	10,14 ± 0,48	± 0,06	10,13 ± 0,49	± 0,05

* X ± d.s.

3. Separación Interdentaria (Fotos 1, 2 y 3)

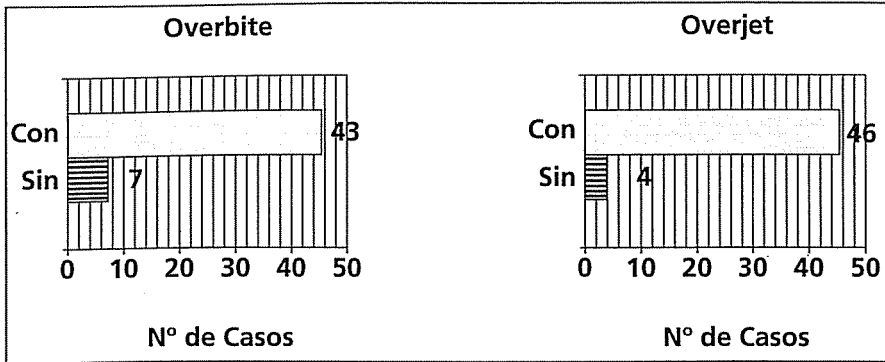
Generalmente existen espacios en los segmentos anteriores superiores e inferiores. La ausencia de separación dentaria es un signo de alteración en el establecimiento de las futuras desarmonías. Los espacios del desarrollo aparecen espontáneamente y presentan pocos cambios en sus dimensiones hasta la erupción de sus sucesores permanentes.

Los resultados correspondientes a la distribución de las separaciones interdentarias indican que los espacios son mayores en el maxilar superior (92%), que en el maxilar inferior (82%). (Fig. 10). Estos espacios se encuentran dispuestos en los maxilares en la versión generalizados en un 88% en el superior, y sólo un 4% en la versión localizados, mientras que el maxilar inferior presenta un 72% de espacios generalizados y un 10% de localizados.

4-5. Overjet y overbite

Sobre la muestra de 50 pacientes encontramos 46 casos (92%) con presencia de overjet y 43 casos (86%) con presencia de overbite (Fig. 6). Los casos que carecen de overjet tampoco presentan overbite.

Figura 6



El término medio (\bar{X}) del overjet es = 1,37 con una desviación standar (d.s.) de 0,72 y un error standar (E.E.) de 0,10.

El término medio (\bar{X}) del overbite es = 2,31 con una desviación standar (d.s.) de 1,37 y un error standar (E.E.) de 0,19.

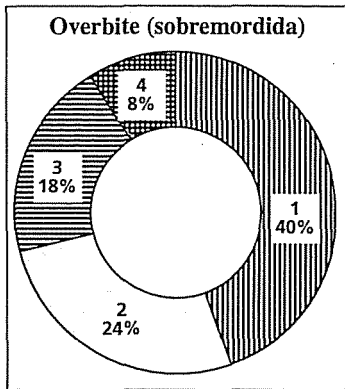
Si consideramos el grado de sobremordida analizado desde la cara palatina de acuerdo al nivel (tercios) de contacto del borde incisal inferior con dicha cara, los resultados indican que el tercio gingival (sobremordida severa) corresponden al 40% de la muestra (Foto 1); el tercio medio (sobremordida media) corresponde al 24%, mientras que entre el tercio incisal y la relación borde a borde (sobremordida leve) corresponde al 26% de la muestra. (Fig. 7).

6-7. Plano post lácteo. Relación canina (Fotos 2 y 3)

Las caras distales de los dos molares primarios y la relación canina son factores determinantes en la oclusión molar y canina permanente.

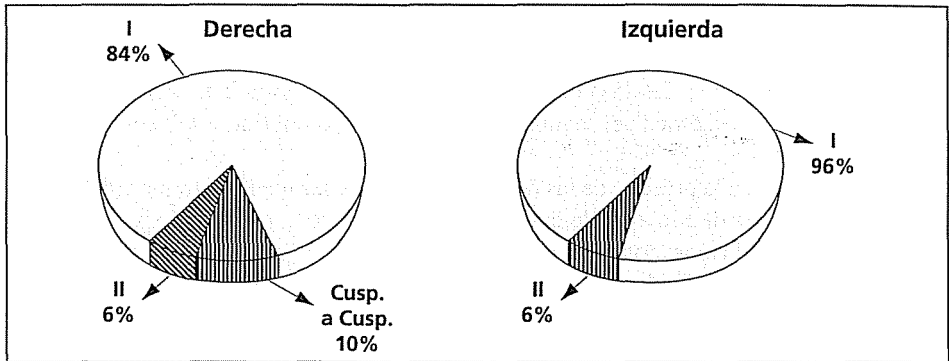
La relación canina establecida sobre los modelos articulados nos da el esquema de distribución correspondiente a la Fig. 8, que representa del lado derecho un 84% de clase canina 1, mientras que del lado izquierdo corresponde a un porcentaje mayor con 96%.

FIGURA 7
Niveles de Sobremordida



1. Tercio Gingival n = 20 (40%)
2. Tercio Medio n = 17 (24%)
3. Tercio Incisal n = (18%)
4. Borde a Borde n = 4 (8%)

Figura 8
Relación canina



Clase I: n=42

Clase II: n=3

Cúsp a Cúsp: n=5

Clase I: n=48

Cúsp. a Cúsp: n=2

La relación molar se establece a partir de la relación de los planos terminales que forman las caras distales de los segundos molares superiores e inferiores. Estos resultados se muestran en la Fig. 9. Tanto del lado derecho como del izquierdo predominan los planos rectos con un 84% y un 78% respectivamente

8. Índice de Arcadas

Las medidas obtenidas de los anchos y longitudes máximos maxilares de las arcadas dentarias temporarias nos permiten obtener a través de una ecuación valores a los que llamamos Índice de Arcadas Temporarias. (Fig. 10).

$$\text{Índice de Arcada Superior} = \frac{\text{Ancho Máximo} \cdot 100}{\text{Longitud Máxima}} \quad X = 165,20 \pm 15,69$$

$$\text{Índice de la Arcada Inferior} = \frac{\text{Ancho Máximo} \cdot 100}{\text{Longitud Máxima}} \quad X = 171,00 \pm 16,57$$

DISCUSION

1. Medidas Transversales:

En nuestra revisión bibliográfica (17-8-9-26-7) no encontramos índices precisos que nos permitan considerar los anchos de los arcos dentarios individualmente como tampoco las relaciones cuantitativas interarco que logran armonizar ambos maxilares.

Bogue (21-25) considera que el ancho del maxilar superior debe ser de 30 mm medido en cervicomesiopalatino del segundo molar superior, sin considerar el resto de la arcada ni el maxilar inferior.

Por otro lado Carrea (20-25) con su índice considera la forma ideal del arco a partir de una medición perimétrica del segundo molar temporario inferior, estableció una regla de proporciones.

Generalmente en la práctica de las determinaciones de las medidas transversales trasladamos los valores de Mayoral de la dentición permanente a la dentición temporaria.

En nuestros hallazgos, consideramos la determinación en forma rápida y precisa de los anchos dentarios individuales y las relaciones que deben establecerse. De ellos concluimos:

- el maxilar superior e inferior presentan una forma semicircular aumentando sus medidas transversales a medida que avanzamos hacia el sector posterior.
- el maxilar superior es mayor transversalmente que el inferior.
- los anchos a nivel de canino primero y segundo molar presentan una proyección casi constante.
- las relaciones cuantitativas que se establecen entre los arcos superior e inferior permanecen casi constantes entre los diferentes grupos dentarios (canino, primer y segundo molar).
- cuando la diferencia que se establece es la adecuada indica que la relación interarco es buena. Cuando está aumentada o disminuida se trata de un maxilar superior o inferior aumentado o disminuido en sus anchos.

Figura 9
Relación plano terminal

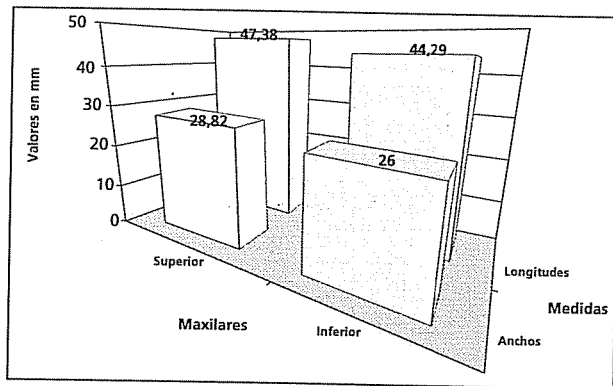
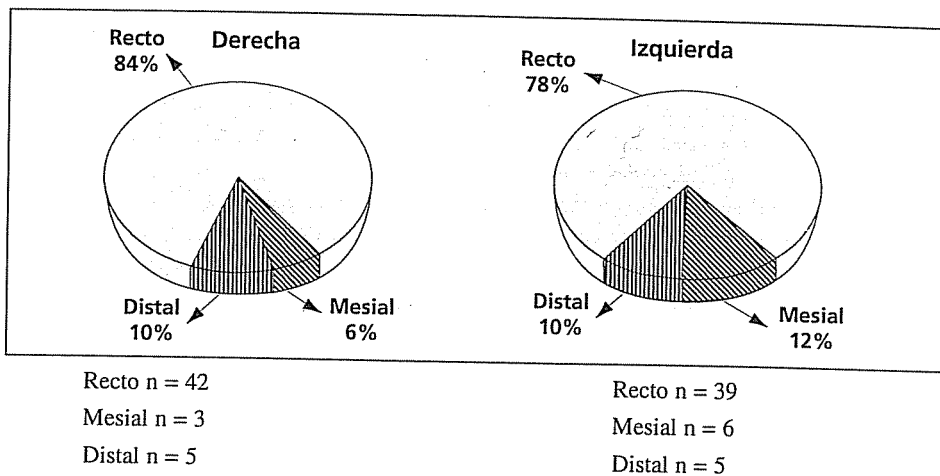


Figura 10
Indice de las Arcadas

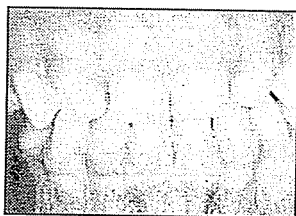


Foto 1

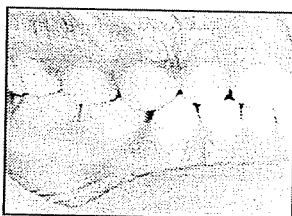


Foto 2

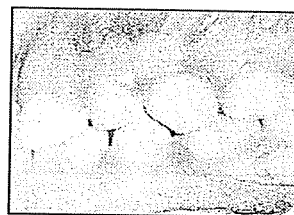


Foto 3

2. Medidas dentarias

Existen distintas tablas de tamaño coronario de las piezas dentarias temporarias (diámetro mesiodistal). Los valores hallados en nuestra población son ligeramente mayores a los obtenidos por la Escuela Odontológica Alemana (15), Van der Linden (37) y Moyers (28) y luego, por Moorrees (27) en la población blanca estadounidense y por Izard (22) en la población francesa (Tabla 4). En nuestra búsqueda bibliográfica no contamos con el número de casos ni con el error estándar para determinar una diferencia de términos medios entre los distintos grupos considerados.

De los resultados obtenidos arribamos a las siguientes conclusiones:

- el incisivo central superior siempre es mayor que el lateral,
- el segundo molar superior temporario es mayor que el primer molar temporario,
- el incisivo lateral inferior es mayor que el central,
- el segundo molar inferior temporario es mayor que el primer molar temporario y los dos molares superiores son menores que los inferiores.
- los caninos superiores son mayores que los inferiores.

Consideramos que los datos odontométricos de nuestra población son importantes para la aplicación clínica de las correlaciones de espacio disponibles con respecto a la pérdida de los diámetros mesio distales de la corona de los dientes temporarios.

TABLA 4

SUPERIOR					
	Wetzl (EOA) *	Moyers **	Itzard *	Muestra **	Moorees **
		(EE.UU.)	(Francia)	(Córdoba)	(EE.UU.)
I.C.	6,75	6,41 ± 0,43	6,5	6,8 ± 0,52	6,55 ± 0,36
I.L.	5,40	5,26 ± 0,37	5	5,47 ± 0,54	5,32 ± 0,39
C.	7,10	6,76 ± 0,34	6,5	7,13 ± 0,49	6,88 ± 0,36
IM.	7,20	6,74 ± 0,49	7,5	7,61 ± 0,53	7,12 ± 0,36
2 M.	8,80	8,84 ± 0,53	9,5 ^a	9,15 ± 0,43	9,08 ± 0,46
INFERIOR					
	Wetzl (EOA)	Moyers	Itzard	Muestra	Moorees
I.C.	4,55	4,06 ± 0,3	5	4,15 ± 0,35	4,08 ± 0,30
I.L.	4,85	4,64 ± 0,43	5	4,97 ± 0,38	4,74 ± 0,35
C.	6,10	5,84 ± 0,33	6	6,12 ± 0,35	5,92 ± 0,32
IM.	8	7,82 ± 0,47	7,5	8,14 ± 0,63	7,8 ± 0,42
2 M.	10,75	9,90 ± 0,52	10	10,14 ± 0,48	9,63 ± 0,52

Cuadro comparativo de las medidas dentarias en distintas poblaciones

* X

** X ± d.s.

3. Separaciones Interdentarias

Toda la bibliografía referente a la dentición temporaria habla de los espacios fisiológicos (15-32). Ya en 1819 Delabarre, describe el espacio entre los dientes anteriores temporarios entre los 4 y los 6 años. Baume (4-5) describe dos tipos diferentes de arcos en razón de la presencia de estas separaciones:

Tipo I	continuamente espaciados
Tipo II	continuamente cerrados

Los arcos espaciados a su vez pueden ser de acuerdo a su ubicación:

- A. Localizados
- B. Generalizados

Las separaciones interdentarias en nuestra población se presentan en ambos maxilares, aunque están dispuestas en mayor número y con mayor amplitud en el maxilar superior. En nuestra población responde a un esquema de distribución generalizada.

4-5. Sobremordida y Overjet:

En la búsqueda de factores causales de estas características existen distintas escuelas. Strang, Angle (20), la Escuela Odontológica Alemana (15), luego Brodie (13) Bjork (14) y Anderson (1) hablan de los entrecruzamientos incisivos horizontal y vertical. Uno de los mayores estudiosos de la sobremordida fue Baume (6) quien relacionó la sobremordida con el crecimiento sagital maxilomandibular. En sus hallazgos encuentra la siguiente distribución de sobremordida en la dentición temporaria: sobremordida suave 40%, sobremordida media 29% y sobremordida severa 31%. Existe una inclinación más vertical de los dientes y el ángulo formado por la intersección de los ejes de los incisivos superiores e inferiores, es importante (34).

Moyers (28) en sus publicaciones considera leves sobremordida y overjet como características de normalidad en la oclusión temporaria. Otros autores hablan de sobremordida leve hasta 2 mm y sobremordida grave más de 2 mm (15). Por nuestro lado, consideramos que el valor cuantitativo no es tan significativo como la ubicación del entrecruzamiento, debido a que las mediciones milimétricas, tienen variabilidad según la longitud dentaria, la dureza del esmalte, la dieta y el grado de abrasión fisiológica que presentan las fuerzas dentarias. Para ello consideramos el grado de entrecruzamiento observado según la superficie gingivoincisal comprometida y lo dividimos en:

Tercio incisal: Cuando los incisivos inferiores se encuentran con los superiores en el tercio incisal de su cara palatina correspondiendo a una sobremordida suave.

Tercio medio: Cuando los incisivos inferiores se encuentran con los superiores en el tercio medio de su cara palatina correspondiendo a una sobremordida media.

Tercio gingival: Cuando los incisivos inferiores se encuentran con los superiores en el tercio gingival de su cara palatina o contactan con la mucosa palatina correspondiendo a una sobremordida severa.

Borde a borde: Cuando los bordes incisales se encuentran perpendicularmente.

Lo cierto es que muchas de las denticiones deciduas estudiadas presentan lo que podemos llamar un entrecruzamiento vertical excesivo (40% con SM del tercio gingival, 24% de SM del tercio medio, y 26% entre SM del tercio incisal y borde a borde).

6-7. Relación plano terminal y canina:

Existe una correlación entre las relaciones esqueléticas de las bases maxilares y mandibulares con la relación interdientaria fijada en las arcadas (15-32-28-35-36). En las arcadas temporarias esa relación se ha establecido a partir del plano terminal formado por las caras distales de los segundos molares temporarios (3) y el eje de los caninos.

Bishara (10-11-12) encontró en sus estudios la siguiente distribución:

- 29,4 relación plano terminal recto
- 41,7 plano terminal mesial (hasta 2 mm)
- 9,4 plano terminal mesial (más de 2 mm)
- 9,5 plano terminal distal

En nuestros hallazgos el mayor porcentaje lo tiene el escalón recto, (81%), luego el distal (10%) y finalmente el mesial (9%).

8. Índice de Arcadas:

En la dentición permanente, se relaciona el ancho con la longitud máxima y se determina el Índice de Arcada Permanente. No encontramos en la literatura (18-22-25-30-31) relacionados estos valores en la dentición temporaria, por lo que consideramos de igual forma la siguiente ecuación.

Índice de Arcadas Temporarias $\frac{\text{Ancho máximo}}{\text{Longitud máxima}} \times 100$

A diferencia de los resultados que corresponden a los índices de la dentición permanente, en la dentición temporaria, los anchos superan a las longitudes de los arcos superiores e inferiores.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos de la muestra oclusal de nuestra población concluimos que estas características se corresponden a un fenotipo propio, en el que:

- La relación interincisiva presenta un overject (92%) y un overbite (86%) marcados (tercio gingival en 40%).
- Las relaciones transversales entre los arcos superior e inferior indican que debe exis-

tir una diferencia adecuada que se corresponde a ancho bicanino superior-inferior 6,12 mm, ancho bimolar primero superior-inferior 6,17 mm y ancho bimolar segundo 5,75 mm.

- La relación de planos terminal se corresponde a la forma recto (81%).
- La relación canina es de clase I (90%).
- Las separaciones interdientarias más comúnmente encontradas se corresponden a la versión de arcadas abiertas y con espacios generalizados.
- Las medidas dentarias individuales son ligeramente mayores que las obtenidas en otras poblaciones extranjeras.
- El índice de arcada temporaria nos permite corroborar la armonización del ancho y la longitud de los maxilares.
- Los datos obtenidos desde el punto de vista estadístico presentan un significativo valor con desviaciones y errores estándar pequeños y una "P" menor de 0,05.

Agradecimiento: al Prof. Dr. Atilio Palma, por su inestimable colaboración en la evaluación estadística del presente trabajo.

Bibliografía

1. ANDERSON G. Ortodoncia Práctica. 1ª Edición. Ed. Mundi. Bs. As. 76-109 1973.
2. APRILE H. Anatomía Odontológica; Orocerivofacial. 1ª Edición. Ed. El Ateneo. Bs. As. 64-73; 1971.
3. BAUME L. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. I The biogenetic course of the deciduous dentition. J. Dent. Res. 29:123-132; 1950.
4. BAUME L. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. II Biogenesis of accessional dentition. J. Dent. Res. 29:331-337; 1950.
5. BAUME L. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. III Biogenesis of successional dentition. J. Dent. Res. 29:338-348; 1950.
6. BAUME L. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. IV The biogenesis of overbite. J. Dent. Res. 29:440-447; 1950.
7. BEGOLE E. Of the cubic spline function in the description of dental arch form. J. Dent. Res.; 59: 1549-1556; 1980.
8. BIGGERSTAFF R., WELLS J. Computerized analysis of occlusion in the postcanine dentition. Am. J. Orthod. 61:245-254; 1972.
9. BIGGERSTAFF R. Three variations in dental arch form estimated by a quadratic equation. J. Dent. Res. 51:1509; 1972.
10. BISHARA S., STALEY R. Mixed-dentition mandibular arch length analysis: a step-by-step approach using the revised hixon-olfather prediction method. Am. J. Orthod. 86: 130-135; 1984.
11. BISHARA S., PETERSON L., BISHARA E. Changes in facial dimensions and relationships between the ages of 5 and 25 years. Am. J. Orthod.; 85: 238-252; 1984.

12. BISHARA S., HOPPENS B., JAKOPSEN J. Changes in the molar relation ship between the deciduous and permanent dentition: a longitudinal study. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*; 93: 19-28; 1988.
13. BROADBENT B. The face of the normal child. (Diagnosis; development). *Angle Orthod.*, 183-208; 1937.
14. BRODIE G., Behavior A. Of normal and abnormal facial groth patterns. *Am. J. Orthod.* 27: 663-647; 1941.
15. BRUHM CH., HERBERT H., KORKHAUS G. Ortodoncia. La Escuela Odontológica Alemana. Tomo IV. Ed. España. pp. 5-101; 1944.
16. CANUT Brussola J. Ortodoncia clínica. 1ª Edición. Ed. Salvat España. pp. 17-93; 1988.
17. CURRIER J. A computerized geometric analysis of human dental arch form. *Am. J. Orthod.* 56: 164-179; 1969.
18. CHENA N. "Foto-Oclusograma. Una contribución al diagnóstico ortodónico". Trabajo de tesis para optar al título de doctora en Odontología. Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Córdoba. 1995.
19. ENLOW D. Manual sobre crecimiento facial. Ed. Intermédica. Bs. As. pp. 44-158; 1982.
20. GRABER T. Ortodoncia principios y práctica. Ed. Mundo. Bs. As. pp. 29-79; 1965.
21. GUARDO A. Ortodoncia. 1ª Edición. Ed. Mundo. Bs. As. pp. 67-73; 1981.
22. IZARD G. Orthodontic (orthopedie dento-faciale). 1ª Edición. Ed. Masson E.T. cie. pp. 194-211; 1930.
23. MAC NAMARA. An estimation of dental crowding and its relationship to tooth size and arch dimension. *Am. J. Orthod.* 83: 363-373; 1983.
24. MC DONALD, RALPH, AVER Y DAVID. Odontología pediátrica y del adolescente. 5ª Edición. Ed. Panamericana. Bs. As. pp. 68-75; 1990.
25. MONTI A. Tratado de Ortodoncia. Tomo I. Ed. El Ateneo Bs. As. 292-341; 1942.
26. MOURELLE J., MARTÍNEZ A. Cambios dimensionales del perímetro. A.A.O.N. 7-10; 1996.
27. MOORREES C., GRON A. LEBRET L. Growth studies of the dentition: a review. *Am. J. Orthod.* 55: 600-616; 1969.
28. MOYERS R. Manual de Ortodoncia. 4ª Edición. Ed. Panamericana. Bs. As. pp. 7-155; 1992.
29. OKESON J. Oclusión y afecciones temporomandibular. 3ª Edición. Ed. Mosby-Doymán. España. pp. 3-8; 1995.
30. PROFFIT, WILLIAM. Ortodoncia teórico práctico. 2ª Edición. Ed. Doyna Libros Mosby. España. pp. 2-55; 1994.
31. REICHENBACH E., BRÜCHL H. Clínica y tereapéutica orthopedico maxilar. Ed. Mundi. pp. 12-42; 1965.
32. SALZMANN J. Principios de Ortodoncia. 1ª Edición. Ed. Salvat. Editores S.A. pp. 179-211; 1947.
33. SASSONNI V., Nanda S. Analysis of dentofacial vertical proportion. *Am. J. Orthod.* 50: 801-823; 1964.
34. SHI S. Surwey and analysis of the normal deciduous theeth arch in children and 4 years of age. *Chig Hua Kow Chiang. T. S. Chil.* 24: 6359-6386; 1989.
35. SILLMAN J. Some aspects of individual dental development. Longitudinal study from birth to 25 years. *Am. J. Orthod.* 51: 1-25; 1965.
36. SILLMAN J. Dimensional changes of the dental arch: Longitudinal study from birth to 25 years. *Am. J. Orthod.* 50: 824-842; 1964.
37. VAN DER-LINDER F., BOIRSMA H. Diagnosis and treatment planing in dentofacial orthopedics, 1ª Edición. Ed. Quintessence Books, pp. 129-145; 1987.