

## **Antropología dental en Colombia. Comienzos, estado actual y perspectivas de investigación**

*Dental anthropology in Colombia: Beginnings, state of art and perspective of research*

Carlos David Rodríguez Flórez

Departamento de Antropología. Universidad del Cauca. Popayán, Colombia.  
E-mail: [cdrodriguez@unicauca.edu.co](mailto:cdrodriguez@unicauca.edu.co)

**Palabras clave:** antropología dental, estado del arte, referencias en antropología.

**Keywords:** dental anthropology, state of art, Colombian bibliography on dental anthropology.

### **Introducción**

Resulta de especial interés conocer el desarrollo histórico de la antropología dental en nuestro país, ya que esto permite tener una idea sobre el estado actual de la disciplina y las contribuciones y alcances que pueda tener en las problemáticas antropológicas desarrolladas. Este pequeño artículo tiene como objeto describir el uso histórico de los dientes en la práctica antropológica nacional descifrando su importancia académica y proponiendo algunos puntos clave para desarrollar en el futuro.

### **Breve definición de la disciplina**

La antropología dental es una especialidad de la antropología biológica que se ocupa de conocer los aspectos bioculturales relacionados con la dentición humana. Es una alternativa que permite conocer aspectos vinculados a los procesos microevolutivos de las poblaciones humanas actuales y antiguas (Rodríguez y Delgado, 2000). Su definición como ciencia antropológica aún es un tema que genera polémica, algunos consideran que no es una especialidad sino el interés de un conjunto de antropólogos físicos por conocer las variaciones que presenta la dentición humana, mientras que la mayoría de antropólogos biológicos la definen como toda una ciencia con técnicas, métodos y teorías propias que permite resolver problemas de tipo histórico y social. Ignorando un poco esta discusión, la antropología dental es concebida en términos generales como la ciencia que estudia los dientes para conocer aspectos sociales e históricos en los individuos y sus grupos. Es la disciplina que se encarga de registrar, analizar, explicar y comprender todo aquello que la morfología de los dientes puede indicar de los grupos humanos en cuanto a sus actividades culturales, condiciones biológicas y calidad de vida.

En la literatura convencional se encuentran algunas definiciones más precisas y todas coinciden en el estudio de la dentición humana con fines socio-históricos. El bioarqueólogo inglés S. Hillson la define como “*el estudio de la gente desde la evidencia que brindan los dientes*” (Hillson, 1996). Para los antropólogos biológicos norteamericanos R. G. Scott y C. G. Turner II es la ciencia que contribuye al estudio antropológico de la variación biológica en el espacio y el tiempo desarrollando aspectos como la adaptación, variación e historia de los grupos humanos (Scott y Turner, 1997).

Para el antropólogo físico ruso A. A. Zubov la antropología dental, odontología étnica o etno-odontología “es ante todo una ciencia morfológica, que en principio enriquece la ciencia del hombre [antropología] con nuevas clasificaciones de rasgos marcadores para el análisis comparativo” (Zubov, 1997a). Para Zubov se trata de “una ciencia taxonómica que dispone de un conjunto especial de rasgos marcadores que sirven para el análisis comparativo entre las poblaciones modernas y entre las formas fósiles de homínidos” (Zubov, 1997a). Igualmente, el antropólogo búlgaro T. Minkov define como odontología antropológica a la especialidad que estudia el origen etnogenético de las poblaciones humanas usando rasgos morfológicos y odontogénicos como marcadores genéticos (Minkov, 1996).

Para el antropólogo físico colombiano J. V. Rodríguez quien ha estudiado muestras dentales prehispanicas de poblaciones Muiscas en el altiplano cundiboyacense, se trata “del estudio de la variación morfológica y métrica de la dentición de las poblaciones humanas en el espacio y el tiempo, y su relación con los procesos adaptativos y los cambios en la adaptación que condujeron a la evolución del hombre” (Rodríguez, 1999).

El odontólogo peruano L. Valdivia Vera define como odonto-antropología al “conjunto de conocimientos adquiridos mediante el estudio de la porción bucodentaria [...] tomando en consideración sus costumbres, sistema de vida, alimentación, clima, adaptación a las diferentes alturas, ecología, etc.” (Valdivia Vera, 1988).

El antropólogo estadounidense J. R. Lukacs subraya que “los antropólogos dentales estudian los dientes para determinar patrones alimenticios y niveles de estrés fisiológico en la prehistoria, para entender los patrones de crecimiento y desarrollo en humanos y primates, para determinar la edad precisa de muerte y la demografía de los primeros homínidos, para configurar relaciones taxonómicas entre especies, para estimar afinidades biológicas y patrones de migración en las poblaciones humanas antiguas” entre otras cosas (Lukacs, 1996).

Para los antropólogos alemanes K. W. Alt (también odontólogo), F. W. Rosing (también biólogo) y la antropóloga austríaca M. Teschler-Nicola “la antropología dental proporciona una excelente visión de los aspectos biológicos, ecológicos y culturales que ayudan a detectar y comprender la individualidad, el comportamiento humano, las condiciones de vida y los ambientes” (Alt, Rosing y Teschler-Nicola, 1998). Para ellos, la antropología dental persigue tres objetivos principales: el primero es la reconstrucción filogenética de los humanos y demás primates, el segundo es la reconstrucción biológica de las poblaciones antiguas, y el tercero es la identificación de personas desconocidas en contextos forenses (Alt, Rosing y Teschler-Nicola, 1998).

Vemos que una buena parte de los antropólogos dedicados al estudio y conocimiento de la dentición humana coinciden en definir la antropología dental como una ciencia de los dientes que ayuda a conocer la historia evolutiva de los seres humanos. En este amplio contexto de investigación, con el tiempo la academia ha privilegiado algunos aspectos importantes de la morfología dental para su observación, ellos son:

- Rasgos fenotípicos especiales
- Dimensiones dentales
- Enfermedades
- Procesos de crecimiento y degeneración
- Modificaciones intencionales

Estos aspectos son la base para la comprensión de algunos procesos sociales e históricos en las poblaciones humanas actuales y antiguas. Los rasgos fenotípicos especiales son variantes menores del fenotipo que presentan alta heredabilidad en su expresividad morfológica y permiten establecer relaciones biológicas y taxonómicas entre individuos y poblaciones con el objeto de establecer patrones de movilización de genes (caudal o acervo genético) entre grupos. De igual

manera, algunos antropólogos trabajan con las dimensiones dentales (odontometría) para establecer distancias genéticas entre grupos y observar el proceso de reducción dental entre formas fósiles y grupos actuales. Las dimensiones dentales también se utilizan para determinar el nivel de dimorfismo sexual entre una población y en casos forenses se emplea para determinar el sexo de una persona.

Las enfermedades dentales han sido uno de los aspectos más estudiados y aplicados en los estudios con poblaciones antiguas (paleopatología dental). Algunas enfermedades como la caries, hipoplasia en el esmalte, pérdida de dientes antes de morir, periostosis, cálculo y ausencia congénita entre otros, se utilizan para establecer la calidad de vida de una población, identificar si existe marginación biológica o niveles de estrés fisiológico entre sus miembros e inferir algunos hábitos alimenticios.

Los estudios sobre crecimiento (maduración dental) y degeneración (desgaste) de los tejidos dentales han sido desarrollados para estimar la edad al morir en un individuo y como referente para establecer comparaciones entre sexos. En ocasiones especiales también se consideran algunas formas de desgaste dental como procesos patológicos. Por último, tenemos aquellas modificaciones o extracciones intencionales que los grupos humanos hacen a sus dientes para representar o significar estatus, afiliación étnica, belleza o poder entre otros. En conjunto, todos estos aspectos proporcionan elementos suficientes para ayudar a resolver algunas problemáticas históricas asociadas a los grupos humanos como:

- Evolución y adaptación.
- Aislamientos, contactos y desplazamientos humanos.
- Condiciones y hábitos alimenticios.
- Convivencia y manejo de las enfermedades.
- Identificación étnica y forense.

### **Los estudios dentales en Colombia**

En Colombia las observaciones dentales enfocadas a alguna de las problemáticas mencionadas anteriormente sólo comienzan a mediados de los años 40 con los estudios pioneros del antropólogo E. Silva Celis (1945, 1946 y 1947). Hasta el momento no se han desarrollado estudios relacionados con evolución y tratamientos culturales. Los demás, en menores proporciones han tenido cabida en algunas de las problemáticas trabajadas por la arqueología y antropología convencional.

#### ***Estudios sobre enfermedades y condiciones alimenticias***

Los primeros estudios que registran patologías dentales en cráneos prehispánicos Chibchas son los realizados por E. Silva Celis. Desde entonces, la mayor parte de los estudios sobre este tema han sido arqueológicos y han aportado información enmarcada dentro de la paleopatología dental. Contribuciones posteriores a las realizadas por Silva Celis fueron hechas por los antropólogos J. C. Cubillos (1959) en una pequeña población prehispánica de Popayán y G. Correal Urrego desde finales de la década del setenta hasta el presente (1977, 1979, 1985, 1986, 1987, 1990, 1992 y 1996) en varias poblaciones del altiplano cundiboyacense junto con algunos trabajos de los odontólogos H. Polanco, B. Herazo en conjunto con los antropólogos J. V. Rodríguez y A. M. Groot (1987, 1990a, 1990b, 1991 y 1992). Otros estudios recientes han sido desarrollados en poblaciones del sur occidente colombiano, entre ellos podemos mencionar los de los arqueólogos A. Cuenca y F. Rey (1996) en una población prehispánica de Guacarí, A. Medina en una pequeña población del Alto Río Saija (1998) y el cementerio de Coronado (Medina y Romero 2000). C. D. Rodríguez ha realizado algunos estudios de este tipo en conjunto con los antropólogos E. L. Rodríguez y M. E. Delgado en poblaciones prehispánicas de Córdoba (2002) en Bolívar, Obando (2000) y Yumbo (2001) en el Valle del Cauca, El Tambo (2001) y Popayán (1998, 2000, 2001) en el Cauca y Pasto (2001) en Nariño. Recientemente se desarrolló un estudio similar y complementario en la población de Obando enfocado a la identificación de estratificación social mediante el análisis paleopatológico de restos óseos y dentales (Perafán 2001).

### ***Estudios sobre rasgos fenotípicos especiales y distancias biológicas***

Son pocos los estudios enfocados a caracterizar poblaciones y establecer distancias biológicas entre individuos o grupos usando rasgos fenotípicos especiales. En 1994, los odontólogos E. L. Herrera y M. Osorno realizan un estudio descriptivo de una población mestiza viva de Bogotá. De igual manera los odontólogos C. F. León y C. Riaño (1997) realizan un estudio comparativo entre 11 grupos indígenas vivos de Colombia, comparando las frecuencias de ocho rasgos dentales en conjunto con otras poblaciones indígenas americanas, europeas y asiáticas. Posteriormente la antropóloga G. Díaz (1998) realiza un estudio descriptivo registrando los mismos rasgos dentales en una población indígena Páez. Ese mismo año el odontólogo L. A. Valbuena realiza un estudio descriptivo del rasgo dental pliegue acodado del Metacónido en un grupo indígena Wayuu del norte de Colombia. C. D. Rodríguez en conjunto con los antropólogos E. L. Rodríguez y M. E. Delgado ha realizado algunos estudios similares en poblaciones del sur occidente colombiano. En 1998 realizó una descripción morfológica de los materiales dentales excavados por el arqueólogo J. C. Cubillos en la década del 50 en el cementerio prehispánico de El Morro de Tulcán. En 2000 registró la frecuencia de 23 rasgos dentales en un grupo prehispánico del siglo VIII d.C. del cementerio de Obando. En 2001 se realizó un estudio comparativo de rasgos tuberculares y odontoglicoficos en una población prehispánica de Cali para identificar grupos familiares. En 2002 junto a la odontóloga D. M. Gavilanes y en este año (2003a) se han realizado estudios comparativos entre frecuencias de 125 rasgos dentales durante un periodo de seis siglos (VIII al XIII d.C.) en toda la población que integró el cementerio prehispánico de Obando.

### ***Estudios sobre odontometría***

Constituyen uno de los aspectos menos estudiados en nuestro país. Hasta la fecha solo se registran dos estudios. El primer estudio comparativo fue elaborado por E. F. Harris y M. T. Neweia (1980) en la población indígena Ticuna de Colombia. En 1994, el odontólogo J. R. Evan realizó un estudio en población mestiza bogotana logrando establecer un método de regresión para determinar sexo. En 2003(a), C. D. Rodríguez también empleo algunas medidas dentales para determinar distancias biológicas en la población prehispánica de Obando.

### ***Estudios sobre crecimiento y desgaste dental***

Desde el punto de vista clínico se han realizado varios estudios, pero solo haré referencia a los pocos realizados con un enfoque antropológico y comparativo. La odontóloga C. Infante y colaboradores ha realizado algunos estudios comparativos en poblaciones mestizas de Bogotá (1998, Arévalo C. M. e Infante C. 2001a, Lozada P. A e Infante C. 2001b). En 1996, la odontóloga C. Delgado desarrolló un método para estimar la edad de muerte en muestras prehispánicas Muisca a partir del registro de desgaste dental en la superficie oclusal de individuos adultos.

### ***Textos introductorios***

Pocos son los textos dedicados a difundir los conocimientos de la antropología dental en nuestro país. Entre los más representativos podemos destacar los realizados por los antropólogos J. V. Rodríguez (1989, 1999), F. Cárdenas (1992), A. Zubov (1998), C. D. Rodríguez (2003b y este artículo) y en conjunto con M. E. Delgado (2000).

### **Algunos problemas a trabajar para el futuro**

En la mayoría de los casos, la dentición ha sido utilizada para establecer edad al morir y condiciones patológicas y alimenticias. Este uso de los dientes ha permitido conocer algunos aspectos demográficos, adaptativos y de convivencia de los grupos humanos con las enfermedades en el pasado. En algunos casos, los dientes han permitido tener una idea sobre las distancias y diferencias genéticas entre varias etnias indígenas de la actualidad como los Ticuna, Waunana, Nukak, Chimila, Murui-Muinane, Páez, Guambiano, Coreguaje, Guahibo, Wayuu, Wane y Emberá. En poblaciones prehispánicas se ha logrado determinar algunos patrones de relación biológica en poblaciones de tradición cultural Quimbaya tardío, Sonso y Bolo-Quebradaseca ubicadas entre los siglos VII y XV d.C. en el sur occidente colombiano. Sin embargo existen algunos problemas que pueden ser resueltos en el futuro de los estudios dentales con un enfoque

antropológico. En Colombia existen algunos problemas metodológicos que se refieren a la falta de estándares en los procedimientos de registro, análisis y determinación de edad, sexo, patologías y rasgos fenotípicos especiales.

Es común encontrar que en las investigaciones realizadas se utilizan los métodos de Ubelaker (1989) y Lovejoy (1985) para estimar la edad al morir y han tenido buenos resultados en su aplicación. Por otro lado, el método propuesto por C. Delgado (1996) presenta imprecisiones cuando se aplica en otras poblaciones prehispánicas diferentes a las Muiscas como las del sur occidente comprobando que es un método regional aplicable sólo en poblaciones del altiplano cundiboyacense.

En las investigaciones arqueológicas y forenses es frecuente determinar el sexo a partir del análisis de características del esqueleto como la robusticidad del apófisis mastoideas, el mentón, el ángulo de la rama ascendente y la forma de las órbitas entre otros, cuando existen huesos en buenas condiciones. Cuando no es así, los dientes también pueden servir para determinar sexo pero son poco utilizados para este objetivo.

En el registro de patologías dentales se utilizan mucho las observaciones clínicas realizadas por odontólogos o antropólogos siguiendo fichas de registro forense. Es bueno tener en cuenta que el trabajo en conjunto proporciona información de mayor confiabilidad en este campo debido a que el antropólogo no cuenta con los conocimientos suficientes para distinguir una patología infecciosa, genética o ambiental y en consecuencia el odontólogo no presenta formación sobre examen tafonómico en materiales antiguos lo que puede llevar también a considerar alteraciones de deterioro como enfermedades. Lo ideal es que tanto antropólogos como odontólogos trabajen juntos en el registro de estas características.

Otro problema que se presenta en menor proporción es el registro de pocos rasgos fenotípicos especiales en las denticiones mestizas e indígenas. Considerando que los estudios de distancias biológicas se refieren al cálculo de similaridad entre unidades taxonómicas operacionales (OTUs) a partir de la comparación de rasgos fenotípicos mediante una medida discreta de relación, entre más rasgos descriptivos de las OTUs sean comparados, los resultados serán más precisos desde el punto de vista biológico. La dentición humana presenta cerca de 275 rasgos con potencial taxonómico y comparativo de los cuales un número cercano a los 95 han sido estandarizados para su aplicación en el estudio de distancias biológicas entre poblaciones. Es recomendable registrar la mayor cantidad de rasgos morfológicos posibles en las denticiones examinadas para producir comparaciones de mayor consistencia.

En razón a estos inconvenientes presentados en la mayoría de los estudios realizados hasta el momento, propongo una clasificación de procedimientos para contribuir en su solución. Debido al espacio limitado en el que fue permitido desarrollar este artículo solo presentaré una clasificación general de los procedimientos y las referencias bibliográficas que he utilizado en mis investigaciones y que considero participes en la solución de estos problemas (Ver Ficha Anexa):

#### *Edad*

Método de Ubelaker (1989)

Método de Lovejoy (1985)

Nota: no promediar resultados.

#### *Sexo*

Método de Teschler-Nicola y Prossinger (1998)

Nota: usar tablas de dimensiones dentales diferenciadas por sexo conocido.

#### *Patologías*

Método de Lukacs (1989)

Nota: realizar análisis tafonómico previo.

#### *Rasgos fenotípicos especiales*

Método de Morris (1965)

Método de la Arizona State University ASU (Buikstra y Ubelaker 1994), ver también Turner II *et al.* 1991 y Scott y Turner II 1997.

Método de Sciulli (1992) complementario al de ASU  
Método de van Reenen *et al.* (1998) complementario al de ASU.  
Método de Nagai y Kanazawa (1998) complementario al de ASU.  
Método de Alt y Turp (1998) complementario al de ASU.  
Método de Zubov (1997b) complementario al de ASU.  
Método de Sasaki y Kanazawa (1998) para denticiones temporales.  
Nota: ver definición extensa de estos métodos en Rodríguez C. D. 2003b.

En términos de interpretación histórica de las migraciones y contactos entre grupos prehispanicos y sus condiciones alimenticias, también representa un problema de mayor magnitud las categorías étnicas definidas años atrás por la arqueología convencional. En un estudio reciente (Rodríguez y Gavilanes, 2002) fue posible identificar que los patrones biológicos (rasgos fenotípicos especiales y patologías) de la población prehispanica de Obando presentan un comportamiento diferente de los patrones culturales (forma y constitución de los enterramientos) a partir del siglo XI d.C. A partir de los resultados arrojados en este estudio fue posible plantear que no es posible clasificar los grupos humanos del pasado sin considerar las relaciones locales identificadas entre información biológica y cultural (biocultural). Esto hace evidente que en Colombia es necesario integrar la información biológica en el plano interpretativo para complementar la comprensión de los grupos humanos prehispanicos y dejar a un lado la subordinación que ha sufrido la antropología física en la reconstrucción del comportamiento social antiguo y su clasificación histórica.

Para terminar, vemos que la antropología dental aún tiene mucho camino por recorrer en el conocimiento histórico de nuestros pueblos. En Colombia, aún quedan algunos temas por abordar desde los análisis dentales entre los que podemos mencionar solo algunos como:

- Poblamiento de Sudamérica.
- Identidad, migraciones y contactos étnicos en el pasado alfarero y agroalfarero.
- Niveles de mestizaje de las poblaciones actuales y su relación histórica y genética con las poblaciones antiguas.
- Modificaciones intencionales, tratamientos culturales y representación de estos en los grupos étnicos actuales.
- Identificación forense usando dimensiones dentales y rasgos fenotípicos especiales.

Estos temas solo pueden ser resueltos a la luz de investigaciones multidisciplinarias que integren a la antropología dental con otras ciencias como la arqueología, anatomía patológica, genética de poblaciones, ciencias forenses, etnología y etnohistoria entre otras, para encontrar soluciones comunes y complementarias a nuestra historia e identidad nacional.

**Agradecimientos.** Este trabajo no hubiera sido posible sin la colaboración de las siguientes personas: Integrantes del Grupo de Investigaciones ANTROPOS del Departamento de Antropología de la Universidad del Cauca por su constante apoyo. Al médico Santiago Ayerbe, Director del Museo de Historia Natural de la Universidad del Cauca por sus revisiones y constante interés en el tema. A la paleopatóloga Claudia Rodríguez Carvalho directora del Laboratorio de Antropología Biológica del Museo de Historia Natural de Brasil por sus revisiones e importantes aportes en la elaboración de este artículo. Al antropólogo José Vicente Rodríguez y sus alumnos del Laboratorio de Antropología Biológica de la Universidad Nacional de Colombia por facilitar buena parte del material bibliográfico de Colombia. A todos ellos mis más sinceros agradecimientos.

### Referencias bibliográficas

- Alt, K. W., Rosing, F. W., y Teschler-Nicola, M. 1998, Dental Anthropology: Fundamentals, Limits, and Prospects. Springer-Verlag Wien, New York.
- Alt, K. W., y Turp, J. C. 1998, Hereditary Dental Anomalies. En Dental anthropology, fundamentals, limits, and prospects. SpringerWien Press, 95-128.
- Arévalo, C. M., e Infante, C. 2001a, Análisis y comparación de cuatro métodos radiográficos para determinar la edad dental (maduración dental) en dientes permanentes. International Journal of Dental Anthropology 2, 9-15. www.ijda.net
- Buikstra, J., y Ubelaker, D. H. 1994, Standards for data collection from Human Skeletal Remains. Arkansas Archaeological Survey Research Series No. 44.

- Cárdenas, F. 1992, Arqueología dental, acercamiento a las sociedades del pasado. En Nuovodent, Odontología precolombina. Diagnos Editores. Bogotá.
- Correal, G. 1979, Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos de Nemocón y Sueva. Fundación para las Investigaciones Arqueológicas Nacionales FIAN, Banco de la República. Bogotá.
- Correal, G. 1985, Algunas enfermedades precolombinas. Apuntes sobre paleopatología. Revista Universidad Nacional de Colombia UNAL 1, 14-27.
- Correal, G. 1986, Aguazuque 1. Una estación y complejo funerario precerámico en la Sabana de Bogotá. Boletín de Arqueología 3, 3-24.
- Correal, G. 1987, Excavaciones arqueológicas en Mosquera. Arqueología, Revista de los estudiantes de antropología de la Universidad Nacional de Colombia UNAL 3, 13-17.
- Correal, G. 1990, Aguazuque. Evidencias de cazadores, recolectores y plantadores en la altiplanicie de la cordillera oriental. Fundación para las Investigaciones Arqueológicas Nacionales FIAN, Banco de la República. Bogotá.
- Correal, G. 1996, Apuntes sobre paleopatología precolombina. En Bioantropología de la Sabana de Bogotá, siglos VIII al XVI d.C. Braida Enciso y Monika Therrien (Eds.). Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH y COLCULTURA, 145-161.
- Correal, G., y van der Hammen, T. 1977, Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama: 12.000 años de historia del hombre y su medio ambiente en la altiplanicie de Bogotá. Biblioteca del Banco de la República. Bogotá.
- Correal, G., y Flórez, I. 1992, Estudio de las momias Guanes de la Mesa de los Santos (Santander, Colombia). Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 70, 283-289.
- Cubillos, J. C. 1959, El Morro de Tulcán (Pirámide prehispánica). Arqueología de Popayán, Cauca, Colombia. Revista Colombiana de Antropología Vol VIII.
- Cuenca, A., y Rey, F. 1996, Más allá de la muerte prehispánica. Aproximación a la interpretación de la simbología funeraria en un cementerio prehispánico en Guacarí (Valle del Cauca). Monografía de Grado en Antropología, Universidad Nacional de Colombia UNAL. Bogotá.
- Delgado, C. 1996, Atrición dental: un método para la estimación de la edad al morir en la población muisca. En Bioantropología de la Sabana de Bogotá, siglos VIII al XVI d.C. Braida Enciso y Monika Therrien (Eds.). Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH y COLCULTURA, 111-143.
- Díaz, G. 1998, Algunos rasgos característicos dentales de una comunidad indígena Páez del resguardo de Vitonco, reasentada en Juan Tama, Inspección de Santa Leticia, Municipio de Puracé, Departamento del Cauca, Colombia. Tesis de Posgrado en Antropología Forense, Laboratorio de Antropología Biológica, Universidad Nacional de Colombia UNAL. Bogotá.
- Evan, J. R. 1994, Determinación de sexo mediante análisis discriminatorio de arcos dentales, a partir de modelos de una muestra de adolescentes en Bogotá. Tesis de Posgrado en Ortodoncia, Facultad de Odontología, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Harris, E. F., y Neweia, M. T. 1980, Tooth Size of Ticuna Indians, Colombia, with Phenetic Comparisons to Other Amerindians. American Journal of Physical Anthropology 53, 81-91.
- Herrera, E. L., y Osorno, M. 1994, Caracterización cefalométrica y dental de un grupo de mestizos caucosoides habitantes de Santafé de Bogotá, por sexo: estudio piloto. Tesis de Posgrado en Ortodoncia. Departamento de Odontología, Universidad Nacional de Colombia UNAL. Bogotá.
- Hillson, S., 1996, Dental Anthropology. Cambridge University Press. Londres.
- Infante, C. 1998, Patrones de Maduración Dental. Facultad de Odontología Universidad Nacional de Colombia UNAL. Bogotá.
- León, C. F., y Riaño, C. 1997, Frecuencia de ocho rasgos morfológicos dentales en población indígena de Colombia, comparada con poblaciones indígenas americanas, europeas y asiáticas. Tesis de Posgrado en Ortodoncia, Fundación Centro de Investigaciones y Estudios Odontológicos, Universidad Militar "Nueva Granada". Bogotá.
- Lovejoy, C. O. 1985, Dental Wear in the Libben Population: Its Functional and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death. American Journal of Physical Anthropology AJPA 68, 47-56.

- Lozada, P. A., e Infante, C. 2001b, Estudio de la maduración dental y edad dental en individuos con ausencia congénita de dientes permanentes comparados con individuos sin ausencia congénita dental. *International Journal of Dental Anthropology* 2, 24-29. www.ijda.net
- Lukacs, J. R. 1989, Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Dietary Patterns. En *Reconstruction of Life from Skeleton*. Allan R. Liss INC, 261-286.
- Medina, A. 1998, Análisis de una muestra dental procedente del Alto Río Saija (Pacífico Sur). *Maguaré* 13, 189-196.
- Medina, A., y Romero, W. 2000, Reconstrucción paleodemográfica de la población del cementerio de Coronado-Palmira (Valle del Cauca). Informe de Investigación, Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas INCIVA. Cali.
- Minkov, T. 1996, Dental anthropology and anthropological-odontological types of the contemporary population of Mizia. *Mankind Quarterly* Vol. 37, 2, 137-148.
- Nagai, A., y Kanazawa, E. 1998, Morphological variation of the lower premolars in Asian and Pacific populations. *Dental morphology '98*. Proceedings of the 11th International Symposium on Dental Morphology. John T. Mayhall y Tuomo Heikkinen (Eds.). Oulu, Finlandia, 157-166.
- Perafán, A. L. 2001, Arqueología y Bioantropología: dieta y diferenciación social en el colectivo prehispánico de Obando. Monografía de Grado en Antropología, Universidad del Cauca. Popayán.
- Polanco, H., Herazo, B., y Rodríguez, J. V. 1990a, Morbilidad oral en esqueletos de una comunidad indígena prehispánica. Soacha, Cundinamarca I parte. *Revista de la Federación Odontológica Colombiana* 43, 11-22.
- Polanco, H., Herazo, B., y Rodríguez, J. V. 1990b, Morbilidad oral en esqueletos de una comunidad indígena prehispánica. Soacha, Cundinamarca II parte. *Revista Universitas Odontológica de la Pontificia Universidad Javeriana* 18, 123-128.
- Polanco, H., Herazo, B., y Rodríguez, J. V. 1991, Morbilidad oral en una comunidad de cráneos prehispánicos. Tunja, Boyaca. *Revista de la Federación Odontológica Colombiana* 44, 41-45.
- Polanco, H., Herazo, B., y Correal G. 1992, Morbilidad oral en cráneos prehispánicos de Aguazuque (Colombia). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 18, 291-300.
- Polanco, H., Herazo, B., y Groot, A. M. 1992, Morbilidad oral en cráneos prehispánicos de Checua, Nemocón. *Revista Nuovodent* 500.
- Rodríguez, C. D. 1998, Primer informe de antropología dental en material arqueológico del departamento del Cauca. *Boletín Internacional Ciencia Basica ENLACES* Vol. 2, 2, 19-24.
- Rodríguez, C. D. 2003a, Antropología dental prehispánica: variación y distancias biológicas en la población enterrada en el cementerio prehispánico de Obando, Valle del Cauca, Colombia, entre los siglos VIII y XIII d.C. Syllaba Press (En Prensa).
- Rodríguez, C. D. 2003b, Morfología dental susceptible al análisis antropológico. Syllaba Press (En Prensa).
- Rodríguez, C. D., y Delgado, M. E. 2000, Dental Anthropology: a Brief Definition. *International Journal of Dental Anthropology IJDA* 1, 1-5. www.ijda.net
- Rodríguez, C. D., y Gavilanes, D. M. 2002, Morfología dental de la población enterrada en el cementerio prehispánico de Obando al norte del Valle del Cauca entre los siglos VIII y XIII d.C. *Revista de la Federación Odontológica Colombiana* Agosto-Octubre, Vol. 63, 100-114.
- Rodríguez, C. D., y Rodríguez, E. L. 2000, Análisis of Dental Samples from Buried Individuals in "El Morro de Tulcán", Prehispanic Pyramid from Popayán, Colombia. *Boletín Internacional Ciencia Basica ENLACES* Vol. 3, 3, 25-31.
- Rodríguez, C. D., Delgado, M. L., y Rodríguez, C. A. 2001, Hipoplasia en el esmalte de la población prehispánica de Obando en el siglo VIII d. C. Departamento del Valle del Cauca, Colombia. *International Journal of Dental Anthropology IJDA* 2, 21-23. www.ijda.net
- Rodríguez, C. D., Delgado, M. E., y Rodríguez, E. L. 2002, Patología dental prehispánica: un estudio realizado en el grupo indígena Malibú, (1000-1100 d.C.) Municipio de Córdoba, Departamento de Bolívar, nor occidente colombiano. *Boletín Internacional Ciencia Básica ENLACES* Vol. 5, 5, 11-21.

- Rodríguez, C. D., Rodríguez, C. A., y Delgado, M. E. 2002, Morfología intertubercular en premolares permanentes para la identificación de grupos familiares de la población prehispánica Bolo-Quebrada seca (800 – 1550 d.C.). Boletín de Antropología de la Universidad de Antioquia Vol. 15, 32, 145-174.
- Rodríguez, C. D., Rodríguez, E. L., y Rodríguez, C. A. 2001, Paleopatología dental Sonso entre los siglos XI y XII d. C. El caso de la población prehispánica de Guacandá en el Departamento del Valle del Cauca, Colombia. International Journal of Dental Anthropology IJDA 2, 11-15. www.ijda.net
- Rodríguez, C. D., Delgado, M. E., Rodríguez, C. A., y Rodríguez, E. L. 2000, Dental Morphology of the Prehispanic Population of Obando in the Year 780 +- 110 A. D. in the Valle del Cauca Department, Colombia. International Journal of Dental Anthropology IJDA 1, 16-21. www.ijda.net
- Rodríguez, C. D., Rodríguez, E. L., Delgado, M. L., y Rodríguez, C. A. 2000, Caries dental en la cultura Quimbaya Tardío en el año 780+-110 d.C., Departamento del Valle del Cauca, Colombia. INFECTIO Vol. 4, 2, 11-17.
- Rodríguez, E. L. 2001, Manifestaciones óseas del estado de salud y enfermedad en grupos prehispánicos: Tuberculosis, Sífilis y Enfermedades dentales. Monografía de Grado en Antropología, Universidad del Cauca. Popayán.
- Rodríguez, J. V. 1987, Análisis osteométrico, osteoscópico, dental y paleopatológico de los restos de Soacha. Informe de Investigación, Instituto Colombiano de Antropología e Historia ICANH. Bogotá.
- Rodríguez, J. V. 1989, Introducción a la antropología dental. Cuadernos de Antropología No. 19. Universidad Nacional de Colombia UNAL. Bogotá.
- Rodríguez, J. V. 1999, Avances de la antropología dental en Colombia. Universidad Nacional de Colombia UNAL. Bogotá.
- Rodríguez, J. V., y Blanco, S. 2001, Bioarqueología de la población prehispánica de El Cerrito, Departamento del Valle del Cauca, Colombia. Informe de Investigación, Instituto Vallecaucano de Investigaciones Científicas INCIVA. Cali.
- Sasaki, K., y Kanazawa, E. 1998, Morphological Traits on the Dentino-Enamel Junction of Lower Deciduous Molar Series. Dental Morphology '98. Proceedings of the 11th International Symposium on Dental Morphology. John T. Mayhall y Tuomo Heikkinen (Eds.). Oulu, Finlandia, 167-178.
- Scott, R. G., y Turner II, C. G. 1997, The anthropology of modern human teeth: Dental morphology and its variation in recent human populations. Cambridge University Press. Londres.
- Silva-Celis, E. 1945, Sobre antropología Chíncha. Boletín Arqueológico 1, 531-552.
- Silva-Celis, E. 1946, Cráneos de Chiscas. Boletín Arqueológico 2, 46-60.
- Silva-Celis, E. 1947, Sobre arqueología y antropología Chibcha. Revista de la Universidad Nacional de Colombia UNAL. 8, 233-253.
- Teschler-Nicola, M., y Prossinger, H. 1998, Sex Determination Using Tooth Dimensions. En Dental Anthropology: Fundamentals, Limits, and Prospects. Springer Verlag Wien, 479-500.
- Turner, II C. G., Nichol, R. G., y Scott, G. R. 1991, Scoring Procedures for key morphological traits of the permanent dentition: The Arizona State University Dental Anthropology System. En Advances in Dental Anthropology, Wiley-Liss, 13-31.
- Ubelaker, D. H. 1989, Human Skeletal Remains. Smithsonian Institution Press. Washington.
- Valbuena, L. A. 1998, Rasgo dental pliegue acodado en el grupo étnico Wayuú, Península de la Guajira-norte de Colombia. Maguaré 13, 179-187.
- Valdivia-Vera, L. 1988, Odonto-Antropología Peruana. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONCYTEC del Ministerio de la Presidencia. Lima, Perú.
- van Reenen, F., Reid, C., y Butler, P. 1998, Morphological Studies on Human Premolar Crowns. En Dental Morphology '98: Proceedings of the 11<sup>th</sup> International Symposium on Dental Morphology. John T. Mayhall y Tuomo Heikkinen (Eds.). Oulu, Finlandia, 192-205.
- Zubov, A. A. 1997a, El Concepto De Antropología Dental. Taller De Peritación Antropológica, Departamento De Antropología, Universidad Nacional. Bogotá.

Zubov, A. A. 1997b, Metodología para el registro y estudio de caracteres dentales morfogenéticos. Taller De Peritación Antropológica, Departamento De Antropología, Universidad Nacional. Bogotá.

Zubov, A. A. 1998, La antropología dental y la práctica forense. Maguaré 13, 243-252.

## Anexo

### ANTROPOLOGÍA DENTAL

#### FICHA TÉCNICA DE REGISTRO (Resumida)

Registro: \_\_\_ Procedencia: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Edad en años: \_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Otros: \_\_\_\_\_

No. de dientes examinados: \_\_\_ Tipo de dentición: temporal \_\_\_, mixta \_\_\_, permanente \_\_\_, otros: \_\_\_\_\_

Modificaciones intencionales: \_\_\_\_\_

Dimensiones dentales:

No. diente: \_\_\_ Diámetro mesio-distal: \_\_\_\_\_, Diámetro buco-lingual: \_\_\_\_\_, Otros: \_\_\_\_\_

Estado de desarrollo dental: No. diente: \_\_\_ Fase: \_\_\_\_\_ | Estado de desgaste dental: No. diente: \_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_

Patologías (presencia o ausencia):

No. diente: Caries: \_\_\_, Periorostosis: \_\_\_, Desgaste severo: \_\_\_, Pérdida antes de morir: \_\_\_, Agenesia: \_\_\_,

Malposición: \_\_\_, Amelogénesis imperfecta: \_\_\_, Dilaceración Radicular: \_\_\_, Abceso: \_\_\_, Cálculo: \_\_\_,

Geminación: \_\_\_, Fusión: \_\_\_, Concrecencia: \_\_\_, *Dens Invaginatus*: \_\_\_, Supernumerarios: \_\_\_\_\_

hipoplasia en el esmalte: Tipo: \_\_\_, Diámetro entre tipo y unión cemento-esmalte: \_\_\_\_\_, Otros: \_\_\_\_\_

Otras enfermedades: \_\_\_\_\_

Rasgos fenotípicos especiales (presencia o ausencia):

#### Incisivos superiores:

Forma de Pala: \_\_\_

Forma en Doble Pala: \_\_\_

Forma de la superficie lingual: \_\_\_

Convexidad de la superficie bucal: \_\_\_

Reducción: \_\_\_

#### Incisivos inferiores:

Forma de Pala: \_\_\_

Forma en Doble Pala: \_\_\_

Forma de la superficie lingual: \_\_\_

Convexidad de la superficie bucal: \_\_\_

Reducción: \_\_\_

#### Caninos superiores:

Forma en Doble Pala: \_\_\_

Cresta mesial canina: \_\_\_

Cresta distal accesoria: \_\_\_

#### Caninos inferiores:

Forma en Doble Pala: \_\_\_

Cresta mesial canina: \_\_\_

Cresta distal accesoria: \_\_\_

#### Premolares superiores:

Cresta mesial accesoria de la cúspide MV (cresta mesial accesoria del Paracono): \_\_\_

Cresta distal accesoria de la cúspide MV (cresta distal accesoria del Paracono): \_\_\_

Tubérculo marginal accesorio mesial: \_\_\_

Tubérculo marginal accesorio distal: \_\_\_

Perlas de esmalte (Odontomes.): \_\_\_

Tubérculo accesorio distal intercuspídeo (Hipostfilo): \_\_\_

Forma en doble pala: \_\_\_

Dirección del surco distal de la cúspide V (dirección del 2pa): \_\_\_

Fóvea cuspídea: \_\_\_

Fóveas central y distal: \_\_\_

#### Premolares inferiores:

Cresta mesial accesoria de la cúspide V (Cresta mesial accesoria del Prd): \_\_\_

Cresta distal accesoria de la cúspide V (Cresta distal accesoria del Prd): \_\_\_

Perlas de esmalte (Odontomes.): \_\_\_

Variación de la región lingual (número de cúspides linguales): \_\_\_

Surco lingual: \_\_\_

Cresta transversal cúspides V y L o puente de esmalte (Cresta transversal Prd-End): \_\_\_

Forma en doble pala: \_\_\_\_

Molares superiores

Reducción de la cúspide DP ( Reducción del Hyp): \_\_\_\_  
Tubérculo accesorio en el reborde marginal distal (Metacónulo): \_\_\_\_  
Tubérculo mesial de la cúspide MV (Tubérculo mesial del Pa): \_\_\_\_  
Tubérculo lingual de la cúspide MV (Tubérculo lingual del Pa): \_\_\_\_  
Tubérculo mesial accesorio: \_\_\_\_  
Tubérculo mesial a la cúspide MP (Protocónulo): \_\_\_\_  
Tubérculo distal accesorio: \_\_\_\_  
Tubérculo de Carabelli: \_\_\_\_  
Tubérculo en la base de la cúspide MV (Parastílo): \_\_\_\_  
Posición de la cúspide MP (posición del 1pr): \_\_\_\_  
Forma del área distal: \_\_\_\_  
Forma de la cúspide MV (forma del 1pa): \_\_\_\_  
Posición recíproca de la cúspide MV y DV (posición recíproca del 1pa y 1me): \_\_\_\_

Molares inferiores

Cúspide DV (Hipoconúlido): \_\_\_\_  
Reborde accesorio en el reborde marginal distal a la cúspide DV (Entoconúlido): \_\_\_\_  
Reborde accesorio entre cúspides ML y DL (Metaconúlido): \_\_\_\_  
Tubérculo en la base de la cúspide MV (Protostílo): \_\_\_\_  
Tubérculo accesorio de la cúspide MV (Protoconúlido): \_\_\_\_  
Pliegue acodado de la cúspide ML (Pliegue acodado del Med): \_\_\_\_  
Tubérculo en la superficie lingual de la cúspide ML (Tubérculo de Citroen): \_\_\_\_  
Reborde que une cúspides MV y ML (Cresta distal del Trígono): \_\_\_\_  
Fóvea anterior: \_\_\_\_  
Patrón de contacto intercuspídeo en Y para segundos molares: \_\_\_\_  
Patrón de contacto intercuspídeo en Y para primeros molares: \_\_\_\_  
Patrón de contacto intercuspídeo en + para segundos molares: \_\_\_\_  
Patrón de contacto intercuspídeo en + para primeros molares: \_\_\_\_  
Patrón de contacto intercuspídeo en X para primeros molares: \_\_\_\_  
Patrón de contacto intercuspídeo en X para segundos molares: \_\_\_\_  
Posición del surco distal a la cúspide ML (Posición del 2med): \_\_\_\_  
Posición mutua de las cúspides ML y MV (posición mutua del 1prd y 1med): \_\_\_\_

Primeros Molares temporales:

Variación del Cingulum Bucal: \_\_\_\_  
Cresta Marginal Buco-mesial: \_\_\_\_  
Cresta Marginal Buco-distal: \_\_\_\_  
Protostílo: \_\_\_\_  
Cresta Medial del Trígono: \_\_\_\_  
Cresta Distal del Trígono: \_\_\_\_

Segundos Molares temporales:

Variación del Cingulum Bucal: \_\_\_\_  
Cresta Marginal Buco-mesial: \_\_\_\_  
Cresta Marginal Buco-distal: \_\_\_\_  
Protostílo: \_\_\_\_  
Cresta Medial del Trígono: \_\_\_\_  
Cresta Distal del Trígono: \_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_