

ESTUDIO ANTROPOMETRICO DE DIENTES PERMANENTES POSTERIORES SUPERIORES E INFERIORES EXCLUYENDO 7 Y 8

ANGELA MARIA OSPINA DE LOS RIOS*; MARIA EUGENIA PEREZ GOMEZ*

PALABRAS CLAVES: Antropometría, Diámetro, Longitud

INTRODUCCION

Los dientes se desarrollan a partir de los brotes dentarios que se forman en la porción anterior de los maxilares superior e inferior, estos brotes van avanzando en dirección posterior. El desarrollo se da por influencia de las células de la cresta neural.

Dentro de la especie humana se presentan grandes variaciones en la forma y tamaño de los dientes, estas variaciones pueden estar relacionadas con las diferencias raciales presentes en los individuos de la población.

La presente investigación tiene como objetivo relacionar las dimensiones coronales de los dientes posteriores superiores e inferiores, excluyendo 7 y 8 con la longitud radicular. También buscamos crear tablas que nos permitan establecer promedios de las mediciones dentarias.

Se realizaron las siguientes mediciones:

- Ancho mesiodistal, espesor longitudinal y altura ocluso-cervical de la corona.
- Longitud radicular.

Para la elaboración de este estudio se utilizó una muestra de 90 dientes permanentes posteriores superiores e inferiores, o sea 15 dientes de cada tipo.

REVISION BIBLIOGRAFICA

Se han realizado pocos estudios buscando las relaciones entre las medidas antropométricas de los dientes. Entre los estudios adelantados se encuentran el de Williams en 1907, el de Seiple en 1946 y el de Moyers en 1976. En estos estudios se trató de encontrar relaciones entre las dimensiones de los dientes, la forma de ellos y las medidas craneofaciales de los individuos.

Estudios realizados por Shaw en 1931, Yamanda en 1932, Moorrees en 1957, Lunt en 1961, muestran diferencias en el tamaño dental entre varios grupos raciales.

Algunos estudios han mostrado que factores presentes en el medio ambiente pueden influenciar la maduración dental en el ser humano (Goose en 1967, Potter y Col. en 1968, Enwonwu en 1973 y Kar y Col. en 1978).

El objetivo de esta investigación es relacionar las dimensiones coronales de los dientes posteriores superiores e inferiores permanentes con la longitud radicular de estos dientes.

HIPOTESIS

No existe relación entre las dimensiones coronales de los dientes posteriores superiores e inferiores permanentes excluyendo 7 y 8 con la longitud radicular.

Hay una correlación entre el ancho mesiodistal y bucolingual, y la altura ocluso cervical de los dientes posteriores superiores e inferiores permanentes excluyendo 7 y 8 con la longitud radicular.

* Estudiantes del X Semestre de Odontología.

* María Eugenia Pérez
Cra. 42B No. 23 A Sur 45 - Apto. 503 - Teléfono: 270 67 37

Asesor: Dr. José Ignacio Echeverri**
Odontólogo CES. Profesor de la Facultad de Odontología del CES.

MATERIALES Y METODOS

Se utilizó una muestra de 90 dientes posteriores superiores e inferiores permanentes excluyendo 7 y 8, los cuales fueron extraídos por odontólogos de la ciudad de Medellín. A cada diente se le marcó la línea cementoamélica con un marcador Berol Felpen (Marcador Industrial Permanente), luego se procedió a hacer una limpieza de los dientes con Varsol, con el procedimiento anterior se obtuvo la definición de la línea cementoamélica. Utilizando un microscopio electrónico de taller del laboratorio de Metrología de la Universidad Eafit de la ciudad de Medellín se tomaron las siguientes medidas:

Ancho mesiodistal y bucolingual de la corona en la parte más ancha de ella.

Altura oclusocervical desde el vértice de las cúspides funcionales hasta la línea cervical, siguiendo la línea paralela al eje longitudinal del diente.

La longitud radicular se midió desde la línea cementoamélica hasta el ápice radicular. En raíces vestibulares de dientes superiores y en las palatinas (por palatino), y en los inferiores las raíces se miden por lingual.

Las investigadoras no necesitaron proceso de calibración porque las mediciones las realizó el jefe de laboratorio de metrología de la Universidad EAFIT de la ciudad de Medellín.

Una vez obtenidos los resultados se realizó un análisis estadístico utilizando una prueba de T-student.

RESULTADOS

Las Tablas número 1 y 2 muestran los promedios y la desviación estándar de las medidas antropométricas de los dientes posteriores superiores e inferiores permanentes. Se puede observar que al comparar los premolares entre sí, el segundo bicúspide inferior presenta el mayor ancho mesiodistal seguido por el primer bicúspide superior, primer bicúspide inferior y el segundo bicúspide superior.

En relación con el ancho bucolingual de la corona de los bicúspides, se observan mayores dimensiones en el segundo premolar superior, seguido por el primer premolar superior y por el primero y segundo premolar inferior, respectivamente.

Entre los primeros molares permanentes, el inferior fue el que presentó el mayor ancho mesiodistal y el primer molar superior presentó el mayor ancho bucolingual. Los dientes superiores presentaron cúspides de corte vestibulares de mayor altura que las cúspides de corte linguales de los dientes inferiores; existiendo una diferencia en longitud de más de 2 mm.

En el primer bicúspide superior se presentó una relación altamente significativa ($p < 0.01$) entre la longitud de la raíz vestibular y la longitud de la raíz palatina. En el primer molar superior se observa una relación altamente significativa ($p < 0.01$) entre la longitud de la raíz mesiovestibular y distovestibular.

TABLA 1

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR (X/DS) EN MILIMETROS DE LAS MEDIDAS ANTROPOMETRICAS DE LOS DIENTES POSTERIORES SUPERIORES PERMANENTES.

	MD		BL		CV		CM		CD		LCARV		LCARP		LCARM		LCARD	
	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS
4	7.403	0.475	9.507	0.618	8.320	0.497					12.358	1.150	12.397	1.436				
5	7.010	0.540	9.173	0.463	8.320	0.687					13.288	1.610						
6	10.536	0.963	11.714	0.578			7.373	0.594	6.972	0.653			12.868	2.355	1.936	1.336	12.157	1.430

4. Primer premolar superior
 5. Segundo premolar superior
 6. Primer molar superior permanente
 MD Medida mesiodistal
 BL Medida bucolingual
 CV Medida de la cúspide vestibular

- CM Medida de la cúspide mesial por vestibular
 CD Medida de la cúspide distal por vestibular
 LCARV Medida de la línea cementoamélica al ápice radicular por vestibular
 LCARP Medida de la línea cementoamélica al ápice radicular por palatino
 LCARM Medida de la línea cementoamélica al ápice radicular de la raíz mesiovestibular
 LCARD Medida de la línea cementoamélica al ápice radicular de la raíz distovestibular

TABLA 2

PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR (X/DS) EN MILIMETROS DE LAS MEDIDAS ANTROPOMETRICAS DE LOS DIENTES POSTERIORES INFERIORES PERMANENTES.

	MD		BL		CL		CM		CD		LCARL		LCARM		LCARD	
	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS	X	DS
4	7.273	0.253	8.019	0.799	6.209	0.733					14.300	1.473				
5	7.601	0.415	8.668			6.302	0.758	5.290	0.462	14.399	2.021					
6	11.397	0.575	10.630	0.566			6.915	0.567	6.382	0.559			13.158	1.395	12.766	1.489

- 4. Primer premolar superior
- 5. Segundo premolar superior
- 6. Primer molar superior permanente
- MD Medida mesiodistal
- BL Medida bucolingual
- CV Medida de la cúspide vestibular
- CM Medida de la cúspide mesial por vestibular
- CD Medida de la cúspide distal por vestibular
- LCARV Medida de la línea cementoamélica al ápice radicular por vestibular
- LCARP Medida de la línea cementoamélica al ápice radicular por palatino
- LCARM Medida de la línea cementoamélica al ápice radicular de la raíz mesiovestibular
- LCARD Medida de la línea cementoamélica al ápice radicular de la raíz distovestibular

Para el primer molar inferior se observa que existe relación altamente significativa ($p < 0.01$) entre la altura de la cúspide mesiolingual y distolingual, y entre la longitud de la raíz mesial y la raíz distal.

DISCUSION

En esta investigación no se tuvieron en cuenta los factores ambientales, genéticos y nutricionales, ni tampoco el factor sexo, los cuales pueden influir directa o indirectamente en el tamaño y la forma de los dientes.

Como se puede apreciar en los resultados existe una relación entre el ancho mesiodistal y bucolingual, de todos los dientes posteriores estudiados, excepto en el primer premolar inferior; esto nos permite pensar que a medida que aumenta el ancho mesiodistal, debe aumentar el ancho bucolingual y viceversa, en este grupo de dientes.

Se observa que únicamente tres grupos de dientes, primero y segundo premolar superior y primer molar superior permanente, presentan relación entre las medidas obtenidas en la corona y la medida de la longitud radicular, lo que indica que es posible predecir la longitud radicular, tomando la medida de los diámetros coronales sólo para los dientes superiores y no para los dientes inferiores.

De otro lado, como esta relación únicamente se presenta en un grupo de dientes (45 dientes posteriores

superiores excluyendo 7 y 8) no se puede generalizar que esto ocurra para todos los dientes permanentes.

Comparando los resultados obtenidos en este estudio con los obtenidos por Berkovitz y Col. en 1979 se observa que las medidas de la altura de las cúspides vestibulares de los bicúspides y del primer molar superior son muy semejantes, siendo aproximadamente 1.5 mm más pequeñas las medidas obtenidas en nuestro estudio.

Se encontró una diferencia mayor de 2 mm en la longitud radicular en el primer premolar superior al comparar estos dos estudios. En base a esto podemos pensar que en la población Colombiana el primer bicúspide superior presenta una longitud radicular más pequeña cuando se compara con otras poblaciones ya estudiadas (Berkovitz, 1979).

El grupo restante de dientes estudiados presentó medidas semejantes, en la longitud radicular, con las presentadas por Berkovitz y col.

Al comparar el diámetro B-L de la corona se observó que existía una diferencia altamente significativa entre el diámetro B-L de la corona en el primero molar superior permanente, esto también se presenta para el grupo de dientes inferiores estudiados; lo que nos permite suponer que los dientes permanentes de la población Colombiana presentan coronas mucho más grandes que las presentadas por otras poblaciones.

Los dientes inferiores de la población Colombiana presentan un diámetro M-D mayor al presentado por los dientes de la población medida por Berkovitz y Col. en 1979. Esto corrobora el que nuestra población presenta dientes permanentes posteriores con coronas de mayor tamaño.

SUGERENCIAS PARA TRABAJOS FUTUROS

- Realizar el mismo tipo de investigación teniendo en cuenta factores como sexo, raza y nutrición.

- Establecer relaciones clinicorradiográficas in vivo de las medidas de los dientes posteriores y anteriores.

CONCLUSIONES

- Existe relación entre las medidas de la corona de los dientes superiores con la longitud de las raíces.
- Las cúspides de corte de los dientes superiores son más altas que las cúspides de corte de los dientes inferiores.

BIBLIOGRAFIA

- Bailit, H. L. Maternal effects on the developing dentition. *Arch oral Biol.*, 13: 155-161, 1968.
- Bailit, H. L. De With, S. J. y Leigh, R. A. The size and morphology of the Nasion dentition. *Am. J. Phys. Anthrop.* 28: 271-288, 1968.
- Bailit, H. L. Dental Variation among population and Antropologic view. *Dent. Clin. Nor. Amer.* 19: 125-134, 1975.
- Bailit, H. L. Workman, Ph. Niswander J. D. y Maclean, C. J. Dental asimetry as an indicator of genetic and enviromental conditions in human population. *Hums. Biol.* 42: 626-638, 1970.
- Barret, M. J., Brown, T. y Luke, J. I. Dental Observation on Australian aborigenes: mesiodistal Crown diameters of permanent teeth. *Aust. Dent. J.* 8: 130-155, 1963.
- Beresford, J. S. Tooth size and class distinction. *Dent. Pract.* 20: 113-120, 1969.
- Bishard, S. F., Fernández García A., Jakobsen J. R. Fahl. J. A. Mesiodistal crown dimensions in México and the United States. *Angle Orthod.* 56: 315-323, 1986.
- Cadavid, León Jaime, Escobar, Clara E., Puerta, Jaime, Tobón, Diego y Valencia, Guillermo. *Manual de Restauradora I.* Facultad de Odontología de U. de A. Departamento de Restauradora. Medellín, 1984.
- Enwanwv, C. O. Influence of socioeconomic conditions and dental development in Negerian Children. *Arch Oral. Biol.* 18: 95-107, 1973.
- Figun, María E. y Garino, Ricardo R. *Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada.* 2a. ed. Ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina, 1980.
- Goose, O. H. Preliminary Study of tooth size in families. *J. Dent. Res.* 46: 954-962, 1967.
- Goose, D. H. y Lee, G. T. R. Inheritance of tooth size in migrant populations. *J. Dent. Res.* 52: 175, 1973.
- Hooton, E. A. The evolution and devolution of human face. *Amer J. Orthod. Oral Surg.* 32: 657-682, 1946.
- Ingle, John I.: *Endodoncia.* 3 Ed., Ed. Interamericana. México D. F., 1988.
- Keith, A.: Concerning certain structural changes wich are toking place in our jaws and teeth. Dental Board of United Kingdom, 1924.
- Kiroeskard, P. Hansson, H. Hedegard, B. y Karlsson, U. Crown size and hypodontia in the permanent dentition of modern skolt. *Capps. Am. J. Phys Anthrop.* 48: 107-112, 1978.
- Lavalle, C. L. B.: Maxillar and Mandibular tooth size in different racial groups and in diferente occlusal categories. *Am. J. Orthod.* 61: 29-37, 1972.
- Macko, D. J., Ferguson, F. S. y Sonneberg, E. M.: Mesiodistal crown dimensions of permanent teeth of black americans. *J. Dent. Chil* 46: 314-318, 1979.
- Maxham, B. J. B. K., Berkovitz y Holland, G. B. *Atlas a color y texto de anatomía oral.* Ed. Year Book Medical Publishers, 1979.
- Mejía, Roberto y Sierra, Carlos: Variaciones en forma y número de los canales radiculares de los dientes posteriores. *CES Odontología* 2: 91-100, 1988.
- Moorrees, C.F.A.: *The Dentition of the growing child.* Harvard Univesity Press. 79-86, 1959.
- Moorrees, C.F.A.: *The Aleut dentition.* Harvard University Press, 1957.
- Moyers, Robert E. *Manual de Ortodoncia para el estudiante y el odontólogo general.* Ed. Mundi, Buenos Aires - Argentina. 1976.
- Perzigian, A. J. Fluctuating dental asimetry variation among skeletal populations. *Am J. Phys Anthrop.* 47: 81-88, 1977.
- Potter, R. H. Y. Dhalgerg, A. A., Merritt, A. D. y Conneally, P. M.: Genetic studies of tooth size factors in Pima Indian families. *Am. J. Human. Genet* 20: 89-100, 1968.
- Potter R. H. Y. Univariate vs multivariate differencces in tooth size according to sex. *J. Dent. Res.* 51: 716-722, 1972.
- Sanín, C. y Savara, B. S.: Analysis of permanent mesiodistal crow size. *Am. J. Orthod* 59: 488-500, 1971.
- Wheeler, Rusell C. *Anatomía dental, Fisiología y Oclusión.* 3 ed. Ed. Interamericana. México D. F., 1979.