



# Uptc

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia



## **Caracterización Bioantropológica de una Momia Muisca: Implicaciones Metodológicas desde la Antropología Biológica**

Medicina

Este material de autoestudio fue creado en el año 2006 para el Medicina y ha sido autorizada su publicación por el (los) autor (es), en el Banco de Objetos Institucional de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.



Andrés Ricardo Otálora Cascante  
arotalorac@unal.edu.co

ORIGINALES E INVESTIGACIÓN  
*rev.salud.hist.sanid.on-line*

---

# CARACTERIZACIÓN BIOANTROPOLÓGICA DE UNA MOMIA MUISCA: IMPLICACIONES METODOLÓGICAS DESDE LA ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA

---

## BIOANTHROPOLOGIST'S CHARACTERIZATION OF A MUISCA' MUMMY: METHODOLOGIST'S IMPLICATIONS FROM THE BIOLOGIST ANTHROPOLOGY

Andrés Ricardo Otálora Cascante \*

Otalora AR. Caracterización bioantropológica de una momia muisca: implicaciones metodológicas desde la antropología biológica. *Rev.salud.hist.sanid.* 2006. 1(1): 04 -09.

\* *Od. Estudiante Esp. en Antropología Forense, Investigador Grupo de Investigación en Antropología Biológica, Universidad Nacional de Colombia y Grupo de Historia de la Salud en Boyacá de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.* [arotalorac@unal.edu.co](mailto:arotalorac@unal.edu.co)

**Resumen:** La utilización de técnicas de determinación de sexo, edad, estatura y filiación poblacional en la Antropología Biológica, así como los estudios de Antropología dental y microfósiles, son importantes en la realización de estudios en individuos prehispanicos. En el caso del proyecto de Caracterización bioantropológica y paleopatológica de la momia Muisca SO10-IX, perteneciente a la Colección Eliécer Silva Celis, del Museo Arqueológico de Sogamoso (Colombia) de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; los investigadores presentan una serie de métodos que se emplearan para la determinación bioantropológica de la momia SO10- IX. En este artículo, se realiza una evaluación de los métodos presentados por los investigadores del proyecto y se hacen unas consideraciones metodológicas desde la Antropología Biológica, con el fin de contribuir al desarrollo adecuado del proyecto.

**Palabras clave:** Momia, zona arqueológica Muisca, métodos bioantropológicos, Colombia

---

**Abstract:** The employment of techniques of sex' determination, age's determination, height's determination's and ancestral determination's in Biologist anthropology, as well as Dental anthropology's studies and microfossils, are important in prehispanic's individuals studies. In the case of the Project: Bioanthropologist's and paleopathological's characterization of the Muisca' Mummy SO10- IX, propriety of the Eliécer Silva Celis's Collection of the Archaeological Museum of Sogamoso (Colombia), of the Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; the researchers present a serial of methods that will be employment to the Bioanthropologist's characterization of the Muisca' Mummy SO10- IX. In this papper, a evaluation of the methods presented by project's researchers will realized, and a methodological considerations from Biologist' anthropology will be made, to contribute when the successful development of the project.

**Key Words:** Mummy, Muisca´ archeological zone, bioanthropology's methods, Colombia.

**El Proyecto:** Caracterización bioantropológica y paleopatológica de la momia Muisca SO10-IX, perteneciente a la Colección Eliécer Silva Celis, del Museo Arqueológico de Sogamoso (1), adelantado por el Grupo de Historia de la Salud en Boyacá, de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, pretende la caracterización bioantropológica y paleopatológica de esta momia prehispánica. Utilizando algunas mediciones osteológicas, desde la Antropología Biológica, se sugieren algunas consideraciones metodológicas en el desarrollo del proyecto, así como el empleo de la osteología étnica en el trabajo y los métodos adecuados de análisis de la paleopatología dental y de microfósiles.

#### **Contexto del Caso**

Este proyecto, realizado por el Grupo de Historia de la Salud en Boyacá, dentro de la línea de Investigación de Bioantropología y Paleopatología, tiene como objetivo la caracterización bioantropológica y paleopatológica de la momia Muisca SO10-IX, procedente de la región norte de Boyacá y perteneciente a la colección Eliécer Silva Celis, del Museo Arqueológico de Sogamoso; utilizando análisis imagenológicos, de biología molecular, histopatología, patología, odontología entre otras, combinándolos con las técnicas tradicionales de textiles y estudios históricos y antropológicos, proponiendo un fortalecimiento de la investigación bioantropológica en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) y la futura creación del Centro de Bioantropología del Área Andina.

La momia Muisca SO10-IX fue entregada por el señor Abraham López Ávila al

Director del Museo Arqueológico de Sogamoso, Eliecer Silva Celis en 1962, guardada en el depósito del Museo hasta que fue entregada para la Exposición "Medicina Muisca" en el Museo de Historia de la Medicina y la Salud de la UPTC en Tunja del Grupo de Historia de la Salud en Boyacá en 2002.

A partir de allí, se inicia su estudio, indagando en primer lugar, sus orígenes, ya que no resulta preciso el lugar exacto de procedencia, sin embargo, la región corresponde al límite norte del territorio Muisca con los Laches, entre los actuales municipios de Sativanorte y Sativasur y enfrente del municipio de Socotá, separadas por el cañón de la cuenca media del río Chicamocha.

Dentro de los estudios realizados, se cuenta con una fecha de radiocarbono de 615 +/- 35 (antes de 1950, Uppsala University).

#### **Descripción Macroscópica de la Momia**

La momia se encuentra en decúbito lateral flexionado derecho, con ausencia de la extremidad inferior izquierda y con pérdida parcial del miembro inferior derecho por ausencia de fémur. Se observan áreas de las extremidades, cara y cráneo con remanentes de tejidos blandos. Los miembros superiores se encuentran en flexión, los dedos atados con un cordel de algodón teñido y con aproximación lateral medial derecha a cara. Asociado a la momia Muisca SO10-IX, se presentan tres fragmentos de mantas con características textiles diferentes, que hacían parte de los elementos asociados del enterramiento (Figura 1).

Los investigadores reportan, que: "en el interior de la cavidad torácica, se pueden

identificar restos del pulmón izquierdo. Dentro de la cavidad abdominal se aprecian restos de vísceras huecas, sin identificarse macroscópicamente ningún órgano específico, la columna vertebral presenta cifosis angular dorsal, compatible con una espondilitis tuberculosa. A nivel de la 7ª vértebra dorsal, delante de la cara anterior de su cuerpo vertebral, se observan los restos de un absceso en forma de huso, característico del Mal de Pott. Los demás cuerpos vertebrales no evidencian signos de anomalía" (1), (Figura 2, 3).

### **Métodos de Estudio Bioantropológicos Propuestos en el proyecto**

El proyecto contempla la realización de análisis bioantropológicos, antropometría para determinación de talla, edad y sexo, descripción del complejo dentoalveolar, y caracterización textil mediante observación macroscópica; la realización de estudios morfooscópicos: descripción de rasgos externos cualitativos, reconstrucción facial bidimensional a través de fotografía digital, TAC y de anatomía patológica; Radiológicos: radiología simple, Tomografía Axial Computada, Tomografía helicoidal y Densitometría ósea.

La determinación de la edad por los métodos contemplados en el proyecto, se realizará por los métodos de Walker and Lovejoy (2), sobre los cambios radiográficos en la clavícula, la osificación de la pelvis según Mckern y Stewart, los cambios morfológicos en los distintos períodos ontogénicos según Krogman e Iscan y la erupción y formación dental según Ubelaker, el diagrama de estados de atrición oclusal de Murphy y el sistema de asignación de edad según atrición de Brothwell.

La determinación del sexo se realizará mediante el método antroposcópico de

Ascadi y Nemeskeri (3), para la reconstrucción de la estatura se utilizarán las fórmulas de Genovés, para indígenas mesoamericanos, a partir de la longitud de la tibia (4).

Finalmente, para la reconstrucción facial bidimensional a través de fotografía digital, TAC, se trabajará en coordinación con el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de la regional Boyacá.

### **Consideraciones Metodológicas desde la Antropología Biológica**

En la Antropología Biológica, se emplean técnicas de estudio que ayudan en la identificación y establecimiento de medidas y análisis poblacionales actuales o pasados, los restos óseos y la reconstrucción biológica del individuo, permiten así, la caracterización de individuos prehispánicos.

*"La osteología étnica en Colombia, alcanza en los estudios Bioantropológicos un 80% de la producción, de ahí la importancia de la unificación de técnicas y métodos para realizar estudios comparativos a gran escala, disminuyendo así los errores metodológicos"* (5), las determinaciones de edad, sexo, estatura y ancestros en el caso de la momia Muisca SO10-IX, puede valerse de algunas de estas mediciones y técnicas con el fin de tener un buen nivel técnico metodológico, deseable dentro de la investigación.

La determinación de la edad, presenta varios métodos de corrientes o escuelas diferentes, en el caso de la momia Muisca SO10-IX se hará siguiendo el método de Walker y Lovejoy sobre los cambios radiográficos en la clavícula; este estudio fue realizado en 1985, y en él, los autores determinaron que este era el mejor hueso para la determinación de la edad (6), por

otro lado, la preservación de la piel del cuero cabelludo, impide la determinación de edad mediante las suturas craneales de Meindl y Lovejoy 1985, o en las sinostosis de las suturas craneanas. En cuanto a la edad mediante el desgaste dental, cualquiera que sea el método finalmente empleado, se encontrará con que esta observación se dificulta debido a la posición de las manos de la momia, ubicados sobre la zona lateral derecha de la cara a nivel de la mandíbula, lo que da distorsión de las tomas imagenológicas y no permite el empleo de instrumentos dentales convencionales para la realización de un examen de las superficies de desgaste, en especial de los posteriores, ya que los segundos molares no son observables debido a la momificación del individuo.

Otros métodos que se emplearan en la determinación de la edad son los cambios morfológicos en los distintos períodos ontogénicos según Krogman e Iscan, en los cuales se aprecian los cambios en los centros de osificación, con un margen de error, calculado por Krogman e Iscan para cada uno de los 7 periodos establecidos en optimas condiciones de trabajo así: periodo 1: +/-3 meses, periodo 2: +/- 6 meses, periodo 3: +/- 6 meses, periodo 4: +/- 9 meses, periodo 5: +/- 2 años, periodo 6: +/- 2 años, periodo 7: +/- 5 años, aceptando un intervalo de error de 5 años hasta los 50 años; a partir de ahí la estimación se amplía hasta los 10 años (7).

En cuanto a la determinación del sexo, se realizará mediante el método antroposcópico de Ascadi y Nemeskeri, a lo que se puede agregar la información aportada por la observación de la mandíbula en cuanto al pronunciamiento del mentón y la eversión de la región goniaca (8), ya que la imposibilidad de la

desarticulación del individuo impide observar otros determinantes como el agujero occipital (Holland, 1986).

La determinación de ancestros, se realizará posiblemente mediante los estudios genéticos, aunque la observancia de algunas características del patrón óseo y dental puedan ser referenciadas; estas ultimas, no sin dificultad, debido al problema de limitación de apertura ya anotado, pero se pueden observar algunas características en los incisivos anteriores que pueden ser estudiadas, aunque sean de poca diferenciación entre individuos prehispánicos. Las características del cráneo, no obstante también pueden aportar información, la descripción macroscópica del grado de aplanamiento facial (Woo-Morant 1934) y los rasgos craneofaciales (Krogman e Iscan 1986) pueden ser referenciados (7).

Para la reconstrucción de la estatura se utilizarán las fórmulas de Genovés, para indígenas mesoamericanos, a partir de la longitud de la tibia y debido a la ausencia de fémures. En la formula de Genovés 1966, la longitud del fémur corresponde a la máxima y en la tibia no se incluye la tuberosidad (7).

Los exámenes de paleopatologías dentales y asociadas, presentan igualmente algunos problemas por el hecho de ser una momia, la realización de la carta dental es difícil, debido a la posición de los miembros superiores, que limita la visibilidad, las radiografías dentales periapicales tomadas hasta el momento no son adecuadas para observar patologías dentales o periodontales, por lo cual se sugeriría nuevas radiografías dentales o el empleo de una cámara intraoral, con el fin de registrar más hallazgos dentales.

La determinación de paleodieta mediante el análisis de fitolitos plantea algunos problemas metodológicos en el tratamiento de los microfósiles, como la descontextualización inicial de la momia hace 44 años, que impide el estudio de fitolitos en suelos arqueológicos. Si se lleva a cabo en una fase posterior del proyecto, la identificación de fitolitos en cálculo dental, deberá contar con la existencia de variables como la edad y la cantidad de cálculo dental presente en la momia, e igualmente pueden ser cruzados con la información de estudios que actualmente se realizan para la zona del Altiplano Central de los Andes Orientales, en el grupo de Investigación en Antropología Biológica de la Universidad Nacional de Colombia.

Finalmente, se debe concluir que la caracterización bioantropológica y paleopatológica de la momia, resulta complicada debido al hecho de su descontextualización inicial, sin embargo, no es imposible, la utilización de protocolos y técnicas adecuadas, bioantropológicas, paleopatológicas, genéticas, de antropología dental, reconstrucción facial, de textiles, de microfósiles y la investigación actual de campo, pueden ayudar a que la momia Muisca SO10-IX, deleve algo de su historia y la de los Muiscas.

#### AGRADECIMIENTOS.

Abel Fernando Martínez Martín Md. Mgs Historia, profesor de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Director del Grupo de Historia de la Salud en Boyacá y del Museo de Historia de la Medicina y la Salud de la UPTC de Tunja.

#### REFERENCIAS

- (1) Gamboa P; Meléndez B; Martínez AF. Un posible caso de tuberculosis en una momia muisca. *Iatros* 2005; 2. (Ínedito). p. 5.
  - (2) Lovejoy M. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death. *Am. J. Phys. Anthropol* 1994; 68:15-28.
  - (3) Universidad de la República - Montevideo, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Área de Ciencias Antropológicas, Sección Antropología Biológica [Internet]. Disponible en: <http://www.fhuce.edu.uy/antrop/cursos/abiol/>. Consultado Agosto de 2005.
  - (4) Genovés S. Las proporciones entre los huesos largos y su relación con la estatura en restos mesoamericanos, 1era edition. México: UNAM; 1967.
  - (5) Rodríguez JV. La Osteología étnica. Algunas consideraciones metodológicas- técnicas. *Cuaderno de Antropología* 1987; 12 Jun: p. 1.
  - (6) Rodríguez JV. Introducción a la antropología forense, 1era edition. Bogotá: Anaconda editores; 1994. p. 66.
  - (7) Rodríguez JV. Estimación de la edad, sexo, ancestros y estatura en restos óseos humanos. In: *Odontología Forense*, Herazo B., ed. Bogotá: ECOE Ediciones; 1995. p. 24.
- #### BIBLIOGRAFIA
- Bass M.W. *Human Osteology: A Laboratory and Field Manual*, 4ta edition. Missouri: Missouri Archaeological Society; 1995.
- Cummings L. A phytoliths and starch record of food and grit in Mayan human tooth tartar. In: *Memorias del Primer Encuentro Europeo sobre Estudios de Fitólitos*. Eds. Centro de Ciencias Medioambientales. Madrid: Centro de Estudios Medioambientales; 1997.
- Lagunas Z., Hernández P. *Manual de Osteología*, 1era edition. Mexico: Conalculat- Escuela Nacional de Antropología; 2000.
- Lalueza C., Juan J. Phytolith analysis on dental calculus, enamel surface, and burial soil: information about diet and paleoenvironment. *Am. J. Phys. Anthropol* 1996; 101: 67-73.
- Rodríguez J.V. *La Antropología Forense en la Identificación Humana*, 1era edition. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, editorial Guadalupe; 2004.
- \_\_\_\_\_. *Dientes y diversidad humana. Avances en Antropología Dental*. Bogotá: Editorial Guadalupe; 2003.
- \_\_\_\_\_. (ed). *Los Chibchas, adaptación y Diversidad en los Andes Orientales de Colombia*, 1era edition. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia - Conciencias - editorial Guadalupe; 2001.



Figura 1. Momia Vista lateral derecha



Figura 2 Vista Lateral izquierda. Cifosis Angular



Figura 3 Absceso prevertebral en forma de huso (Fotos: Luís Buitrago).