

# Estudio de la forma y tamaño de maxilares edéntulos de pacientes de la ciudad de Mérida, Venezuela

STUDY OF SHAPE AND SIZE OF EDENTULOUS MAXILLARIES IN PATIENTS FROM MÉRIDA CITY, VENEZUELA

LORENA BUSTILLOS R. • ANA ADELA TERÁN • LEYLAN ARELLANO G.

Clínica Integral del Adulto III, Facultad de Odontología. Mérida-Venezuela. E-mail: bustillo@ula.ve.

## RESUMEN

El tamaño y la forma de los maxilares son factores que deben ser reconocidos en el diagnóstico y en el plan de tratamiento, ya que determinan el soporte y estabilidad de las dentaduras totales, la falta de investigación sobre este particular en nuestro país, justifica la realización de este estudio de tipo exploratorio. Se utilizaron 125 modelos de pacientes edéntulos (63 del maxilar y 62 de la mandíbula), en edades comprendidas entre 45 y 90 años, provenientes de la ciudad de Mérida, Venezuela y se estudió la forma y el tamaño de cada uno, en relación con la edad, género, grupo étnico y tiempo de edentulismo. Los resultados obtenidos demuestran que el tamaño de los maxilares varía significativamente con respecto al género. El promedio del diámetro transversal del maxilar en hombres fue de 4,904 cm y en mujeres de 4,658 cm; lo que permite afirmar que el maxilar superior es más ancho en hombres que en mujeres. No se encontró correlación entre la forma y el género. No se observó variación con respecto al tamaño y forma de los maxilares al relacionar edad y tiempo de edentulismo.

**Palabras clave:** maxilar, mandíbula, edentulismo, tamaño y forma.

## ABSTRACT

The size and shape of the jaws are factors to be recognized in the diagnosis and treatment plan because they determine support and stability of total dentures. Lack of research about the issue in our country justifies conducting the present exploratory study. 125 models of edentulous patients between 45 and 90 years of age were used (63 of maxillas and 62 of jaws), patients were from Mérida city in Venezuela. Size and shape of each one in relation to age, gender, ethnic group and time of edentulism were studied. Results showed that the size of the maxillas varies significantly in relation to gender. Average traverse diameter of maxilla was 4,904 cm for men and 4,658 cm for women; it lets researchers to affirm that maxilla is broader in males than in females. No correlation between form and gender was found. No variations regarding size and form of the maxillas related to age and time of edentulism were observed.

**Key words:** Maxillas, mandibular, edentulism, size and shape.

## Introducción

El edentulismo es una situación que se presenta con mucha frecuencia en Latinoamérica; basta recordar que más del 50% de las personas mayores de 60 años, son desdentados totales (García, 2006). La pérdida de los dientes naturales puede generar una serie de cambios en el sistema estomatognático y en las estructuras cráneo-faciales. Estos aspectos deben ser registrados en la historia clínica con el propósito de determinar los cambios que acompañan a los maxilares del paciente edéntulo y lograr un diagnóstico, pronóstico y tratamiento protésico correcto.

En este sentido, House (1958), tomando en cuenta el tamaño y la forma, clasifica los arcos edéntulos en 3 categorías: clase 1: grandes y cuadrados, clase 2: medianos y en forma de V, y clase 3: pequeños y ovoides. Las arcadas grandes están relacionadas con mejores pronósticos en cuanto a la retención y estabilidad de la prótesis (Campos, 2000). La forma y el tamaño de los arcos están determinados por factores: genéticos, ambientales, tiempo de edentulismo, género, edad, y raza. Esto nos lleva a pensar que un tratamiento protésico no se realiza en serie, sino tomando en cuenta las características individuales de cada paciente. Los arcos edéntulos también sufren una serie de modificaciones como consecuencia del proceso de reabsorción, hábitos del paciente, enfermedades sistémicas, factores genéticos, erupción de piezas dentarias y diferencias raciales (Campos, 2000).

Por su parte, Braun, Hnat, Fender y Legan (1998) describen la forma del arco dentario usando términos geométricos: elipse, parábola y esfera modificada. La importancia de la forma del arco depende directamente de una relación entre la forma de los dientes, cara y contorno del paladar tal como lo describen Sellen, Jagger y Harrison (1998).

Igualmente, Berry (1904) describe una tríada estética basada en la forma dentaria, el contorno de la cara y la forma del arco a la que posteriormente denominó "Tríada estética de Berry". Numerosos autores han estudiado las formas y tamaños de maxilares dentados; sin embargo, hay pocos estudios en maxilares edéntulos entre los cuales se puede

citar el de Ferrario, Sforza, Miani y Serrao (2006), quienes realizaron un estudio de los arcos dentados analizando las asimetrías de los arcos y en sus resultados determinan una estrecha relación con el género.

En el área de prótesis totales se hace necesaria la búsqueda de elementos que permitan solventar las inquietudes existentes con respecto al tamaño de los maxilares edéntulos, ya que no existen estudios epidemiológicos que concreten, según las características de la población merideña, el tamaño y la forma del arco edéntulo y su relación con la edad, género, raza y tiempo de edentulismo.

El propósito de esta investigación, fue determinar mediante un estudio exploratorio, el tamaño y forma de los maxilares edéntulos en pacientes que asistan a la Clínica integral del adulto III, Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes.

## Materiales y métodos

La muestra estuvo representada por 125 modelos anatómicos: 63 del maxilar y 62 de la mandíbula, pertenecientes a 63 pacientes edéntulos totales (23 del género masculino y 40 del género femenino) con edades comprendidas entre 45 y 90 años, todos de origen caucásico, provenientes de la ciudad de Mérida, que asistieron a la Clínica Integral del Adulto III de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes, en busca de tratamiento protésico. Para ello se tomaron impresiones anatómicas con alginato (Algiprint, cromático tipo I) o modelina (Kerr, tipo I) de acuerdo a las características clínicas de cada paciente, las cuales fueron vaciadas posteriormente con yeso piedra (Whip mix).

Una vez obtenidos los modelos, se analizaron midiendo su diámetro longitudinal y transversal con un compás de precisión y una regla milimetrada (Velayos, 2001). Todos los datos fueron registrados en una ficha clínica que acompañaba al modelo maxilar y mandibular de cada paciente, que incluía, además de la identificación, todas las características demográficas del mismo.

Con relación a la forma, se observó la superficie oclusal luego de remarcar con lápiz de grafito la cima de los rebordes. Dicha línea describió la forma geométrica del arco edéntulo al sobreponer una plantilla de acetato que realizamos con las formas preestablecidas, clasificándolo en 3 formas básicas: ovoide, cuadrada y triangular o estrecha (Winkler, 2004).

El procesamiento y análisis estadístico de los datos se realizó con el uso del paquete estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 11,0 para Windows. Se determinó la relación entre variables independientes y dependientes a través de análisis de correlación lineal, análisis de varianza y prueba de contingencia.

## Resultados

En la Tabla 1 se observa la relación del género con respecto al tamaño de los maxilares. Se realizó un análisis de varianza y una prueba de contingencia, la significación de la prueba F sólo resulta menor de 0,05 en el caso del ancho del maxilar superior (0,024), siendo mayor el diámetro transversal del maxilar en hombres (4,904 cm) que en mujeres (4,658 cm) (Tabla 2).

**Tabla 2.** Género vs. Diámetro transversal.

Ancho del maxilar superior	Género		Total
	Masculino	Femenino	
Entre 3,5 y 4,0 Casos % col.		4 10,00%	4 6,30%
Entre 4,0 y 4,5 Casos % col.	4 17,40%	15 37,50%	19 30,20%
Entre 4,5 y 5,0 Casos % col.	14 60,90%	15 37,50%	29 46,00%
Entre 5,0 y 5,5 Casos % col.	4 17,40%	6 15,00%	10 15,90%
Entre 5,5 y 6,0 Casos % col.	1 4,30%		1 1,60%
<b>Total Casos</b>	<b>23</b>	<b>40</b>	<b>63</b>
<b>% col.</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
<b>Estadísticos</b>			
Media	4,9	4,7	4,7
Máximo	6	5,5	6
Mínimo	4,4	3,7	3,7
Error típico de la media	0,1	0,1	0,1
Desviación típ.	0,4	0,4	0,4

**Tabla 1.** Género vs. Tamaño.

<b>ANOVA</b>						
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Largo maxilar superior	Inter-grupos	1,324E-02	1	1,324E-02	,076	,784
	Intra-grupos	10,693	61	,175		
	Total	10,706	62			
Ancho maxilar superior	Inter-grupos	,890	1	,890	5,328	,024
	Intra-grupos	10,187	61	,167		
	Total	11,077	62			
Largo maxilar inferior	Inter-grupos	5,720E-02	1	5,720E-02	,214	,645
	Intra-grupos	16,030	60	,267		
	Total	16,087	61			
Ancho maxilar inferior	inter-grupos	,481	1	,481	2,578	,114
	Intra-grupos	11,189	60	,186		
	Total	11,670	61			

Al relacionar la forma de los maxilares con el género (Tablas 3 y 4), la significación de los coeficientes de contingencia es en ambos casos superior a 0,05, por lo que no puede afirmarse que el género influya en la forma de los maxilares.

**Tabla 3.** Género vs. Forma maxilar superior.

Medidas simétricas	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal/ Coeficiente de contingencia	,199	,272
Nº de casos válidos	63	

**Tabla 4.** Género vs. Forma maxilar inferior

Medidas simétricas	Valor	Sig. aproximada
Nominal por nominal/ Coeficiente de contingencia	,210	,240
Nº de casos válidos	62	

En la Tabla 5 se evalúa la relación de la edad y el tamaño de los maxilares. Los coeficientes de correlación entre la edad y las variables que caracterizan el tamaño de los maxilares (diámetro transversal y longitudinal) es menor de 0,05, por lo que ninguno de ellos resulta significativo, no detectándose evidencias de que la edad se relacione con el tamaño de los maxilares.

**Tabla 5.** Edad vs. Tamaño.

CORRELACIONES					
		Largo superior	Ancho maxilar superior	Largo inferior	Ancho maxilar inferior
Edad	Correlación de Pearson				
	Sig. (bilateral)	,129	-,202	,011	,013
		,313	,112	,934	,919
N		63	63	62	62

**Tabla 6.** Tiempo de edentulismo vs. Tamaño.

CORRELACIONES					
		Largo superior	Ancho maxilar superior	Largo inferior	Ancho maxilar inferior
Tiempo edentación	Correlación de Pearson	,152	,011	,104	,057
	Sig. (bilateral)	,235	,930	,420	,662
	N	63	63	62	62

Con respecto al tiempo de edentulismo (Tablas 6 y 7), esta variable se refiere al tiempo que ha transcurrido desde que las personas incluidas en el estudio perdieron todos sus dientes, en consecuencia es una variable claramente numérica al igual que la edad. Las correlaciones entre el tiempo de edentulismo y las dimensiones de los maxilares, en cuanto a forma y tamaño, no son significativas.

Todos los pacientes estudiados en la presente investigación pertenecían al grupo étnico caucásico, lo cual no incidió directamente en los resultados obtenidos ya que no hubo comparación con otros grupos étnicos.

**Tabla 7.** Tiempo de edentulismo vs. forma del maxilar.

Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
Inter-grupos	515,294	2	257,647	2,173	,123
Intra-grupos	7115,634	60	118,594		
<b>Total</b>	<b>7630,929</b>	<b>62</b>			

#### ANOVA

Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
Inter-grupos	514,920	2	257,460	2,146	,126
Intra-grupos	7078,551	59	119,975		
<b>Total</b>	<b>7593,472</b>	<b>61</b>			

## Discusión

Al observar los resultados obtenidos del estudio de 125 modelos anatómicos de pacientes totalmente edéntulos, se observa que según el género, el maxilar superior es significativamente más ancho en hombres que en mujeres, aunque no hay mayor información al respecto en pacientes edéntulos, los resultados coinciden con los publicados por Bishara, Treder y Jakobsen en 1994 y Haralabakis, Sifakakis, Papagrigrakis y Papadakis en el 2006, con pacientes dentados, en los que también se observa la tendencia a encontrar maxilares de mayor tamaño en el sexo masculino. Igualmente el estudio publicado por Braun et al., (1998), donde reportan que los aborígenes australianos presentan un maxilar más ancho en el género masculino.

Aunque no se consiguió que la edad es una variable que influya sobre las características de los maxilares en los pacientes adultos edéntulos, existen estudios como el de Pietrokovski, Harfin y Levy (2003), y el de Braun et al, en 1998, quienes evaluaron la edad y el tiempo de uso de la dentadura con respecto al tamaño de los arcos y rebordes residuales de los pacientes edéntulos y encontraron una diferencia significativa entre los pacientes de menor edad que no portaban dentaduras en relación con los pacientes de mayor edad portadores de prótesis, particularmente en el ancho de ambos arcos en pacientes del género masculino.

La relación entre las variables *tiempo de edentulismo* y *dimensiones de los maxilares* no resultó significativa, además, no se encontraron en la literatura estudios que relacionen estas variables.

Con respecto al grupo étnico, el 100% de los pacientes estudiados son del grupo étnico caucásico, cuyos maxilares tenían diámetros transversos y longitudinales entre 4 y 4,5 cm y de forma ovoide. Los estudios de Koffi y Giumelli (2004), describen diferencias en el tamaño de los arcos edéntulos en pacientes negros del África y caucásicos europeos; la población negra africana presenta dimensiones superiores en el tamaño de la mandíbula. Por último destacaremos el estudio realizado por Burris y Harris (2000), donde encuentran diferencias de for-

ma y tamaño en arcos maxilares de americanos caucásicos y negros, observando mayor tamaño en los maxilares de los pacientes de raza negra con respecto a los del grupo caucásico, además se encontraron diferencias sustanciales no solamente en el tamaño sino también en la forma. Sin embargo, el hecho de no tener otro grupo racial de comparación incluido dentro de la muestra, no nos permite concluir al respecto, por lo que se sugiere que esta variable sea motivo de estudios posteriores.

## Conclusiones

Con respecto al género, el maxilar es significativamente más ancho (diámetro transversal) en hombres que en mujeres, a diferencia del diámetro longitudinal de la mandíbula que fue mayor en mujeres que en hombres.

No se encontró relación directa entre la forma de los maxilares y el género del paciente.

La edad y el tiempo de edentulismo no son variables que influyan sobre la forma y tamaño de los maxilares de pacientes edéntulos.

## Referencias

- Berry, F. 1904. Is the theory of temperaments the foundation of the study of prothetic. *Art Dent Mag*, 96(2.480): 36-38.
- Bishara, S. Treder, J. Jakobsen, J. 1994. Facial and dental changes in adulthood. *Am. J Orthod Dentofacial Orthop*, 106(2): 175-186.
- Braun, S., Hnat, W. Fender, D. y Legan, H. 1998. The form of the human dental arch. *Angle Orthod*, 68(1): 29-36.
- Burris, B. Harris, E. 2000. Maxillary arch size and shape in American blacks and whites. *Angle Orthod*, 70(4): 297-302.
- Campos, A. 2000. *Rehabilitación oral y oclusal*. Tomo II. Barcelona España: Harcourt.
- Ferrario, F., Sforza, A., Miani, R. y Serrao. 2006. Palatal size and shape in 6-years old affected by hypohidrotic ectodermal dysplasia. *Angle orthod*, 76(6): 978-983.
- García, J. 2006. *Enfilado dentario, bases para la estética y la estática en prótesis totales*. Colombia: Amolca.
- Haralabakis, N., Sifakakis, I., Papagrigorakis, M. y Papadakis, G. 2006. The correlation of sexual dimorphism in tooth size and arch form. *World J Orthod*, 7(3): 254-260.
- House, M. 1958. Form and color in dental art. Whittier MM.
- Koffi, L. y Giumelli, H. 2004. Maxillary tuberosities size and shape in African Blacks total edentulous. *Odontostomatol Trop*, 27(108): 11-14.
- Pietrokovski, J. y Harfin, J. y Levy, F. 2003. The influence of age and denture wear on the size of edentulous structures. *Gerodontology*, 20(2): 100-105.
- Sellen, P., Jagger, D. y Harrison, A. 1998. Computer-generated study of the correlation between tooth, face, arch forms, and palatal contour. *J Prosthet Dent*, 80(2): 163-168.
- Velayos, S. 2001. *Anatomía de la cabeza*. 3ª Ed. España: Editorial Panamericana.
- Winkler, S. 2004. *Prostodoncia total*. México: Limusa Editores.