

Diámetros meso-distales y vestibulo-linguales dentales de un grupo de mestizos de Cali, Colombia

Mesiodistal and bucolingual dental diameters in a group of mixed ethnicity population in Cali, Colombia

Laura CASTILLO¹, Ana-Milena CASTRO¹, Carolina LERMA¹, Darling LOZADA¹, Freddy MORENO²

1. Estudiantes de Odontología, Universidad del Valle (Cali, Colombia). 2. Profesor Escuela de Odontología de la Universidad del Valle, Grupo de Investigación Estomatología de la Universidad del Valle.

RESUMEN

Objetivo: Obtener los diámetros meso-distales y vestibulo-linguales de los incisivos centrales y laterales, caninos, primeros y segundos premolares y primeros molares superiores e inferiores permanentes de 66 modelos de yeso (27 mujeres y 39 hombres) pertenecientes a un grupo de mestizos caucasoides de la ciudad de Cali, con el fin de determinar los promedios de los diámetros de cada clase de diente, el dimorfismo sexual, la simetría bilateral y las distancias biológicas de la muestra estudiada.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo transversal cuantitativo que caracteriza las dimensiones dentales mediante los sistemas de Moorrees para el diámetro meso-distal y de Kieser para el diámetro vestibulo-lingual, y a través de un calibrador de puntas finas con exactitud de 0,1 mm. Se empleó la prueba T de Student y el test de Mann-Whitney para determinar el dimorfismo sexual y la simetría bilateral respectivamente ($p < 0,05$).

Resultados: De acuerdo a los diámetros meso-distal y vestibulo-lingual, los dientes permanentes de la población estudiada no presenta dimorfismo sexual y si presentan

simetría bilateral. Así mismo, a partir de los promedios de dichas mediciones, se construyó una matriz de distancias con su respectivo dendograma que agrupa la muestra estudiada con poblaciones mundiales microdentes.

Conclusiones: La muestra estudiada no presenta dimorfismo sexual, presenta simetría bilateral y poblacionalmente se considera microdente.

Palabras clave: Antropología dental, dimensiones dentales, diámetro meso-distal, diámetro vestibulo-lingual, mestizos caucasoides.

SUMMARY

Objective: To obtain the mesiodistal and bucolingual diameters of upper and lower permanent central and lateral incisors, cuspids, first and second premolars and first molars by the analysis of 66 plaster casts (27 women and 39 men) belonging to a group of mestizo Caucasoid in the city of Cali, in order to determine the mean diameters of each teeth class, sexual dimorphism, bilateral symmetry and biological distances of the studied sample.

Materials and methods: quantitative cross-sectional descriptive study to characterize the dental dimensions through Moorrees method for meso-distal diameter and Kieser method for the buco-lingual diameter systems, using a gauge of thin tips with 0.1 mm of precision. The Student T test and Mann-Whitney test were used to determine

sexual dimorphism and bilateral symmetry, respectively ($p < 0.05$).

Results: According to the mesiodistal and bucolingual diameters, the permanent teeth of the studied population not display sexual dimorphism and they have bilateral symmetry. At the same time, a distance matrix with the respective dendrogram was built from the averages of these measurements, resulting in a grouping of the studied sample with microdentes global populations.

Conclusions: The studied sample has no sexual dimorphism, presents bilateral symmetry and is considered as a microdente population.

Key words: Dental anthropology, dental dimensions, mesiodistal dental diameter, bucolingual dental diameter, Caucasian mixed ethnicity

INTRODUCCIÓN

La odontometría u obtención de las medidas coronales y radiculares de los dientes, se emplean de diferentes maneras de acuerdo el interés del estudio. En el contexto odontológico las dimensiones de los dientes son útiles para la predicción de espacio durante los tratamientos ortodóncicos y de ortopedia maxilar. En el contexto antropológico son empleadas en estudios evolutivos y comparativos para establecer relaciones filogenéticas entre especies de homínidos desaparecidos y los humanos modernos, y a nivel de estos últimos para determinar distancias biológicas entre po-

Recibido para publicación: Octubre 26 de 2011.
Aceptado para publicación: Diciembre 7 de 2012.
Correspondencia:
F. Moreno, Universidad del Valle
(freddymg@univalle.edu.co)

blaciones, del mismo modo que se emplean para diagnosticar el sexo de los individuos y completar la información paleodemográfica de las poblaciones pasadas. Finalmente, en el contexto forense son útiles para determinar el sexo de un individuo en los procesos de identificación (1,2).

Las medidas odontométricas de mayor objeto de estudio son el diámetro meso-distal, definido como la distancia entre los puntos interproximales mesial y distal de mayor contorno; y el diámetro vestibulo-palatino (lingual en el caso de los dientes inferiores), definido como la distancia entre las máximas convejidades de las superficies vestibular y palatina (lingual) (4), debido a que estas dimensiones no se ven afectadas por el desgaste ocasionado por la atrición durante la masticación, las propiedades abrasivas de algunos alimentos y hábitos y condiciones patológicas como el bruxismo (5).

A finales del siglo XIX, Flower clasificó las poblaciones humanas de acuerdo al tamaño de los dientes en megalodontes, mesodontes y microodontes, dentro de los cuales se ubicaban respectivamente los australianos, andamaneses y tasmanios; chinos, indígenas americanos y malayos; y con los dientes más pequeños estaban los europeos, hindúes y antiguos egipcios. A partir de allí y desde el punto de vista poblacional, la investigación en este tópico se centró en la comparación de las dimensiones dentales de diferentes grupos étnicos y la asociación y clasificación dentro de los cuatro grandes complejos dentales (australoides, caucasoides, mongoloides y negroides), evidenciando diferencias en el tamaño de los dientes. Las diferencias son más apreciables en cuanto el diámetro meso-distal, especialmente del incisivo lateral superior, premolares superiores, segundo molar superior, canino inferior, primer premolar inferior, primer y segundo molar inferior. Las diferencias en el diámetro vestibulo-lingual son casi inexistentes (5).

En este sentido, el objetivo principal de esta investigación es describir las dimen-

siones de los incisivos centrales y laterales, caninos, primeros y segundos premolares y primeros molares superiores e inferiores permanentes, con el fin de generar nuevos marcadores grupales que permitan comparar los resultados obtenidos con diferentes estudios de poblaciones colombianas y mundiales. Con los resultados obtenidos (promedios, simetría bilateral y dimorfismo sexual), se podrá contribuir eventualmente con el esclarecimiento de la distancia biológica, estado evolutivo, trayectorias y desplazamientos y el grado de mestizaje de la población estudiada a través del estudio de la odontometría, lo cual aporta notable información sobre los procesos históricos de las comunidades colombianas actuales, dentro de los contextos antropológico, odontológico y forense.

METODOLOGIA

Población y muestra

Estudio descriptivo transversal cuantitativo que obtuvo los diámetros meso-distales y vestibulo-linguales de los incisivos centrales y laterales, caninos, primeros y segundos premolares y primeros molares superiores e inferiores permanentes de 66 modelos de yeso (27 mujeres y 39 hombres) pertenecientes a un grupo de mestizos caucasoides de la ciudad de Cali, con el objetivo de determinar los promedios de los diámetros de cada clase de diente, el dimorfismo sexual, la simetría bilateral y las distancias biológicas de la muestra estudiada.

Estandarización del análisis morfológico

Los cuatro observadores aprendieron a manejar los sistemas de Moorrees (6) para obtener el diámetro meso-distal y de Kieser (7) para obtener el diámetro vestibulo-lingual a través de un calibrador de puntas finas con exactitud de 0.1 mm, bajo protocolo de estandarización y doble enmascaramiento para controlar sesgos y lograr la unificación de los criterios de observación, de acuerdo a lo indicado. La estimación del grado de concordancia se realizó a través del coeficiente de correlación y concor-

dancia a través del Software Stata® 6.0, cuyos resultados para los criterios de interobservador (observador vs. asesor) fueron del 97%, 92%, 89% y 90% para los cuatro observadores; e intraobservador (observador vs. observador) fueron del 98%, 96%, 96% y 90% respectivamente.

Observación

Una vez avalada la investigación por el Comité de Ética en Humanos de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle y de acuerdo con el Artículo 11 de la Resolución 008430 del Ministerio de la Protección Social (8) y con la Declaración de Helsinki (9), quienes clasifican este estudio sin riesgo, se procedió a la obtención de los diámetros meso-distales mediante el método de y vestibulo-linguales de los incisivos centrales y laterales, caninos, primeros y segundos premolares y primeros molares superiores e inferiores permanentes de los modelos de yeso a través de un calibrador de puntas finas con exactitud de 0.1 mm. Para ello, se emplearon los métodos de Moorrees et al (6) para obtener los diámetros meso-distales (el calibrador se coloca paralelo o vertical a la superficie oclusal de tal manera que las puntas ubiquen las áreas de los puntos de contacto interproximales mesial y distal), y de Kieser et al (7) para obtener los diámetros vestibulo-linguales (el calibrador se coloca paralelo o vertical a la superficie oclusal de tal manera que los planos de las puntas ubiquen las áreas de mayor convejidad de las superficies vestibular y lingual).

Análisis estadístico

Los datos obtenidos de la observación de los RMDC se ingresaron en una plantilla en Excel® y se procesaron en el Software SPSS® Ver. 17.0 a través de pruebas estadísticas descriptivas y de análisis univariado y bivariado mediante pruebas paramétricas (T de Student) y no paramétricas (Mann-Whitney U). Una $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativa. Para determinar las distancias biológicas se empleó la matriz de distancias a partir de la

clasificación de conglomerados jerárquicos mediante la distancia euclídea al cuadrado y se obtuvo el dendograma con el método de Ward.

RESULTADOS

Se aplicaron las pruebas de Kolmogorov-Smirnov para determinar la normalidad ($p < 0.05$) y Levene para determinar la igualdad de varianzas ($p < 0.05$). Una vez corroborados estos dos supuestos, se procedió a obtener la estadística descriptiva y se realizó análisis bivariado para obtener el dimorfismo sexual (prueba T de Student) y la simetría bilateral (prueba test de Mann-Whitney U). No hubo diferencia entre mujeres y hombres en los diámetros meso-distal y vestibulo-lingual, excepto en el diámetro meso-distal del incisivo central superior derecho ($p = 0.044$) y en el diámetro vestibulo-lingual del segundo premolar inferior izquierdo ($p = 0.030$), lo cual, de igual forma, no es muy significativo. Ninguno de los dientes derecho e izquierdo de la misma clase presentó diferencias, a excepción de los caninos inferiores ($p = 0.007$) (Tablas 1 y 2).

Respecto a la distancia biológica, en la matriz de distancias (Tabla 3) al igual que en su respectivo dendograma construidos a partir de los promedios de los diámetros meso-distales de los incisivos centrales y laterales, los caninos, los primeros y segundos premolares y el primer molar superiores e inferiores (Figura 1), se puede observar que la muestra presenta una alta afinidad con poblaciones microdentes, lo cual también se puede corroborar con los promedios obtenidos.

DISCUSIÓN

Dimorfismo sexual y simetría bilateral

Para el caso de la simetría bilateral, todas las investigaciones plantean la alta correlación en el tamaño de los dientes derechos e izquierdos de una misma clase, ante lo cual se ajustan los resultados de este estudio. Es por ello que la discusión se centrará

básicamente en el dimorfismo sexual, ya que, de interés forense, la literatura ofrece evidencia en la cual el grado de dimorfismo sexual en dientes permanentes varía en diferentes grupos poblacionales, en donde los caninos son los dientes más dimórficos, siendo más grandes en los hombres (10).

El estudio de las dimensiones dentales ha sido empleado para comprender la evolución del dimorfismo sexual dentro del desarrollo socio-ecológico y filogenético de los primates. El dimorfismo sexual es definido como una diferencia intraespecífica entre hombres y mujeres, la cual puede ser estudiada a partir del somatotipo del individuo, el tamaño y morfología dental, y correlacionada con patrones intrasexuales de competencia (11). Durante la evolución, han existido mecanismos ontogénicos que causan diferencias morfológicas entre machos y hembras durante la evolución de los primates. Las variaciones en estos procesos ontogénicos conducen hacia la existencia de un dimorfismo sexual asociado al tamaño como respuesta evolucionista a diversos factores que incluyen la territorialidad, la competencia y la distribución de los recursos. Sin embargo, en los seres humanos modernos, la restricción de muchos de estos factores ha ocasionado que el dimorfismo sexual del tamaño de los dientes casi haya desaparecido, a excepción quizás de los caninos (12).

Harris (13) obtuvo los diámetros meso-distales y vestibulo-linguales de los dientes de 100 americanos caucosoides y de 100 americanos afrodescendientes, manifestando que el dimorfismo sexual es de 1.2% de la muestra, mientras las diferencias entre los dos grupos étnicos fue de 4.9%. Los resultados le permitieron concluir que no existen diferencias significativas entre estas dos variables y que resulta difícil establecer ejes de análisis dadas las amplias variaciones intragrupalas. Paulino et al (14) estudiaron las dimensiones dentales en 153 modelos (115 mujeres y 38 hombres) y encontraron que existe una diferencia significativa en el diámetro meso-distal entre mujeres y hombres, siendo mayores en estos últimos.

Ates et al (15) determinaron los diámetros meso-distales y vestibulo-linguales de una muestra de 100 turcos (50 hombres y 50 mujeres) y concluyen que no existe dimorfismo sexual en la muestra observada. Suazo et al (16) reportaron que en todos los dientes permanentes de 150 individuos chilenos (67 hombres y 83 mujeres), los diámetros meso-distales y vestibulo-linguales son mayores en hombres, sin embargo estas diferencias no son significativas, por tanto no se puede considerar la existencia de dimorfismo sexual. Astete et al (17) comparan dos muestras de españoles y chilenos concluyendo que los españoles a partir del los diámetros meso-distal y vestibulo-lingual, tiene mayor dimorfismo sexual que los chilenos, sin embargo tal diferencia no es estadísticamente significativa.

Distancias biológicas y complejos poblacionales dentales

La investigación de la odontometría ha sido de gran relevancia para el estudio de la evolución de los seres humanos. En el contexto antropológico, el análisis de los diámetros meso-distales y vestibulo-linguales de los dientes ha permitido esclarecer la posición taxonómica de los diferentes linajes de homínidos, caracterizados por la reducción en el tamaño de los dientes durante todo su proceso evolutivo, lo cual ha sido explicado por diferentes teorías como la del Probable Efecto Mutacional propuesta por C. L. Brace, en la cual la reducción dental, en términos de reducción del tamaño y la simplificación de las estructuras, ha sido la tendencia evolutiva básica del sistema dental del hombre. Sin embargo, esta simplificación no solo significa pérdida de rasgos, sino también acumulación descontrolada de mutaciones (teoría de la Reducción por Efecto Mutacional propuesta por I. I. Shmalgausen) que desajustan los sistemas correlacionados durante la ontogénesis, como la reducción del ritmo del crecimiento individual y posterior efecto sobre el tamaño de los dientes. Así mismo, factores la selección negativa derivada de patologías como la caries y el apiñamiento, pudieron haber generado igualmente reducción y

Tabla 1. Dimorfismo sexual

| Diente | Género | Diámetro meso-distal | | | Diámetro vestibulo-lingual | | |
|--------|---------|----------------------|---------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|----------------------------|
| | | Promedio | Desviación estándar | Dimorfismo sexual (p<0.05) | Promedio | Desviación estándar | Dimorfismo sexual (p<0.05) |
| 11 | Mujeres | 8.368 | .4619 | .037 | 7.264 | .6584 | .282 |
| | Hombres | 8.653 | .6211 | | 7.068 | .7690 | |
| 12 | Mujeres | 6.879 | .5750 | .925 | 6.436 | .7607 | .505 |
| | Hombres | 6.892 | .5749 | | 6.313 | .7133 | |
| 13 | Mujeres | 7.929 | .7164 | .897 | 7.754 | 1.0401 | .804 |
| | Hombres | 7.908 | .5753 | | 7.692 | .9556 | |
| 14 | Mujeres | 7.193 | .7707 | .779 | 9.679 | .6641 | .647 |
| | Hombres | 7.257 | .7808 | | 9.608 | .5810 | |
| 15 | Mujeres | 6.900 | .6128 | .545 | 9.629 | .6259 | .998 |
| | Hombres | 7.003 | .7198 | | 9.629 | .5229 | |
| 16 | Mujeres | 10.189 | .5500 | .902 | 11.246 | .6149 | .493 |
| | Hombres | 10.158 | 1.2567 | | 11.335 | .6479 | |
| 21 | Mujeres | 8.386 | .7204 | .176 | 7.318 | .7087 | .208 |
| | Hombres | 8.597 | .5380 | | 7.074 | .8140 | |
| 22 | Mujeres | 6.911 | .6057 | .792 | 6.496 | .7167 | .314 |
| | Hombres | 6.871 | .6004 | | 6.311 | .7479 | |
| 23 | Mujeres | 8.036 | .7004 | .425 | 7.818 | .9495 | .316 |
| | Hombres | 7.916 | .5144 | | 7.603 | .7786 | |
| 24 | Mujeres | 7.225 | .4956 | .822 | 9.661 | .6957 | .958 |
| | Hombres | 7.197 | .4857 | | 9.653 | .5559 | |
| 25 | Mujeres | 6.829 | .5241 | .681 | 9.646 | .7010 | .721 |
| | Hombres | 6.887 | .5960 | | 9.700 | .5110 | |
| 26 | Mujeres | 10.179 | .5159 | .112 | 11.164 | .6510 | .097 |
| | Hombres | 10.418 | .6505 | | 11.439 | .6559 | |
| 31 | Mujeres | 5.225 | .5001 | .606 | 5.836 | .5086 | .191 |
| | Hombres | 5.284 | .4265 | | 6.000 | .4926 | |
| 32 | Mujeres | 5.92 | .576 | .935 | 6.293 | .6475 | .520 |
| | Hombres | 5.91 | .442 | | 6.197 | .5494 | |
| 33 | Mujeres | 6.921 | .5833 | .617 | 7.264 | .5958 | .436 |
| | Hombres | 6.987 | .4743 | | 7.142 | .6467 | |
| 34 | Mujeres | 7.007 | .5537 | .054 | 7.929 | .6604 | .385 |
| | Hombres | 7.287 | .5855 | | 8.063 | .5842 | |
| 35 | Mujeres | 6.971 | .6121 | .078 | 11.404 | 15.2266 | .326 |
| | Hombres | 7.237 | .5838 | | 8.521 | .5822 | |
| 36 | Mujeres | 10.789 | 1.1808 | .245 | 10.421 | .6008 | .593 |
| | Hombres | 11.103 | .9857 | | 10.526 | .8946 | |
| 41 | Mujeres | 5.304 | .3805 | .850 | 5.936 | .5599 | .637 |
| | Hombres | 5.324 | .4553 | | 5.997 | .4949 | |
| 42 | Mujeres | 5.936 | .4621 | .520 | 6.236 | .5342 | .306 |
| | Hombres | 5.858 | .4984 | | 6.118 | .3896 | |
| 43 | Mujeres | 6.829 | .6176 | .571 | 6.943 | .7781 | .619 |
| | Hombres | 6.908 | .5138 | | 7.034 | .6988 | |
| 44 | Mujeres | 7.218 | .4423 | .808 | 7.800 | .6176 | .085 |
| | Hombres | 7.245 | .4409 | | 8.056 | .5613 | |
| 45 | Mujeres | 7.114 | .6340 | .480 | 8.282 | .7434 | .182 |
| | Hombres | 7.213 | .4955 | | 8.503 | .5838 | |
| 46 | Mujeres | 11.029 | .6446 | .048 | 10.354 | .6420 | .033 |
| | Hombres | 11.332 | .5733 | | 10.705 | .6505 | |

Tabla 2. Simetría bilateral

| Diente | Diámetro meso-distal | | | Diámetro Vestíbulo-lingual | | |
|--------|----------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | Promedio | Desviación estándar | Simetría bilateral (p<0.05) | Promedio | Desviación estándar | Simetría bilateral (p<0.05) |
| 11 | 8.532 | .5730 | .640 | 7.152 | .0893 | .692 |
| 21 | 8.508 | .6257 | | 7.177 | .0954 | |
| 12 | 6.886 | .5705 | .982 | 6.365 | .0899 | .749 |
| 22 | 6.888 | .5983 | | 6.389 | .0905 | |
| 13 | 7.917 | .6338 | .363 | 7.718 | .1212 | .748 |
| 23 | 7.967 | .5983 | | 7.694 | .1052 | |
| 14 | 7.224 | .7710 | .862 | 9.638 | .0755 | .730 |
| 24 | 7.209 | .4863 | | 9.656 | .0756 | |
| 15 | 6.959 | .6734 | .201 | 9.629 | .0695 | .322 |
| 25 | 6.862 | .5632 | | 9.677 | .0732 | |
| 16 | 10.171 | 1.0123 | .241 | 11.309 | .0778 | .820 |
| 26 | 10.317 | .6047 | | 11.323 | .0819 | |
| 31 | 5.259 | .4564 | .195 | 5.930 | .0618 | .396 |
| 41 | 5.315 | .4222 | | 5.971 | .0640 | |
| 32 | 5.91 | .499 | .484 | 6.238 | .0726 | .288 |
| 42 | 5.880 | .4824 | | 6.168 | .0562 | |
| 33 | 6.959 | .5201 | .100 | 7.194 | .0768 | .007 |
| 43 | 6.874 | .5570 | | 6.995 | .0897 | |
| 34 | 7.168 | .5847 | .239 | 8.006 | .0759 | .154 |
| 44 | 7.233 | .4383 | | 7.947 | .0732 | |
| 35 | 7.124 | .6059 | .413 | 9.744 | 1.2220 | .287 |
| 45 | 7.171 | .5560 | | 8.409 | .0812 | |
| 36 | 10.970 | 1.0755 | .076 | 10.482 | .0960 | .435 |
| 46 | 11.203 | .6184 | | 10.556 | .0819 | |

simplificación de las estructuras (5). En las poblaciones modernas, el comportamiento de las dimensiones dentales, ha permitido esclarecer de igual forma procesos micro y macro-evolutivos, a razón de la clasificación de las poblaciones mundiales en tres conglomerados fundamentales (18).

De acuerdo a lo reportado en la literatura, poblaciones de australianos, melanesios y micronesios, los africanos subsaharianos y los indígenas americanos poseen el tamaño dental más grande (megalodonte), mientras que poblaciones del noreste asiático (grupos de Japón -Ainu, Jomon y Ryuky- y Negritos de Filipinas) y de eurasia occidental tienden a tener dientes más pequeños (mesodonte). Las poblaciones del sur de Asia y Polinesia presentan los dientes más pequeños (microdonte) (10). Esto se ha podido corroborar en las distancias biológicas representadas en los dendogra-

mas obtenidos a partir de los diámetros meso-distal y vestibulo-lingual, incluido el construido en este estudio con diferentes poblaciones mundiales (Tabla 3 y Figura 1), los cuales confirman la trifurcación de las poblaciones actuales y recientes en megalodontes, mesodontes y microdonte, a partir de la exposición del tamaño dental a fuerzas naturales selectivas desde el paleolítico superior, en donde los dientes grandes se mantienen por una selección natural fuerte, mientras que la reducción del tamaño dental se produce por la ausencia de tales presiones asociadas al desarrollo de sofisticadas técnicas de preparación de alimentos y el uso de la cerámica (19,20).

Respecto a la población colombiana, las muestras contemporáneas de mestizos andinos caucosoides encajan en el complejo microdonte (18),

Al igual que la muestra de mestizos caucosoides de Cali observada en este estudio, aunque queda en evidencia, tal como lo manifestó T. Hanihara (21) los diámetros dentales presentan una amplia variabilidad intragrupal que ofrece dificultades al momento del análisis, asociada inclusive a procesos adaptativos por factores ambientales, tal como se ha manifestado y ha procesos históricos, culturales y biológicos macro y micro-evolutivos de origen, formación, contactos, desplazamientos, migraciones, trayectorias y aislamientos que han dado lugar al poblamiento del planeta y a la variación étnica de la humanidad (2).

Los indígenas colombianos prehispánicos en cambio, se caracterizan por tener dientes grandes, pero la variabilidad de diferentes muestras pertenecientes a diferentes períodos históricos evidencia que existe una drástica reducción dental, asociada

Tabla 3. Matriz de distancias entre poblaciones mundiales basada en distancia euclídea al cuadrado

| Población | IC | T | J | SA | S | Ch | P | D | M | IP | IS | ISJ | Da | N | Ma | F | V | L | IA | AO | GK | IK | MCC |
|-----------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| IC | .000 | 24.953 | 12.930 | 12.359 | 15.312 | 47.804 | 5.486 | 11.109 | 19.556 | 27.475 | 10.099 | 4.929 | 8.421 | 17.402 | 16.095 | 10.840 | 8.394 | 17.975 | 16.734 | 11.693 | 25.409 | 8.181 | 59.239 |
| T | .000 | .000 | 9.179 | 38.344 | 12.514 | 51.621 | 34.632 | 21.034 | 2.797 | 87.282 | 10.216 | 19.846 | 15.413 | 3.620 | 21.037 | 22.521 | 15.550 | 4.396 | 7.613 | 5.997 | 71.953 | 29.960 | 47.778 |
| J | .000 | .000 | .000 | 19.721 | 5.883 | 36.188 | 12.545 | 4.108 | 5.871 | 47.662 | 4.539 | 6.033 | 3.180 | 9.428 | 4.968 | 8.140 | 3.465 | 10.513 | 11.609 | 6.433 | 32.570 | 10.470 | 43.586 |
| SA | .000 | .000 | .000 | .000 | 22.132 | 52.958 | 7.167 | 12.631 | 26.487 | 28.933 | 22.181 | 14.531 | 18.218 | 31.737 | 19.621 | 20.839 | 14.345 | 33.403 | 33.662 | 28.274 | 28.219 | 14.914 | 53.803 |
| S | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 43.496 | 19.492 | 12.189 | 9.049 | 52.536 | 15.467 | 14.545 | 11.081 | 12.539 | 13.039 | 17.875 | 11.965 | 16.431 | 15.561 | 12.809 | 44.350 | 9.547 | 49.647 |
| Ch | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 42.804 | 41.316 | 42.161 | 67.141 | 44.421 | 37.686 | 38.732 | 56.028 | 40.939 | 56.129 | 45.410 | 51.619 | 64.162 | 51.665 | 64.069 | 36.086 | 72.048 |
| P | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 5.415 | 25.918 | 15.053 | 13.356 | 4.778 | 8.848 | 29.139 | 10.368 | 10.375 | 7.767 | 28.417 | 26.347 | 20.722 | 13.035 | 7.305 | 62.180 |
| D | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 15.148 | 30.243 | 6.682 | 4.562 | 3.760 | 18.862 | 3.947 | 5.615 | 3.255 | 19.869 | 18.316 | 12.804 | 20.456 | 10.557 | 53.578 |
| M | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 74.954 | 8.800 | 15.502 | 12.880 | 4.193 | 18.459 | 19.987 | 12.168 | 5.665 | 10.244 | 7.215 | 60.800 | 23.478 | 35.809 |
| IP | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 51.037 | 29.791 | 37.627 | 80.176 | 35.583 | 36.820 | 37.671 | 78.614 | 74.032 | 63.779 | 13.110 | 23.802 | 107.797 |
| IS | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 4.400 | 2.881 | 6.503 | 10.121 | 7.019 | 3.398 | 6.764 | 7.871 | 2.223 | 34.790 | 16.871 | 50.756 |
| ISJ | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 1.834 | 15.588 | 6.439 | 5.518 | 4.765 | 12.718 | 15.234 | 8.550 | 19.256 | 7.024 | 52.951 |
| Da | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 11.824 | 4.080 | 4.063 | 2.648 | 11.554 | 13.110 | 5.529 | 22.326 | 8.063 | 51.998 |
| N | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 22.117 | 18.084 | 12.520 | 2.995 | 4.784 | 2.171 | 61.731 | 25.657 | 50.212 |
| Ma | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 4.909 | 5.751 | 20.519 | 20.274 | 14.402 | 21.404 | 10.835 | 59.196 |
| F | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 5.117 | 18.538 | 17.415 | 10.410 | 20.816 | 15.182 | 64.917 |
| V | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 15.057 | 13.249 | 6.708 | 24.975 | 11.196 | 48.175 |
| L | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 5.235 | 3.474 | 59.820 | 25.574 | 47.694 |
| IA | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 3.964 | 57.426 | 26.322 | 64.897 |
| AO | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 45.895 | 19.122 | 52.566 |
| GK | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 18.259 | 87.935 |
| IK | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | 58.565 |
| MCC | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |

IC=Indígenas colombianos (18); T=Turcos (15); J=Jordanos (15); SA=Sudafricanos (15); S=Suecos (15); Ch=Chilenos (16); P=Peruanos (4); D=Dominicanos (4); M=Mexicanos (4); IP=Indígenas Paraguayos (4); IS=Isleños de Sumatra (20); ISJ=Isleños de Sunda y Java (20); Da=Dayac (20); N=Negritos (20); F=Filipinos (20); V=Vietnamitas (20); L=Laoianos (20); IA=Isleños Andaman (20); AO= Anamit-Okinawa (20); GK= Guar-Keapac (20); IK=Indian Knoll (18); MCC=Mestizos caucasoideos Cali (esta investigación).

inicialmente a los cambios en el patrón de subsistencia (economía a base de la caza, recolección, pesca y horticultura) (18), y posteriormente al mestizaje con poblaciones caucasoides y negroides, posterior a los procesos históricos acontecidos desde el descubrimiento de América, los cuales configuran el origen poligénico de la población colombiana, descrito por Yunis et al en 1992 y Ramos et al en 1993 -citados por J. V. Rodríguez (9)-; así, la composición genética triétnica promedio del colombiano consiste en genes caucasoides (62%), mongoloides (26%) y negroides (12%), los cuales se han distribuido diferencialmente por las distintas regiones del país en virtud a dichos procesos históricos. En el caso del Valle del Cauca, región del suroccidente colombiano a la que pertenece la muestra de este estudio, dicha distribución sería Valle del de 50% a 57% genes caucasoides (mestizos), de 22% a 29% genes mongoloides (indígenas) y de 21% genes negroides (afroamericanos) (22).

CONCLUSIONES

Los diámetros meso-distales y vestíbulo linguales de la muestra estudiada no presentan dimorfismo sexual, lo cual puede ser asociado a la desaparición de la presión selectiva de la robustez como característica dimórfica entre hombres y mujeres.

Existe simetría bilateral en los diámetros de los dientes derecho e izquierdo, lo cual pone en evidencia el grado de conservación de esta característica, de su importancia clínica para el diagnóstico y tratamiento odontológico.

Los promedios de los diámetros tenidos en cuenta permiten clasificar a la muestra estudiada como microdonte, lo cual puede ser debido a los procesos etnográficos como el mestizaje histórico acaecido en la región en donde se obtuvo la muestra. Esto fue corroborado en la matriz de distancias y su respectivo dendograma. Sin embargo, hay que tener en cuenta, tal como se ha discutido, que existe gran variabilidad intragrupal, para lo cual se hacen necesario ampliar los

estudios de odontometría en otros grupos étnicos del suroccidente colombiano.

REFERENCIAS

- Rodríguez, J. V. Introducción a la antropología dental. Cuad. Antrop., 19:1-41, 1989.
- Scott GC, Turner II CG. The anthropology of modern human teeth: dental morphology and its variation in recent human populations. London: Cambridge University Press, 1997.
- Zoubov, A. A. La antropología dental y la práctica forense. Maguaré, 13:243-52, 1998.
- Bernabé, E.; Lagravère, M. O. & Flórez, C. Permanent dentition mesio-distal and bucco-lingual crown diameters in a Peruvian sample. Inter J Dental Anthropol; 6:1-13, 2005.
- Rodríguez, J. V. Dientes y diversidad humana: avances de la antropología dental. Santa Fe de Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2003.
- Moorrees CFA, Thomsen SO, Jensen E, Yen PK. Mesiodistal crown diameters of the deciduous and permanent teeth in individuals. J. Dent. Res. 1957; 36(1): 39-47.
- Kieser JA, Groeneveld HT, Prestosn CB. An odontometric analysis of the Lengua Indian dentition. Hum. Biol. 1985; 57(4): 611-620.
- Ministerio de Salud. Resolución por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Resolución 008430/1993 de 4 de Octubre (accedido en octubre de 2006). Disponible en <http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo267711.pdf>
- Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, Declaración de Helsinki. Finlandia, junio 1964 (accedido en enero de 2005). disponible en URL: <http://www.wma.net/s/policy/b3.htm>
- Toma T, Hanihara T, Sunakawa H, Haneji K, Ishida H. Metric dental diversity of Ryukyu Islanders: a comparative

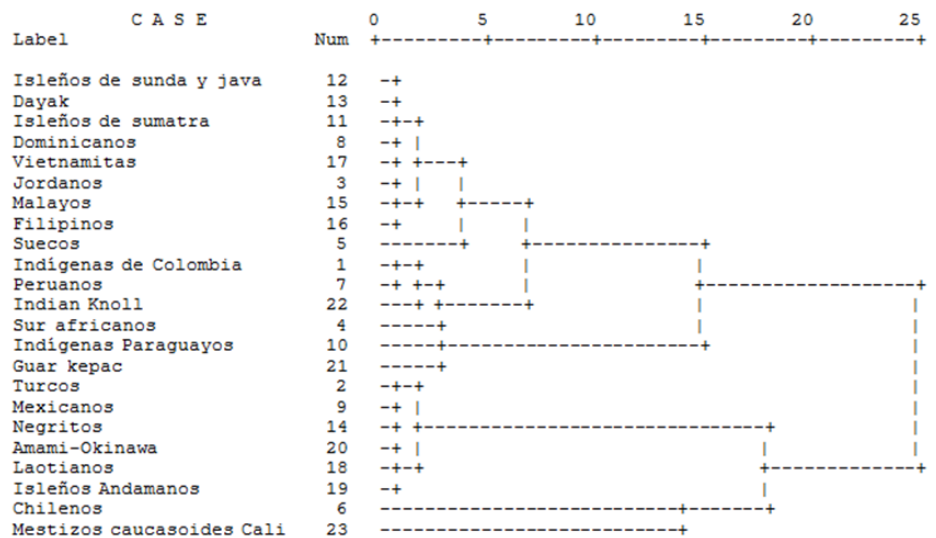


Figura 1. Dendrograma derivado de la matriz de distancias de poblaciones mundiales basado en Diámetro meso-distal de incisivos, caninos, premolares y primer molar superiores e inferiores.

- study among Ryukyu and other Asian populations. Anthropological Science 2007; 115: 119-31.
- Schwartz GT, Miller ER, Gunnell GF. Developmental processes and canine dimorphism in primate evolution. Journal of Human Evolution 2005; 48:97-103.
- Schwartz GT, Dean C. Ontogeny of Canine Dimorphism in Extant Hominoids. Am J Phys Anthropol 2001; 115:269 -83.
- Harris EF. Where's the Variation? Variance Components in Tooth Sizes of the Permanent Dentition. Dental Anthropology 2003; 16(3):84-94.
- Paulino S, Paredes-Gallardo V, Gandía-Franco JL, Cibrián-Ortiz de Anda RM. Evolución de las características de las arcadas dentarias en dos grupos de edad. RCOE 2005; 10(1):47-54.
- Ates M, Karaman F, Iscan M, Erdem TM. Sexual differences in Turkish dentition. Legal Medicine 2006; 8:288-292.
- Suazo IS, Cantín M, López F, Sandoval C, Torres S, Gajardo P, Gajardo M. Dimorfismo Sexual en las Dimensiones Mesiodistales y Bucolinguales de las Piezas Dentarias en Individuos Chilenos. Int J Morphol 2008; 26(3):609-614.
- Astete C, Valenzuela J, Suazo I. Sexual Dimorphism in the Tooth Dimensions of Spanish and Chilean peoples. Int J Odontostomat 2009; 3(1):47-50.
- Rodríguez JV. La identificación humana en Colombia: avances y perspectivas. Primera edición. Universidad nacional de Colombia: Bogotá; 2011.
- Hanihara T, Ishida H. Metric Dental Variation of Major Human Populations. Am J Phys Anthropol 2005; 128:287-98.
- Matsumura H, Hudson MJ. Dental Perspectives on the Population History of Southeast Asia. American Journal of Physical Anthropology 2005; 127:182-209.
- Hanihara T. Dental and cranial affinities among populations of East Asia and the Pacific. Am J Phys Anthropol 1992; 88: 163-182.
- Rodríguez JV. La antropología forense en la identificación humana. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 2004.