

Estudio de los tamaños mesiodistales de incisivos superiores en Yucatán

Díaz-Caamal Víctor de Jesús, Pérez-Traconis Laura Beatriz, Zúñiga-Herrera Iván Daniel, Escofié-Ramírez Mauricio.

Resumen

Existe la necesidad de determinar el tamaño mesiodistal de incisivos superiores, para obtener cifras y parámetros de la población que ayuden a complementar diagnósticos en la práctica odontológica. Fue un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, del tamaño y proporción de incisivos superiores, en 43 modelos de escayola de escolares entre 7 y 10 años en Catmis y Tzucacab, Yucatán; estos modelos fueron reproducidos digitalmente con el escáner Maestro 3d Ortho Estudio; usando como referencia la máxima distancia entre puntos de contacto mesial y distal, se procedió a la obtención de medidas en milímetros de la anchura mesiodistal que fueron plasmados en una base de datos Excel. Se utilizó el software SPSS Windows 2015 con la prueba T-Student de muestras independientes, para realizar comparaciones de tamaños mesiodistales, determinando el dimorfismo sexual; así como la prueba T-Student de muestras relacionadas para determinar asimetría; los resultados fueron considerados significativos si $P < 0.05$. El tamaño promedio mesiodistal del incisivo central derecho fue 8.71 mm; del incisivo central izquierdo fue 8.81 mm, del incisivo lateral derecho fue 7.05 mm y del incisivo lateral izquierdo fue 7.14 mm; no se encontró diferencia estadísticamente significativa por género, el lado izquierdo presentó valores de asimetría estadísticamente significativos.

Palabras clave: mesiodistal, incisivos.

Abstract

There is a need to determine the mesiodistal size of upper incisors, for references and population parameters that help to complement diagnoses in dentistry. It was an observational, descriptive and retrospective study, the size and proportion of upper incisors, 43 plaster models of school children between 7 and 10 years in Catmis and Tzucacab, Yucatán; these models were digitally reproduced with the scanner Maestro 3d Ortho Study; Using as a reference the maximum distance between points mesial and distal contact, it proceeded to obtain measurements in millimeters of mesiodistal width were depicted in a Excel database. SPSS Windows 2015 software was used with the T-Student test for independent samples, for comparison of mesiodistal sizes, determining the sexual dimorphism; and the T-Student-samples test to determine asymmetry; the results were considered significant if $P < 0.05$. The average mesiodistal size of the right central incisor was 8.71 mm; the left central incisor was 8.81 mm, the right lateral incisor was 7.05 mm and left lateral incisor was 7.14 mm; no statistically significant gender differences were found, the left side presented values statistically significant asymmetry.

Keywords: mesiodistal, incisors.

Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán.

Recibido: Enero 2016 Aceptado: Mayo 2016 Correspondencia: Víctor de Jesús Díaz Caamal e-mail: victor_diaz24@hotmail.com

Introducción

Existe actualmente una tendencia de la población que solicita atención dental y acude al clínico, principalmente para alcanzar restauraciones compatibles con los estándares de la estética dental, las expectativas mostradas por los pacientes, sumada a los avances de la tecnología han obligado al profesional a ser más detallista en la planificación y terminación de tratamientos. A ello los profesionistas responden con técnicas restaurativas, que en ocasiones pasan por alto patrones importantes para lograr una verdadera armonía en términos de estética y función.¹⁻⁶

De manera especial en el estado de Yucatán, no se cuentan con estadísticas recientes que permitan establecer cuál es la medida promedio de los incisivos superiores, en relación a su arcada y dientes adyacentes; generando un conflicto en cuanto a obtención del diagnóstico y planificación de tratamiento del mismo; sin embargo algunas investigaciones realizadas en diferentes regiones del mundo han mostrado la verdadera importancia que tiene el conocer las proporciones y medidas de los órganos dentarios, para prevenir problemas pos-tratamiento como mal oclusiones, discrepancias, recidivas.^{3,7-10}

Es relativamente fácil encontrar un diente o un par de dientes discrepantes, mediante el simple examen visual; pero si estas incluyen varios dientes el patrón se vuelve complejo y diferencias pequeñas se suman para producir desarmonías. Existe una relación directa entre la magnitud de las discrepancias, el número de dientes afectados y la presencia de irregularidades oclusales. El tamaño dental tiene relación con la etiología de algunas mal oclusiones. De acuerdo al promedio, las malocclusiones presentan diámetros mesiodistales mayores que las oclusiones normales.^{3,6,9,11-16}

Black, fue uno de los primeros investigadores en estudiar en detalle el tamaño dental en 1902, formuló unas tablas de valores medios, que a día de hoy siguen siendo una referencia.^{3,9,18-21}

También existe influencia del dimorfismo sexual en las discrepancias mesiodistales de los dientes homólogos determinando que los hombres presentan mayor discrepancia que las mujeres presentándose en la arcada superior en los incisivos laterales, primeros premolares y segundos premolares, y en la arcada inferior se da en los caninos.^{6,7,16,22,23}

T. A. Adeyemi y M. C. Isiekwe “Compararon del tamaño mesiodistal de los dientes permanentes en varones y mujeres en una población Nigeriana” en 250 niños de la escuela de Metrópoli Ibadan (125 varones y 125 mujeres). Con el objetivo de establecer si existe diferencia apreciable entre el sexo en el tamaño de los dientes permanentes (ancho mesiodistal). Midieron los dientes en su ancho mesiodistal en una línea paralela a la superficie oclusal y bucal. Encontraron que los dientes del sexo masculino eran más grandes que los del sexo femenino; la suma total de los dientes maxilares y mandibulares en la anchura de los varones fue de 3.31 mm y 1.37 mm mayor que el de las mujeres respectivamente. Concluyendo así que existe diferencias entre el tamaño dentario entre los varones y mujeres.^{6,24}

Ruiz Bravo, analizó el ancho mesio-distal coronario y las discrepancias dentarias en pacientes ortodónticos en una ciudad de Talca, en pacientes mayores de 15 años de las principales clínicas de ortodoncia de la ciudad, seleccionando 100 pares de 2000 pares de modelos de estudio (52 varones y 48 mujeres). Se encontró que los anchos mesiodistales de los dientes de los hombres son más grandes que la de mujeres; el ancho mesiodistal coronario analizados en este estudio fue mayor y estadísticamente significativos en comparación con otros estudios.²⁵

Kubodera T. y Zarate DC. Realizaron en 2008, un estudio de las dimensiones coronales en la población mexicana, las medidas se realizaron en 99 modelos de estudio, de jóvenes entre 12 y 17 años, encontrando que el valor del IC es de 8.5 mm, y el IL es de 6.73 mm; también afirmaron que los dientes izquierdos, en su mayoría fueron más grandes que los del lado derecho. Los dientes de los hombres fueron mayores a los de las mujeres.²⁶

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo, sobre el tamaño y proporción de los incisivos centrales y laterales superiores. El objetivo general de la investigación fue determinar el tamaño mesiodistal de incisivos superiores, en escolares de 7 a 10 años de la escuela primaria “Gustavo Díaz Ordaz”, y “Vicente Guerrero” de la comunidad de Catmís y Tzucacab, Yucatán. Los criterios establecidos fueron los siguientes: De inclusión los modelos deben contar con la presencia de los incisivos superiores permanentes. De exclusión: Modelos de estudio, en los cuales se observe alguna anomalía dental de forma, tamaño o número en incisivos superiores. Los Modelos de estudio que se encuentren en condiciones deplorables, con fracturas, desgastes o mal estado.

Las mediciones se realizaron en 43 escolares entre 7 y 10 años de edad, utilizando para ello los registros y modelos de estudio del proyecto de investigación “Asociación de la cronología de erupción y rasgos oclusales al estado nutricional en escolares de una región maya del estado de Yucatán” perteneciente a la Universidad Autónoma de Yucatán; en un periodo comprendido de febrero a marzo del 2015.

Se realizó un cuidadoso análisis y revisión del estado de los modelos, y de las estructuras presentes en los mismos. Se realizó una base de datos, anotando el nombre del escolar completo iniciando por apellidos, edad, sexo, y lugar de nacimiento. Para efectuar las mediciones sobre los modelos de escayola, estos fueron reproducidos en el escáner digital (Maestro Estudio Ortho 3D, modelo MDSS400, figura 1, 2). Todas las mediciones se tomaron en milímetros, redondeando la cifra 3 dígitos, para evitar confusiones en el procesamiento. La técnica utilizada fue la descrita por Moorrees y Col. usando como referencia la máxima distancia entre los puntos de contacto mesial y distal de un O.D, colocando los puntos de medición exactamente en estas posiciones, para ello se utilizó la arcada superior separada de la inferior⁹, para evitar confusiones visuales (figura 3, 4, 5).

Para disminuir el posible error de medida, se verificó la variabilidad en las mediciones realizadas por el mismo investigador con la ayuda de un auxiliar, en diferentes intervalos de tiempo; se realizó una prueba piloto con 5 pares de modelos escogidos aleatoriamente de la muestra total; se procedió a medir las anchuras MD 2 veces, con un intervalo de tiempo de 30 minutos; el auxiliar fue la persona encargada de hacer las anotaciones correspondientes en la segunda prueba, las posteriores mediciones del resto de la muestra, se hicieron una sola vez. Para comprobar la exactitud de las mediciones, se calculó el margen de error con la media de las varianzas entre cada medida obtenida, haciendo referencia a la fórmula de Dahlberg. Se encontraron errores de cálculo mínimos al medir en diferentes intervalos de tiempo, se consideran óptimos dentro del estudio de tamaños dentarios, al compararlos con valores obtenidos por otros autores.

Se hizo uso de la prueba T-Student de muestras independientes, para comparar el tamaño mesiodistal entre hombres y mujeres, y determinar la presencia o no de dimorfismo sexual. Para comparar el tamaño mesiodistal de los O.D homólogos, se utilizó la prueba T-Student para muestras relacionadas; en donde no se cumplió el supuesto de normalidad en una de las pruebas, encontrándose una variación significativa. Se consideraron significativos, aquellos resultados en los



Figura 1: escáner utilizado, "Maestro3d Ortho estudio".

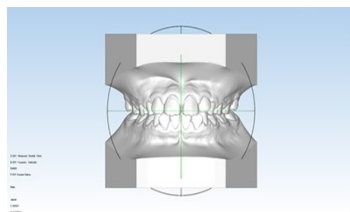


Figura 2: Imagen digitalizada de los modelos de estudio.



Figura 3: vista frontal, puntos de medición.

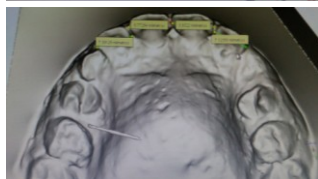


Figura 4: vista frontal, puntos de medición, utilizando ambas arcadas.



Figura 5: vista oclusal, comprobación de puntos de medición.

que el valor normal de P, fuera menor que .05, $p < 0.05$; se utilizó el paquete estadístico SPSS 15.

Resultados

Los tamaños mesiodistales promedio del Incisivo Central Derecho (ICD) e izquierdo (ICI) respectivamente, en escolares de Catmis y Tzucacab, Yucatán encontrados, fueron los siguientes:

	Anchura MD ICD	Anchura MD ICI
Media	8.7119	8.8114
Mediana	8.7100	8.8900
Moda	7.98	8.45 ^a
Desv. típ.	.50791	.51326
Varianza	.258	.263
Rango	1.99	2.38
Mínimo	7.73	7.53
Máximo	9.72	9.91

^a El valor de la media, indica el tamaño promedio de cada grupo de órganos dentarios, la expresión a en la moda, nos indica que la muestra es multimodal.

Los tamaños mesiodistales promedio del Incisivo lateral derecho (ILD) e izquierdo (ILI) respectivamente, en escolares de Catmis y Tzucacab, Yucatán, se encuentran en la tabla 2. No se obtuvieron diferencias estadísticas significativas en las comparaciones entre género de los tamaños MD (tabla 3) promedio de los incisivos, ya que se obtuvieron valores $P > .05$.

Al comparar tamaños de dientes homólogos, se encontró una diferencia estadística significativa en la prueba de normalidad T en incisivos centrales, ya que se obtuvo un valor de P de .019, que es un valor menor al normal de $P > .05$. En la comparación de tamaños entre incisivos laterales homólogos, no se encontró una diferencia estadística significativa, ya que se obtuvo un valor de $p > .05$.

	_ILI	_ILD
Media	7.1421	7.0558
Mediana	7.1900	7.1000
Moda	6.70	7.57
Desv. típ.	0.59493	0.62535
Varianza	.354	.391
Rango	3.23	2.88
Mínimo	5.40	5.55
Máximo	8.63	8.43

	Hombres				Mujeres			
	ICD	ICI	ILD	ILI	ICD	ICI	ILD	ILI
Media	8.81	8.87	7.2	7.29	8.61	8.75	6.9	6.9
Desviación típica	0.48	0.47	0.49	0.39	0.52	0.54	0.71	0.7

Discusión

Kubodera T. y Zarate DC. Realizaron en 2008, un estudio de las dimensiones coronales en la población mexicana, las medidas se realizaron en 99 modelos de estudio, de jóvenes entre 12 y 17 años, encontrando que el valor del IC es de 8.5 mm, y el IL es de 6.73 mm; también afirmaron que los dientes izquierdos, en su mayoría fueron más grandes que los del lado derecho. Los dientes de los hombres fueron mayores a los de las mujeres. Con lo encontrado en este estudio realizado en una muestra de 43 modelos, de escolares entre 7 y 10 años de edad de Catmis y Tzucacab, Yucatán, se afirma que al igual que en la mayoría de los estudios mencionados, no existe diferencia significativa alguna que indique la existencia de dimorfismo sexual al hablar de los tamaños mesiodistales de los incisivos superiores. Al igual que en la investigación realizada por Kubodera, se afirma que los órganos dentarios izquierdos, presentan un tamaño mayor en comparación con el lado derecho; de igual forma, se encontró un tamaño promedio mayor en la población de Catmis y Tzucacab, Yucatán.^{3,9,23,25,26}

Al hablar de una población específica, encontramos resultados diferentes a los ya mencionados. Se confirma que la forma y el tamaño dentario han cambiado, ya sea por motivos ambientales, por combinación de genes entre distintas razas, o por el tipo de alimentación que llevan; finalmente surge la necesidad de continuar con nuevas líneas de investigación relacionadas, como estudiar el tamaño mesiodistal y proporción de los demás grupos de

órganos dentarios, ya que ayudarán a poder determinar índices y parámetros de la población. Con ello se podrá comparar los índices ya establecidos por demás autores y ver el rango de aplicación o confiabilidad de los mismos.

Referencias

11. Hasanreisoglu U, Berksun S, Aras K, Arslan I. An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportions. *Journal of oral rehabilitation*. Julio 2011; 38(7):501-8.
12. Ward DH. A study of dentists preferred maxillary anterior tooth width proportions: comparing the recurring esthetic dental proportion to other mathematical and naturally occurring proportions. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* . January 2007; 19(6):324-37.
13. Tapia V. Estudio de los tamaños dentarios mesiodistales en 3 grupos de población: Española, Marroquí, Ecuatoriana. [Tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid. 2010.
14. Kina S, Bruguera A. Invisible, restauraciones estéticas cerámicas. 1ª Ed. Brasil: Artes Médicas Latinoamérica; 2008.
15. Hu X, Xu S, Lin C, Zhang L, Chen Y, Zhang Y. Precise chronology of differentiation of developing human primary dentition. *Histochemistry and cell biology journal*. Febrero 2014; 141(2):221-7.
16. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Ortodoncia Contemporánea. 4a Ed. Barcelona: Elsevier; 2008.
17. Seehra J, Hamson M, Coboune M. Is there a relationship between increased tooth number and increased tooth size? A case report. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. Julio- Agosto 2014; 41(6): 542- 544.
18. Labajo E: Ciencias antropológicas: La antropología física. *Odontología legal y forense. Antropología Dental* 2004;18: 22-31.
19. Moorrees C, Reed R. Correlations among crown diameters of human teeth. *Arch Oral Biol* 1964; 9: 685-97.
20. Harila-Kaera V, Heikkinen T, Alvesalo L, Osborn RH. Permanent tooth crown dimensions in prematurely born children. *Early Hum Dev* 2001; 62 (2): 131-47.
21. Gómez ME, Campos A. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. 3ª Ed. Argentina: Panamericana; 2009.
22. Iglesias P, Manzanares M, Valdivia A. Anomalías dentarias: prevalencia en relación con anomalías sistémicas, en una población infantil de Mérida, Venezuela. *Revista Odontológica de los Andes*. Julio 2007; 2(2): 37- 50.
23. Gutiérrez RJ. Evaluación del Índice de Mayoral para el diagnóstico de anomalías mesiodistales de dientes permanentes en Tepic, Nayarit. *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría*. Julio 2013.
24. Antonarakis GS, Prevezanos P, Gavric J, Christou P. Agenesis of maxillary lateral incisor and tooth replacement: cost-effectiveness of different treatment alternatives. *Internacional Journal of prostodontic*. Mayo- junio 2014; 27(3): 257-263.
25. Pagán g, Oliva J, Cuadrado L, Rivas S. Prevalence of hipodontia in 10 to 14 years old seeking orthodontic treatment at group of clinic in Puerto Rico. *Puerto Rico health sciences journal*. Marzo 2014; 33(1): 9- 13.
26. Ash W, Nelson. Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental. 8ª Ed. España: Elsevier; 2008.
1. Condon M1, Bready M, Quinn F, O'Connell BC, Houston FJ, O'Sullivan M. Maxillary anterior tooth dimensions and proportions in an Irish young adult population. *Journal of oral rehabilitation*. Julio 2011; 38(7):501-8.
2. Alonso AA., Albertini JS, Bechelli AH. Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral. 1ª Ed. Argentina: Panamericana; 2003.
3. Mans AE., Biotti JL. Manual Práctico de oclusión dentaria. 2a Ed. Venezuela: Amolca; 2006.
4. Lawrance F. The six keys to normal occlusion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* Septiembre 1992; (1): 296-309.
5. Squire D, Lindouer S, Laskin D. determining the limits of orthodontic treatment of overbite, overjet, and transverse discrepancy: A pilot study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. Junio 2006; 129(6): 804- 808.
6. David M, Sarver D. Principles of cosmetic dentistry in orthodontics: part 1. shape and proportionality of anterior teeth. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. November; 126(6): 749- 753.
7. Rodríguez LC, Cambrón H, Vargas M. Relación entre la proporción áurea facial y la Maloclusión en pacientes mexicanos con criterios faciales estéticos evaluados con la máscara de Marquardt que acudieron a la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Tecnológica de México durante el 2009. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2014; 2 (1): 9-17.
8. Gillen RJ1, Schwartz RS, Hilton TJ, Evans DB. An analysis of selected normative tooth proportions. *International journal of prosthodontics*. Septiembre- octubre 1994; 7(1): 410-417
9. Ruiz I. Análisis de ancho mesiodistal coronario y discrepancias dentodentarias en pacientes ortodónticos de la ciudad de Talca. [tesis], Universidad de Talca, facultad de ciencias de la salud; 2004.
10. Toshio K, Zárate D, Lara C, Montiel B. Dimensiones coronales mesiodistales en la dentición permanente de mexicanos. *Revista ADM*. Mayo 2008; 55 (3) : 141-149.