



Boletín Antropológico  
ISSN: 2542-3304  
boletinantropologico.ula@gmail.com  
Universidad de los Andes  
Venezuela

José V., Rodríguez C.  
**La Antropología Biológica en América Latina y el Caribe: Avances y perspectivas**  
Boletín Antropológico, vol. 38, núm. 100, 2020, Julio-, pp. 234-285  
Universidad de los Andes  
Venezuela

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71266664002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEH  
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

## LA ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: AVANCES Y PERSPECTIVAS\*

**RODRÍGUEZ C., JOSÉ V.** 

Departamento de Antropología  
Universidad Nacional de Colombia, Colombia  
**Correo Electrónico:** jvrodriguez@unal.edu.co

### RESUMEN

Se aborda el surgimiento y evolución de la Antropología Biológica como ciencia en América Latina y el Caribe, las escuelas de formación, sus principales investigadores, los problemas de investigación en el ámbito de las sociedades prehispánicas, como el tema del poblamiento temprano de América y la salud de las sociedades antiguas. Se destaca el papel que ha jugado la Antropología Forense en la búsqueda e identificación de los desaparecidos por diferentes conflictos en los países latinoamericanos. Se concluye que esta disciplina ha aportado de manera significativa al conocimiento del pasado y presente de la variabilidad biológica de nuestras poblaciones.

**PALABRAS CLAVE:** Antropología biológica, América Latina y Caribe, problemas de investigación.

### BIOLOGICAL ANTHROPOLOGY IN LATIN AMERICA AND CARIBE: ADVANCES AND PERSPECTIVES

#### Abstract

It addresses the emergence and evolution of Biological Anthropology as in Latin America and the Caribbean, training schools, its main researchers, research problems in the field of pre-Hispanic societies, such as the issue of the early settlement of America and health of ancient societies. The role that forensic anthropology has played in the search and identification of those disappeared due to different conflicts in Latin American countries is highlighted. It is concluded that this discipline has contributed significantly to the knowledge of the past and present of the biological variability of our populations.

**KEYWORDS:** Biological anthropology, Latin America and the Caribbean, research problems.

---

\*Fecha de recepción: 10-10-2020. Fecha de aceptación: 30-10-2020.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Antropología biológica, definida como el estudio de los orígenes y posterior evolución de las poblaciones humanas, ha contribuido de manera sustancial al conocimiento de la variación biológica de las poblaciones de América, y su aplicación en diferentes campos del conocimiento relacionado con las tres estructuras del cuerpo humano: ósea, somática y genética, interés surgido desde las universidades e instituciones de investigación. En este ámbito se han desarrollado numerosas investigaciones en torno a los orígenes de los primeros habitantes del Nuevo Mundo en general, y de cada país americano en particular; las principales enfermedades que afectaron a sus habitantes durante los diferentes períodos de su desarrollo histórico; la variación de la estructura demográfica, igualmente en el tiempo y el espacio y su relación con los cambios ambientales y sociales; el impacto de la Conquista en las condiciones de vida de los indígenas como consecuencia de las guerras, maltratos y enfermedades de origen europeo y africano; el desarrollo y crecimiento infantil en consonancia con su origen étnico y condiciones nutricionales, sociales y económicas; la ergonomía en la elaboración de mobiliario, vestuario y espacios arquitectónicos; finalmente, como respuesta a los conflictos sociales que han ocasionado millares de víctimas, la antropología biológica tuvo que volcar su mirada en la búsqueda e identificación de personas desaparecidas, enfrentando el gran reto de contribuir a la búsqueda de la verdad, justicia y reparación.

El interés por conocer la variabilidad biológica humana de manera científica, es decir, mediante el apoyo en observaciones sistemáticas del cuerpo, se inició en el siglo XIX cuando se fundaron las sociedades de Antropología en París (1859), Londres, Moscú (1864), Madrid (1865) y otras que impulsaron investigaciones antropométricas de grandes poblaciones. En 1859 Paul Broca funda la primera cátedra de Antropología en París,

desarrollando los principios del instrumental y medidas antropométricas que dieron inicio a la antropología científica. En 1879 A. P. Bogdanov organiza en Moscú una exposición de cráneos con sus respectivas medidas craneométricas y fotografías antropológicas de 600 ejemplares de varios pueblos. Francis Galton adelanta en 1884 evaluaciones antropométricas en más de 10.000 personas que asistieron a la Exposición Internacional de Sanidad de South Kensington, Reino Unido; también analiza más de 2.500 huellas de dedos pulgares, estableciendo los trirrados (deltas) y las bases de la dermatoglífica para la identificación poblacional e individual. En España descuellan Telésforo de Aranzadi quien en 1893 publica con Hoyos Sáinz la Técnica antropológica y el Manual de Antropometría. Federico Olóriz y Aguilera publica su estudio craneométrico sobre 2.500 ejemplares de varios pueblos (Reverte, 1999; Valls, 1985).

En América el surgimiento de los estudios en biología humana estuvo influenciado por las escuelas europeas, especialmente por Paul Broca, quien fue el instructor de Aleš Hrdlička, el fundador de la Antropología Física de Estados Unidos de América, además que publicó las primeras investigaciones sobre cráneos prehispánicos a finales del siglo XIX. Igualmente influyó en investigadores franceses y españoles de inicios del siglo XX como Paul Rivet, José de Brettes, R. Verneau y otros.

Sobre los avances y perspectivas de la Antropología biológica en América Latina se han publicado algunas compilaciones, orientadas básicamente hacia las tendencias de su producción bibliográfica (Luna, Aranda y Suby, eds., 2014; Villanueva, Vera y Serrano, 2000), sobre los inventarios de las colecciones óseas y avances en los estudios biodemográficos (Ubelaker y Colantonio, 2019) y las aportaciones de la genética antropológica (Carnese, 2011). El presente texto hará énfasis en las escuelas de formación bioantropológica, personajes y problemas de investigación en torno a temas cruciales de nuestro pasado prehispánico, como el poblamiento temprano de América; las principales enfermedades que padecieron las sociedades antiguas; y en el tema de la identi-

ficación humana y su aplicación en la Antropología forense.

## **2. PAÍSES, ESCUELAS, PERSONAJES Y TENDENCIAS**

En el ámbito mundial las ideas de científicos latinoamericanos se dieron a conocer con los planteamientos de Florentino Ameghino (1854-1911) a finales del siglo XIX, quien propuso que la pampa argentina había sido el centro de origen de los habitantes más antiguos de América, describiendo cuatro homínidos: Tetraprothomo, Triprothomo, Diprothomo y Prothomo, como antecesores de los humanos modernos, quienes habían convivido con megafauna, planteamientos que fueron rebatidos de manera contundente por el padre de la antropología física norteamericana Aleš Hrdlička (Politis, Prates y Pérez, 2009: 15).

En la Universidad Nacional de La Plata, Argentina, descuella el trabajo de varias décadas de Héctor M. Pucciarelli (1939-2018) quien se dio a conocer por su planteamiento bimi-gracional de origen extra continental (temprano desde el sureste asiático y tardío desde el noreste) sobre los orígenes de los primeros americanos, apoyándose en los estudios craneométricos y su interés por conocer el comportamiento de los diferentes componentes cráneo-faciales, ideas que compartió con Walter A. Neves de Brasil y el norteamericano J. F. Powell (Pucciarelli, 2004; Powell et al., 1999), por cierto muy controvertidas con base en evidencias odontométricas, morfológicas dentales y genéticas (Rodríguez y Vargas, 2015). En las Universidades de La Plata (Evelia E. Oyhenart, Gustavo Barrientos, S. Iván Pérez), Córdoba (Sonia Colantonio), Centro de la Provincia de Buenos Aires (Jorge A. Suby), Patagonia (Marcelo F. Tejedor), el Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas (IMHICIHU) de Buenos Aires (Leandro Varela) y el Centro Nacional Patagónico (CENPAT, Rolando González-José) se han fortalecido los estudios bioantropológicos que han dado cuenta de las condiciones

de salud de las sociedades argentinas tanto prehispánicas como contemporáneas (Oyhenart et al., 2019; Suby y Luna, 2019), con recientes reportes sobre presencia de tuberculosis prehispánica mediante un enfoque multidisciplinario (Luna, 2020). Entretanto, en la Universidad de Buenos Aires se consolidó la línea de paleo genética bajo el liderazgo de Francisco R. Carnese (1941-2019) (Carnese, 2011).

En el año 1996 se formó la Asociación de Antropología Biológica Argentina (AABA) con su órgano oficial la Revista Argentina de Antropología Biológica con el fin de difundir los resultados de investigaciones en evolución, adaptación, experimentación, variabilidad humana, crecimiento y desarrollo, genética, antropología forense, morfología y primatología.

En México se conformó en 1877 el Departamento de Antropología Física en el Museo Nacional (actualmente Museo Nacional de Antropología). Sin embargo, es a mediados del siglo XIX que se inicia formalmente la investigación en este campo, siendo Juan Comas Camps (1900-1979), quien tuvo más difusión en América Latina y el Caribe gracias a que dio a conocer los métodos y técnicas de esta disciplina en diferentes manuales y en sus cátedras impartidas en la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH) y en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), dando a conocer la variación antropométrica y osteométrica de las poblaciones indígenas, convirtiéndose en un abanderado por la defensa de los derechos de los pueblos nativos (Comas, 1959, 1966). También se destacarían Eusebio Dávalos (1909-1968), Johanna Faulhaber (1911-2000), Santiago Genovés (1923-2013), Carmen M. Pijoan (1943-2015), Arturo Romano (1921-2015), Javier Romero (1910-1986), y actualmente Patricia O. Hernández, Zaid Lagunas, Lourdes Márquez, Rosa M. Ramos, Carlos Serrano, María Villanueva y muchas otras personas que han laborado y ejercen docencia en la ENAH, UNAM y otras universidades locales. Vale la pena destacar que en la ENAH funciona desde 1941 la única carrera de Antropología Física de

Latinoamérica, que otorga desde 1971 el título de licenciado en Antropología Física cuyo objetivo es “formar profesionales con capacidad para el estudio de la variabilidad biológica, que contribuyan a la comprensión del fenómeno humano como proceso con diversas expresiones a partir de contextos espacio-temporales, biológicos, ecológicos, sociales y culturales dinámicos, lo que permite atender problemas de relevancia social” ([www.enah.edu.mx](http://www.enah.edu.mx)).

El investigador Arturo Romano (1970) desde la década de 1950 dio a conocer las primeras evidencias craneométricas de los restos más antiguos de México, con relación a la problemática del poblamiento de América, iniciando así una tradición que se continuó en la UNAM y ENAH. En esta última escuela la conformación del cuerpo académico de “Sociedad y Salud en poblaciones antiguas” ha dado pie a numerosas investigaciones bioarqueológicas lideradas por Lourdes Márquez, cuyos resultados se han plasmado en tesis de posgrado y varias publicaciones sobre la salud y demografía de las sociedades mexicanas, tanto prehispánicas como coloniales (González y Márquez, eds., 2009; Hernández, Márquez y González, eds., 2008; Márquez y Hernández, eds., 2006; Márquez, Hernández y González, eds., 2006). Destaca una reciente publicación sobre la sífilis durante la Colonia en ciudad de México mediante el análisis de restos óseos recuperados en iglesias y pabellones hospitalarios, complementado con el contexto histórico y social de esta enfermedad marginal (Márquez y Meza, 2015).

La Asociación Mexicana de Antropología Biológica (AMAB) ha contribuido a profesionalizar este campo de investigación en México, y el Coloquio Juan Comas ha permitido la socialización de los resultados de las investigaciones, tanto de colegas mexicanos como de otros países, mediante la publicación de los Estudios de Antropología Biológica editado por el INAH y la UNAM, que incluye temas de osteología, auxología, paleoantropología, antropología forense, primatología y otros campos

de la Bioantropología, además de difundir trabajos que discuten aspectos relacionados con la salud, la ecología, la demografía y cuestiones de género.

Los recientes hallazgos en Quintana Roo, Península de Yucatán, de restos de más de 10.000 años de antigüedad, evidencian rasgos cráneo faciales bastante particulares que no encajan en un solo patrón morfométrico, como se debería esperar de grupos bastante variables que ocuparon diversos ecosistemas en un territorio tan vasto como el de América (Hubbe et al., 2020).

Hay que resaltar el papel de la bioantropología en el estudio del crecimiento y maduración infantil en México, donde las investigaciones de la primera mitad del siglo XX sirvieron para orientar las decisiones políticas durante este período crítico por los limitados recursos económicos. La nutrición fue reconocida como el mayor factor que contribuye al reducido potencial de crecimiento infantil, de ahí las medidas de prevención en las instituciones de salud pública con relación a la infancia. Los resultados de los estudios poblacionales han centrado su mirada en la nutrición y salud como componentes estratégicos para direccionar los factores ambientales, sociales, económicos y culturales que afectan a la población mexicana, contribuyendo así a la aplicación de medidas que conduzcan al mejoramiento de las condiciones de salud de la sociedad. De hecho, México en 1930 con 16.5 millones de habitantes tenía una esperanza de vida de apenas 33.9 años, mientras que en 2010 ya alcanzaba los 75.4 años (Peña, Aréchiga y Malina, 2019: 107).

El Caribe se destaca por la historia poblacional, donde por un lado los indígenas fueron diezmados rápidamente desde los viajes de Colón, y por otro, la introducción de grupos africanos condujo a un intenso proceso de mestizaje con los europeos y los pocos indígenas que sobrevivieron, siendo más intenso el componente europeo en las islas de colonización española, mientras que las otras observan mayor componente africano, a juzgar por las investigaciones genéticas y bioantropológicas adelantadas en

Cuba, Puerto Rico, República Dominicana y otras islas (Chinique de Armas y Roksandic, 2019; Crespo, 2019; Cucina et al., 2003; Hidalgo, 2019). En Cuba desde finales del siglo XIX el fundador de la Antropología Física cubana Luis Montané (1849-1936) inició los trabajos en torno a la diversidad craneal indígena (Montané, 1877), los cuales fueron continuados por Manuel Rivero de la Calle (1926-2001) desde la Universidad de la Habana, diferenciando la morfología de los grupos preagroalfareros, arcaicos o Ciboney (a quienes se les asigna un origen suramericano) de los tardíos, agroalfareros o Taino (Guinzburg, 1967; Rivero de la Calle, 1966, 1994).

En República Dominicana los trabajos de Fernando Luna (1945-2005) dieron a conocer las principales patologías de restos óseos prehispánicos, entre ellas la tuberculosis (Luna, 1998). Para Puerto Rico, además de investigaciones genéticas (Hidalgo, 2019), destacan las observaciones paleopatológicas del antropólogo Edwin Crespo en restos antiguos, donde se reportan lesiones compatibles con enfermedades dentales, procesos inflamatorios, infecciones treponematósicas, osteoartritis, marcas entesiales, traumas ante mortem, además de deformación craneal (Crespo et al., 2013).

En Venezuela hay que destacar el nombre de Adelaida de Díaz Ungría (1913-2003) quien fundaría la Escuela de Antropología en la Universidad Central de Venezuela. Muchos de sus hallazgos se encuentran en el Museo de Ciencias de Caracas y el Museo de Antropología e Historia de Maracay. Sus investigaciones se centraron en el conocimiento biológico de los indígenas de Venezuela, su estructura demográfica, su morbi-mortalidad y la influencia de la colonización de sus territorios en las condiciones de salud aborígen (Díaz, 1971, 1976).

A raíz del denominado Caracazo en 1989, en donde por la represión oficial de las nutridas protestas contra la inestable situación económica de la población y la corrupción política, se produjeron centenares de desaparecidos, se vio la necesidad de

recuperar sus cuerpos con fines de identificación inhumados en el Cementerio General del Sur, labor que fue asumida por Maritza Garaicoechea desde la Universidad Central de Venezuela, una de las instituciones más afectadas por la represión. Esta labor dio un pulso especial a la línea de Antropología forense en la UCV, formando a decenas de profesionales que actualmente laboran en las entidades judiciales del país, entre ellas el Departamento de Antropología del Instituto de Medicina Legal de Bello Monte y en el Servicio Nacional de Medicina y Ciencias Forenses (SE-NAMECF). Hay que resaltar que Garaicoechea laboraba como antropóloga física desde 1968 en el Cuerpo Técnico de Policía Judicial, hoy Cuerpo de Investigaciones Científicas y Criminalísticas (CICPC) de Venezuela.

Desde el Laboratorio de Genética Humana del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), organismo autónomo fundado en los años 1950 adscrito al Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología de la República Bolivariana de Venezuela, se impulsan investigaciones en el campo de la genética de poblaciones urbanas y rurales bajo el liderazgo de Dinorah Castro de Guerra, coordinadora del postgrado de Genética Humana (Castro y Flores, 2019).

Desde la misma UCV y del IVIC se desarrollan investigaciones en el campo del desarrollo y crecimiento infantil y en la antropología del Deporte que ha tenido éxitos en el monitoreo de la nutrición infantil y en la formación de deportistas de proyección mundial (Landaeta et al., 2002).

Con relación a la descripción de los restos óseos de grupos indígenas venezolanos, los estudios sistemáticos se remontan a Eduardo Fleury (1953<sup>a</sup>, 1953<sup>b</sup>) y Helia Lagrange de Castillo (1982). En la Universidad de los Andes de Mérida, el odontólogo Carlos García S. ha adelantado varias investigaciones que dan cuenta de la variabilidad dental y genética de grupos indígenas y mestizos venezolanos.

En Chile Gustavo Le Paige (1903-1980) del Museo Ar-

queológico de San Pedro de Atacama, dio a conocer una de las primeras evidencias craneométricas de restos prehispánicos del norte de esa región (Le Paige, 1961). Sin embargo, a raíz de los hallazgos en 1983 de varias momias en Arica (Chinchorro), al norte de ese país, el mundo científico volcó las miradas a lo que serían las prácticas culturales de momificación más antiguas del mundo, con dataciones entre 7500-1500 AP, a sus enfermedades y en general a las condiciones de vida de antiguos grupos de cazadores de animales marinos (Arriaza, 2003; Arriaza, Allison y Standen, 1984). Actualmente las momias son custodiadas por el Museo Arqueológico San Miguel de Azapa de la Universidad de Tarapacá, donde un equipo de profesionales adelanta investigaciones multidisciplinarias. Ya desde inicios del siglo XX se habían realizado algunos hallazgos esporádicos, pero los de la década de 1980 brindaron una oportunidad de promover la investigación a gran escala y la capacitación de futuros bioarqueólogos con proyección internacional.

Por la misma década el docente de las Universidades de Chile y Tarapacá Francisco Rothhammer y otros colegas se dieron a la tarea de abordar el tema del poblamiento temprano de Sudamérica (Rothhammer, Cocilovo y Quevedo, 1984; Rothhammer y Dillehay, 2009), el análisis de la variación genética (Rothhammer, Santoro, Poulin, Moraga y Standen 2009) y dermatoglífica de poblaciones indígenas (Rothhammer, Chakraborty y Llop 1977, 1979). Actualmente, desde el Instituto de Alta Investigación de la Universidad de Tarapacá lidera en Chile el proyecto “CANDELA” (Consorcio para el análisis de la Diversidad y Evolución de Latinoamérica), que incluye el análisis genético de poblaciones latinoamericanas.

El Perú es quizá el país de América que posee las colecciones óseas prehispánicas más grandes, algunas de ellas enviadas a diferentes museos del mundo pues llama la atención la presencia de deformación craneal y de trepanación con evidencias de cicatrización exitosa y otras características paleopatológicas como

la sífilis (Tello, 1908, 1912). Desde la época de Julio C. Tello (1880-1947), médico y antropólogo peruano de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, estudioso de las culturas Chavín y Paracas, y fundador del Museo de Antropología, Arqueología e Historia del Perú, que alberga millares de estas colecciones, los estudios se han enfocado en diferentes líneas de investigación, como la variación craneométrica (Hartweg, 1958; Newman, 1943, 1947; Stewart, 1943), la práctica de la trepanación (Andrushko y Verano 2008), paleopatología (Verano, 1998; Gómez, 2017), sacrificios humanos (Barreto, 2012), trauma y violencia (Murphy et al., 2010; Tung, 2007; Verano, 2014), el impacto sobre la salud durante la adopción de la agricultura del maíz (Pechenkina, Vrandenburg, Benfer y Farnum, 2007), por mencionar algunos pocos. En los años 1970 se desarrolló un programa de investigaciones en poblaciones andinas lideradas por científicos franceses desde la perspectiva de la ecología humana, con el fin de documentar su adaptación biológica a condiciones de hipoxia de altura (Quilici, 1977; Reynafarje, 1977; Vellard, 1977).

El estudio de las momias peruanas ha sido tema de interés permanente en este país, especialmente las registradas en la Laguna de los Cóndores, situada cerca del pueblo de Leymebamba, Chachapoyas, Departamento de Amazonas, donde destaca la labor de la investigadora Sonia Guillén O., directora del Instituto de Bioarqueología del Perú, Centro Mallqui y del Museo Nacional de Arqueología, Antropología e Historia, docente de la Pontificia Universidad Católica del Perú, quien también participó como experta forense en la Comisión de la Verdad y Reconciliación (CVR) del Perú.

En Brasil bajo la influencia de Theodosius Dobzhansky se conformó un grupo de genetistas en la Universidad de São Paulo que dio impulso a uno de los más fuertes centros de investigación en este campo liderados por el precursor de la genética de Brasil Francisco M. Salzano (1928-2018), y que desarrolló investigaciones sobre el remoto pasado homínido, sobre la historia y la etnici-

dad en Brasil, y en general sobre genética y genómica amerindia y evolución (entre ellos N. J. R. Fagundes, A. M. Ribeiro dos Santos, F. Santos y otros). Estas investigaciones han tipificado las secuencias de ADNmt de grupos indígenas brasileños habiendo sido comparadas con grupos andinos, amazónicos y de otras partes del Suramérica (Salzano, 2019).

En la misma universidad de Brasil se conformó un grupo liderado por Walter A. Neves, quien ha dedicado sus esfuerzos a estudiar la variación craneométrica de los hallazgos más antiguos de la Amazonia y que se remontan más allá de 10.000 años de antigüedad, sustentando con otros colegas la hipótesis bipartita (paleoamericanos provenientes del sureste de Asia y amerindios del noreste de Asia) sobre el origen extra continental de los indígenas americanos, que como ya se mencionó ha sido muy rebatida (Neves, 1989; Neves y Pucciarelli, 1991).

En Colombia, a pesar de los estudios pioneros de Paul Broca (1875) y R. Verneau (1924) de colecciones óseas provenientes de diferentes partes del país, solamente desde mediados del siglo XX con la fundación del Instituto Etnológico Nacional por parte de Paul Rivet (actualmente Instituto Colombiano de Antropología e Historia) se inician los estudios bioarqueológicos sistemáticos con Eliécer Silva C. (1917-2007), fundador del Museo Arqueológico de Sogamoso (Silva, 1945, 1968), y de antropometría y grupos sanguíneos en comunidades indígenas (Arcila, 1953; Lehman y Marquer, 1960; Marquer y Lehman, 1963). Desde los años 1970 Gonzalo Correal U. (Correal y van der Hammen, 1977) organiza un programa de investigaciones tendientes a abordar la problemática de las ocupaciones tempranas del Pleistoceno-Holoceno Temprano, dando cuenta del análisis paleopatológico y rasgos físicos de los restos más antiguos de la sabana de Bogotá, en donde reportan evidencias de treponematosis que se remontan a 5000 años de antigüedad (Correal, 1990).

Ya en los años 1990, con la apertura de laboratorios de Antropología Física en las Universidades Nacional, de los Andes y

de Antioquia, se da comienzo a la formación de investigadores en este campo, con especial énfasis en bioarqueología. Por esa misma época surge la Antropología Forense como respuesta a la necesidad de recuperar e identificar los cuerpos de las víctimas de la desaparición forzada, lo que, a su vez, impulsó las investigaciones tendientes a dar cuenta de la variabilidad de la población colombiana en el primer programa latinoamericano de posgrado en esta línea (1995), de cara a conformar estándares de identificación propios para la estimación del sexo, edad, filiación poblacional y estatura; además de relacionar el tema forense con el proceso de construcción de verdad, justicia y reparación a las víctimas (Quevedo, 2014; Rodríguez, 2004, 2011b; Sanabria, 2004, 2016). En ese mismo ámbito se estudian los centenares de restos óseos recuperados en numerosos cementerios prehispánicos del Valle del Cauca (Rodríguez y Blanco, 2015), Andes Orientales (Cárdenas, 2002; Gómez y Rodríguez, 2014; Langebaek et al., 2015; Rodríguez, 2011<sup>a</sup>; Rojas et al., 2008), Alto Magdalena (Rodríguez et al., 2016) y de cementerios de Bogotá (Rojas et al., 2020) y Antioquia (Monsalve e Isaza, 2014) del siglo XX, incluida la perspectiva genética del ADNmt (Casas et al., 2011, 2017; Díaz et al., 2016) y la problemática del poblamiento temprano de América mediante un enfoque integral y multivariado (Rodríguez y Vargas, 2015).

Con la inauguración de programas de posgrado en esas mismas universidades en la línea de Antropología Biológica con especial énfasis en Bioarqueología y Antropología Forense, a las que se sumaron las Universidades del Cauca, Caldas y Magdalena, se consolidan los grupos de investigación en este campo del saber.

### **3. EL POBLAMIENTO TEMPRANO DE AMÉRICA**

Desde finales del siglo XIX los científicos latinoameri-

canos han aportado desde sus regiones a la discusión sobre el poblamiento temprano de América, cuyo nombre más conocido fue el de Florentino Ameghino con su hipótesis de hominización pampeana, fuertemente criticada por Hrdlička (1912), quien se apoyaba en la presencia de los incisivos en forma de pala (Shovel-Shaped) como un marcador que compartían los indígenas americanos con los siberianos, lo que los ubicaría en una relación ancestro-descendiente, desvirtuando la participación de melanesios y australianos (Hrdlička, 1935). Esta discusión la continuarían José Imbelloni (1943) y Paul Rivet (1876-1959) con su atractiva idea polimigracionista (PMM), que incluía la participación de siberianos, polinesios, australianos y melanesios en el poblamiento del Nuevo Mundo (Rivet, 1908, 1943,) y que compartirían otros franceses que revisaron cráneos del noroeste de Colombia cuya dolicocefalia compartían supuestamente con australo-melanesios (Verneau, 1924).

En los años 1980 se propondría el modelo tripartito de colonización de América (denominado three migration model, TMM), apoyado en las evidencias dentales (Turner, 1984, 1990, 1993), lingüísticas y genéticas (Greenberg, Turner y Zegura, 1986) que sugería un poblamiento temprano de grupos paleoindios a finales del Pleistoceno, seguido de una segunda oleada Na-Dene del Holoceno Temprano, y, posteriormente en el Holoceno Tardío la Aleutiana-Esquimal. Este modelo fue apoyado con base en el análisis craneométrico de varios centenares de muestras de varios períodos provenientes de América (Rodríguez, 1987) y revivida recientemente mediante un análisis multivariado de características genéticas, dentales y ecológicas (Hoffecker, Scott, O'Rourke et al. 2016).

Desde los años 1990 varios investigadores del cono sur basados en la variación craneométrica apoyarían una idea similar, donde los paleoamericanos tempranos al compartir la dolicocefalia con australo-melanesios estaría indicando una relación ancestro-descendiente con un origen en el sureste de Asia, mien-

tras que los amerindios tardíos por su similitud más mongoloide estarían relacionados con un origen procedente del noreste de Asia (Neves, 1989; Neves y Pucciarelli, 1991; Powell et al., 1999 Pucciarelli, 2004), en lo que se ha denominado *two components settlement model* (TCS) o bimigracional (sureste con un patrón generalizado no mongoloide primero seguido del noreste de Asia con patrón mongoloide), que no acepta el proceso de reestructuración genética posterior en territorio americano, aunque posteriormente reconocerían que sí existió un proceso de diferenciación morfológica de los humanos modernos que probablemente tuvo lugar durante el Holoceno (Hubbe, Harvati y Neves, 2011).

Otros investigadores apoyados en el análisis morfométrico funcional reconocen que existe una clara diferencia entre los paleoamericanos con una morfología generalizada de los amerindios, más especializados en sentido mongoloide, apoyando la idea de la existencia de un flujo genético recurrente hacia América (González et al, 2001). Inclusive, recientes hallazgos recuperados en un cenote de Quintana Roo, México, datados entre 7600-13.000 años, analizados mediante técnicas de morfometría 3D, han planteado similitudes con nativos del Ártico (Naharon), europeos (El Pit I), Lagoa Santa (Las Palmas) y Chubut y Mongolia (Muknal) (Hubbe et al., 2020). Sin embargo, los problemas con estos análisis es que la morfometría 3D no tiene el poder de resolución de la craneometría tradicional en lo referente a resaltar las diferencias faciales (ángulos nasomalar, cigomaxilar, nasofacial y cigomático) (Howells, 1989), por un lado, y por otro, que los restos referenciados están muy fragmentados y sólo conservan partes de la bóveda craneal.

Desde una perspectiva integral y multivariada (craneometría, morfología dental, odontometría y genética), que podemos denominar IMM (modelo integral y multivariado), los grupos prehispánicos de América se dividen en paleoamericanos, caracterizados por su cráneo alargado (dolicocefalia), dientes grandes (macrodonates), marcada robustez del aparato masticato-

rio, desgaste dental redondeado de los dientes anteriores, haplogrupos mitocondriales A, B, C, D y X2, representando la rama más antigua de América (Kennewick, Anzick-1, Chimahualcan, Tequendama, Lapa do Santo, Arroyoseco y otros); sus rasgos son mesomorfos, no especializados, pero genéticamente comparten la misma estructura de los amerindios más tardíos. Por su parte, los amerindios, la rama más reciente, se diferencian sustancialmente de los anteriores por su cabeza y rostro anchas (braquicefalia), pómulos prominentes, dientes más pequeños (mesodontes) y aparato masticatorio más grácil; es decir, son muy mongoloides (Rodríguez y Vargas, 2010, 2015). Ambos comparten rasgos dentales (shovel-shaped) y genéticos, demostrando una relación ancestro-descendiente, aunque diferenciados según los procesos de ramificación tanto en Norteamérica como en Suramérica (Gómez et al., 2018; Moreno et al., 2018; Noguera et al., 2015), como también por procesos complejos de cambio en el patrón de subsistencia que dieron origen a la reducción del tamaño dental y a la gracilización del aparato masticatorio y de braquicefalización (Rodríguez y Vargas, 2015).

Al comparar muestras grandes de varias regiones de Norteamérica (NW, NE, SW, SE), Mesoamérica (México), Suramérica (Andes Septentrionales, Andes Centrales, Amazonia, Pampa, Tierra del Fuego), con Siberia (Occidental y Oriental, Asia Central y del Neolítico del Baikal), Asia Central (Mongolia), Polinesia y Australia-Melanesia, además de grupos Precerámicos de América (Colombia, Suramérica, Norteamérica), mediante el análisis craneométrico, morfológico dental y odontométrico, se configuran grandes grupos geográfico-poblacionales.

Por un lado, tenemos a Australia-Melanesia que se caracteriza por la acentuada dolicocefalia (índice cefálico de 71,9), prognatismo facial (ángulo del triángulo facial de 66°, ángulo cigomaxilar de 122,6°), macrodoncia (DTS de 1418 mm<sup>2</sup>), baja frecuencia de incisivos en pala (Shovel UI1) (5-19%), presencia de molares inferiores con cúspide 7 (C7LM1) (10%) y de cúspi-

de 4 en M2 inferior (C4LM2) (40%). Es lo que se conoce como la morfología australoide o sundadonte (Hanihara, 1968; Turner, 1984, 1990, 1993).

Por otro lado, tenemos a los grupos siberianos orientales, Baikal y de Asia Central, que se destacan por la braquicefalia y por poseer los rostros más anchos y aplanados del mundo (ángulo nasomalar superior a  $145^{\circ}$  y cigomaxilar superior a  $136^{\circ}$ ), elevadas frecuencias de incisivos en pala (más de 80%), tamaño dental medio (1148-1250 mm<sup>2</sup>). Esta morfología se conoce como mongoloide o sinodonte (Turner, 1984).

Entretanto, los indígenas americanos ocupan una posición intermedia, mesomorfa, con relación a la morfología australoide y mongoloide, aunque por el rostro ancho y aplanado, los incisivos en pala y otros rasgos craneales y dentales (protostílido, pliegue acodado) se aproximan más a los mongoloides siberianos, especialmente a los grupos del Baikal.

No obstante, los grupos americanos se dividen a su vez en dos grandes conjuntos: 1. Norte-suramericanos extremos (Amazonia y Patagonia) con los Precerámicos, cercanos a Polinesia; 2. Centro-suramericanos (México, Caribe, Orinoquia, Andes Septentrionales y Centrales, SW y SE de Norteamérica), más afines a la población de Siberia Occidental, conocida por su mesomorfia (Alexeev, 1978; Kozintsev et al., 1999; Moreno et al., 2018).

Los paleoamericanos se distinguen entre paleo-norteamericanos (Anzick-1, Kennewick, Indian Knoll, Shell Mound de Pickwick Basin) y paleo-suramericanos (Quintana Roo, Chimalhuacán, Tequendama, Camarones, Paltacalo, Paiján, Lauricocha, Lagoa Santa, Arroyo Seco), siendo los primeros más robustos, de rostro elevado y angosto, mientras que los segundos son más mesomorfos. Algunos grupos constituyen relictos de los paleoamericanos como Pericú de Baja California, Botocudo de la Amazonia brasileña (Rodríguez, 2001; Strauss et al., 2015), y los sitios del período Formativo de Madrid, Cundinamarca (Rodríguez y Cifuentes, 2005) y Sierra Nevada del Cocuy (Rodríguez,

2011) en Colombia.

En consecuencia, a juzgar por los análisis bioantropológicos (craneometría, morfología dental, odontometría) realizados hasta el momento, se pueden deducir algunas conclusiones en donde se conjugaron procesos genéticos de cuello de botella, migratorios, adaptativos a diferentes ecosistemas y estocásticos (por el aislamiento espacial). En primer lugar, los paleoamericanos con su mesomorfía se aproximan a los grupos antiguos de la región Baikal (PriBaikal) en Siberia, que se habrían desplazado hacia Beringia a finales del Pleistoceno, cuando aún la morfología mongoloide no se había desarrollado. En la región desprovista de hielo se escindieron dos grupos de paleoamericanos, uno Norte que serían los ancestros de los paleo-norteamericanos, y otro que se habría desplazado rápidamente hacia el sur, dando origen a la variación Centro-suramericana. Una vez atravesaron el Istmo de Panamá, una rama se habría extendido por el Occidente (Cauca Medio) hacia el sur, con su tradición cultural de las azadas; otra por el valle del río Magdalena, conocida por sus puntas de proyectil y raspadores plano-convexos; y una tercera por el Caribe hacia Venezuela. Grupos de cazadores recolectores portadores de la morfología paleo-suramericana se habrían remontado por el valle del río Magdalena, habiendo ascendido a la cordillera Oriental (Andes Septentrionales) por algún paso al norte (posiblemente los valles de los ríos Sogamoso-Chicamocha) y el sur (río Bogotá) (Rodríguez, 2020).

El asentamiento milenario en diferentes ecosistemas generó procesos adaptativos a diferentes regiones (Cocilovo y Ghichón, 2000; Rothhammer y Silva, 1990), entre ellas circunártica (de ahí la afinidad entre esquimales-aleutianos y Na-Dene de la GNWC con los grupos de Tierra del Fuego), montañas (Andes Septentrionales y Centrales), sabanas (SW de Estados Unidos con La Guajira, Llanos Orientales y Atacama de Chile) y selvas (Amazonia). El aislamiento en algunas regiones confinó relictos paleoamericanos (Pericú de Baja California, Botocudo en la

Amazonia y en el período Formativo Temprano) que conservaron los rasgos ancestrales durante milenios (Strauss et al., 2015).

Finalmente, con los cambios en el patrón de subsistencia, tanto en el paso a la horticultura durante el Arcaico, aunque especialmente con la adopción de la agricultura del maíz en el Formativo, se produjeron cambios sustanciales durante el Holoceno Medio e inicios del Holoceno Tardío, que condujeron al proceso de braquicefalización, gracilización del aparato masticatorio y reducción del tamaño dental, dando lugar a la morfología amerindia, más mongoloide, aunque con ritmos diferentes en el territorio americano, siendo más acentuado allí donde primero se domesticaron plantas y animales (Rodríguez y Vargas, 2015).

En consecuencia, de todos los modelos sobre el poblamiento temprano de América, entre ellos PMM (polimigracional), TMM (tripartito), TCM (bipartito), SWM (single wave model), el IMM (integral y multivariado) ofrece mejor capacidad de explicación sobre las diferencias entre paleoamericanos y amerindios, entre estos últimos desde la perspectiva geográfica (Norteamérica, Centro-Suramérica, Amazonia, Pampa-Tierra del Fuego) y cronológica (Pleistoceno-Holoceno Temprano, Holoceno Medio, Holoceno Tardío).

#### **4. LA ANTROPOLOGÍA FORENSE**

Desde mediados de los años 80 del siglo XX la Antropología forense se ha constituido en uno de los campos más dinámicos de la disciplina contemporánea de América Latina. Esto obedece a que ha sabido responder a las necesidades sociales de nuestros convulsionados países en búsqueda de la verdad, la justicia y la reparación a los familiares de las víctimas producidas por los conflictos internos (Fondebrider, 2019; Márquez, 2019; Quevedo, 2015; Rodríguez, 2004, 2011b; Sanabria, 2016).

Desde México (servicios médicos forenses estatales), Argentina (Equipo Argentina de Antropología Forense EAAF),

Guatemala (Fundación de Antropología Forense de Guatemala la FAFG), Perú (CENIA, EPAF), Colombia (servicios médicos forenses estatales) y Venezuela (servicios médicos forenses estatales), docentes y estudiantes universitarios, básicamente de universidades públicas, se han interesado en canalizar los métodos y técnicas de la Antropología sociocultural, la Arqueología y la Antropología biológica en la búsqueda e identificación de los millares de desaparecidos. Algunos programas académicos e investigaciones se han encaminado al estudio de las condiciones sociales, políticas y económicas en que se han desarrollado los conflictos con el fin de avanzar en la búsqueda de las causas, cuyo entendimiento pueda contribuir a su resolución. Las Antropologías del terror, del conflicto o de la guerra han dado paso a diversos trabajos sobre el impacto y los efectos de estas situaciones en víctimas y victimarios (Fondebrider, 2019; Quevedo, 2015).

Los laboratorios de Antropología física o biológica se han constituido en el puntal de la Antropología forense, gracias a su experiencia en la identificación de restos antiguos, desarrollando la metodología de la osteobiografía, es decir, la estimación del sexo, edad, filiación poblacional, estatura, patologías y otros rasgos individualizantes mediante morfometría y genética, como lo ilustra el caso de la colega Maritza Garaicoechea en Venezuela quien ingresó en 1968 al Cuerpo Técnico de Policía Judicial como antropóloga física y luego asumiría el papel de antropóloga forense. La reconstrucción facial que resume las características bioantropológicas en un retrato, sea gráfico o tridimensional (plástico, computarizado), ha permitido divulgar por distintos medios de comunicación y poner al alcance de un público general un rostro identificable, lo que permite ahondar la investigación (Rodríguez, 2011; Villanueva et al., 2006).

En ningún otro continente del mundo existen tantos equipos locales con antropólogos forenses capacitados con un alto nivel técnico, sean estatales o independientes, lo que ha servido para su internacionalización. Así, argentinos, chilenos, colombianos,

guatemaltecos, mexicanos, peruanos y venezolanos han participado en misiones en Europa, África, Asia y otras naciones. A diferencia de estas experiencias, en América Latina han sido los antropólogos locales los que han respondido a las necesidades sociales de sus respectivos países, participando en las Comisiones de la Verdad que se han conformado para la identificación de las víctimas y para el esclarecimiento de los hechos (Argentina, Colombia, Guatemala, México, Perú). En este último punto la Antropología forense se ha convertido en parte de la Historia, escribiendo páginas luctuosas de nuestro pasado y presente, apoyándose en evidencias materiales con gran peso científico.

Por estas razones la historia del surgimiento y desarrollo local de la Antropología forense ha sido muy particular, pues por un lado las situaciones especiales de los distintos países que han sufrido ya sea dictaduras militares (Argentina, Chile, Guatemala) o conflictos internos armados (El Salvador, Colombia, Perú), y por otro la manera de abordarlos, sea mediante organismos estatales (Chile, Colombia, México, Perú, Venezuela) o por organismos no gubernamentales (Argentina, Guatemala, Perú), han dado cuenta de situaciones especiales.

En este ámbito la antropología física, particularmente la somatología, ha sido de gran apoyo a los servicios judiciales en la identificación de personas, lo que ha obligado a generar parámetros propios deducidos de la variabilidad poblacional de cada país. Así, por ejemplo, en México se desarrolló un sistema computarizado de identificación personal mediante rasgos faciales que se denominó CARAMEX (Serrano et al., 1997, 1999), apoyado en el fenotipo facial (Villanueva, 2001, 2002) y en el pabellón auricular (Villanueva y Luy, 2004), cuya experiencia se ha replicado en otros países gracias a la asesoría de investigadores mexicanos. Igualmente, se ha analizado la variación del grosor del tejido blando para la reconstrucción facial (Villanueva et al., 2006).

En Colombia se han generado estándares propios para la estimación del sexo, edad, filiación poblacional, estatura, grosor

del tejido blando para la reconstrucción facial, mediante investigación de cadáveres de morgue del Instituto de Medicina Legal, como también de colecciones de referencia (Rodríguez, 2011; Rodríguez, Vargas y Ospina, 2018; Sanabria, 2004, 2016). En esta misma dirección investigan los colegas de la Fundación de Antropología Forense de Guatemala (FAFG) aprovechando los millares de restos óseos que tienen para identificar de personas desaparecidas en ese país, con el apoyo de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

## 5. LA ANTROPOLOGÍA DENTAL

Gracias a su amplia variabilidad poblacional en el ámbito mundial en cuanto a su morfología y tamaño dental, además por su adecuado grado de conservación en el registro arqueológico, los dientes han sido muy útiles en los procedimientos de identificación humana (Rodríguez, Vargas y Ospina, 2018) y de análisis poblacional (Castillo, 1973; Cucina et al., 2003; Kieser, 1990; Pompa y Padilla, 1990; Reyes et al., 2013; Rodríguez, 2003; Scott y Turner, 1997; Turner, 1984). A partir del análisis morfooscópico, métrico y genético de los restos óseos y dentales de personas desaparecidas sin documentos de identidad tendientes a su identificación, los investigadores judiciales construyen un perfil biológico que su vez incluye el antropológico (sexo, edad, filiación poblacional, estatura, rasgos individualizantes), dental (carta dental), genético (ADN) y médico (patologías) (Sanabria, 2004, 2016). Inclusive se ha llegado a afirmar que los antropólogos forenses son buenos en la identificación de la “raza” (en Estados Unidos hasta hace pocos años se empleaba este término, descartado en las publicaciones latinoamericanas desde hace décadas) mediante caracteres morfométricos (Ousley, Jantz y Freid, 2009: 68).

En este ámbito, por ejemplo, el rasgo conocido como incisivo en pala (Shovel-Shaped) como lo denominó Hrdlička, sirve

para aproximar a los grupos indígenas con los siberianos, para diferenciarlos del resto del mundo (Europa, Australia-Melanesia, África, Polinesia) y mestizos, pero no es de utilidad para distinguir a los indígenas prehispánicos entre sí pues todos poseen este rasgo (Pompa y Padilla, 1990).

Los dientes aportan de manera significativa a la identificación del sexo inclusive en niños (desde los 2,5 años), a la estimación de la edad en individuos inmaduros (por la formación y erupción dental), a la edad en adultos (por el desgaste) y a la filiación poblacional o ancestría (por la morfología y odontometría); además que ilustra sobre hábitos alimenticios, a la procedencia geográfica (gracias a la identificación de fitolitos de cálculo dental) y al perfil genético (pues el ADN se preserva muy bien en la pulpa).

En América los estudios odontométricos han sido de gran utilidad en la discusión sobre los orígenes de los paleoamericanos, pues se ha descartado la relación entre ellos con los macrodentes australo-melanesios, con mayor afinidad con los grupos siberianos, mostrando una tendencia hacia la reducción del tamaño dental cercana al 10% durante el IV milenio AP como consecuencia en el cambio en el patrón de subsistencia, reportado en Oaxaca, México (Christensen, 1999), como en Colombia (Rodríguez y Vargas, 2010). Con la llegada de los españoles y el proceso de mestizaje el sistema dental sufre otro proceso de reducción el cual caracteriza a la población mestiza contemporánea, cuyos dientes son más pequeños que los de los indígenas, aunque cercanos a los europeos (Rodríguez, Vargas y Ospina, 2018). El cambio en el patrón de subsistencia en un ambiente de acumulación de mutaciones condujo también a un proceso de braquicefalización, gracilización y de surgimiento de la caries como enfermedad que se intensificará posteriormente en las poblaciones agrícolas.

Por esta razón, aunque la caracterización morfométrica también es muy difusa, especialmente para identificar a los mestizos triétnicos (indígena, europeo, africano) como la población latinoamericana.

mericana, es más informativa que la geográfica. Así, por ejemplo, en Estados Unidos de América la identificación de la ancestría de los hispanos es muy compleja, pues existen grupos de origen mexicano en New México con fuerte influencia indígena, mientras que en la Florida son de origen más diverso (cubanos, puertorriqueños, dominicanos y otros) con una composición triétnica, y donde además el factor secular influye en la composición biohistórica de la población por el mestizaje con grupos locales de otro origen geográfico (Edgar, 2009, 2013).

Estos estudios han permitido discutir algunas relaciones biológicas con sus vecinos, pero algunos adolecen de varios problemas metodológicos. En primer lugar, las muestras son muy pequeñas, cubren períodos muy cortos, la batería de rasgos morfológicos es muy reducida, y el desgaste es muy acentuado en las muestras prehispánicas lo que genera grandes sesgos estadísticos, como es el caso de la muestra mesoamericana analizada por Haydenblit (1996). En segundo lugar, existen diferencias metodológicas, dado que algunos autores no han empleado las plaquetas estandarizadas Arizona State University Dental Anthropology System (ASUDAS, Turner et al., 1991).

Sin embargo, su capacidad informativa se apoya en varios aspectos (Scott y Turner, 1997: 12): 1. Poseen una alta penetración genética en su expresión y frecuencia, 2. Casi no observan dimorfismo sexual y no se alteran con la edad, por lo que se pueden integrar ambos sexos y todos los grupos étnicos por los dientes permanentes; 3. Todos los rasgos son relativamente independientes; 4. Son evolutivamente conservadores y tan discriminantes como cualquier rasgo genético simple; 5. Los dientes se preservan muy bien en los contextos arqueológicos lo que permite comparaciones directas con poblaciones contemporáneas.

## **6. LA DERMATOGLÍFICA**

El término dermatoglífica fue acuñado en 1926 por Harold

Cummins, para designar el estudio de las configuraciones dermopapilares finas de los dedos y palma de manos y pies, aplicado a la identificación de personas, en los estudios poblacionales, para establecer diferencias entre grupos étnicos (poblamiento, orígenes), y en casos clínicos relacionados con defectos de nacimiento (Contreras et al., 1995; Coyoc, 1997; Cummins y Midlo, 1961; Demarchi y Marcellino, 1996; Larrauri et al., 1984; López, 1995; Penrose, 1968; Rodríguez y Rojas, 2009; Rothhammer et al., 1977; Serrano, 1982). En sentido estricto, la dermatoglífica estudia las configuraciones de las crestas epidérmicas que forman sistemas de líneas paralelas en pequeños campos de la superficie del estrato córneo; los poros de las glándulas sudoríparas se ubican en el centro de las crestas y las depresiones entre las crestas se conocen como surcos (Penrose, 1968: 1).

Dentro de los principios biológicos que hacen de esta disciplina atractiva para la identificación humana tenemos: 1) Las crestas epidérmicas individuales son muy variables, de tal manera que sus características, aún en áreas pequeñas de los dedos, palma de la mano o planta de los pies, no se duplican en ninguna otra región o en un individuo diferente. 2) Las configuraciones y detalles de las crestas individuales son permanentes y no cambian con el tiempo. 3) Los tipos de configuración son variables individualmente, pero varían dentro de límites tales que permiten su clasificación sistemática.

La Dermatoglífica se ha desarrollado en tres grandes orientaciones: 1) Judicial, clásicamente considerada en Criminalística y Policía Científica, abarca los trabajos encaminados a la identificación de personas. 2) Antropológica, a través de los estudios de anatomía comparada, poblacional y evolutiva. 3) Clínica, cuando se analizan las repercusiones clínicas y las aplicaciones que a este objeto ofrece las configuraciones dermopapilares (Cummins y Midlo, 1961; Penrose, 1968) En América Latina se han abordado las tres tendencias dermatoglíficas: forense (Rodríguez y Rojas, 2009), antropológicas (Demarchi y Marcellino, 1996; Garruto et

al., 1979; Hoff et al., 1981; Serrano, 1982) y clínica (Bernal et al., 1974; Rothhammer et al., 1977).

Juan Vucetich Kovacevich (1858-1925), nacido en Yugoslavia y radicado en La Plata, Argentina, abrió en esta ciudad en 1891 la oficina de Identificación antropométrica al estilo Bertillon en París, con aplicación en impresiones digitales. Inicia la reseña de delincuentes y aspirantes a policía. Propuso el Sistema Dactiloscópico Argentino de 4 tipos: arcos, presilla interna, presilla externa, verticilo, adoptado oficialmente desde 1896 y el Registro General de Identificación.

En el estudio de más de 100 grupos indígenas de Norte, Centro y Suramérica (Garruto et al., 1979: 325; Hoff et al., 1981: 460) se ha señalado que los rasgos dermatoglíficos más útiles en los análisis poblacionales amerindios son los patrones de las regiones interdigitales del Hy, Th/I, III y IV, demostrando la importancia de la heredabilidad de esas variables. El área interdigital II también se encuentra bajo control genético, pero no observa mucha variabilidad, aunque se puede usar en conjunción con las otras variables. Los tipos modales de la línea D no parecen ser muy informativos, por lo que se sugiere el empleo del índice de la línea media. La línea modal C es útil cuando se usa en combinación con los otros seis rasgos.

Los rasgos dermatoglíficos establecen una relación cercana entre poblaciones andinas y amazónicas, posiblemente por un origen común o flujo génico significativo entre ellas (Hoff et al., 1981: 459). En general, los amerindios presentan la mayor frecuencia de patrones palmares en las áreas interdigitales Th/I entre los seis mayores grupos geográficos poblacionales. Las frecuencias de los patrones III y IV son relativamente bajas. Por los patrones palmares los amerindios se aproximan más a los australoasiáticos y asiáticos orientales que a europeos, africanos y aborígenes asiáticos. Igualmente, expresan frecuencias bajas de conteo total de crestas (TRC) que los caucasoides, indígenas asiáticos y australoasiáticos, aunque en este rasgo se aproximan a

los negroides. Los esquimales presentan mayor afinidad dermatoglífica con los amerindios que con otros grupos poblacionales. Los australoasiáticos observan las menores frecuencias de deltas axiales e interdigitales de las seis poblaciones (Garruto et al., 1979:328).

Mediante el conteo de crestas digitales (TRC) de poblaciones aisladas del Departamento Pocho, Argentina (Demarchi y Marcellino, 1996: 250-251) se encontró que expresan valores inferiores a los grupos europeos, concluyéndose que los dermatoglifos constituyen variables eficientes en la discriminación interpoblacional, y los resultados coinciden con la distribución geográfica y las relaciones poblacionales.

Los estudios dermatoglíficos de muestras colombianas han hecho énfasis en la variación dactilar, indicando mucha similitud entre los grupos urbanos mestizos (Rodríguez y Rojas, 2009), con una baja frecuencia de torbellinos (27% y 28%, respectivamente), alta de presillas (62% y 64%, respectivamente) y muy baja de arcos; las frecuencias más elevadas de torbellinos se aprecian en el dedo pulgar (42,3% y 36,9%, respectivamente), similar a los grupos europeos. Muy poco uso se le ha dado al análisis palmar, pero se ha señalado la presencia de asimetría bimanual.

En general, los rasgos dermatoglíficos permiten diferenciar tanto grupos territoriales como regionales en el ámbito mundial. Así, en las poblaciones europeas se aprecia una tendencia a frecuencias elevadas de presillas digitales y bajas de torbellinos. Entre los grupos asiáticos y amerindios esta tendencia se invierte; en los europeos se evidencian bajas frecuencias de patrones en el área Th/I y altas de Hy; altas frecuencias en el área interdigital III y bajas en IV (Contreras et al., 1995; López, 1995; Serrano, 1982).

## **7. LA SALUD DE LAS SOCIEDADES PREHISPÁNICAS**

El interés por las enfermedades que padecieron las sociedades prehispánicas surgió desde finales del siglo XIX con las observaciones de Paul Broca (1875), su discípulo Aleš Hrdlička (1912), Rudolf Virchow y Lacerda Filho y Peixoto's en Brasil (Rodrigues-Carvalho, 2019) y Julio C. Tello (1908, 1912) en el Perú. Solamente a mediados del siglo XX se inicia el estudio sistemático con Eusebio Dávalos H. en México (Serrano, 2019), Eliécer Silva C. en Colombia (1945), Eduardo L. Fleury (1953) en Venezuela, José Bastos D'Avila en Brasil. El trabajo de Carlos Serrano S. (1966, Serrano, 2019) constituye quizá el primer intento de abordaje paleopatológico poblacional, continuado en México mediante el enfoque osteobiográfico por Frank Saul, que intentaba relacionar la salud de las poblaciones del pasado con las dinámicas poblacionales de la región (Serrano, 2019).

La necesidad de sistematizar los indicadores de salud condujo a que un grupo de bioantropólogos se reuniera en la década de 1980 con el fin de documentar el impacto del tránsito de la caza y recolección hacia la agricultura y el sedentarismo *Paleopathology at the Origins of Agriculture* (Cohen y Armelagos, 1985). Los autores demostraron que el cambio en el patrón de subsistencia afectó las condiciones de nutrición y salud, incrementándose la frecuencia de las enfermedades infecciosas y de privación nutricional (reflejadas en mayor ocurrencia de hiperostosis porótica, cribra orbitalia y defectos del esmalte), como también la mortalidad infantil. Con la celebración de los 500 años de la conquista de América, a raíz del encuentro sostenido en 1989 por el Smithsonian Institution se editó el texto *Disease and Demography in the Americas* (Verano y Ubelaker, 1992) con el fin de estimular las discusiones entre las diferentes disciplinas sobre las enfermedades y demografía de las poblaciones precolombinas y de contacto. En el texto se incluyeron referencias sobre los Andes (Cook, 1992; Verano, 1992), Caribe (Kiple y Higgins, 1992) y Amazonia (Meggers, 1992).

Con el fin de ampliar la información a otras regiones del

mundo, en los años 1990 se desarrolló el proyecto titulado *The Backbone of History. Health and Nutrition in the Western Hemisphere* (Steckel et al., 2002), cuyo enfoque teórico se basa en la perspectiva epidemiológica y ecológica que tiene en cuenta la cultura, y en la necesidad metodológica de unificar los criterios de observación y comparación de las distintas poblaciones en el tiempo y el espacio. Se propusieron ocho indicadores de estrés (Márquez y Jaén, 1997: 53): 1. Patrones demográficos (mortalidad, fecundidad, esperanza de vida, supervivencia); 2. Crecimiento infantil; 3. Características físicas (estatura, robustez); 4. Indicadores dentales (líneas de hipoplasia del esmalte, caries dentales, abscesos, pérdida ante mortem de dientes); 5. Anemia por deficiencia de hierro (hiperostosis porótica, criba orbitaria); 6. Enfermedades infecciosas (periostitis); 7. Traumatismos; 8. Osteofitosis, osteoartritis y enfermedades degenerativas en las articulaciones (EAD).

En el volumen titulado *The Backbone of History. Health and Nutrition in the Western Hemisphere* (Steckel y Rose, eds., 2002), se incluyeron análisis de restos antiguos de Mesoamérica (Márquez, McCaa, Del Ángel, 2002), Ecuador donde se incluyó el tema del impacto de la conquista en la salud de los indígenas (Ubelaker y Newson, 2002) y Brasil (Neves y Wesolowski, 2002). En el año 2004 se actualizó el simposio sobre *Paleopathology at the Origins of Agriculture*, editándose un texto titulado *Ancient Health. Skeletal Indicators of Agricultural and Economic Intensification* (Cohen y Crane-Kramer, eds, 2007). En este volumen participaron colegas de México (Márquez y Storey 2007), Perú (Pechenkina, Vradenburg, Benfer y Farnum, 2007) y Chile (Alfonso, Staden y Castro, 2007).

Con relación a la formación académica bioarqueológica, hay que destacar que la conformación del cuerpo académico “Sociedad y Salud en poblaciones antiguas” en la ENAH de México, brindó un impulso muy especial a numerosas investigaciones bioarqueológicas lideradas por Lourdes Márquez y Patricia O. Her-

nández, cuyos resultados se han plasmado en tesis de posgrado y varias publicaciones sobre la salud y demografía de las sociedades mexicanas, tanto prehispánicas como coloniales (González y Márquez, eds., 2009; Hernández, Márquez y González, eds., 2008; Márquez y Hernández, eds., 2006; Márquez, Hernández y González, eds., 2006).

La perspectiva temporal a largo plazo ha permitido comprender mejor las consecuencias de las grandes transformaciones sociales y ecológicas en la calidad de vida de las poblaciones. Así, por ejemplo, la mayor incorporación de productos vegetales (Cárdenas, 2002), condujo a una drástica reducción del tamaño dental y aparato masticatorio en casi el 10% (Christensen, 1999; Rodríguez y Vargas, 2015), además de incrementar la caries y enfermedades infecciosas como la treponematosi (Correal, 1990; Parra, 2012) en la transición de la caza recolección a la horticultura entre los milenios V-IV AP. Con la generalización de la agricultura del maíz (a partir del III milenio AP), se incrementa drásticamente la caries y los defectos del esmalte (Alfonso et al., 2007; Márquez y Storey, 2007; Rodríguez, 2006, 2020, Serrano y Meza, 2019; Suby y Luna, 2019; Ubelaker, 1992, 1994; Ubelaker y Newson, 2002).

Con el aumento de la densidad de población y los espacios de ocupación hacia finales del Formativo (con cronología muy variable en el continente), especialmente con el advenimiento del período PostClásico (Reciente, Tardío) hacia los siglos IX-XIII d.C., que implicó un significativo crecimiento demográfico, la población sufrió cambios profundos en su calidad de vida, con incremento de las enfermedades de privación nutricional e infecciosas como la tuberculosis (Alfonso et al., 2007; Luna et al., 2020; Márquez y Storey, 2007; Pechenkina et al., 2007; Rodríguez, 2020).

Igualmente, se ha evaluado el impacto del cambio social y ambiental en el denominado colapso Maya en los siglos VIII-IX d. C. (Wright, 2006); el impacto del contacto europeo en la

nutrición y salud de las poblaciones indígenas (Ubelaker, 1994), donde se evidencia que la Conquista condujo a un proceso de deterioro de la calidad de vida de los nativos, hasta extinguirlos en las Antillas, el Caribe y en buena parte de las denominadas nuevas Europas (Cook, 1992).

En la evaluación regional y a largo plazo de la salud del Alto Magdalena, Colombia, desde el Precerámico (V milenio AP) hasta el siglo XIX, se ha encontrado, que además del incremento de las enfermedades bucodentales (especialmente de la caries), de las enfermedades articulares degenerativas y los traumas letales, se registra el impacto del vulcanismo en la salud de las poblaciones, con evidencias de posible acromegalia y OFCD (síndrome óculo-facio-cardio-dental) (Rodríguez et al., 2016).

En general, las discusiones metodológicas sobre las diferentes variables a observar, tanto de los huesos largos (traumas, periostitis, procesos líticos), cráneo (hiperostosis porótica, cribra orbitaria) y dientes (defectos del esmalte, desgaste, abscesos, cálculo dental), tratan de ofrecer una visión general sobre la nutrición y salud. Igualmente, sobre los indicadores demográficos (mortalidad infantil, esperanza de vida, probabilidad de muerte) de las poblaciones antiguas de manera estandarizada mediante el índice de salud (Cohen y Crane-Kramer, 2007; Márquez y Hernández, eds., 2006; Márquez, Hernández y González, 2006; Steckel y Rose, 2002).

La bioarqueología e historiografía latinoamericana han prestado gran atención a los orígenes y posterior evolución de dos enfermedades infecto-contagiosas que en su momento impactaron la salud de las poblaciones antiguas: por un lado, la treponematosi (especialmente la sífilis venérea y el yaws o bubas), y por otro, la tuberculosis. Con relación a la treponematosi se han publicado numerosos artículos que dan cuenta de su presencia hace cerca de 6000/5000 años en grupos precerámicos de Chile (Arriaza, 2003; Standen y Arriaza, 2000), Colombia (Correal, 1990) y Brasil (Filippini, Pezo y Eggers, 2019), la posterior disminución

de su incidencia en grupos agrícolas por la conjunción de varios factores (desarrollo de inmunoresistencia, medios terapéuticos y normas sociales) (Tello, 1908), y su impacto en la salud de los europeos como consecuencia del contagio con las bubas, especialmente en el Caribe (Labat, 1979; Pané, 1498/1974). Por otro lado, el impacto de la tuberculosis, especialmente en poblaciones Andinas ha sido tema de interés en todos los países, desde México (Comas et al., 1974; Martínez, Hernández y Córdova, 2014), el Caribe (Crespo-Torres, 2019; Luna, 1982, 1998), Perú (Allison et al., 1973; García, 1940; Maguiña, 2008), Colombia (Rodríguez, 2006, 2020), Chile, (Arriaza et al., 1995), Brasil (Gómez y Mendonça, 2003) y Argentina (Luna et al., 2020).

## **8. LAS ASOCIACIONES EN ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA**

Los profesionales del campo de la antropología biológica se han organizado en diversas agremiaciones, como la Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica (ALAB) fundada en 1989, con el fin de “fomentar los estudios e investigaciones para el progreso y difusión de la Antropología Biológica en el continente y así proyectar los avances científicos con asociaciones similares e investigadores del resto del mundo”. La ALAB programa congresos bianuales, muy concurridos y dinámicos con presencia de la mayoría de países de América Latina y del Caribe, especialmente de universitarios y de jóvenes investigadores.

La Asociación Latinoamericana de Antropología Forense (ALAF) fue fundada en 2003 por miembros de equipos forenses (EAAF, EPAF, FAFG), con apoyo del CICR (Comité Internacional de la Cruz Roja), la AAFS (American Academy of Forensic Sciences) y profesionales que laboran en los servicios forenses estatales, con el fin de “establecer criterios profesionales y éticos para el ejercicio y promoción del uso de la Antropología y Arque-

ología forense en las investigaciones judiciales en los distintos países de América Latina”. Este año ha programado conferencias virtuales a raíz de la imposibilidad de realizar su congreso presencial por la pandemia del Covid-19.

En 2005 se conformó la PAMinSA (Paleopathology Association Meeting in South America) que reúne a profesionales de diferentes países latinoamericanos y de otras partes del mundo, en encuentros bianuales para discutir los avances de las recientes investigaciones en paleopatología, impulsar estudios colaborativos y visibilizar sus resultados.

Este año (2020) algunos jóvenes investigadores se congregaron aprovechando la realidad virtual para impulsar el Primer Webinar Sudamericano de Antropología Biológica, con temas como bioarqueología prehispánica e histórica, paleopatología y antropología forense.

## **9. CONCLUSIONES**

Como se puede apreciar, la participación de los(las) investigadores y docentes latinoamericanos en la discusión sobre diferentes aspectos que abordan las distintas líneas de investigación de la Antropología Biológica, tales como la somatología, la antropología dental, la dermatoglífica, el desarrollo y crecimiento infantil, la antropología deportiva, la ergonomía y la antropología forense, ha sido muy activa. Desde México hasta Argentina las diferentes universidades, especialmente estatales, han respondido a los retos que ha impuesto la sociedad para resolver problemas tanto particulares como generales. La evolución de las sociedades prehispánicas desde su ingreso a América y su posterior diversificación, ha sido objeto de numerosas discusiones desde finales del siglo XIX, acudiendo a las diferentes técnicas que ha desarrollado la Bioantropología, sean morfológicas, métricas, genéticas, de morfometría 3D y de biometría.

La salud de las poblaciones antiguas y el impacto del cambio social (de la caza recolección a la horticultura y agricultura) y ambiental (por causas naturales), además de la diferenciación social, ha sido tema de mucho interés en los diversos grupos de investigación académicos. Finalmente, la identificación de los millares de desaparecidos por situaciones de conflicto ha sido objeto de trabajos investigativos y prácticos (la exhumación e identificación) en el ámbito de la Antropología Forense, especialmente en Argentina, Colombia, Guatemala, México, Perú y Venezuela.

Los coloquios Juan Comas en México y los congresos de la Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica (ALAB), de la Asociación Latinoamericana de Antropología Forense (ALAF), del PAMinSA y Webinar Sudamericano de Antropología Biológica, han sido escenario de actualizaciones, discusiones, intercambio de información y de socialización de los resultados de las investigaciones adelantadas en este campo.

En fin, podemos afirmar sin temor a equivocarnos que los países latinoamericanos han asumido con mucha responsabilidad los diferentes retos que exige la solución de los problemas de nuestras sociedades acudiendo a lo que mejor sabemos hacer: investigar para generar conocimiento que sirva para resolver situaciones concretas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alexeev, V. P. 1978. *Paleoanthropology of World and the formation of human races*. Moscow: Nauka (en ruso).
- Alfonso, M., V. G. Standen, M. V. Castro. 2007. "The Adoption of Agriculture among Northern Chile Population in the Azaña Valley, 9000-1000 BP". En *Ancient Health. Skeletal Indicators of Agricultural and Economic Intensification*, M. N. Cohen, G. M. M. Crane-Kramer eds. Florida: University Press of Florida, pp. 113-129.
- Allison M.J., Mendoza D., Pezzia A. 1973. *Documentation of*

- a case of tuberculosis in Pre-Columbian America. *Amer Rev resp Dis* 107: 985-991.
- Andrushko, V. A., J. W. Verano. 2008. Prehistoric trepanation in the Cuzco region of Peru: a view into an ancient Andean practice. *Am. J. Physical Anthropol.* 137: 4-13.
- Arcila, G. 1953. Grupos sanguíneos de los indios Katios de Antioquia. *Bol. Instituto Antropología* 1: 65-79.
- Arriaza, B. 2003. *Cultura Chinchorro. Las momias más antiguas del mundo*. Santiago: Editorial Universitaria.
- Arriaza B., Salo W., Aufderheide A. C., Holcomb T. A. 1995. Pre-Columbian Tuberculosis in Northern Chile: Molecular and Skeletal Evidence. *Amer. J. Physical Anthropol.* 98(1): 37-45.
- Barreto, M. I. 2012. *Prácticas sacrificiales en el valle bajo del Rímac durante el Período Intermedio Temprano (150-650 d. C.)*. Lima: Tesis de Magister en Arqueología Andina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Bernal J. E., L. I. Becerra, F. Garnica, et al. 1974. Patrón normal de dermatoglifos para la ciudad de Bogotá. *Universitas Médica* 16: 87-103.
- Broca, P. 1875. Sur deux séries de crânes provenant d'anciennes sépultures indiennes des environs de Bogotá. *Bull. Soc. Anthropol. Paris* 11: 359-373.
- Cárdenas F. 2002. Datos sobre la alimentación prehispánica en la sabana de Bogotá, Colombia. Bogotá: *Informes Arqueológicos del Instituto Colombiano de Antropología e Historia* No. 3.
- Carnese, F. R. 2011. Los aportes de la Bioantropología al conocimiento de la variabilidad biológica de los sudamericanos. Descripción y análisis. *Antípoda Revista de Antrop. y Arqueol.* 13: 29-54.
- Casas, A., Gómez A, Briceño I, Díaz-Matallana M, Bernal JE, Rodríguez JV. 2011. High genetic diversity on a sample of pre-Columbian bone remains from Guane territories in northwestern Colombia. *Am J Phys Anthropol.* 146:637-49.
- Casas, A., Romero LM, Usaquén W, et al., 2017. Diversidad del

- ADN mitocondrial en restos óseos prehispánicos asociados al Templo del Sol en los Andes Orientales de Colombia. *Biomédica* 37(4).
- Castillo, H. 1973. Odontometría y morfología dental de los guajiros. Caracas: Serie de Biología Humana, Inst. de Investigaciones Econ. Soc. Univ. Central de Venezuela.
- Castro, D., S. Flores. 2019. History of Population Genetics in Northwestern South America. En *Biological Anthropology of Latin America. Historical development and recent advances*. D. H. Ubelaker, S. Colantonio eds. Washington: Smithsonian Contributions to Anthropology 51., pp. 195-202.
- CENIA. 2005. La investigación preliminar antropológica forense en casos de graves violaciones a los Derechos Humanos. Lima, Centro Andino de Investigaciones Antropológico Forenses.
- Chakraborty R. 1991. The Role of Heredity and Environment on Dermatoglyphic Traits. In: *Dermatoglyphics: Science in Transition*, C. C. Plato, R. M. Garruto, B. A. Schaumann eds. New York, Wiley-Liss, pp. 151-191.
- Chinique de Armas, Y., M. Roksandic. 2019. Biological and cultural diversity of Archaic Age populations from western Cuba. En *Biological Anthropology of Latin America. Historical development and recent advances*. D. H. Ubelaker, S. Colantonio eds. Washington: Smithsonian Contributions to Anthropology 51., pp. 161-171.
- Cocilovo, José A. y Ricardo A. Guichón. 2000. La variación geográfica y el proceso de microdiferenciación de las poblaciones aborígenes de Patagonia Austral y de Tierra del Fuego. *Chungara. Revista Chilena de Antropología* 15: 9-28.
- Cohen, M. N., G. M. M. Crane-Krame, eds. 2007. *Ancient Health. Skeletal Indicators of Agricultural and Economic Intensification*. Gainesville: University Press of Florida.
- Cohen, M. (Equipo argentino de Antropología Forense) 1992. *Tumbas anónimas. Informe sobre la identificación de víctimas de la represión ilegal*. Buenos Aires: Catálogos ed.

- Comas, J. 1959. La antropología física en México. México: Fondo de Cultura Económica.
- Comas, J. 1966. Manual de antropología física. México: Fondo de Cultura Económica.
- Comas, J. 1966. Características físicas de la familia lingüística Maya. México: Instituto de Investigaciones Históricas, Serie Antropológica, No. 20.
- Comas, J., S. Fastlicht, S. López, A. Romano, C. Serrano. 1974. "Antropología física. Época prehispánica". en: México: panorama histórico y cultural, III. México, Instituto de Antropología e Historia, Departamento de Antropología Física.
- Contreras, N., G. M. García, G. Gomar. 1995. Análisis dermatoglífico en estudiantes universitarios con ascendientes mexicanos y extranjeros. México, UNAM Estudios de Antropología Biológica 5: 265-300.
- Cook, N. D. 1992. Impact of disease in the sixteenth-century Andean World. En Disease and Demography in the Americas, J. W. Verano y D. H. Ubelaker, eds. Washington: Smithsonian Institution Press, pp. 207-214.
- Coyoc, M. A. 1997. Análisis dermatoglífico en diversas muestras de población indígena del área Maya. México, UNAM Estudios de Antropología Biológica 7: 235-252.
- Correal G. 1990. Aguazuque. Evidencias de cazadores, recolectores y plantadores en la altiplanicie de la Cordillera Oriental. Bogotá: FIAN, Banco de la República.
- Correal G., Th. van der Hammen. 1977. Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama. 12000 años de historia del hombre y su medio ambiente en la Altiplanicie de Bogotá. Bogotá: Biblioteca Banco Popular.
- Crespo-Torres, E. 2019. The history of Paleopathology in the Caribbean Archipelago. En Biological Anthropology of Latin America. Historical development and recent advances. D. H. Ubelaker, S. Colantonio eds. Washington: Smithsonian Contributions to Anthropology 51., pp. 173-187.
- Crespo-Torres, E., H. L. Mickleburgh, and R. R. Varcарcel. 2013.

The study of pre-Columbian human remains in the Caribbean archipelago. From descriptive osteology to a bioarchaeological approach. In *Oxford Handbook of Caribbean Archaeology*, ed. W. F. Keegan., C. Hoffman, and R. Rodríguez, Oxford, UK: Oxford University Press, pp. 436–451.

- Christensen, A. F. 1999. La microevolución odontométrica en Oaxaca. *Estudios de Antropología Biológica* IX:295-311.
- Cummins H., C. Midlo. 1961. Finger prints, palms and soles. An introduction to dermatoglyphics. New York, Dover Publications, Inc.
- Cucina A., F. Luna, R. Vargiu, A. Coppa. 2003. Las poblaciones caribeñas desde el tercer milenio a. C. a la conquista española: las filiaciones biológicas desde la perspectiva antropológica dental. *México, Estudios de Antropología Biológica* 11(2): 913-927.
- Demarchi D. A., A. J. Marcellino. 1996. El uso de dermatoglifos en la discriminación interpoblacional. *Revista Argentina de Antropología Biológica* 1(1): 246-258.
- Díaz, A. de. 1971. Antropología física de los indios Irapa. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Díaz, A. de. 1976. La estructura biológica de los indígenas Yukpa ante el cambio cultural. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Díaz M, Gómez A, Briceño I, Rodríguez JV. 2016. Genetic analysis of paleo Colombians from Nemocón, Cundinamarca provides insights on the early peopling of northwestern South America. *Revista Acad. Col. Ciencias Físicas y Naturales* 40(156).
- Edgar, H. J. H. 2009. Biohistorical approaches to “Race” in the United States: biological distances among African Americans, European Americans, and their ancestors. *Am. J. Physical Anthropol.* 139(1): 58-67.
- Edgar H. J. H. 2013. Estimation of Ancestry using dental morphological characteristics. *Forensic Sci.* 58(S1): 3-8.
- Filippini, J., L. Pezo y S. Eggers. 2019. Estudio regional sistemático de treponematosis en conchales (Sambaquis) pre-

- colombinos de Brasil. *Chungará Revista de Antropología Chilena* 51(3): 403-425.
- Fleury, E. 1953a. Estudio antropométrico de la colección de cráneos motilones. *Caracas, Memorias Soc. Ciencias Naturales de la Salle* 34: 9-56.
- Fleury, E. 1953b. Guajirol. Estudio craneométrico. *Anales de la Universidad Central de Venezuela* 34: 137-206.
- Fondebrider, L. 2019. The development of Forensic Anthropology in Argentina, Chile, and Uruguay: a brief history. En *Biological Anthropology of Latin America. Historical development and recent advances*. D. H. Ubelaker, S. Colantonio eds. Washington: Smithsonian Contributions to Anthropology 51., pp. 325-330.
- García J. E. 1940. La tuberculosis en los antiguos peruanos. *Actualidad Méd Peru*. 10: 1-19.
- Garruto R. M., C. C. Plato, C. J. Hoff, M. T. Newman, D. C. Gajdusek. 1979. Characterization and Distribution of Dermatoglyphic Features in Eskimo and North, Central, and South American Indian Populations. *Birth Defects Original Article Series* 15(6): 277-334.
- Garruto R. M., C. C. Plato. 1991. Fingerprints, Palms, and Soles: Historical Transitions. In: *Dermatoglyphics: Science in Transition*, C. C. Plato, R. M. Garruto, B. A. Schaumann eds. New York, Wiley-Liss, pp. 7-18.
- Gómez, A., J. Pardo, S. Brandini et al. 2018. The peopling of South America and the trans-Andean gene flow of the first settlers. *Genome Research* 28: 1-13.
- Gómez i Prat J., S. M. F. Mendonça de Souza. 2003. Prehistoric Tuberculosis in America: Adding Comments to a Literature Review. *Río de Janeiro, Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 98 (Supl. 1): 151-159.
- Gómez, J. 2017. Análisis bioantropológico de individuos enterrados en Cerro del Gentil. En *Cerro del Gentil. Un sitio Paracas en el Valle de Chíncha, costa sur del Perú*, H. Tantaleán y C. Stanish, eds. Lima: Programa Arqueológico Chíncha.
- Gómez, J, J. V. Rodríguez. 2014. Traumas óseos en poblaciones

- precerámicas de la sabana de Bogotá, Colombia. *Maguaré* 28(2): 39-64.
- González, E., L. Márquez, eds. 2009. *Paradigmas y retos de la bioarqueología mexicana*. México: Promep, Inah.
- González-José R., S. Dahinten, L., M. Luis, M. Hernández, H. M. Pucciarelli. 2001. Craniometric variation and the settlement of the Americas: testing hypotheses by means of R matrix and matrix permutation tests. *Am J Phys Anthropol* 116:154–166.
- González-José R., M. C. Bortolini, F. R. Santos, S. L. Bonatto. 2008. The Peopling of America: Craniofacial Shape Variation on a Continental Scale and its Interpretation From an Interdisciplinary View. *Am. J. Physical Anthropol.* 137: 175-187.
- Greenberg J.H., Turner CG, Zegura SL. 1986. The settlement of the Americas: a comparison of the linguistic, dental and genetic evidence. *Curr Anthropol* 27:477–495.
- Guinzburg, V. V. 1967. Caracterización antropológica de los antiguos aborígenes de Cuba. En *Cultura y tradiciones de América*. Colección de Antropología y Etnografía Academia de Ciencias de la URSS, No. 24 (en ruso).
- Hanihara K. 1968. Mongoloid Dental Complex in the Permanent Dentition. Tokyo, Kyoto, Abstracts VIIIth International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences, September 3-10th, S2-3.
- Hartweg, R. 1958. Les esquelettes des sites sans céramique de la cote du Perou. I. Etude descriptive. *J. Soc. Amer. Paris* 47: 179-198.
- Hernández P. O., L. Márquez, E. González. 2008. Tendencias actuales de la Bioarqueología en México. México: Promep, Inah.
- Hidalgo, P. 2019. An overview of data integration in population genetics in the Antilles Islands. En *Biological Anthropology of Latin America*. Historical development and recent advances. D. H. Ubelaker, S. Colantonio eds. Washington: Smithsonian Contributions to Anthropology 51., pp. 149-159.
- Hoffecker, J. F., Scott A. E., O'Rourke D. H. et al. 2016. Beringia

- and the Global Dispersal of Modern Humans. *Evolutionary Anthropology* 25: 64-78.
- Howells, W. W. 1989. *Craniometric Analysis in the Dispersion of Modern Man*. Cambridge: Harvard University, Papers of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology.
- Hrdlička, A. 1912. Early man in South America. Washington, Bull. Bur. Am. Ethn., vol. LII.
- Hrdlička, A. 1935. Melanesians and Australians and the peopling of America. Washington: Smithsonian Miscellaneous Collections, vol. XCIV, No. 11.
- Hubbe, M. K. Harvati, W. A. Neves. 2011. Paleoamerican Morphology in the Context of European and East Asian Late Pleistocene Variation: Implications for Human Dispersion Into the New World. *Am. J. Physical Anthrop.* 144: 442-453.
- Hubbe, M., A. Terrazas, B. Herrera et al., 2020. Morphological variation of the early human remains from Quintana Roo, Yucatan Peninsula, Mexico: Contributions to the discussions about the settlement of the Americas. *PLoS ONE* 15(1): e0227444.
- Imbelloni, J. 1943. *The peopling of America*. New York: Acta Americana, vol. I.
- Kieser J. A. 1990. *Human Adult Odontometrics*. Cambridge University Press.
- Kiple, K. F., B. T. Higgins. 1992. Yellow fever and the Africanization of the Caribbean. En *Disease and Demography in the Americas*, J. W. Verano y D. H. Ubelaker, eds. Washington: Smithsonian Institution Press, pp. 237-248.
- Kozintsev, A. G., A. V. Gromov, V. G. Moiseyev. 1999. Collateral relatives of American Indians among the Bronze Age Populations of Siberia? *Amer. J. Phys. Anthrop.* 109(2): 193-204.
- Labat, R. P. 1979. *Viajes a las islas de la América*. La Habana: Colección nuestros países, Casa de las Américas, Serie Rumbos.
- Lagrange de Castillo, H. 1982. Craneología indígena de Venezuela. México, I Coloquio Juan Comas, UNAM, 1: 263-293.

- Landaeta, M., C. Macías, M. Fossi et al. 2002. tendencia en el crecimiento físico y estado nutricional del niño venezolano. Archivos venezolanos de puericultura y pediatría 65(1): 13-20.
- Langebaek C. H., A. Jaramillo, L. Aristizábal et al. 2015. "Vivir y morir en Tibanica: reflexiones sobre el poder y el espacio en una aldea muisca tardía de la sabana de Bogotá". Revista Colombiana de Antropología 51(2): 173-207.
- Larrauri S. et al., 1984. Dermatoglifos en una muestra de población venezolana. Caracas, Acta Científica Venezolana 35(3/4): 253-264.
- Le Paige, G. 1961. Estudio craneométrico de la colección del Museo Arqueológico de San Pedro de Atacama. Anales Univ. del Norte, Antofagasta, Chile 1(1): 27-110
- Lehman, H., P. Marquer. 1960. Étude anthropologique des indiens du groupe Guambiano-Kokonuko (région de Popayán, Colombie). Bull. Mem. Soc. d'Anthrop. Paris 9(1): 177-236.
- López, S. 1995. Datos dermatoglíficos de una muestra de población mestiza de la ciudad de México. México, UNAM Estudios de Antropología Biológica 5: 275-286.
- Luna, C. F. 1982. Antropología y paleopatología de Cueva María Sosa, Boca de Yuma, Provincia la Altagracia. Boletín del Museo del Hombre Dominicano 1982, 10(17): 149-167.
- Luna, C. F. 1998. Enfermedades en las osamentas indígenas de la Isla de Santo Domingo. Boletín del Museo del Hombre Dominicano 21: 79-83.
- Luna L. H., C. M. Aranda, J. A. Suby, eds. 2014. Avances recientes de la Bioarqueología Latinoamericana. Buenos Aires: Grupo de Investigación en Bioarqueología.
- Luna, L., C. M. Aranda, A. L. Santos et al. 2020. Oldest evidence of tuberculosis in Argentina. A multidisciplinary investigation in an adult male skeleton from Saujil, Tinogasta, Catamarca (905-1030 CE). Tuberculosis 125, 101995.
- Maguiña, C. 2008. Tuberculosis. Acta méd. peruana 25 (3).
- Marquer P., H. Lehman. 1963. Les indiens Kwaiker du sud-ouest de la Colombie. Étude anthropologique. Paris, Musée de

- L'Homme, J. Soc. Americanistes, N. S. 52: 271-302.
- Márquez, L. 2019. Forensic Anthropology in Mexico. En *Biological Anthropology of Latin America. Historical development and recent advances*. D. H. Ubelaker, S. Colantonio eds. Washington: Smithsonian Contributions to Anthropology 51., pp. 79-87.
- Márquez, L., R. McCaa, R. Storey, A. Del Ángel. 2002. Health and Nutrition in Pre-Hispanic Mesoamerica. En *The Backbone of History. Health and Nutrition in the Western Hemisphere*, Steckel R. H. y J. C. Rose, eds. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 307-340.
- Márquez L., P. O. Hernández, eds. 2006. Salud y sociedad en el México prehispánico y colonial. México: Conaculta, Inah.
- Márquez, L., P. O. Hernández, E. González, eds. 2006. La población maya costera de Chac Mool. Análisis biocultural y dinámica demográfica en el Clásico Terminal y Posclásico. México: Conaculta, Inah.
- Márquez, L., L. Meza. 2015. Sífilis en la Ciudad de México: análisis osteopatológico. *Cuicuilco* 22(63): 89-126.
- Márquez L., R. Storey. 2007. From early village to regional center in Mesoamerica: an investigation of lifestyles and health. En *Ancient Health. Skeletal Indicators of Agriculture and Economic Intensification*, M. N. Cohen y G. M. M. Crane-Kramer eds. University of Florida, pp. 80-91.
- Martínez E., P. O. Hernández, G. Córdova. 2014. La presencia de tuberculosis vertebral en Chalchihuites, Zacatecas: una explicación desde la bioarqueología. *Boletín de Antropología UdeA* 29(47): 11-27.
- Meggers, B. J. 1992. Prehistoric population density in the Amazon Basin. En *Disease and Demography in the Americas*, J. W. Verano y D. H. Ubelaker, eds. Washington: Smithsonian Institution Press, pp. 197-206.
- Monsalve, T., J. Isaza. 2014. Estudio biosocial de una muestra de restos óseos provenientes de la colección osteológica de referencia de la Universidad de Antioquia. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia* 29: 28-55.
- Moreno, J. M., L. Vinner, P. B. Damgaard et al., 2018. Early hu-

- man dispersals within the Americas. *Science* 362, 1128.
- Murphy, M., C. Gaither, E. Goycochea et al. 2010. Violence and Weapon-Related Trauma at Puruchuco-Huaquerones, Peru. *Am. J. Physical Anthrop.* 142: 636-649.
- Neves W. A. 1989. Extra-continental biological relationships of early South American human remains: A multivariate analysis. *Ciencia e Cultura, Revista da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciencia*, 41(6): 556-575.
- Neves W. A., H. M. Pucciarelli. 1991. Morphological affinities of the first Americans: an exploratory analysis based on early South American human remains. *J. Human Evolution* 21: 261-273.
- Neves, W. A., V. Wesolowski. 2002. Economy, Nutrition, and disease in prehistoric coastal Brazil: a case study from the State of Santa Catarina. En *The Backbone of History. Health and Nutrition in the Western Hemisphere*, Steckel R. H. y J. C. Rose, eds. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 376-402.
- Newman, M. T. 1943. A metric study of underformed indian crania from Peru. *Am. J. Physical Anthrop.* 1(1): 21-45.
- Newman, M. T. 1947. Indian skeletal materials from the coast of Peru. *Paper of Peabody Museum of Amer. Arch. And Ethn. Harvard University* 27(4).
- Noguera, M. C., C. E. Anderson, D. Uricoechea et al 2015. Mitochondrial DNA analysis suggests a Chibchan migration into Colombia. *Univ. Sci.* 20 (2): 261-278.
- Ousley S., R. Jantz, D. Freid. 2009. Understanding Race and human variation: why forensic anthropologists are good at identifying Race. *Am. J. Physical Anthrop.* 139(1): 68-76.
- Oyehart, E. E., S. L. Dahinten, M. A. Luis. 2019. Growth and development health and nutrition in the Southeast Region of South America. En *Biological Anthropology of Latin America. Historical development and recent advances*. D. H. Ubelaker, S. Colantonio eds. Washington: Smithsonian Contributions to Anthropology 51., pp. 341-352.
- Pané, R. 1498/1974. Relación acerca de las antigüedades de los

- indios. Nueva versión con notas, mapas y apéndices por José Arrom. México, Siglo XXI ed.
- Parra, R. 2012. Paleopatología del macizo craneofacial y las estructuras dentales en poblaciones de cazadores –recolectores de la Sabana de Bogotá. Bogotá: Tesis de Maestría en Antropología, Universidad Nacional de Colombia.
- Pechenkina, E. A., J. A. Vrandenburg, R. A. Benfer y J.F. Farnum. 2007. Skeletal biology of the Central Peruvian Coast: consequences of changing population density and progressive dependence on maize agriculture. En *Ancient Health. Skeletal Indicators of Agriculture and Economic Intensification*, M. N. Cohen y G. M. M. Crane-Kramer eds. University of Florida, pp. 92-112.
- Peña M. E., J. Aréchiga, R. M. Malina. 2019. History of growth and nutrition studies in Mexico. En *Biological Anthropology of Latin America. Historical development and recent advances*. D. H. Ubelaker, S. Colantonio eds. Washington: Smithsonian Contributions to Anthropology 51., pp. 95-110.
- Politis, G. G., L. Prates, S. I. Pérez. 2009. El poblamiento de América. Arqueología y bio-anthropología de los primeros americanos. Buenos Aires: Eudeba, Universidad de Buenos Aires.
- Pompa y Padilla, J. A. 1990. Antropología dental. Aplicación en poblaciones prehispánicas. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia. Serie Antropología Física.
- Powell, J. F., W. A. Neves. H. M. Pucciarelli. 1999. Afinidades biológicas extra-continetales de los dos esqueletos más antiguos de América: implicaciones para el poblamiento del Nuevo Mundo. México, Antropología Física Latinoamericana 2:7-22.
- Pucciarelli, H. M. 2004. Migraciones y variación craneofacial humana en América. *Complutum* 15:225-247.
- Pucciarelli, H. M. 2008. Evolución y diversificación biológica humana desde la perspectiva craneofuncional. México: UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas.
- Quevedo, H. A. 2014. Textos corporales de la crueldad. Memoria

- histórica y Antropología Forense. Bogotá, Centro Nacional de Memoria Histórica.
- Quilici, J. C. 1977. Hemotypologie des populations andines et du piemont Andin. *Anthropolgie des populations Andines*. Paris, Inserm 63: 181-188.
- Reynafarje C. 1977. Les groupes sanguins chez les indiens du Pérou. *Inserm 63*: 189-194.
- Reverte J. M. 1999. *Antropología Forense*. Madrid: Ministerio de Justicia.
- Rivero de la Calle, M. 1966. *Las culturas indígenas de Cuba*. La Habana: Editorial Universitaria.
- Reyes, G., M. Palacios, E. Aldana, M. Astorga, C. García. 2013. "Análisis de la configuración interna del sistema dental en dos muestras poblacionales del estado Mérida-Venezuela: época colonial (siglos XVIII-XIX) y contemporánea". *Boletín Antropológico U. Andes Venezuela* 31(85): 55-65.
- Rivero de la Calle, M. 1994. Principales características físicas de los cráneos aborígenes preagroalfareros de Cuba. La Habana: I Simposio de Arqueología del Caribe.
- Rivet, P. 1908. La race de Lagoa Santa chez les populations precolombiennes de L'Equateur. *Bull. Mem. Soc. Anthropol.* Paris ser. 5, vol. 9: 209-271.
- Rivet, P. 1943. *Les Origines de l'homme américain*. Montreal: les Éditions de l'Arbre.
- Rodríguez, J. V. 1987. Algunos aspectos metodológicos bioantropológicos relacionados con el poblamiento de América. *Maguaré* 5:9-40.
- Rodríguez J. V. 2003. *Dientes y diversidad humana. Avances de la Antropología Dental*. Bogotá: ed. Guadalupe.
- Rodríguez J. V. 2004. *La Antropología Forense en la identificación humana*. Bogotá, Dpto. de Antropología, Universidad Nacional de Colombia.
- Rodríguez J. V. 2006. *Las enfermedades en las condiciones de vida de la población prehispánica de Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Rodríguez J. V. 2011a. *Los chibchas hijos del sol, la luna y los Andes. Orígenes de su diversidad*. Bogotá: Universidad

- nacional de Colombia, IDU.
- Rodríguez J. V. 2011b. La identificación humana en Colombia. Avances y perspectivas. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Rodríguez, J. V. 2020. Tras las huellas de los chibchas de los Andes Orientales de Colombia. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia (en prensa).
- Rodríguez, J. V., A. Ariza, G. Cabal y F. Caldón 2016. Vida y muerte en el sur del Alto Magdalena, Huila. Bioarqueología y cambio social. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Emgesa.
- Rodríguez J. V. y S. Blanco. 2015. Salud, ambiente y cambio social en el Valle del Cauca prehispánico. Boletín de Antropología Universidad de Antioquia 30(50): 33-54.
- Rodríguez J. V., D. Rojas. 2009. Análisis dermatoglífico en poblaciones colombianas de Coyaima y Bogotá. Revista Academia Colombiana de Ciencias 33(126): 45-60.
- Rodríguez J. V., C. Vargas. 2015. Variación métrica y morfológica de la población prehispánica de Colombia. Implicaciones para la problemática del poblamiento temprano de América. Maguaré 51(2): 65-87.
- Rodríguez, J. V., M. C. Vargas, F. A. Ospina. 2018. La antropología dental en la identificación humana: morfología y odontometría. En Sanabria, C. (Ed.), Odontología Forense: identificación humana y alteraciones del sistema estomatognático en el contexto forense Bogotá D. C. (Colombia): Fondo Editorial Universidad Antonio Nariño e Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses pp. 173-204.
- Rojas C. M., Y. Ardagna, O. Dutour. 2008. Paleoepidemiology of Vertebral Degenerative Disease in a Pre-Columbian Muisca Series from Colombia. Am. J. Physical Anthropol. 135: 416-430.
- Rojas, C. M. et al. 2020. Condiciones de vida de algunos habitantes de Bogotá (Colombia) en el ocaso del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX: primeros aportes desde el análisis bioarqueológico. Historia y Arqueología del Cari-

- be 16(42): 76-113.
- Romano, A. 1970. Preceramic human remains. En Handbook of Middle American Indians. Austin: University of Texas Press, vol. 9: 22-34.
- Rothhammer, F., R. Chakraborty y E. Llop 1977. A collation of marker gene and dermatoglyphic variability at different levels of population differentiation. American Journal of Physical Anthropology 46:51-59.
- Rothhammer, F., R. Chakraborty y E. Llop 1979. Dermatoglyphic variation among South-American tribal populations and its association with marker genes; linguistic and geographic distances. En Dermatoglyphics 50 Years Later, editado por C. Plato y V. Wernke, pp. 269-276. March of Dimes Foundation, New York.
- Rothhammer, F., J. A. Cocilovo y S. Quevedo. 1984. El poblamiento temprano de Sudamérica. Chungará Univ. Tarapacá 13: 99-108.
- Rothhammer, F., T. D. Dillehay. 2009. The Late Pleistocene Colonization of South America: An Interdisciplinary Perspective. Human Genetics 73: 540-549.
- Rothhammer, F., y C. Silva. 1990. Craniometrical Variation among South American Prehistoric Populations: Climatic, Chronological, and Geographic Contributions. Am. J. of Physical Anthropol. 82: 9-17.
- Rothhammer, F., C.M. Santoro, E. Poulin, M. Moraga y V.G. Standen 2009. Archeological and mtDNA evidence for tropical lowland migrations and cultural change during the Late Archaic / Formative in northern Chile. Revista Chilena de Historia Natural 82:543-552.
- Salzano, F. M. 2019. History of human population genetics and genomics in Brazil. En Biological Anthropology of Latin America. Historical development and recent advances. D. H. Ubelaker, S. Colantonio eds. Washington: Smithsonian Contributions to Anthropology 51., pp. 1-9.
- Sanabria, C. 2004. Antropología Forense y la Investigación Médico-Legal de las Muertes. Bogotá: Policía Nacional.
- Sanabria, C. (Ed.). 2016. Patología y Antropología Forense de la

- muerte. La investigación científico-judicial de la muerte y la tortura, desde las fosas clandestinas, hasta la audiencia pública. Bogotá: Ed. Forensic Publisber.
- Scott, E. C. 1979. Increase of Tooth Size in Prehistoric Coastal Perú, 10,000 B. P. - 1,000 B. P. *Am. J. Physical Anthropol.* 50(2):251-258.
- Scott G. R., C. G. Turner. 1997. *The Anthropology of Modern Human Teeth. Dental Morphology and its Variation in Recent Human Populations.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Serrano C. 1982. Dermatoglifos de Coras, Huicholes y mestizos de la Sierra de Nayarit, México. México, UNAM Estudios de Antropología Biológica 1: 155-162.
- Serrano, C., A. Meza. 2019. Paleopathology in Mexico. En *Biological Anthropology of Latin America. Historical development and recent advances.* D. H. Ubelaker, S. Colantonio eds. Washington: Smithsonian Contributions to Anthropology 51., pp. 69-77.
- Serrano C., M. Villanueva, J. Luy, K. Link. 1999. Sistema computarizado de identificación personal con rasgos morfológicos faciales. México, *Antropología física Latinoamericana* 2:119-134.
- Silva C., E. 1945. Sobre Antropología Chibcha. Bogotá, *Boletín Arqueológico* 1(6): 531-552.
- Silva, E. 1968. *Arqueología y prehistoria de Colombia.* Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Standen, V.G. y B.T. Arriaza 2000. La treponematosi (yaws) en las poblaciones prehispánicas del Desierto de Atacama (Norte de Chile). *Chungara Revista de Antropología Chilena* 32 (2):185-192.
- Stewart, T. D. 1943. Skeletal remains from Paracas, Peru. *Am. J. Physical Anthropol.* 1(1): 47-61.
- Strauss, A. M. Hubbe, W. A. Neves et al. 2015. The Cranial Morphology of the Botocudo Indians, Brazil. *Am. J. Physical Anthropol.* 157: 202-216.
- Suby, J. A., L. H. Luna. 2019. Paleopathology in Southern South America: Recent Advances and Future Challenges. En

- Biological Anthropology of Latin America. Historical development and recent advances. D. H. Ubelaker, S. Colantonio eds. Washington: Smithsonian Contributions to Anthropology 51., pp. 311-323.
- Tello, J. C. 1908. La antigüedad de la sífilis en el Perú. Lima, Revista Universitaria, Órgano de la Universidad Mayor de San Marcos, 4(4): 180-212.
- Tello, J. C. 1912. Prehistoric trephining among the Yauyos of Peru. Londres, XVIII International Congress of Americanists. Actas y trabajos, pp. 75-83.
- Tung, T. A. 2007. Trauma and violence in the Wari Empire of the peruvian Andes: warfare, raids, and ritual fights. Am. J. Physical Anthropol. 133: 941-956.
- Turner, C. G. 1984. "Advances in the Dental Search for Native American Origins". Acta Anthropogenetica 8(1&2): 23-78.
- Turner, C. G. 1990. Major Features of Sundadonty and Sinodonty, Including Suggestions about East Asian Microevolution, Population History, and Late Pleistocene Relationships with Australian Aborigines. Am J Physical Anthropology 82: 295-318.
- Turner, C. G. 1993. Southwest Indian Teeth. National Geographic Research & Exploration 9(1): 32-53.
- Ubelaker, D. H. 1992. Enamel Hypoplasia in Ancient Ecuador. Journal of Paleopathology, Monographic Publication, 2:207-217.
- Ubelaker, D. H. 1994. "The biological impact of european contact en Ecuador". In: In the wake of contact: Biological responses to Conquest. New York: Wiley-Liss, pp. 147-160.
- Ubelaker D. H., L. A. Newson. 2002. "Patterns of Health and Nutrition in Prehistoric and Historic Ecuador". In The Backbone of History. Health and Nutrition in the Western Hemisphere, R. H. Steckel, J. C. Rose, eds. Cambridge University Press, pp. 343-375.
- Ubelaker, D., S. Colantonio eds. 2019. Biological Anthropology of Latin America. Historical development and recent advances. Washington: Smithsonian Contributions to

Anthropology 51.

- Valls, A. 1980. Introducción a la Antropología. Fundamentos de la evolución y de la variabilidad biológica del hombre. Barcelona: Ed. Labor.
- Vellard J. A. 1977. Etude anthropometrique des populations indigenes du Perou. *Inserm* 63: 57-64.
- Verano, J. W. 1992. Prehistoric disease and demography in the Andes. En *Disease and Demography in the Americas*, J. W. Verano y D. H. Ubelaker, eds. Washington: Smithsonian Institution Press, pp. 15-24.
- Verano, J. W. 1998. Advances in the paleopathology in Andean South America. *J. World Prehistory* 11(2): 237-268.
- Verano, J. W. 2014. Warfare and Captive Sacrifice in the Moche Culture: The Battle Continues En *Embattled Bodies, Embattled Places War in Pre-Columbian Mesoamerica and the Andes*, A. K. Scherer y J. W. Verano eds. Washington: Dumbarton Oaks Research Library and Collection, pp. 283-310.
- Verano, J. W., D. H. Ubelaker, eds. 1992. *Disease and Demography in the Americas*. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Verneau R. 1924. Cranes d'indiennes de la Colombie. *L'élément Papoua en Amerique*. Paris, *L'Anthropologie* 34(5): 354-386.
- Villanueva M., J. L. Vera, C. Serrano. 2000. El desarrollo de la Antropología física en México visto a través de su producción bibliográfica. *Anales de Antropología* 34: 25-48.
- Villanueva M. 2001. Un método para evaluar fenotipos faciales. México, INAH, AMAB, UNAM, *Estudios de Antropología Biológica* 10(1):21-41.
- Villanueva M. 2002. Forma y fenotipo facial. México, VII Congreso Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica, octubre del 2002.
- Villanueva M., L. Escorcia, L. Valencia, C. Serrano. 2006. Grosor del tejido blando facial en una serie mexicana. México, *Antropología física latinoamericana* 4: 231-245.
- Villanueva M., J. Luy. 2004. Una propuesta para el análisis del

- pabellón auricular. Estudio morfométrico. En: Biología de poblaciones humanas: diversidad, tiempo y espacio. México, IIA, UNAM, pp. 491-498.
- Wright L. E. 2006. Diet, Health, and Status among the Pasion Maya. A Reappraisal of the Collapse. Vanderbilt: Institute of Mesoamerican Archaeology, Vol. 2.