

# Estudio odontométrico de la dentición primaria en una población española

*Facal García, M.; De Nova García, J.; Casal Novoa, B.; Fernández Quiroga, N.; Fernández Celemin, A.*

## Resumen

Se estudian los diámetros mesiodistales de los dientes temporales en una muestra de 267 niños residentes en Galicia. Las mediciones han sido realizadas sobre modelos de escayola utilizando un calibre digital con capacidad para apreciar décimas de milímetro. Los resultados obtenidos han sido tratados estadísticamente para posteriormente configurar tablas. Se han comparado los resultados entre ambos sexos encontrándose que los niños tienen más grandes los dientes temporales que las niñas. Se han correlacionado los tamaños de los dientes homónimos. Los resultados han sido comparados con otros estudios similares realizados en otras poblaciones españolas y extranjeras.

**Palabras Clave:** Odontometría; diámetro mesiodistal; dentición temporal.

## Odontometric study of primary dentition in a spanish population

### Summary

The mesiodistal diameters of the first set of teeth were studied in a sample of 267 children residing in Galicia. The measurements were carried out with plaster cast models using a digital caliber capable of observing tenths of a millimeter. The results obtained have been treated statistically to then establish tables. The results between both sexes were compared, it being found that the first set of teeth of the male children was larger than those of the female children. The sizes of the homonym teeth have been correlated. The results have been compared with other similar studies performed in other Spanish and foreign populations.

**Key Words:** Odontometry; mesiodistal diameter; primary dentition.

## INTRODUCCIÓN

Los maxilares de un niño pequeño sólo pueden albergar unos pocos dientes pequeños. Como los dientes una vez formados no crecen de tamaño, pero los maxilares sí lo hacen, el adulto necesita una dentición no sólo con más dientes, sino con éstos más grandes. Por ello es que tenemos dos denticiones, a fin de acomodar los tamaños de los maxilares a los del material dentario.

Los dientes primarios comienzan su formación muy tempranamente, ya en la sexta semana de vida intrauterina cuando apenas alcanza el embrión un centímetro de tamaño, coincidiendo con el momento en que

los maxilares comienzan a perfilar su forma<sup>(1)</sup>. El epitelio oral en maxilar y mandíbula se espesa y forma la lámina dental, desde la cual emergen las yemas o brotes que darán lugar en el futuro a cada uno de los dientes. En los incisivos y caninos la amelogénesis comienza en varios puntos a la vez. Estos puntos de calcificación se unificarán al poco tiempo, momento a partir del cual el diente no podrá crecer más. Consecuentemente, el tamaño mesiodistal de estos dientes queda predeterminado desde los primeros momentos del desarrollo. Esto no es así, sin embargo, para los molares, los cuales presentan sus primeros puntos de calcifi-

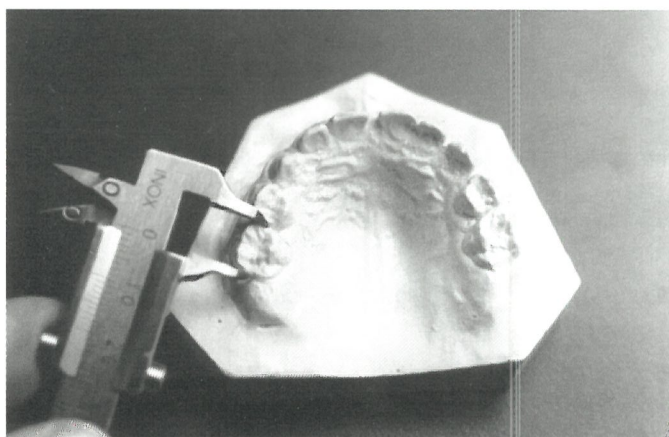


Figura 1.

cación a nivel de las cúspides y luego en otras zonas de la corona, pero que no llegan a unificarse hasta períodos más posteriores, manteniéndose la actividad mitótica en el interior del epitelio de la corona durante más tiempo, y con ello la capacidad de seguir creciendo mesiodistalmente y vestibulolingualmente las dimensiones de las mismas. Ello coincide con la observación de que en los primeros estadios de calcificación, las coronas de los dientes anteriores son relativamente mayores que los molares, encontrándose los gérmenes en la región anterior en una posición traslapada, cubriéndose unos a otros, mientras que los molares están perfectamente alineados en todo momento<sup>(2)</sup>. Estos molares continuarán creciendo al ritmo que lo hacen las porciones de maxilar en que se encuentren.

El tamaño dentario está determinado por factores hereditarios los cuales están bien demostrados gracias a los estudios en gemelos monocigóticos, y en menor medida en estudios entre familiares de la misma o varias generaciones, aunque no cabe duda que también influye el medioambiente intrauterino<sup>(3)</sup>.

Niños nacidos con bajo peso o en condiciones pobres de desarrollo presentan dientes primarios más pequeños como consecuencia de un período prenatal de crecimiento más corto<sup>(4)</sup>.

Por otro lado también tiene importancia el aspecto racial, ya que existen diferencias entre los distintos grandes grupos raciales<sup>(5)</sup>.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

El presente estudio se realizó sobre un total de 267 niños, 153 varones y 114 mujeres en dentición temporal completa. Las ciudades de las que procedía la mues-

**Tabla I.** Promedio de los diámetros mesiodistales de los dientes temporales maxilares.

Diente	X (mm)	Rango (mm)	DS	Q3	Q1
IcMx	6,49	2,59	0,44	6,80	6,19
IIIMx	5,26	2,60	0,41	5,50	5,00
CMx	6,71	2,10	0,40	7,00	6,40
1 <sup>er</sup> M Mn	7,08	2,70	0,46	7,40	6,80
2 <sup>o</sup> M Mx	8,77	3,90	0,57	9,00	8,39

Nº de casos: 267. X: Media aritmética; DS: Desviación estándar; Q3, Q1: Desviación cuartílica.

tra fueron Santiago de Compostela, Vigo y Orense. Para garantizar la diversidad de la muestra se contó con niños pertenecientes a tres guarderías y tres consultas de Pediatría de otros tantos Centros de Salud. Todos eran de raza blanca. A estos niños se les tomaba impresiones con alginato de rápido fraguado e inmediatamente se vaciaban en escayola blanca dura. Sobre estos modelos se realizó la medición del máximo diámetro mesiodistal de los dientes primarios utilizando para ello un calibre digital modelo *Munchner* de la casa *Dentaurum*, con capacidad para apreciar décimas de milímetro (Fig. 1), siendo llevados los resultados a tablas para posteriormente proceder al análisis estadístico de los datos.

Solamente fueron estudiados los dientes de las hemiarquadas izquierdas. Las mediciones fueron realizadas por dos investigadores diferentes, reflejándose la media aritmética de los dos valores, salvo que la diferencia fuese de más de un milímetro, pues en tal caso se realizaba una tercera medición calculándose la media aritmética entre las dos más parecidas.

**Criterios de inclusión de la muestra**

Para poder pertenecer al colectivo de la muestra no deberían de existir anomalías de tamaño o forma en estos dientes primarios. Tampoco se incluyeron aquellos niños que presentaban grandes destrucciones por caries o fracturas, o bien con grandes reconstrucciones o restauraciones de estas superficies ya que se hubiesen visto alteradas las distancias objeto de este estudio.

**Metodo estadístico**

Una vez recogidos los datos en fichas de trabajo se llevaron a la base de datos de un ordenador personal y se procedió al análisis estadístico de los mismos. Se utilizó el programa estadístico *BMDP* de Dixon.

**Tabla II.** Promedio de los diámetros mesiodistales de los dientes temporales maxilares según sexo.

Diente	Sexo	X (mm)	Rango	ES	Q3	Q1
IcMx	V	6,51	2,30	0,03	6,80	6,20
	M	6,47	2,60	0,04	6,70	6,20
IIMx	V	5,29	2,30	0,03	5,50	5,00
	M	5,21	2,50	0,03	5,50	5,00
CMx	V	6,78**	2,00	0,03	7,00	6,50
	M	6,60	1,90	0,03	6,80	6,40
1erMMx	V	7,18***	2,39	0,03	7,50	6,90
	M	6,96	2,30	0,04	7,20	6,70
2ºMMx	V	8,85***	3,90	0,04	9,20	8,40
	M	8,65	3,19	0,05	9,00	8,30

Nº de casos: 267, 114 mujeres y 153 varones. X: Media aritmética en mm; ES: Error estándar; Q3, Q1: Desviación cuartílica.  
 \*\*\*  $p < 0,001$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$ .

**Tabla III.** Promedio de los diámetros mesiodistales de los dientes temporales mandibulares.

Diente	X (mm)	Rango (mm)	DS	Q3	Q1
IcMn	4,05	1,04	0,28	4,19	3,90
IIMn	4,71	2,40	0,36	5,00	4,50
CMn	5,73	3,20	0,39	6,00	5,50
1ºM Mn	7,76	3,20	0,44	8,00	7,50
2ºM Mn	9,74	3,09	0,53	10,00	9,39

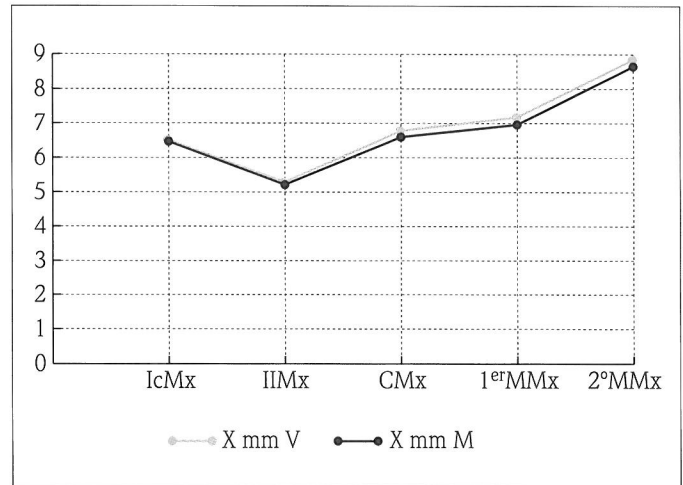
Nº de casos: 267. X: Media aritmética; DS: Desviación estándar; Q3, Q1: Desviación cuartílica.

Para la estadística descriptiva (descripción detallada de datos y frecuencias) se empleó el programa BMDP 2D el cual muestra para cada variable el número de valores encontrados, el valor máximo, el mínimo, el rango intercuartílico, Q3 y Q1, la media aritmética, el error estándar y la desviación estándar.

Para el estudio de la correlación entre diferentes variables se utilizó el programa BMDP 6D con el que se calculó el coeficiente de correlación de Pearson.

Para la comparación entre medias se utilizó el programa BMDP 3D TEST T con el cual medimos las diferencias entre dos conjuntos de datos, por ejemplo niños y niñas, maxilar o mandibular, etc. La comparación entre medias se realizó con el estadístico  $t = (X1 - X2) / S$  en donde S es el error estándar de la diferencia.

El Test de Levene contrasta la igualdad de varianzas. El *p value* cuanto más pequeño es, indica mayor



**Figura 2.** Dismorfismo sexual de los dientes temporales maxilares.

desigualdad entre las varianzas. Es quien informa del nivel de significación estadística en las comparaciones, y se considera que existe cuando  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

### Estudio en el maxilar

Tras medir los diámetros mesiodistales de los dientes maxilares se calculó el promedio para la muestra total expresados en la tabla I, y también diferenciando entre ambos sexos haciéndolo reflejar en la tabla II.

En esta tabla se puede observar que para todos los dientes los niños tienen dimensiones mayores que las niñas siendo ello además altamente significativo. El dimorfismo sexual se refleja esquemáticamente en el diagrama de la figura 2.

### Estudio en la mandíbula

Los promedios de los diámetros mesiodistales de los dientes temporales mandibulares están expresados en la tabla III. También se realiza el estudio por separado entre ambos sexos y lo reflejamos en la tabla IV.

Del mismo modo que ocurre para los dientes maxilares, los niños presentan dimensiones mayores en todos los dientes que las niñas con altos niveles de significación estadística. Este dimorfismo sexual aparece esquematizado en el diagrama de la figura 3.

### Estudio comparativo y de correlación entre dientes homólogos

Se han comparado los tamaños de cada diente con su homólogo de la otra arcada, así como la correlación

**Tabla IV.** Promedio de los diámetros mesiodistales de los dientes temporales mandibulares según sexo.

Diente	Sexo	X (mm)	Rango	ES	Q3	Q1
IcMn	V	4,08*	1,30	0,02	4,30	4,00
	M	4,00	1,30	0,02	4,19	3,80
IIMn	V	4,74	1,90	0,02	5,00	4,50
	M	4,68	2,20	0,03	5,00	4,50
CMn	V	5,77*	2,40	0,03	6,00	5,60
	M	5,66	3,00	0,03	5,90	5,40
1erM Mn	V	7,85***	2,90	0,03	8,10	7,60
	M	7,62	2,20	0,04	7,90	7,30
2ºM Mn	V	9,85***	3,09	0,04	10,19	9,50
	M	9,58	2,50	0,04	10,00	9,19

Nº de casos: 267, 114 mujeres y 153 varones. X: Media aritmética en mm; ES: Error estándar; Q3, Q1: Desviación cuartilica. \*\*\*p< 0,001; \*\*p< 0,01; \*p< 0,05.

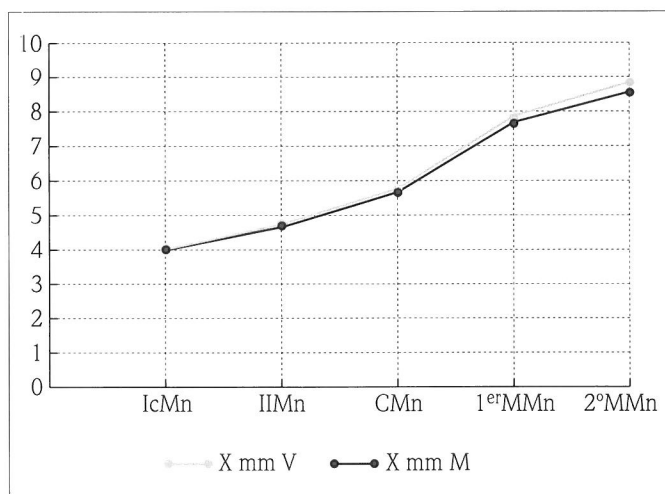
**Tabla V.** Cuadro comparativo de los diámetros mesiodistales de los dientes temporales homólogos y su correlación.

Diente	X (mm)	DIF (mm)	ES	R	Mx > Mn	Mn > Mx	
Ic	Mx	6,49***	2,44	0,02	0,61	267,00	0,00
	Mn	4,05					
II	Mx	5,26***	0,54	0,02	0,48	239,00	28,00
	Mn	4,72					
C	Mx	6,71***	0,98	0,02	0,53	262,00	5,00
	Mn	5,73					
1erM	Mx	7,08	0,68	0,02	0,60	7,00	260,00
	Mn	7,76***					
2ºM	Mx	8,77	0,97	0,03	0,60	4,00	263,00
	Mn	9,74***					

Nº de casos 267. X: Media aritmética en mm.; DIF: Diferencia entre las medias aritméticas; ES: Error estándar; R: Índice de correlación. \*\*\*p< 0,001.

estadística que presentan entre ellos. Esto se refleja en la tabla V.

En dicha tabla observamos que el incisivo central fue el único diente que resultó ser mayor en todos los casos en una arcada que en la otra, y además fue el



**Figura 3.** Dismorfismo sexual de los dientes temporales mandibulares.

que ofreció mayor diferencia de tamaño, 2,44 mm a favor del superior sobre el inferior. Para los demás dientes la diferencia de tamaño no alcanzó el milímetro en ningún caso.

El incisivo lateral es mayor en el maxilar que en la mandíbula en 239 de los 267 casos estudiados, lo que supone el 89,5%.

El canino superior es de mayor diámetro mesiodistal que el inferior salvo en 5 de los 267 casos, es decir, en un 1,8% de los casos.

El 1er molar inferior resultó mayor en su diámetro mesiodistal que el superior en prácticamente todos los sujetos. Únicamente dejó de cumplirse la regla en siete casos, que supone el 2,6%.

El 2º molar resultó también ser mayor en la arcada mandibular que en el maxilar en prácticamente la totalidad de la muestra con la excepción de cuatro de los casos, es decir, en un 1,5 de los casos.

El nivel de significación estadística fue máximo en todas las comparaciones, p<0,001.

Al estudiar el grado de correlación existente entre el tamaño de cada diente y su homólogo de la otra arcada, se comprobó que los índices de correlación "R" fueron superiores a 0,50 para todos los dientes, excepto para el incisivo lateral, que demuestra con ello que el tamaño del superior no tiene por qué tener relación con el tamaño que tenga el inferior.

### DISCUSIÓN

En este trabajo hemos medido los diámetros mesiodistales de los dientes temporales del lado izquierdo de

**Tabla VI.** Diámetros mesiodistales de los dientes temporales según los distintos autores expresados en mm y diferenciando entre sexos.

Autores	Moyers, 1976		Barden, 1980		LysseL y Myberg, 1982		Axelsson y Kirveskari, 1984		Inamura y cols., 1987		Tejero y cols., 1991		Vaughan y Harris, 1992		Marín y cols., 1993		Nosotros, 1998	
	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M	V	M
IcMx	6,41	6,48	8,83	8,50	6,41	6,31	6,49	6,43	6,67	6,60	6,36	6,37	6,83	6,69	6,56	6,36	6,59	6,47
IIMx	5,26	5,29	6,86	6,61	5,23	5,17	5,35	5,28	5,56	5,47	5,21	5,13	5,52	5,49	5,25	5,20	5,29	5,21
CMx	6,76	6,63	6,79	6,72	6,85	6,70	6,98	6,90	6,85	6,71	6,77	6,57	7,02	6,79	6,86	6,56	6,78	6,60
1 <sup>er</sup> MMx	6,74	6,61	7,08	6,81	7,01	6,80	7,17	7,04	7,43	7,28	6,90	6,81	7,70	7,60	7,11	6,84	7,18	6,96
2 <sup>o</sup> MMx	8,84	8,74	8,79	8,60	8,62	8,44	9,00	8,97	9,34	9,19	8,86	8,80	9,07	9,02	8,86	8,73	8,85	8,65
IcMn	4,06	4,10	5,49	5,53	4,07	4,01	4,27	3,90	4,21	4,23	4,02	4,02	4,28	4,08	4,19	4,08	4,08	4,00
IIMn	4,64	4,68	6,09	5,83	4,67	4,58	4,70	4,57	4,80	4,82	4,67	4,68	4,80	4,59	4,66	4,56	4,74	4,68
CMn	5,84	5,82	5,83	5,72	5,86	5,75	5,94	5,82	5,96	5,98	5,84	5,77	6,15	5,96	5,97	5,78	5,77	5,66
1 <sup>er</sup> MMn	7,82	7,71	7,80	7,60	7,62	7,37	7,98	7,81	8,30	8,13	7,81	7,61	8,41	8,18	7,85	7,64	7,85	7,62
2 <sup>o</sup> MMn	9,90	9,93	9,94	9,66	9,50	9,38	10,11	9,95	10,39	10,05	9,77	9,57	10,53	10,25	9,95	9,75	9,85	9,58

las arcadas utilizadas en la muestra considerando como válidos estudios precedentes que demuestran no ser valorables desde el punto de vista clínico o estadístico las asimetrías dentarias entre hemiarquadas<sup>(6-8)</sup>.

Resulta fácil comparar los resultados de los diversos estudios sobre dimensiones dentarias, puesto que todos los investigadores coinciden al tomar como referencia el máximo diámetro mesiodistal de las coronas dentarias. En la tabla VI se puede apreciar las dimensiones de los diámetros mesiodistales de los dientes temporales según los diversos autores.

En nuestro estudio al igual que en los de Lyssel y Myberg<sup>(9)</sup>, Axelsson y Kirveskari<sup>(10)</sup>, Vaughan y Harris<sup>(5)</sup> y Marín y cols.<sup>(8)</sup> todos los promedios de los diámetros de los dientes primarios resultaron superiores en los niños que en las niñas. El resto de los autores por nosotros consultados encontraron que al menos alguno de los dientes de la dentición primaria era mayor en las niñas, si bien esto sólo ocurrió en el caso de los incisivos. Nunca ocurrió en los molares, y en el caso de los caninos solamente Inamura y Sakuma<sup>(11)</sup> observan que es mayor el canino inferior en las niñas con una diferencia de dos décimas de milímetro. Ninguna diferencia supera nunca el milímetro en ninguno de los estudios.

Esta diferencia entre sexos resultó estadísticamente significativa de distinta manera según los diversos autores; así pues para Axelsson y Kirveskari<sup>(10)</sup> lo fue en el caso de ambos caninos, 1<sup>er</sup> molar superior, ambos molares inferiores e incisivo central inferior. Las diferencias entre sexos resultaron estadísticamente significativas para el caso del canino superior y ambos

molares inferiores en el estudio de Inamura y Sakuma<sup>(11)</sup>. Para Vaughan y Harris<sup>(5)</sup> lo fue para todos los dientes inferiores y caninos superiores. Las diferencias entre sexos en el estudio de Marín y cols.<sup>(8)</sup> también sobre población española resultaron muy parecidas al nuestro desde el punto de vista de la significación estadística, ya que ellos la obtuvieron en el caso de caninos y ambos molares de ambas arcadas, así como para el incisivo central superior. En nuestro caso la mayor significación estadística también fue para caninos y molares de ambas arcadas, si bien en lo que se refiere a los incisivos la significación estadística la encontramos para el central inferior. También los resultados de los trabajos de Tejero y cols.<sup>(7)</sup> reflejan un mayor dimorfismo sexual entre los molares temporales.

Al comparar los distintos trabajos sorprende la diferencia de tamaños de los incisivos superiores e inferiores medidos por Barden<sup>(12)</sup> respecto al resto de los estudios incluido el nuestro. Caninos y molares presentan, sin embargo valores promedios parecidos al resto de los diferentes autores. Esa diferencia entorno a dos milímetros para el central superior no se podría achacar a una muestra insuficiente, ya que el diente del que menos muestra dispone es el incisivo lateral superior del que tiene 22 casos de niños y 28 de niñas, seguido de 59 incisivos centrales superiores y otros tantos laterales inferiores de niños, por 61 y 63 respectivamente de niñas, algo que consideramos suficiente para que se reflejen resultados estadísticamente aceptables.

Observamos, por otro lado, que los estudios sobre tamaños dentarios realizados en población japonesa<sup>(11)</sup>

y negra<sup>(5)</sup> ofrecieron los mayores promedios de todos los dientes, en general, dentro de unas oscilaciones lógicas. Sobre todo estas dos razas resultaron tener los molares primarios más grandes que la población caucásica de la que forma parte la muestra del presente estudio. Podría por ello pensarse que el tamaño de los dientes es una característica racial

Cabe destacar, por último, el que todos los autores se encuentran una gran diversidad de patrones morfológicos y dimensionales en las distintas muestras por ellos utilizadas, siendo difícilísimo encontrar a dos niños exactamente iguales, al contrario que ocurre con otras especies de primates en las que todos los individuos de la especie en un mismo período eruptivo tienen idénticos patrones morfogenéticos de arcada y dentarios<sup>(13)</sup>. Así ocurre, por ejemplo, con el Maccaca Mulata en donde no existen diferencias en el tamaño de los dientes entre los diferentes individuos, e incluso no se observa la diferencia de dimensiones dentarias entre los dos sexos<sup>(14)</sup> que comprobamos tan significativa en la especie humana.

### CONCLUSIONES

1°.- Los dientes temporales de los niños son significativamente más grandes que los de las niñas, siendo los molares los dientes que mayor dimorfismo sexual presentan.

2°.- Los individuos de nuestra muestra no presentan grandes diferencias con otras poblaciones blancas, pero sí con orientales y negros, que suelen presentar mayores diámetros de sus dientes temporales.

3°.- El único diente temporal que es siempre más grande que su homónimo de la otra arcada es el incisivo central.

4°.- Existen altos índices de correlación entre los tamaños dentarios, resultando que si un individuo tiene grandes los dientes primarios los tendrá todos de manera proporcional.

### BIBLIOGRAFÍA

1. VAN DER LINDEN FPGM. Theoretical and practical aspects of crowding in the human dentition. JADA 1974; 89: 139-153.
2. VAN DER LINDEN FPGM, MC NAMARA JA Jr, BURDI AR. Tooth size and position before birth. J Dent Res 1972; 51:71.
3. LE BOT P. Aspects anthropologiques et genetiques des mensurations dentaires. Revue d'Orthopedie Dento Faciale 1976; 10: 71-96.
4. FEARNE JM, BROOK AH. Small primary tooth-crown size in low birthweight children. Early Hum Dev 1993; 33: 81-90.
- 5°. VAUGHAN MD, HARRIS EF. Deciduous tooth size standards for american blacks". Journal of the Tennessee Dental Association 1992; 72:30-33.
6. MOYERS RE, VAN DER LINDEN F.G.M, RIOLO M.L, MC. NAMA-RA J.A. Jr. Standards of Human Occlusal Development. Monograph nº5, Craneofacial growth series. Center for Human Growth and Development University of Michigan. Ann Arbor 1976; 5:7-164.
7. TEJERO A, PLASENCIA E, LANUZA A. Estudio Biométrico de la Dentición Temporal. Rev Esp Ortod 1991; 21:167-179.
8. MARÍN JM, BARBERÍA E, MORENO JP, PLANELLAS P, DE NOVA J, COSTA F. Estudio de los Diámetros Mesiodistales de los dientes temporales en una población de niños españoles. Odont Pediatr 1993; 2:67-76.
9. LYSELL L, MYRBERG N. Mesiodistal tooth size in the deciduous and permanent dentitions. European Journal of Orthodontics 1982; 4:113-122.
10. AXELSSON G, KIRVESKARI P. Crown size of deciduous teeth in Icelanders. Acta Odontol Scand 1984; 42:339-343.
11. INAMURA M, SAKUMA T. Mesiodistal Crown Diameter and Arch Size of Deciduous Dentition in Japanese born between 1970-1975. The Japanese Journal of Pediatric Dentistry 1987; 25:501-511.
12. BARDEN HS. Mesiodistal Crown Size Dimensions of Permanent and Deciduous Teeth in Down Syndrome. Human Biology 1980; 52:247-253.
13. BAUME LJ, BECKS H. The development of the dentition of Maccaca Mulatta. Its Difference from the human pattern. Am J Orthod 1950; 36:723-748.
14. SIRIANI JE, SWINDLER DR. Size Variability Within the Deciduous Dentition of Male and Female Maccaca Nemestrina. J Dent Res 1975; 54: 414.

---

Facal García, M.: Profesor Asociado de Odontopediatria. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela. De Nova García, J.: Profesor Titular de Odontopediatria. Facultad de Odontología. Universidad Complutense de Madrid. Casal Nova, B.: Odontólogo. Tutor clínico de Odontopediatria. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela. Fernández Quiroga, N.: Odontólogo. Tutor clínico de Odontopediatria. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela. Fernández Celemín, A.: Odontólogo. Tutor clínico de Odontopediatria. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela.

**Correspondencia:** Dr. Miguel Facal García. C/ Marqués de Valladares nº 12, 5º Dcha. 6201 Vigo (Pontevedra).