

Contribución al estudio de las arcadas dentarias temporales en niños españoles. I. Arcada mandibular

De Nova García, M.J.; Barbería Leache, E.; Bartolomé Villar, B.; Costa Ferrer, F.; De Prado de la Torre, R.

Resúmen

Con el objeto de conocer las características de las arcadas dentarias temporales hemos estudiado una muestra de 89 niños y 76 niñas de entre 3 y 5 años, con dentición temporal completa. De sus modelos de escayola obtuvimos las dimensiones que mejor nos ayudan a definir las, agrupadas en: diámetros transversos, profundidad y perímetro.

En el estudio de la mandíbula aunque las niñas presentaron dimensiones más reducidas que los niños en todos los diámetros estudiados, las diferencias sólo fueron significativas para la profundidad y el perímetro.

Palabras Clave: Dimensiones arcadas; Dentición temporal; Arcada mandibular.

Summary

In order to know the characteristics of deciduous dental arches, we have studied a sample of 89 males and 76 females, aged from 3 to 5 years, with complete deciduous dentition. We obtained, from their dental casts, those dimensions that better helped us to define the dental arches: transversal diameters, depth and perimeter.

In relation to the mandible, although females showed lower arch dimensions than males in order to all the studied diameters, differences were only significant for depth and perimeter values.

Key Words: Arch dimensions; Deciduous dentition; Lower dental arch.

Introducción

El tamaño de las arcadas en dentición temporal es un factor primordial para el correcto alineamiento dentario, pues si bien el espacio creado en virtud del crecimiento y desarrollo de los maxilares permite la correcta erupción de los molares permanentes, sin predecesor temporal; no ocurre lo mismo con incisivos, caninos y premolares. Su posición final en la arcada estará en gran medida determinada por el espacio disponible en ella, anterior a los primeros molares permanentes y por tanto definido ya en la dentición temporal. De modo precoz queda delimitada el área que habrán de ocupar dichos dientes y cuyas mayores variaciones irán asociadas a los procesos activos de recambio dentario.

Nuestro interés por analizar las características de las arcadas temporales nace de la idea de precisar el punto de partida de buen número de estudios, cuya finalidad, dirigida a establecer los cambios asociados al crecimiento y desarrollo, reporta más información de los mismos que de la situación inicial. Además, las muestras, tomadas en diferentes estadios de desarrollo dentario suelen ser escasas en la fase de dentición temporal completa.

Para poder dar por válida una situación como punto de

partida, debería ser poco cambiante en sí misma, a tal fin hemos revisado estudios que analizan la cuantía de los cambios que tienen lugar durante la dentición temporal completa.

Estudios, que ponen de manifiesto que los mayores cambios en las arcadas dentales acontecen antes de que se constituya la dentición temporal completa y, posteriormente durante el recambio dentario.

El desarrollo de las arcadas previo a la dentición temporal completa es analizado por autores como Clinch⁽¹⁾, quien en 1932 estudian las características y relaciones de los rodetes gingivales y los describe segmentados y recorridos por surcos que los dividen en dos partes, una lateral o labiobucal y otra medial o porción lingual. El rodete maxilar con forma de herradura y el mandibular en forma de U. Encontró tres tipos de relación entre ellos, en todos, la mandíbula se hallaba en una posición distal respecto al maxilar. Más tarde Sillman en sucesivos trabajos completa los hallazgos previos; en 1938⁽²⁾ a partir de las impresiones de los arcos gingivales de 709 niños de entre uno y 11 días, confirma los hallazgos de Clinch y cuantifica la posición distal de la mandíbula, a nivel del sulcus lateral, en 2'7 mm. en niños y 2'5 mm. en niñas,

con un rango de 0 a 7 mm.

En reposo no hay contacto entre arcadas, para Sillman no existe una relación estable entre ambos maxilares en esta fase del desarrollo.

En un estudio posterior⁽³⁾ relaciona el espaciamiento anterior observado entre las almohadillas gingivales y la ulterior oclusión dentaria.

El mismo año⁽⁴⁾, presenta las gráficas de los patrones de cambios obtenidos en las anchuras de las arcadas dentarias y muestra que éstos corren paralelos entre distintos niños alternando períodos de cambio y de reposo. Los mayores cambios se producen hasta la configuración de la dentición temporal completa, mientras que durante la misma (de 1'92 a 5'8 años), apenas evidencia cambios, (meseta en las curvas).

Al cuantificarlos⁽⁵⁾, respecto a la profundidad anterior de las arcadas a nivel canino (en su estudio longitud) en ambas, el mayor promedio de incremento, alrededor de 2 mm./año, ocurre del nacimiento a los 2 años. También observa el mayor incremento en la profundidad total, alrededor de 3 mm./año, del nacimiento a los 3 años.

En cuanto a la anchura, refiere un incremento en la anchura bicanina del nacimiento a los 2 años de 5 mm. en el maxilar y 3'5 mm. en la mandíbula.

Lewis en 1936⁽⁶⁾, entre 2 y 6 años no aprecia en la anchura intercanina cambios vinculados al crecimiento.

Cohen⁽⁷⁾, refiere pequeñas variaciones en las anchuras bicaninas de ambas arcadas en dentición temporal de niños y niñas a tres edades diferentes, 3'6, 4'6 y 5'6 años.

Baume, a lo largo de 1950 y en sucesivos trabajos^(8, 9, 10, 11) estudia la evolución de las arcadas y algunas etiologías de maloclusión (sobremordida).

Al estudiar el desarrollo de la dentición temporal⁽⁸⁾, durante el período de 4 a 6 años, la profundidad, (longitud en su estadio) del arco maxilar no varió en el 89% de los casos estudiados; ni el arco mandibular en el 83%.

Respecto a la anchura, a nivel gingival, en el maxilar no observa cambios en la anchura intercanina en el 80% de los casos. Respecto a la mandíbula en el 86% de los casos no observa cambios en la distancia intercanina y algo similar observa en la distancia intermolar con un 80% de los casos sin variar.

Por su interés, sintetizamos algunas conclusiones a que llega respecto al desarrollo de la dentición temporal desde los 3 a los 5 1/2 años:

- completada la dentición temporal las dimensiones sagitales y transversales de las arcadas no se ven alteradas excepto cuando se ven sometidas a influencias ambientales negativas.

- el plano terminal en oclusión temporal permanece constante.

El concepto de cambios fisiológicos de las arcadas dentales por medio de los espaciamientos y a través del desplazamiento mesial de los dientes mandibulares no se confirma en sus observaciones.

En cuanto a la naturaleza del ajuste oclusal de los primeros molares permanentes en un estudio posterior⁽⁹⁾, concluye en su dependencia exclusiva de un mecanismo dentario. A su juicio no hay desplazamiento mesial de la mandíbula como lo indica el hecho de no haber encontrado cambios en la relación anteroposterior de los caninos opuestos.

"El patrón anatómico de las arcadas temporales controla la capacidad de los molares temporales y permanentes para migrar mesialmente como resultado de las fuerzas eruptivas de los dientes secundarios".

Clinch⁽¹²⁾ en 1951, frente a la idea sostenida por Baume de Nove, manifiesta que el movimiento adelante de la mandíbula durante el desarrollo de la oclusión normal no puede ser explicado únicamente por el cierre de espacios entre los dientes.

Barrow y White⁽¹³⁾ en 1952, observan pequeños cambios en la anchura bicanina entre 3 y 5 años.

Un estudio posterior de Bonnar⁽¹⁴⁾, viene a confirmar la idea de Clinch de que puede haber un movimiento hacia adelante de la arcada mandibular en dentición temporal completa independiente del cierre de espacios.

En cuanto a la profundidad del arco dental primario (longitud en su estudio), hallan un decrecimiento, de un promedio de 0'33 mm., entre 4 1/2 y 6 años; a su juicio en relación con la disminución de los espacios interproximales de los dientes temporales posteriores.

Moorrees y cols.⁽¹⁵⁾ observan pequeños cambios, en las tendencias promedio, en dentición temporal: la anchura no cambia en dentición temporal de los 4 a los 6 años, pero la profundidad (longitud de su estudio) decrece ligeramente por cierre de espacios. En cuanto a la circunferencia hablan de que los cambios en longitud y anchura afectan la circunferencia de arcada, en esencia al espacio disponible para el alineamiento dentario. No obstante refieren variaciones individuales importantes explicadas por diferencias en el hallazgo de espacios interdentarios en dentición temporal, cambios en profundidad y longitud del arco, proporción entre diámetros de dientes temporales y permanentes y secuencia de exfoliación y emergencia. En el análisis final estas variables constituyen determinantes del buen alineamiento dentario durante el desarrollo.

Así pues la dentición temporal en sí misma es punto de

partida, origen de información en los que se asienta el futuro desarrollo de la dentición secundaria.

Con este fin hemos estudiado los modelos de escayola de las arcadas dentarias en una muestra de 160 niños y niñas de edades comprendidas entre 3 y 5 años.

El estudio que presentamos forma parte de un Proyecto de Investigación Precompetitivo concedido por la U.C.M. de Madrid. El objetivo general del mismo es el estudio de las arcadas dentarias temporales desde el punto de vista dimensional y morfológico.

Material y método

Material

La muestra objeto del estudio está compuesta por 160 niños y niñas de edades comprendidas entre 3 y 5 años, 84 niños y 76 niñas.

La muestra procede de 3 guarderías de la Comunidad de Madrid y del Centro de Salud Panaderas II de Fuenlabrada (Madrid).

El requisito principal para la inclusión de los niños en la misma era la presencia de dentición temporal completa, desestimándose aquellos en los que se halló la existencia de algún diente permanente, o la ausencia de algún temporal. Criterios de exclusión como patología malformativa, gran destrucción dentaria, u otros, que pudieran igualmente desvirtuar los resultados obtenidos, resultaron más infrecuentes de observar.

Método

Como el objeto del estudio eran las arcadas dentarias se procedió a la toma de impresiones por los miembros del equipo investigador con cubetas infantiles de acero inoxidable y un alginato de fraguado rápido que cambiaba su coloración durante las diferentes etapas de trabajo, lo que facilitó un mejor control del proceso y mayor rapidez en la toma de registros, argumento importante a considerar en las edades de la muestra.

Las impresiones se realizaron en los propios centros donde acudían los niños. Una vez tomadas se introducían, con algodón humedecido, en bolsas individuales de plástico con etiquetas identificativas del paciente. En la Facultad se vaciaban en escayola-piedra blanca con el uso de bomba de vacío para la mezcla, vibradores de escayola y según la técnica habitual de confección de modelos de estudio (sin enjabonar).

Sobre los modelos ya secos y recortados se procedió a la toma de las siguientes medidas de ambas arcadas:

1.- Diámetros de arcadas:

1.1. *Anchura de arcada.* - Para cuya estimación se determi-

naron los siguientes diámetros transversos a nivel de dientes temporales homólogos y en distintas localizaciones (Fig. 1).

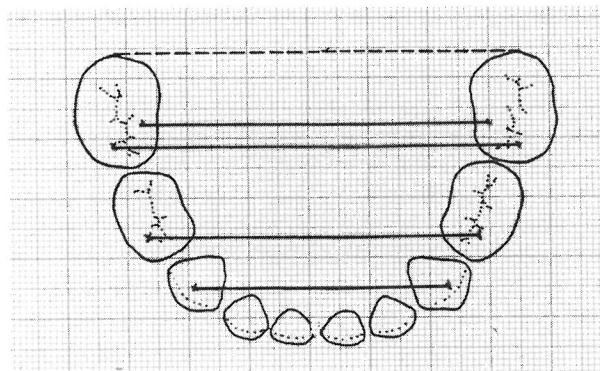


Fig. 1. Medición de los diámetros transversos mandibulares: bicanino (Bc), bimolar 1º (Bm1), bimolar 2º (Bm2v y Bm2l).

- *Diámetro bicanino (Bc)*, definido por "la distancia entre las puntas cuspídeas de ambos caninos temporales o sus estimadas en caso de presentar facetas de desgaste".

- *Diámetro bimolar a nivel de 1º molares (Bm1)* "distancia entre las puntas cuspídeas MV de ambos primeros molares temporales".

- *Diámetro bimolar a nivel de 2º molares (Bm2)*, con tres puntos de referencia, dos cuspídeos:

- (Bm2v), "distancia entre las puntas cuspídeas MV de ambos segundos molares temporales".

- (Bm2l), "distancia entre las puntas cuspídeas ML de ambos segundos molares temporales".

Y uno gingival, en este caso sólo tomado en 2º molares maxilares:

- *Diámetro Bogue (Bm Bogue)*, "mínima distancia entre caras L de 2º molares maxilares tomada a nivel de los surcos cervicales".

1.2. *Profundidad de arcada.* - Para cuya determinación tomamos la arcada completa y dos segmentos de la misma (sólo en el lado izquierdo) (Fig. 2):

- *Profundidad (Pr)*, "distancia entre el punto de contacto interincisivo al punto medio de la tangente a la cara distal de los 2º molares".

- *Segmento incisivo central-canino (Ic-C)*, "distancia entre el punto de contacto interincisivo y la cúspide o su estimada en el canino".

- *Segmento canino-2º molar (C-2m)*, "distancia entre la cúspide del canino y la superficie distal del 2º molar del mismo

lado".

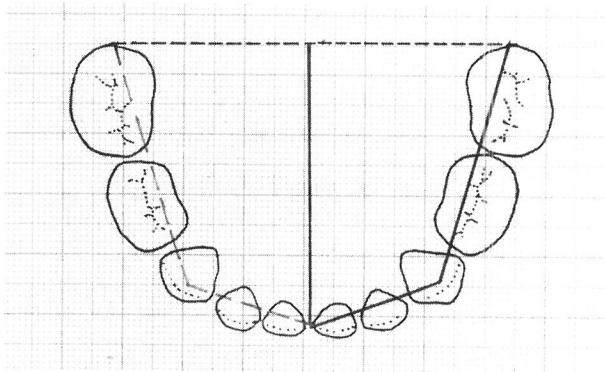


Fig. 2. Medición de la profundidad mandibular y segmentos incisivo-canino y canino-2º molar.

1.3. *Perímetro de arcada* "resultado de sumar la distancia de 4 sectores en que dividimos cada arcada: de la cara distal del 2º molar a la cara distal del incisivo lateral; de la cara distal del incisivo lateral al punto interincisivo; del punto interincisivo a la cara distal del incisivo lateral del lado contrario y de la cara distal del incisivo lateral a la cara distal del 2º molar del lado contrario (Fig. 3).

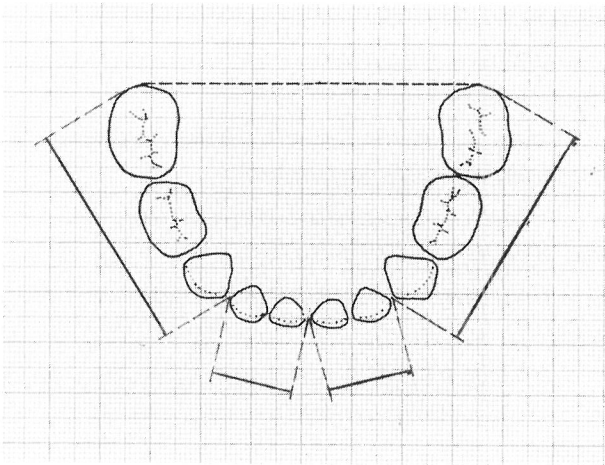


Fig. 3. Determinación del perímetro mandibular.

2.- Diámetros dentarios:

Con el fin de poder analizar la relación existente entre los diámetros de las arcadas y los dientes que las componen hallamos los diámetros dentarios en base al "mayor diámetro mesiodistal de su corona". Su valoración y análisis corresponden a un estudio posterior.

Todas las medidas fueron realizadas con un calibre de puntas finas tipo Boley con una exactitud de 0'1 mm. Para la medida de la profundidad de las arcadas nos ayudamos de un

compás de reducción, que facilita la localización de la tangente a la cara distal de los 2º molares temporales y la perpendicular por el punto interincisivo.

Las medidas correspondientes a los diámetros de las arcadas eran tomadas por dos investigadores y cuando la diferencia no excedía de 1 mm. se calculó la media de ambas medidas, mientras que en aquellos casos en que la diferencia era mayor, se tomaba una tercera medida y se calculaba la media con el valor más aproximado de los anteriores.

Método estadístico

Los datos fueron tratados con el paquete estadístico BMDP. Obtuvimos una estadística descriptiva básica para cada una de las variables estudiadas. En ella calculamos valores mínimo y máximo. Como en la mayoría el rango entre ambos era muy acentuado, hemos reflejado los valores intercuartílicos, para conocer entre qué rango se hallan el 50% de los valores centrales de la muestra.

Finalmente y asumiendo que los datos fueran una muestra representativa de niños de edades comprendidas entre las de la muestra, damos el intervalo de confianza del 95% para la media poblacional.

La comparación entre sexos la hemos realizado a partir de las medias, con el estadístico $t = (X_1 - X_2) / S$, donde S es el error estándar de la diferencia.

Resultados y discusión

En la presentación de resultados hemos establecido sólo dos grupos, en razón del sexo, no hemos considerado la variable edad, pues aunque recogida en años/meses para cada niño, la mayoría de estudios asocian los cambios en las arcadas con los procesos de recambio dentario, y encuentran que éstos afectan poco a la dentición temporal completa.

Para la discusión, ante la escasez de estudios vinculados a la dentición temporal completa, hemos recogido aquellos que hacían referencia a la misma en trabajos con otra finalidad y que nos han ayudado a la interpretación de los nuestros.

Estudio de la arcada mandibular

1.- Diámetros de arcada:

En el análisis descriptivo de los diámetros, presentamos las medias halladas para cada diámetro, tanto para el conjunto de la muestra, como en los niños y las niñas, dado que las diferencias encontradas, aunque favorables a los niños en todos los diámetros estudiados no han sido significativas en la mayoría de ellos.

1.1. Anchura de arcada mandibular

	Diámetro bicanino (BcMn)			Diámetro bimolar (Bm1Mn)		
	muestra	niños	niñas	muestra	niños	niñas
Media	22'16	22'17	22'16	28'24	28'28	28'20
DST	1'78	1'67	1'90	1'93	1'73	2'39
Mínimo		18'40			23'20	
Máximo			29'80		32'30	
Q3-Q1=	23'15-20'76			29'60-27'00		
I C. 95%:	21'88-22'44			29'30-30'23		

Tabla I. Valores promedio (mm.) de los diámetros mandibulares bicanino (Bc) y bimolar en el primer molar temporal (Bm1) para la muestra y por sexos. DST: Desviación estándar; Q3-Q1: valores intercuartílicos; Int. conf. 95%: intervalo del 95% de confianza.

	Diámetro bimolar (Bm2vMn)			Diámetro bimolar (Bm2lMn)		
	muestra	niños	niñas	muestra	niños	niñas
Media	34'49	34'61	34'36	28'07	28'22	27'92
DST	2'16	2'11	2'21	1'94	1'84	2'05
Mínimo			25'80			20'75
Máximo		39'10				32'50
Q3-Q1=	35'97-33'00			29'40-26'87		
I C. 95%:	20'63-20'93			27'88-28'38		

Tabla II. Valores promedio (mm.) del diámetro bimolar mandibular en el 2º molar temporal (Bm2), en sus cúspides MV y ML, para la muestra y por sexos. DST: Desviación estándar; Q3-Q1: valores intercuartílicos; I.C. 95%: intervalo del 95% de confianza.

Para el estudio de la anchura mandibular hemos medido varios de sus diámetros transversos a nivel de caninos, primeros y segundos molares:

- Diámetro bicanino mandibular (BcMn)
- Diámetro bimolar a nivel de 1º molares (Bm1Mn)
- Diámetro bimolar a nivel de 2º molares (Bm2Mn), en sus cúspides MV (Bm2vMn) y ML (Bm2lMn) los resultados obtenidos aparecen recogidos en las Tablas I y II.

En todos los diámetros que definen la anchura de la arcada mandibular los mayores valores promedio han correspondido a los niños. Las diferencias aunque en ningún caso importantes como para alcanzar significación desde el punto de vista estadístico se van incrementando a medida que vamos hacia los diámetros posteriores.

El diámetro bicanino es el que presenta mayor similitud entre ambos sexos con una diferencia de tan solo 0'01 mm.; mientras que la mayor diferencia se encuentra en el diámetro transverso a nivel de los segundos molares (Bm2lMn), aunque esta diferencia tan sólo era de 0'3 mm.

Aunque los rangos muestrales oscilaban entre los 9'1 mm. del diámetro Bm1Mn y 13'3 mm. para el diámetro Bm2vMn, para el 50% de los valores centrales de la muestra el mayor rango intercuartílico se situaba en 2'60 mm. (Bm1Mn), lo que indica un agrupamiento central de los valores hallados.

Datos aportados por otros autores, tomados también en distintos dientes y a diferentes niveles permiten un contraste que nos aproxima al conocimiento de la anchura mandibular en dentición temporal.

Cohen⁽⁷⁾, recoge las anchuras bicaninas de ambas arcadas en dentición temporal de niños y niñas a tres edades diferentes, las referidas a la mandíbula, algo mayores a las nuestras, son: a los 3'6 años de 23'4 mm. para los niños y 21'9 mm. para las niñas; a 4'6 años de, 23'4 mm. para los niños y 22'3 para las niñas y a los 5'6 años de 23'9 mm. para los niños y 22'7 mm. para las niñas.

Woods⁽¹⁶⁾, en un estudio sobre radiografías, encuentra a los 3'6 años un diámetro bicanino mandibular de 29'28 mm., muy superior al hallado por nosotros, posiblemente esta diferencia se relaciona con el método empleado, aunque en su estudio refiere

que las medidas sobre radiografías tomadas con algunos elementos de compensación son similares a las tomadas sobre modelos. Al igual que nosotros halla valores en las niñas ligeramente menores que en los niños en todas las dimensiones que estudia.

Los valores dados por Baume⁽⁸⁾ para el diámetro bicanino mandibular a los 5 1/2 años, son de 18'9 mm. para las arcadas con espacios (rango de 16/21) y de 17'4 mm. (rango de 16/20) para las arcadas sin espacios; ambos inferiores a los obtenidos por nosotros si bien la toma de medidas la realiza a nivel gingival.

Burson⁽¹⁷⁾ halla en la muestra que estudia a los 5 años un diámetro bicanino mandibular superior al nuestro, de 23'2 mm.

Coincidimos con Moorrees y cols.^(18, 19) en el valor que encuentran a nivel del diámetro bicanino mandibular de 22'3 mm., siendo el mismo para ambos sexos.

En los pocos estudios realizados en dentición temporal completa, Foster y cols.⁽²⁰⁾, en 50 niños y 50 niñas, encuentran siempre valores en los diámetros estudiados superiores en los niños, y a menudo diferencias estadísticamente significativas. En los diámetros de anchura mandibular encuentran resultados similares a los nuestros, así para el diámetro bicanino obtienen valores de 23'58 mm. en niños y 22'02 mm. en las niñas, siendo la diferencia no significativa. Para el diámetro bimolar en los primeros molares, los valores hallados son, 30'29 mm. para los niños y de 28'17 mm. en las niñas y en los segundos molares 35'50 mm. para los niños y 34'46 mm. en las niñas. En los diámetros bimolares las diferencias entre sexos resultó significativa.

Knott⁽²¹⁾, en niños a la edad de 5'4 años, refiere que la anchura de arcadas en los niños siempre es mayor que en las niñas y las diferencias son más acusadas en sentido anteroposterior, así en la mandíbula la diferencia a nivel de incisivos (0'5 mm.), es menor que a nivel de caninos (entre 1'00 mm. y 1'5 mm.) y menor que en los segundos molares (3'00 mm.); en nuestro estudio también las diferencias se incrementan en sentido anteroposterior si bien son mucho menores que las referidas por la autora. En su muestra el diámetro bicanino mandibular es de 28'5 mm. para los niños y de 27'00 mm. para las niñas. El diámetro bimolar en 2º molares, de 46'1 mm. en niños y de 43'00 mm. en niñas. Sus mayores distancias podrían estar en relación con la toma de medidas que realiza a nivel gingival, labiobucal, máxima distancia entre ambos dientes. Refiere, que aunque ya se había descrito mayor anchura posterior en los niños, constata también mayor anchura anterior, resultado coincidente con el obtenido por nosotros.

Respecto a las diferencias entre sexos contrasta el estudio de Lavelle y cols.⁽²²⁾, quienes al describir la anchura de las arcadas en niños de 3 años de edad, refieren unas diferencias favorables a las niñas estudiadas. En la mandíbula los diámetros hallados

fueron a nivel canino, de 31'17 mm. para los niños y el mismo valor para las niñas. Los valores resultaron muy superiores a los nuestros.

Para el diámetro bimolar en primeros molares los valores fueron de 31'5 mm. para los niños y de 32'4 mm. para las niñas. A nivel de los segundos molares los valores hallados de 28'5 mm. para los niños y de 34'4 mm. para las niñas. Tanto los valores absolutos como las diferencias entre sexos son muy diferentes a los nuestros, las diferencias resulta difícil atribuir las sólo a diferencias en la metodología de medida.

Entre nosotros Beltri⁽²³⁾ en una muestra más reducida (28 niños y 9 niñas) en dentición temporal, encuentra unos diámetros bicaninos de mayor tamaño y superior en las niñas, de 23'61 mm. en niños y 23'81 mm. en niñas y unos diámetros bimolares a nivel de 2º molares también de mayor tamaño, en este caso con diferencias estadísticamente significativas entre sexos, de 37'61 mm. en niños y 34'66 mm. en niñas.

1.2. Profundidad de arcada:

En el estudio de la profundidad mandibular hemos medido su profundidad total, así como dos segmentos, el primero de ellos relacionado con la profundidad a nivel anterior y el segundo a nivel posterior:

- Profundidad mandibular (PrMn)
- Segmento incisivo central-canino (Ic-CMn)
- Segmento canino 2º molar (C-2mMn)

Los resultados obtenidos se reflejan en las tablas III y IV.

	Profundidad mandibular (PrMn)		
	muestra	niños	niñas
Media	22'97	23'16	22'77
DST	0'75	0'59	0'86
Mínimo			21'45
Máximo			27'00
Q3-Q1=	23'39-22'50		
I.C. 95%:	22'86-23'09		

Tabla III. Valores promedio (mm.) de la profundidad mandibular (Pr), para la muestra y por sexos. DST: Desviación estándar; Q3-Q1: valores intercuartílicos; I.C. 95%: intervalo del 95% de confianza.

De nuevo en todos los diámetros estudiados encontramos mayores valores en los niños. Aunque las diferencias han sido de pequeña magnitud, en ningún caso superiores a 0'5 mm., el análisis estadístico ha puesto de manifiesto una diferencia significativa en la profundidad (PrMn) y el segmento canino-2º molar (C-2mMn) (Tabla VI).

	S. I. central-canino (Ic-CMn)			S. Canino-2º molar (C-2mMn)		
	muestra	niños	niñas	muestra	niños	niñas
Media	11'67	11'75	11'59	21'51	21'70	21'30
DST	0'85	0'92	0'77	0'93	0'99	0'81
Mínimo			9'60			19'50
Máximo		13'80			24'30	
Q3-Q1=	12'19-11'10			22'17-20'80		
I.C. 95%:	11'53-11'80			21'36-21'65		

Tabla IV. Valores promedio (mm.) de los segmentos mandibulares I. central-canino (IcC) y canino-2º molar (C-2m), para la muestra y por sexos. DST: Desviación estándar; Q3-Q1: valores intercuartílicos; I.C. 95%: intervalo del 95% de confianza.

La mayoría de autores al estudiar la profundidad de arcada la denominan longitud y los puntos de referencia en su estimación equivalen a los nuestros. Las referencias para los otros segmentos estudiados por nosotros no son tan similares, pero distancias semejantes en otros estudios permiten una comparación de resultados.

Moorrees y cols.^(18, 19) encuentran una profundidad de arcada mandibular de 25'2 mm., algo mayor que la de nuestro estudio si bien ellos toman como punto de referencia más anterior el punto interincisivo a nivel del plano tangente a las superficies vestibulares de los incisivos centrales. En cuanto a los sexos, también encuentran una profundidad mayor para los niños (25'8 mm.), que para las niñas (24'9 mm.), aunque no refiere que dicha diferencia sea significativa.

Foster y cols.⁽²⁰⁾, evalúan unos segmentos de arcada similares a los tomados en nuestro estudio. Para la distancia desde la cara mesial de incisivo central a la cara distal de canino mandibular, encuentran valores de 11'59 mm. en los niños y 11'54 mm. para las niñas, diferencia no significativa entre sexos. A pesar de tomar como referencia la cara distal del canino, posiblemente por una compensación en el punto anterior de referencia, cara mesial de Ic y punto interincisivo para nosotros. En la distancia entre canino y 2º molar los autores toman como referencia la cara mesial del canino por ello sus valores son superiores a los nuestros, de 24'05

mm. para los niños y de 23'73 mm. para las niñas.

Lavelle⁽²²⁾, en niños con una edad promedio de 3 años encuentra una distancia para el segmento incisivo-canino (medido hasta su cara distal) de 14'5 mm. para los niños y 14'0 mm. para las niñas. Las diferencias son también favorables a los niños no significativas. Los valores absolutos algo mayores a los nuestros por tomar una referencia más distal.

Entre nosotros Mourelle⁽²⁴⁾ obtiene unos resultados similares en la profundidad de arcada, si bien las diferencias halladas aunque favorables a los niños no fueron significativas.

	Perímetro mandibular (PeMn)		
	muestra	niños	niñas
Media	66'35	67'08	65'53
DST	1'62	1'21	1'62
Mínimo			63'05
Máximo		72'05	
Q3-Q1=	67'19-65'10		
I.C. 95%:	66'09-66'60		

Tabla V. Valores promedio (mm.) del perímetro mandibular (Pe), para la muestra y por sexos. DST: Desviación estándar; Q3-Q1: valores intercuartílicos; I.C. 95%: intervalo del 95% de confianza.

	C-2mMn		PrMn		PeMn	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas
Media	21'70	21'30	23'16	22'77	67'08	65'53
EEM	0'11	0'09	0'06	0'10	0'13	0'19
N	84	76	84	76	84	76
P	p < 0'01		p < 0'01		p < 0'01	

Tabla VI. Comparación de medias entre sexos en aquellos diámetros mandibulares cuyas diferencias resultaron significativas.

EEM: error estándar de la media; N: número de niños y niñas; P: nivel de significación.

1.3. *Perímetro de arcada mandibular (PeMn):*

Es el diámetro de los estudiados a nivel mandibular que presentaba mayor diferencia entre niños y niñas (1'55 mm.), los resultados se recogen en la Tabla V.

Esta diferencia resultó significativa al análisis estadístico (Tabla VI).

Sorprende la escasez de resultados aportados respecto a este diámetro siendo el que mejor orienta acerca del espacio disponible para el alineamiento de dientes permanentes. En este sentido estudios como el realizado por Speck⁽²⁵⁾, sin cuantificar la medida, refiere que en 41 de los 49 casos que estudia encuentra mayor longitud de arcada en dentición temporal que en la permanente (medida a través de la línea que pasa por los puntos de contacto dentarios). En otros estudios se analizan segmentos del perímetro, importantes desde el punto de vista del recambio dentario, como en el estudio de Solow⁽²⁶⁾, quien valora la asociación entre los diastemas interincisivos en ambas denticiones de un mismo individuo, no hallando correlación estadística a nivel mandibular. Al igual que ocurría en las medidas anteriores también la metodología empleada ha sido dispar, no sólo por los puntos de referencia tomados, también por la aparatología empleada⁽²⁷⁾.

Foster y cols.⁽²⁰⁾, toman el valor del perímetro sólo en cada hemiarcada y lo estiman siguiendo una línea que pasa por los puntos de contacto interdentarios y el punto medio de las coronas dentarias desde mesial del incisivo central a distal del 2º molar de la misma hemiarcada. Los valores que hallan para los niños es de 68'4 mm., y para las niñas de 65'4 mm.; bastante similares a los nuestros sobre todo en las niñas. Obtienen igualmente para este diámetro una diferencia entre sexos estadísticamente significativa.

Entre nosotros Mourelle⁽²⁴⁾ obtiene valores similares, con una diferencia también a favor de los niños si bien su diferencia no es significativa.

Conclusiones

A fin de establecer un diagnóstico que anticipe las condiciones del desarrollo futuro de la dentición permanente, la dentición temporal requiere un detallado examen de ambas arcadas dentarias previo a la emergencia de los dientes permanentes. En la muestra en que hemos realizado tal examen la arcada mandibular resultó ser más reducida en todas sus dimensiones que la de los niños si bien las diferencias sólo fueron significativas para el perímetro, la profundidad y el segmento que une la cúspide del canino con la cara distal del segundo molar temporal.

Para poder llegar a establecer la importancia clínica de los

hallazgos, habría que profundizar en la correlación entre las variables cuantitativas estudiadas y entre ellas y otras variables dependientes de la oclusión dental e interrelación entre arcadas.

De Nova García, M.J.: Profesor Titular de Odontopediatría. Departamento de Profilaxis Odontopediatría y Ortodoncia. Facultad de Odontología de Madrid (UCM)¹; Barbería Leache, E.: Catedrática Odontopediatría. Departamento de Profilaxis Odontopediatría y Ortodoncia. Facultad de Odontología de Madrid (UCM)¹; Bartolomé Villar, B.: Profesor Titular Interino E.U. Departamento de Profilaxis Odontopediatría y Ortodoncia. Facultad de Odontología de Madrid (UCM)¹; Costa Ferrer, F.: Profesor Titular Interino E.U. Departamento de Profilaxis Odontopediatría y Ortodoncia. Facultad de Odontología de Madrid (UCM)¹; De Prado de la Torre, R.: Pediatra (Guardería MOPU)².

⁽¹⁾ Proyecto de investigación Precompetitivo (U.C.M.). Nuestro agradecimiento sincero a Pedro Cuesta (Servicios Informáticos U.C.M.), por su inapreciable ayuda.; ⁽²⁾ Nuestra gratitud a los educadores de la guardería del MOPU por su desinteresada colaboración para la realización de este trabajo.

Correspondencia: M.J. de Nova García; Departamento de Estomatología IV; Facultad de Odontología; 28040 - Madrid.

Bibliografía

- 1.- CLINCH, L.M.: Variations in the mutual relationship of the maxillary and mandibular gum pads in the newborn child. *Int J Orthod* 1934; 20: 359-372.
- 2.- SILLMAN, J.H.: Relationship of the maxillary and mandibular gum pads in the newborn infant. *Am J Orthod* 1938; 24: 409-424.
- 3.- SILLMAN, J.H.: Changes in the dental arches as a factor in orthodontic diagnosis. *Am J Orthod* 1947; 33: 565-581.
- 4.- SILLMAN, J.H.: Serial studies of changes in dimensions of the dental arches from birth to nine years. *Child development* 1947; 18: 106-112.
- 5.- SILLMAN, J.H.: Dimensional changes of the dental arches. Longitudinal study from birth to 25 years. *Am J Orthod* 1964; 50: 824-842.
- 6.- LEWIS, S.J.: Some aspects of dental arch growth. *J Am Dent A* 1936; 23: 277-294.
- 7.- COHEN, J.T.: Growth and development of the dental arches in children. *J Am Dent A* 1940; 27: 1.250-1.260.
- 8.- BAUME, L.J.: Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion (I). *J Dent Res* 1950; 12: 123-132.

- 9.- BAUME, L.J.: Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion (II). J Dent Res 1950; 29: 331-337.
- 10.- BAUME, L.J.: Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion (III). J Dent Res 1950; 29: 338-348.
- 11.- BAUME, L.J.: Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion (IV). J Dent Res 1950; 29: 440-447.
- 12.- CLINCH, L.M.: An analysis of serial models between three and eight years of age. Dent Rec 1951; 71: 61-72.
- 13.- BARROW, G.V.; WHITE, J.R.: Developmental changes of the maxillary and mandibular dental arches. Angle Orthod 1952; 22: 41-46.
- 14.- BONNAR, E.M.E.: Aspects of the transition from deciduous to permanent dentition. Dent Pract 1956; 7: 42-55.
- 15.- MOORREES, C.F. et al.: Growth studies of the dentition, a review. Am J Orthod 1960; 55: 600-616.
- 16.- WOODS, G.A.: Changes in width dimensions between certain teeth and facial points during human growth. Am J Orthod 1950; 36: 676-700.
- 17.- BURSON, C.E.: A study of individual variation in mandibular bicanine dimension during growth. Am J Orthod 1952; 38: 848-865.
- 18.- MOORREES, C.F.; CHADHA, M.J.: Available space for the incisors during dental development. A Growth study based on Physiologic Age. Angle Orthod 1965; 35: 12-22.
- 19.- MOORREES, C.F.; REED, B.R.: Changes in dental arch dimensions expressed on the basis of tooth eruption as a measure of biologic age. J Dent Res 1965; 44: 129-141.
- 20.- FOSTER et al.: Dentition and dental arch dimensions in british children at the age of 2'5-3 years. Arch oral Biol 1969; 14: 1.031-1.040.
- 21.- KNOTT, V.B.: Longitudinal study of dental arch widths at four stages of dentition. Angle Orthod 1972; 42: 387-394.
- 22.- LAVELLE, C.L.B. et al.: An analysis into age changes of the human dental arch by multivariate technique. Am J Phys Anthropol 1972; 33: 402-411.
- 23.- BELTRI, P.: Estudio de la anchura de las arcadas en una muestra de población española. Tesis. Facultad de Medicina U.C.M. Madrid 1994.
- 24.- MOURELLE: Estudio de la profundidad y el perímetro de arcada en una población de niños españoles. Tesis. Facultad de Medicina U.C.M. Madrid 1994.
- 25.- SPECK, N.T.: A longitudinal Study of Developmental Changes in Human Lower Dental Arches. Angle Orthod 1950; 20: 215-228.
- 26.- SOLOW, B.: The association between spacing of the incisors in the temporary and permanent dentitions of the same individuals. Acta Odont Scand 1959; 17: 511-525.
- 27.- MUSICH, D.R.; ACKERMAN, J.L.: The catenometer: A reliable device for estimating dental arch perimeter. Am J Orthod 1973; 63: 366-375.

IMPORTANTE

El próximo volumen de nuestra Revista, el volumen 5 asumirá los años 1996 - 1997, con objeto de poner al día la edición de los distintos números.

El VOLÚMEN 5 por tanto constará de:

- VOLÚMEN 5, Nº 1 - Enero - Abril - 1996 - 1997
- VOLÚMEN 5, Nº 2 - Mayo - Agosto - 1996 - 1997
- VOLÚMEN 5, Nº 3 - Septiembre - Diciembre - 1996 - 1997

¿Quisiera recibir ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA en su casa?

Rellene por favor los datos:

Nombre D.N.I. o C.I.F.

Apellidos

Dirección

Población C.P.

O. P. órgano de difusión de la Sociedad Española de Odontopediatría se compromete a editar tres números anuales de temática relacionada con la odontología infantil. El importe anual de la suscripción es de 6.000 pesetas, que las podrá abonar, bien enviando talón nominativo a nombre de la Sociedad Española de Odontopediatría o bien por domiciliación bancaria. En cualquiera de los casos remita sus datos a: Sociedad Española de Odontopediatría. Pl. de la Porxada, 21-23 - 3ª pl., 08400 Granollers (Barcelona)

ORDEN DE PAGO POR DOMICILIACIÓN BANCARIA

Banco o Caja de Ahorros Nº Suc.

Dirección

Población C.P.

Cuenta Corriente Nº

Nombre del Titular

Ruego a Vds. se sirvan tomar nota hasta nuevo aviso, adeudarán en mi cuenta el recibo que anualmente y a nombre de la Sociedad Española de Odontopediatría les sea presentado al cobro.

Firma del titular

DOCUMENTO PARA EL BANCO

¿Va a cambiar de domicilio?

Denos a conocer si está pensando en cambiar de dirección, para evitar que su revista Odontología Pediátrica no se pierda.

Rellene por favor este boletín y envíenoslo a:

Secretaría Técnica de la S.E.O.P.

Plaza de la Porxada, 21-23, 3ª planta

08400 - Granollers (Barcelona)

Nombre

Dirección Telf.

Ciudad Provincia C.P.