

EspiraLES

Revistas multidisciplinaria de investigación

Anchura interalar como método de selección de dientes anterosuperiores en prótesis removibles clínica ucsg- 2016

Christian Soria Ocaña
Juan Gallardo Bastidas
Docente Univesidad Católica Santiago de Guayaquil

EspiraLES revista multidisciplinaria de investigación

ISSN: 2550-6862

Vol. 1 No. 10

Noviembre 2017

RESUMEN

Introducción: Existen varias técnicas que se han empleado para seleccionar los seis dientes anterosuperiores basadas en las características dentofaciales del paciente. Una de las comúnmente utilizadas es la medición de la anchura interalar. El objetivo de este estudio es determinar si existe relación entre la anchura interalar y la distancia intercanina para demostrar si este es un método confiable para la selección de dientes anterosuperiores en pacientes ecuatorianos. **Materiales y métodos:** Estudio observacional y transversal. Se estudiaron 200 individuos que atendieron a la Clínica Odontológica UCSG. Tanto la anchura interalar como distancia intercanina fueron medidas. Los datos fueron analizados en Microsoft Excel 2010. Se calcularon promedios, desviación estándar, rango mínimo y máximo, diferencia de los promedios, correlación de Pearson y valores p . **Resultados:** El promedio general de la anchura interalar fue 33.99 mm y la distancia intercanina fue 42.91 mm. Los promedios por género, en el sexo masculino de la anchura interalar y distancia intercanina de 37.18 mm y 43.88 mm respectivamente. Mientras que en mujeres los promedios fueron 33.99 mm y 41.95 mm. **Discusión:** La medición de la anchura interalar no puede utilizarse como una referencia anatómica confiable para seleccionar el tamaño de los dientes anterosuperiores en pacientes ecuatorianos. Se estableció un factor de multiplicación que al multiplicar la anchura interalar por 1.26, resultará en un valor cercano a la distancia intercanina del paciente.

Palabras clave: Anchura interalar, distancia intercanina, forma de arco, prótesis removible.

ABSTRACT

Introduction: Several techniques have been used to select the six maxillary anterior teeth based on the dentofacial characteristics of the patient. One of the commonly used is the measurement of the interalar width. The aim of this study is to determine if there is a relationship between the interalar width and the intercanine distance to establish if this is a reliable method for the selection of the maxillary anterior teeth in Ecuadorian patients. **Materials and methods:** Observational and transversal study. 200 individuals who attended the UCSG Dentistry Clinic were studied. The interalar width and intercanine distance were measured. The data was analyzed in Microsoft Excel 2010. Averages, standard deviation, minimum and maximum range, mean difference, Pearson correlation and p values were calculated. **Results:** The overall average of the interalar width was 33.99 mm and the intercanine distance was 42.91 mm. The averages by gender, in males, the interalar width and intercanine distance of 37.18 mm and 43.88 mm respectively. Whereas in women the averages were 33.99 mm and 41.95 mm. **Discussion:** The measurement of the interalar width cannot be used as a reliable anatomical reference to select the size of the anterior superior teeth in Ecuadorian patients. A multiplication factor was established where by multiplying the interalar width by 1.26, will result in a value close to the intercanine distance of the patient.

Keywords: Interalar width, intercanine distance, arch form, removable prosthesis.

INTRODUCCIÓN

La determinación del ancho mesiodistal de las piezas anterosuperiores al momento de la elaboración de prótesis removibles puede volverse un desafío en especial cuando no existen registros previos a las extracciones dentales tales como fotografías, modelos de estudio, radiografías intraorales, dientes extraídos, entre otros.¹⁻² Debido a esto, existen varias técnicas que se han empleado para escoger los seis dientes anterosuperiores basadas en las características dentofaciales del paciente.³ Una de las comúnmente utilizadas es la medición de la anchura interalar. Lee⁴ (1962) fue quien inicialmente concluyó que la anchura interalar servía como guía para la selección de la dimensión mesiodistal de los incisivos y el posicionamiento de los caninos superiores. Zarb y colaboradores⁵ también mencionaron que la anchura interalar tenía relación con el espacio disponible para la colocación de los dientes anteriores.

La selección de los dientes artificiales es probablemente uno de los factores determinantes para la apariencia del paciente ya que errores en este paso puede resultar en el rechazo de las prótesis dentales aun siendo eficientes y correctamente elaboradas.⁶ La presente investigación es de suma importancia ya que a pesar que se han realizado numerosos estudios relacionados a la medición de la anchura interalar, éstas han sido llevadas a cabo en otros entornos diferentes al medio ecuatoriano. Se cree conveniente realizar un estudio actualizado adaptándolo a la población ecuatoriana aportando así información más confiable al momento de seleccionar dientes en pacientes con características raciales más cercanas a la nuestra.

El problema estético causado por las prótesis dentales se debe en su mayoría a la incorrecta selección de los dientes en el sector anterior.⁷ El propósito de este estudio es determinar si existe relación entre la anchura interalar y la distancia intercanina para demostrar si este es un método confiable para la selección de dientes anterosuperiores en pacientes ecuatorianos portadores de prótesis removibles.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo es un estudio observacional y transversal, el cual fue aprobado por la Comisión Académica de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. El desarrollo de esta investigación fue llevado a cabo entre el 17 de octubre del 2016 al 18 de febrero del 2017. Se estudió de manera aleatoria un total de 200 individuos (100 hombres, 100 mujeres), los cuales acudieron a la Clínica Odontológica UCSG con edades comprendidas entre los 18 y 30 años que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: Individuos con nacionalidad ecuatoriana que presenten una dentición permanente completa sin importar los terceros molares, presentar una oclusión y alineación apropiada de los dientes anteriores. Mientras que los criterios de exclusión fueron: antecedentes de tratamiento ortodóntico, atrición o desgaste severo de los dientes anteriores y pacientes con narices alteradas. A cada participante se le explicó detalladamente el procedimiento del estudio y se les hizo firmar un consentimiento informado.

Para determinar la anchura interalar cada participante fue ubicado en un sillón odontológico en posición vertical con la cabeza recta. Dos puntos fueron marcados a ambos lados de la nariz con un marcador punta fina que indicara la superficie externa del ala de la nariz. La distancia entre cada punto era medida mientras el paciente mantenía la respiración.

La medición de la distancia intercanina se realizó colocando un segmento de hilo dental a lo largo de la curvatura de los dientes anterosuperiores de tal manera que pasara contactando cada diente desde el canino superior derecho al canino superior izquierdo. Se marcó un punto en el hilo dental al nivel de la cúspide de cada canino. Luego de esto, el hilo dental era retirado de la boca y extendido sobre una superficie plana para poder medir la distancia entre cada punto. Tanto la anchura interalar como distancia intercanina fueron medidas con la ayuda de un calibrador digital Pie de Rey. Cada medida fue tomada dos veces y se usó el promedio de cada una.

Se tomaron fotografías oclusales del maxilar superior de cada participante para tener un registro de la forma del arco dental superior. La forma de arco dental del maxilar superior fue categorizada en tres formas: Cuadrada, ovoide y triangular.⁸

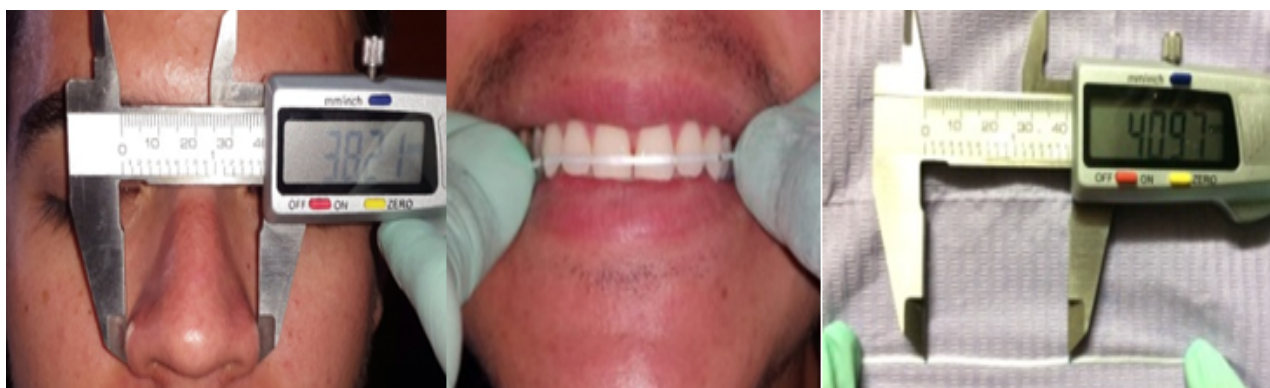


Figura 1. Determinación de anchura interalar y distancia intercanina

Los datos fueron analizados con la ayuda del programa informático Microsoft Excel 2010. Se elaboraron tablas para un análisis de las variables las cuales fueron: anchura interalar, distancia intercanina, forma de arco, género y edad. Se calcularon promedios, desviación estándar, rango mínimo y máximo, diferencia de

los promedios, correlación de Pearson y valores p en donde se utilizó una prueba T de Student.

RESULTADOS

En la Tabla 1, se puede observar que de los 200 individuos que formaron parte de la muestra, el promedio general de la anchura interalar fue 33.99 mm con un rango de 28.39 a 41.76 mm. Por otro lado, la distancia intercanina fue 42.91 mm con un rango entre 35.30 y 50.40 mm. Al restar ambos promedios se obtuvo -7.96, demostrando una diferencia amplia entre estas dos medidas. Se calculó la correlación de Pearson dando como resultado 0.289, lo que demuestra que la medida de la distancia intercanina depende de la anchura interalar, sin embargo no existe relación entre dichas variables. ($p=0.000$)

Tabla 1. Datos estadísticos de la anchura interalar y distancia intercanina

VARIABLES	Promedio (mm)	Desviación Estándar	Min (mm)	Max (mm)	Valor p
Anchura interalar	33.99	2.55	28.39	41.76	0.000
Distancia intercanina	42.91	2.67	35.3	50.4	
Diferencia	-7.96	3.27	-17.18	0.28	

Fuente: Autor

En la tabla 2, al separar los promedios por género, en el sexo masculino se obtuvo una anchura interalar y distancia intercanina de 37.18 mm y 43.88 mm respectivamente. Mientras que en las 100 mujeres los promedios fueron 33.99 mm y 41.95 mm. En el sexo masculino, los resultados de las dos variables fueron mayores que en las mujeres. Con respecto a los valores p, ($p=0.000$), nos indica que el sexo no es un factor determinante para que exista una relación entre la anchura interalar y distancia intercanina.

Tabla 2. Datos estadísticos de la anchura interalar y distancia intercanina según género

Género	Promedio (mm)	Desviación Estándar	Min (mm)	Max (mm)	Valor p
femenino					
Anchura interalar	33.99	2.55	28.39	41.76	0.000
Distancia intercanina	41.95	2.3	35.3	49.47	
Masculino					
Anchura interalar	37.18	2.86	30.72	44.32	0.000
Distancia intercanina	43.88	2.68	36.97	50.4	

Fuente: Autor

En cuanto a la forma de la arcada superior, se calcularon los promedios de las diferencias entre anchura interalar y la distancia intercanina, en donde la forma cuadrada presento un promedio de -6.43 ($p=0.12$), la forma ovoide -7.49 ($p=0.68$), y la forma triangular -7.06 ($p=0.77$). La forma cuadrada es la que menos diferencia

tuvo con respecto a las demás. Sin embargo, los valores p nos indican que la forma de arco no presenta relación entre las dos variables. (Tabla 3)

Tabla 3. Promedio de las diferencias entre anchura interalar y distancia intercanina por forma de arco

Forma de Arco	Promedio (mm)	Desviación Estándar	Min (mm)	Max (mm)	Valor p
Cuadrada	-6.43	3.21	-11.23	2.65	0.12
Ovoide	-7.49	3.51	-17.18	0.28	0.68
Triangular	-7.06	3.84	-12.51	-2.39	0.77

Fuente: Autor

Se determinó que el rango de edades con un menor promedio de las diferencias entre anchura interalar y la distancia intercanina, fue el de 23 a 26 años con valor de -6.90. ($p= 0.42$). Seguido, fue el de 18 a 22 años con -7.38 ($p=0.42$) y finalmente, el rango con una mayor diferencia fue el de 27 a 30 años con un promedio de -8.00 ($p= 0.20$). Debido a los valores p, la edad no influye para que presente una relación entre anchura interalar y la distancia intercanina. (Tabla 4)

Tabla 4. Promedio de diferencias entre anchura interalar y distancia intercanina según edad

Edad	Promedio (mm)	Desviación Estándar	Min (mm)	Max (mm)	Valor p
18 - 22 años	-7,38	3,43	-16,19	2,65	0,42
23 - 26 años	-6,90	3,66	-17,18	0,01	0,42
27 - 30 años	-8,00	3,44	-15,29	-3,79	0,20

Fuente: Autor

DISCUSIÓN

Los dientes anteriores de una prótesis removible deberían ocupar la misma posición de los dientes que el paciente presentó inicialmente. Se ha reportado que la anchura de la nariz puede usarse para seleccionar el tamaño de los dientes anteriores, para posicionar los caninos superiores y para registrar la curva del arco anterior.^{1,9,10,11} Teniendo esto en cuenta, el presente estudio se realizó con el objetivo de determinar la validez de la anchura interalar como guía de los dientes anterosuperiores. Cualquier relación significativa sería útil para aquellos sujetos ecuatorianos que carezcan de dichas piezas dentales.

En el estudio de Qamar y cols.,¹² el promedio general de la anchura interalar fue 35.46 mm y la distancia intercanina fue 46.01 mm, así mismo los promedios según el género, la anchura interalar en hombres (34.96 mm) y en mujeres (35.95 mm) fueron valores similares a los obtenidos en la presente investigación. Estos resultados concuerdan con el presente estudio ya que no se encontró relación tanto en los promedios generales y en los promedios por género. Sin embargo otros autores^{13,18} determinaron que la anchura interalar y la distancia intercanina en el sexo masculino sí coinciden, mientras que en el presente estudio se puede concluir que el género no es un factor influyente para que dichas variables muestren una relación entre sí. Estas diferencias se podrían atribuir a los diferentes grupos étnicos estudiados.

Los promedios de ambas variables en este estudio fueron mayores en hombres en relación a las mujeres, al igual que estudios pasados.¹³⁻¹⁷ Esto podría deberse al factor de dominancia masculina, el cual también es apreciable entre ambos sexos por la diferencia en el tamaño de mandíbulas y dientes.¹⁹

Smith y cols.¹⁰, trataron de determinar la validez de la anchura interalar para la selección de dientes anteriores en 80 hombres y mujeres usando un método radiográfico en donde se concluyó que no hubo una relación significativa entre estas dos medidas. A pesar de la diferente metodología utilizada los resultados coinciden con el presente estudio.

Rathika ²⁰ en su estudio del 2010 concluyó que la forma de arco es influyente para que exista una relación entre la anchura interalar y la distancia intercanina, en especial en las formas cuadradas y ovoide, sin embargo en el presente trabajo se determinó que aunque la forma cuadrada era la que presentaba una menor diferencia de promedios en relación a la ovoide y triangular, no existía una relación entre la forma de arcada y las dos variables estudiadas.

CONCLUSIÓN

La medición de la anchura interalar no puede utilizarse como una referencia anatómica confiable para seleccionar el tamaño de los dientes anterosuperiores en pacientes ecuatorianos portadores de prótesis removibles debido ya que no se mostró una relación entre las dos variables. Sin embargo, se logró establecer un factor de multiplicación que al multiplicar la anchura interalar por 1.26, resultará en un valor cercano a la distancia intercanina del paciente. En sexo masculino, la anchura interalar y la distancia intercanina presentaron mayores promedios que los encontrados en las mujeres. El sexo, la forma de arco superior y la edad no presentaron relación significativa con respecto a la anchura interalar y la distancia intercanina. En el futuro, estudios similares deberían realizarse con un mayor tamaño de muestra para autentificar el uso de estos parámetros para la selección de los dientes anteriores maxilares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wehner P, Hickey J, Boucher C. Selection of artificial teeth. *J Prost Dent.* 1967;18(5): 222-232.
2. Vasantha M, Ahila SC, Suganya S. The science of anterior teeth selection for a completely edentulous patient: a literature review. *J Indian Prosthodont Soc.* 2011; 11(1):7-13.
3. Kurt A, Isik-Ozkol G. Conventional methods for selecting form, size, and color of maxillary anterior teeth: Review of the literature. *Eur J Prosthodont* 2015;3(3):57-63.
4. Lee JH. *Dental Aesthetics*. Bristol: John Wright and Sons; 1962. p. 21.
5. Zarb GA, Bolender CL, Carlsson GE, Boucher CO (1997) *Boucher's prosthodontic treatment for edentulous patients*. CV Mosby, Saint Louis.

6. Mavroskoufis F, Ritchie GM. Nasal width and incisive papilla as guides for the selection and arrangement of maxillary anterior teeth. *J Prosthet Dent* 1981;45(6):592-7.
7. Mollín M, Gunne Prótesis removible. 1ra ed. Venezuela: Amolca; 2014.
8. Mendoza P, Gutiérrez J. Forma de arco dental en ortodoncia. *Rev Tamé*. 2015; 3(9): 327-333.
9. Picard, JR. Complete denture esthetics. *J. Prosthet. Dent.* 1958; 8(2):252-249.
10. Smith BJ. The value of the nose width as an esthetic guide in prosthodontics. *J Prosthet Dent.* 1975; 34(5): 562-73.
11. Hoffman W, Bomberg TJ, Hatch RA. Interalar width as guide in denture tooth selection. *Prosthet Dent.* 1986; 55(2): 219-221.
12. Qamar K, Aqar M, Naeem S. The Role of the Interalar width in the anterior teeth selection. *Pak Oral Dental J.* 2012; 32(3):569-573.
13. Gomes VL, Goncalves L, Costa M, Lima B. Interalar Distance to Estimate the Combined Width of the Six Maxillary Anterior Teeth in Oral Rehabilitation Treatment. *J Esthet Restor Dent.* 2009; 21(1):26-36.
14. Kurien A, Cherian KP. A comparative study on the relationship between inter alar width, and inter commissural width on circumferential arc width of maxillary anterior teeth in different age groups. *J Indian Prosthodont Soc.* 2014; 14(4):352-357.
15. Tripathi S, Aeran H, Yadav S, Singh SP, Raghuwar D, Chand P. Canine Tip Marker: A simplified tool for measuring intercanine distance. *J Prosthodont.* 2011; 20. 391-396.
16. Patel JR, Sethuraman T, Naveen YG, Shah M. A comparative evaluation of the relationship of inner-canthal distance and inter-alar width to the inter-canine width amongst the gujarati population. *J. Adv Oral Research.* 2011; 12(3):31-38.
17. Strajnic L, Vuletic I, Vucinic P. The significance of biometric parameters in determining anterior teeth width. *Vojnosanit Pregl.* 2013; 70(7): 653-659.
18. Chhagan S, Mantri S, Sumathi K, Rajoriya S. The relationship between innercanthal dimension and interalar width to the intercanine width of maxillary anterior teeth in central Indian population. *J Indian Prosthodont Soc.* 2015; 15(2):91-97.
19. Schwartz G, Dean M. Sexual dimorphism in modern human permanent teeth. *Am J Phys Anthropol.* 2011; 128(3): 312-317.
20. Rathika R. Correlation of Nasal Width to Inter-Canine Distance in Various Arch Forms. *J Indian Prosthodont Soc.* 2010; 10(2):123-127.
21. Mansur Fabiana, Sualdini Sergio. Nasal width as a guide for the selection of maxillary complete denture anterior teeth in four racial groups. *J Prosthodont.* 2006;15(6):353-358.

22. Sheikh E, Athel A. The relationship of interalar width, interpupillary width and maxillary anterior teeth width in Saudi population. *Odontostomatol Trop.* 2004; 3:7-10.
23. Scandrett, F, Kerber, P, Umrigar Z. A clinical evaluation of techniques to determine the combined width of the maxillary anterior teeth and the maxillary central incisor. *J Prosthet Dent.* 1982;48(1):15-22.
24. Hossain S, Islam K, Islam K. Correlation between maxillary canines and facial anatomical landmarks in a group of Bangladeshi people. *City Dent Coll J* 2012;9:12-4.
25. Vuttiparum N, Benjakul C. Relationship between the width of maxillary central incisors and philtrum. *J Dent Assoc Thai.* 1989;39:233-239.
26. Baleegh S, Choudhry Z, Malik S, Baleegh H. The relationship between widths of upper anterior teeth and facial widths. *Pak Oral Dental J.* 35(4):742-745.
27. Hasanreisoglu U, Berksun S, Aras K, Arslan I. An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportions. *The Journal of prosthetic dentistry* 2005;94: 530-38.
28. Wright WH. Selection and arrangement of artificial teeth for complete prosthetic dentures. *J Am Dent Assoc.* 1936; 23:2291-2307.
29. Gupta R, Luthra RP, Sharma. A comparative evaluation of the inter-relationship between inner-canthal distance, inter-alar width and inter-pupillary distance with respect to intercanine width amongst the population of Himachal Pradesh. *J Adv Med Dent Scie Res* 2016;4(6):186-192.
30. Miranda GA, D'Souza M. Evaluating the reliability of the interalar width and intercommissural width as guides in selection of artificial maxillary anterior teeth: A clinical study. *J Interdiscip Dentistry* 2016;6:64-70.

1.