

# Aportes de la paleopatología en la interpretación arqueológica<sup>1</sup>

## Paleontology contributions in the archaeological interpretation

*Denis E. Correa Trigoso*  
*Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú*

Recibido: 8 de setiembre de 2014

Aceptado: 16 de octubre de 2014

### Resumen

Las evidencias de alteraciones óseas están presentes dentro de los diversos contextos arqueológicos, los cuales indican que ocurrieron distintos sucesos de origen cultural, ambiental o social que ocasionaron la desviación del estado normal de los huesos. Al interpretar estos datos, desde el punto de vista arqueológico, podemos generar aproximaciones al modo de vida de las distintas sociedades y así lograr descubrir los vínculos existentes y las

causas que originaron su presencia, dejando así en evidencia que el aporte de otras disciplinas a la comprensión de realidades arqueológicas tiene una importancia sustancial y ayuda sobremanera a obtener una mejor comprensión del desarrollo cultural de las sociedades prehispánicas.

**Palabras claves:** Paleopatología, arqueología, óseo, antropología física

### Abstract

The evidence of bone changes are present within the various archaeological contexts, which indicates that various events occurred that led to the deviation from the normal condition of the bones, which may have a cultural, environmental or social origin. In interpreting these data from the archaeological point of view we can generate approximations to the way of life of societies and achieve discover the linkages and the causes of their presence and

making it clear that the contribution of other disciplines to understanding archaeological realities has substantial importance and help on how to get a better understanding of the cultural development of pre-hispanic societies.

**Keywords:** Paleopathologies, archeology, skeletal, physical anthropology

## INTRODUCCIÓN

El ser humano se estableció en distintas partes de la tierra afrontando y la mayoría de las veces venciendo las diversas dificultades que el entorno le imponía. En nuestra realidad, numerosas sociedades se establecieron en el Perú prehispánico y lucharon para subsistir en la árida costa, el gélido ande y la sofocante selva. ¿Cómo logró el poblador prehispánico tales resultados? Todas estas peripecias están evidenciadas en el registro arqueológico, el cual muestra cómo estos grupos a pesar de las dificultades se establecieron y prosperaron al modificar el entorno para hacerlo más benéfico. Estas modificaciones llevaron a nuevos retos, originando los elementos culturales (clases sociales, especialización de labores, etc.) como solución a estos problemas. Al reflexionar sobre estas alteraciones nos podemos preguntar, cómo es que el individuo reaccionó a tales cambios y de qué manera analizar esta asimilación puede aportar a la interpretación arqueológica.

1. "Paleopatología en el registro óseo: una interpretación arqueológica". Ponencia presentada en el XX Congreso Nacional de Estudiantes de Arqueología (CONEAR) 2012- Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo.

La arqueología, al igual que otras disciplinas científicas como la antropología física, es un medio interdisciplinario de mucha importancia para lograr obtener un conocimiento más amplio sobre el hombre y su cultura. En tal sentido, el análisis bioantropológico nos brindará pistas aproximadas y específicas sobre las respuestas osteológicas que surgieron a partir los diversos procesos adaptativos (cualquiera que sea su naturaleza), teniendo una gran importancia para este fin las alteraciones óseas que los restos puedan exhibir.

En este trabajo se explica cómo la arqueología interpreta los datos obtenidos por la antropología física, a partir del reconocimiento de las alteraciones a nivel osteológico registradas en los restos óseos procedentes de las diversas intervenciones arqueológicas y cómo estas contribuyen para obtener aproximaciones del entorno social en el que se desarrollaron las distintas culturas prehistóricas.

## PALEOPATOLOGÍA

En la actualidad, las personas sufren diversas enfermedades (patologías) ocasionadas por un sinnúmero de causas, la mayoría de las cuales pueden ser detectadas. Si al enunciado anterior se le cambiase el contexto y se le trasladase miles de años atrás, cómo detectaríamos sus enfermedades y de qué manera reconoceríamos ciertos males sufridos por el ser humano.

Estos padecimientos se registran en el contexto arqueológico y la disciplina que se encarga de su estudio se denomina paleopatología. Esta denominación procede de los vocablos griegos *paleo* (viejo) y *pathos* (sufrimiento). La paleopatología tiene otras definiciones según diversos investigadores, desde la ciencia de las condiciones patológicas presentes en los órganos de los organismos fósiles extintos (Moodie, 1923:21) o la ciencia que ha podido demostrar la presencia de enfermedades en los restos humanos y animales procedentes de tiempos antiguos (Ruffer, 1921: 38), también como el estudio de las enfermedades de pueblos antiguos, teniendo como fuentes el estudio de los restos humanos (momias, huesos, dientes, coprolitos), las informaciones históricas y la representación de las enfermedades en las artes pictóricas o escultóricas (Sotomayor y Cuéllar-Montoya, 2007:5). También se la define como el diagnóstico de enfermedades, lesiones o cualquier desviación del "estado normal" de la salud de todo ser vivo del pasado, mediante el estudio metódico de las huellas que estas alteraciones han dejado sobre los restos (Aguirre, 1989:411) y hasta el estudio de las afecciones que padecieron nuestros antepasados, mediante la valoración de sus restos óseos o momificados (Campillo y Subirà, 2004:217).

El análisis paleopatológico proporciona importantes datos para comprender la salud y las condiciones de vida de los grupos humanos pretéritos. En el ejercicio de esta labor se reconocieron ciertos

indicadores que reflejan el estrés padecido por estos grupos (Rodríguez, 2006:34):

1. Patrones demográficos. Mortalidad, fecundidad, esperanza de vida, supervivencia.
2. Características físicas: estatura, robustez.
3. Indicadores dentales: líneas de hipoplasia del esmalte, caries dentales, abscesos, pérdida de dientes.
4. Deficiencias nutricionales: anemia por deficiencia de hierro, hiperostosis porótica, criba orbitaria, líneas de Harris, etc.
5. Enfermedades congénitas: espina bífida, Beta-Talasemias (lesiones poróticas en el hueso), labio leporino. malformaciones craneales patológicas: acrania, microcefalia, macrocefalia, craneostenosis, etc.
6. Enfermedades infecciosas, osteomielitis, tuberculosis, lepra, sífilis, etc.
7. Tumores óseos benignos y malignos que afectan a los huesos: osteoma, osteosarcoma, condrosarcoma, etc. y otros tumores que por proximidad dejan improntas en los huesos.
8. Patologías osteoarticulares relacionadas con la edad: artrosis, artritis reumatoide, etc. y congénitas como la espondilitis anquilosante, etc.
9. Entesopatías: marcadores de estrés ocupacional relacionados con actividad física.
10. Lesiones traumáticas, accidentales o violentas.
11. Deformaciones craneales culturales (intencionales).
12. Trepanaciones craneales y su función curativa y/o ritual.

Además de las deformaciones craneales también se podría agregar a esta relación las prácticas culturales del cuerpo humano, ya que al ejercerlas intencionalmente producen alteraciones anatómicas de manera focalizada, que dejan huellas en los huesos y dientes (Verano y Lombardi 1999). Asimismo, se debe tener en cuenta que ciertas modificaciones culturales extremas del cuerpo pudieron haber provocado cambios fisiológicos en el organismo.

Un punto importante es lograr determinar la naturaleza de las lesiones y el momento exacto en el que se produjeron dichas lesiones; caso contrario conllevarían a generar resultados erróneos y, por ende, una comprensión equivocada sobre el origen de alteraciones. Se pueden definir en 3 grupos bien distintos (Etxeberria et al, 2005: 346):

- **Antemortem:** Relacionada de forma directa o indirecta con el resultado final o fallecimiento del sujeto.
- **Perimortem:** Con relación directa, o sin ella, al resultado final de la muerte.
- **Postmortem:** Sin relación alguna con el fallecimiento y asociada con la manipulación de los restos, como por ejemplo el tipo de ritual funerario realizado (enterramiento primario o

secundario).

Se debe tener presente los factores tafonómicos (tipo de enterramiento, insectos, intemperie, agua, etc.) que han intervenido sobre estos, pues podrían interferir en el estudio de los huesos y llegar a ser confundidos con patologías (comunicación personal, Amália Valls, 2012). Al conocer todos estos aspectos podemos determinar de una forma más precisa las enfermedades y/o alteraciones artificiales que padecieron las antiguas poblaciones.

En la actualidad estos estudios vienen siendo realizados por equipos multidisciplinarios (médicos,

arqueólogos, biólogos, técnicos en imagen, etc.) para dar una mayor amplitud de cobertura a la investigación y generar así una interpretación global del problema a indagar. Gracias a las variadas técnicas de análisis complementarias como ADN, isótopos estables, carbono 14, radiografías, scanners, etc., se puede lograr un aporte de valiosa información que hace pocos años era impensable. Actualmente podemos determinar parentesco, dietas, antigüedad, procedencia y enfermedades que a simple vista son imposibles de identificar. (Figura 1).



Figura 1: Fardo presente en el Museo Arqueológico Rafael Larco Herrera (Lima), gracias a los métodos de investigación no invasivos se logró identificar la presencia de un infante en su interior. (<http://www.facebook.com/MuseoLarco>)

## CONTEXTOS FUNERARIOS

El contexto arqueológico está constituido por los materiales que pasaron a través de un sistema cultural y son objeto de investigación. Este contexto incluye todos los materiales hallados en un sitio, estén o no en localizaciones especializadas de descarte y estén o no descartados deliberadamente por los antiguos ocupantes del sitio (Schiffer, 1972). También está relacionado en un nivel inmediato (el material que lo rodea) con una situación (posición dentro del nivel) y asociada a otros hallazgos (aparición conjunta con otros objetos en el mismo nivel) (Renfrew y Bahn, 1993).



Figura 2: Puntos básicos para el análisis de un contexto funerario: a) espacio, b) cuerpo y c) componentes.

En este conjunto de materiales se destacan los que tengan asociación con los restos óseos, sea entierros o tumbas. A estos se le conoce como contextos funerarios y sus aspectos básicos de análisis son los siguientes puntos (Kaulicke, 1997:17) (Figura 2):

- La estructura funeraria o el espacio preparado para el individuo y los objetos asociados.
- El (o los) individuo(s) enterrado(s).
- Las piezas que lo(s) acompañan.

Si se toma en cuenta las llamadas “necrópolis”, estas también poseen ciertos criterios que se tienen que considerar:

- La determinación de la ubicación.
- La descripción de las estructuras funerarias.
- Describir su contexto estratigráfico.
- Comparar con otros contextos funerarios cronológicamente contemporáneos.

Para comprender un contexto funerario se debe entender el porqué de su realización y esta tiene su origen a partir del resultado de la muerte, lo que generan como respuesta las realización de prácticas funerarias que pueden ser practicadas tanto por los individuos como por el colectivo (Castillo, 2000) según estándares establecidos (costumbres y tradiciones) que van generando contextos intencionados. El estudio arqueológico de esta clase de entorno se debe realizar de una manera metodológica, en base a cuatro coordenadas básicas para la comprensión (Chapa, 2006: 27-28):

- **Interés por la referencia espacial:** Es la relación geográfica que tienen las estructuras funerarias con el entorno constituido por el nivel poblacional y territorial.
- **Sistema de clasificación y tratamiento estadístico de los datos** para lograr datos más exactos y evitar datos engañosos al hacerse la generalización.
- **Interpretación social de los restos funerarios:** Usar criterios para el entendimiento de la jerarquización dentro de la sociedad, asociándola con características particulares.
- **Sistemas analíticos más complejos:** Asociados con la interdisciplinariedad de la investigación y el estudio tecnológico y económico de los restos encontrados.

Las características que originan criterios de comparación son la determinación de un área determinada, el espacio que esta ocupa dentro del entorno físico, la cantidad y diversidad de ajuar que este contiene, las características biológicas del resto humano para el cual fue elaborada la estructura y el ritual que conlleva esta actividad dentro de su grupo (Ídem, 2006).

Teniendo en cuenta los puntos antes mencionados, se debe recordar que este tipo de contexto representa de una manera paralela una visión funcional-simbólica de la época y es tarea del investigador

determinar qué posición ocupaba en la sociedad. Además es bien conocido que es posible definir diversos caracteres sociales a partir de la asociación e interacción con los objetos encontrados en los contextos funerarios, ya que los actos y actitudes mortuorias respecto a un individuo están ligados a la necesidad de elaboración de una identidad en particular.

Al tener una comprensión de los rituales funerarios se puede entender la configuración ideológica y normativa de una sociedad, llegando así a la apreciación simbólica personal, ya que aunque sean elementos discriminantes son unificadores. La identidad grupal se refleja con mayor claridad a través de ritos específicos y especialmente de los funerarios. La tarea principal no es identificar particularidades en la posición jerárquica de las clases sociales, sino más bien lograr una visión general de las estructuras en las sociedades, lo que se obtiene a través del análisis de los diversos tratamientos funerarios registrados en el contexto arqueológico.

### **AFECCIONES EN LA CULTURA MATERIAL**

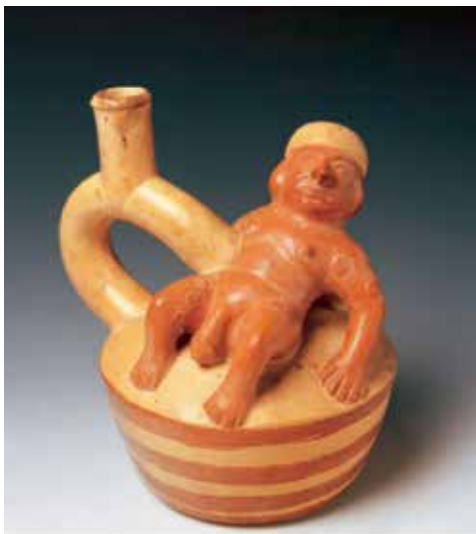
Como se definió antes, el análisis paleopatológico no solamente se puede realizar a través de los restos óseos sino también por medio del estudio de las diversas manifestaciones físicas de las sociedades (cultura material) que logran representar estas dolencias y brindan información de forma directa acerca de qué tipo de enfermedades aquejaban a dichas sociedades, ya que muchas veces algunos padecimientos no lograron dejar indicadores en el registro óseo, obstaculizando una identificación más acertada sobre los tipos de males que padecieron. De una manera global, existen diversas fuentes culturales de las cuales se puede extraer información sobre patologías, como es el caso de las pinturas, esculturas y cerámica. Aunque en to-

das las sociedades no se hayan desarrollado estas expresiones, se puede usar modelos de culturas (mundiales y locales) que sí han dejado registro de estas.

Algunas variedades de enfermedades son endémicas y, al ser representadas en la cultura material, pueden identificarse y agruparse dentro de una sociedad o región determinada, como es el caso de la Bartonelosis (verruca peruana), Leishmaniasis (Uta), Treponematosis (sífilis) (Verano y Lombardi, 1999).

Las representaciones de la mayoría de culturas (Moche, Recuay, Nazca, Chimú) son ejemplos muy claros de cómo estos grupos percibieron esos padecimientos, ya que al retratar con gran realismo las dolencias que sufrieron las sociedades, logran un registro detallado de las enfermedades (Carod-Artal y Vasquez, 2006) (Figura 3 y 4):

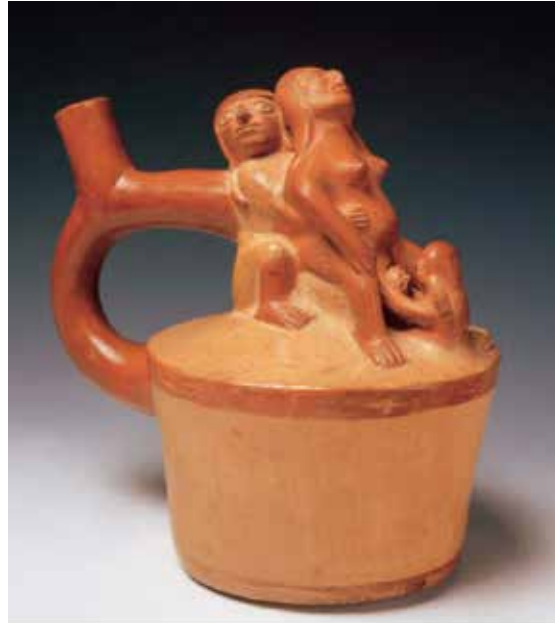
- Bocio exoftálmico
- Parálisis facial
- Espasmo facial
- Meningocele
- Malformaciones faciales congénitas (labio leporino)
- Cifoescoliosis
- Enfermedades venéreas
- Mixedema
- Sifótico
- Hipertrofia de la columna vertebral
- Idiocia aguda
- Siameses
- Pie zambo varus equino



Figuras 3 y 4: Representación de un individuo que padece una enfermedad venérea, posiblemente sífilis (derecha), y casos de hermanos siameses (izquierda) (Larco 2001:241,256)

Además de los padecimientos de enfermedades, se tiene evidencia de cerámicas que muestran prácticas culturales con una naturalidad muy gráfica, como son los actos de (Figura 5 y 6):

- Amputación de miembros
- Deformaciones craneales
- Sacrificios
- Intervenciones médicas



Figuras 5 y 6: Prácticas culturales presentes en la cerámica como el degollamiento (derecha) (MRLH- ML001474a) y el acto del alumbramiento con la presencia de una partera (izquierda). (Larco, 2001: 257).

## INTERPRETACIÓN ARQUEOLÓGICA

El proceso de mayor importancia en la investigación es la interpretación, debido a que es donde se interrelacionan y se descubren los vínculos existentes entre los materiales hallados y las causas sociales que originaron su presencia. En las últimas décadas, el análisis multidisciplinario ha adquirido una importancia crucial para la investigación arqueológica: las diversas ciencias contribuyen a la mejor comprensión en distintas áreas de investigación: la química (Chapdelaine et al, 1995; Brooks, 2008 et al), la genética (Shimada et al, 2005; Rothhammer et al, 2003), la biología (Moutarde, 2004; Jones y Bonavía, 1992), etc.

En esta ocasión trataremos sobre la contribución de la antropología física, específicamente del análisis paleopatológico, a la visión arqueológica porque cada modo de vida está interrelacionado con las distintas lesiones presentes en los restos óseos.

## CAMBIOS ECONÓMICOS

La supervivencia se debe a la correcta aplicación de estrategias para afrontar diversos problemas sean de carácter social o ambiental y asegurarse la permanencia en un área determinada. Una manera de hacer frente a estas dificultades es el uso de una economía determinada, como la ejercida

por los primeros grupos de la costa, los cuales tuvieron al mar como proveedor de recursos, originando de esta forma la práctica de la pesca y la recolección de mariscos. Sin embargo, un cambio económico representa variaciones en las técnicas de explotación de recursos que generan estrés en la población, el que termina por reflejarse en el cuerpo, particularmente en algunos tipos de patologías.

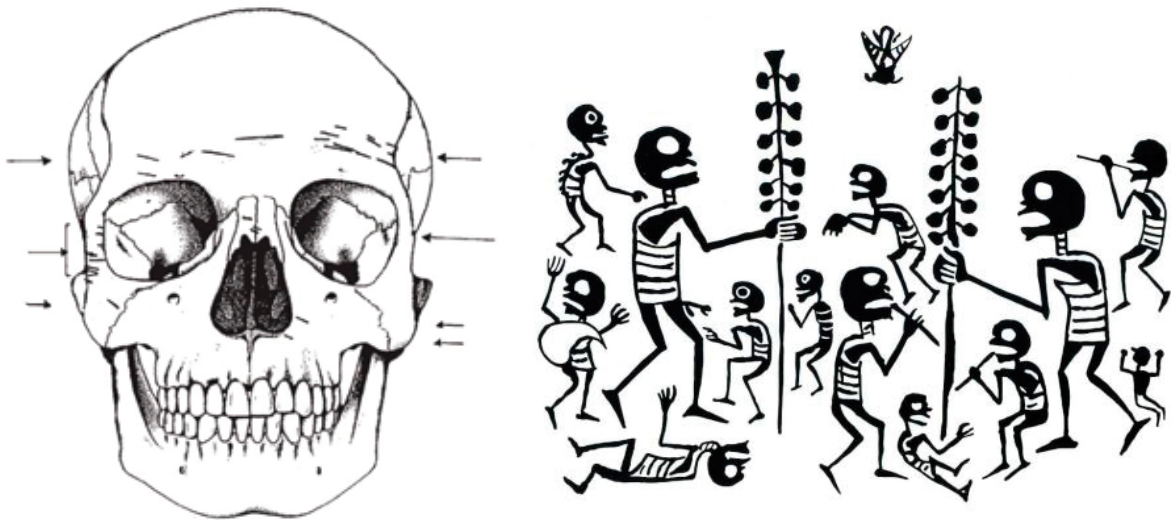
En el caso de Puémape (Pezo- Lanfranco et al, 2009), una población pesquera del formativo (2500-1 a.C) ubicada en la quebrada seca de Cuspique, en la costa norte, se logró determinar que durante los distintos periodos de ocupación: temprano, medio, tardío y Salinar, hubo cambios en los modos de subsistencia y en el rol social de estas actividades. Así, durante el periodo de Puémape temprano se tiene mayor presencia de exostosis auditiva (unilateral o bilateral), un indicador óseo relacionado con actividad acuática (buceo, pesca, nado), pero en Puemape Salinar su permanencia es escasa y focalizada, lo cual se relaciona con cambios sociales que influyeron en el modo de subsistencia (la agricultura toma un rol más importante en esta población) y se asocia estos pocos casos con la especialización de cierto sector de los habitantes con labores relacionadas a la extracción marina.

Una singularidad ocurre durante el periodo de Pué-

mapeo medio, ya que la actividad acuática disminuye y es acompañada con una mayor incidencia de exostosis auditiva en mujeres, lo que sugiere un posible cambio de roles y una mayor participación femenina en el trabajo de extracción. Durante este periodo se observa en otros valles una disminución notoria en las actividades marinas (Tattersal, 1985), lo cual se relaciona con cambios en el tipo de organización.

## INMOLACIONES

Cada sociedad tiene una manera sobrenatural de interpretar los fenómenos de su entorno, generando así una espiritualidad característica o un panteón divino bien definido a partir de sus necesidades inmediatas. Estas entidades crean una presión social e ideológica dentro del grupo, lo que se refleja en la “devoción” y relación con el ser superior. Una respuesta a estos ideales se puede encontrar en la inmólación o sacrificio humano, puesto que este acto moral demuestra el desprendimiento y privación de algo de valor, a fin de obtener algún beneficio como resultado final (González, 2006).



Figuras 7 y 8: Cráneo con cortes en el rostro asociados con el descarnamiento (Verano et al, 2007:234) (izquierda) y la escena de figuras esqueléticas con instrumentos musicales, posiblemente en un acto ritual (Donnan y McClelland, 1999:48) (derecha).

Un caso muy investigado es el análisis óseo de los restos mochica (Verano, 1994, 1997, 1998, 2003, 2008; Backo, 2009) que demuestran lesiones de cortes sobre la cara anterior de los cuerpos vertebrales y también en la apófisis transversas (entre la C3 y C5), lo cual manifiesta actos de degollamiento reflejados en la iconografía y cerámica (Donnan, 1978); además se evidencian decapitaciones y traumas de naturaleza interpersonal. Estos restos se asocian con sacrificios (precaptura) y combates rituales celebrados dentro de un marco ritual para conmemorar liturgias religiosas, las cuales guardaban un propósito más definido que era la captura de individuos para el sacrificio a sus divinidades y el uso de su sangre como bebida por sus dioses-hombres (posiblemente los gobernantes), quienes

dirigían las ceremonias (Castillo, 2007:6-11).

Un tema en discusión es el porqué los mochicas desmembraban y descarnaban a sus sacrificados. Al respecto, puede especularse que la razón de esta práctica era la realización de la antropofagia, pero aún no es posible asegurar tal acto (Verano et al, 2007; Tufinio, 2008). También se puede especular que los cuerpos eran descarnados sin comprometer a los tendones para su posterior utilización en danzas rituales, donde los danzarines portaban sobre sus hombros esos esqueletos articulados (Carod-Artal y Vázquez-Cabrera, 2007) y luego debido a la descomposición de la materia blanda terminaban desarticulándose. (Figura 7 y 8)



Figura 9: Localización de los cortes para los sacrificios Lambayeque que se realizaba en la Huaca Los Sacrificios, vinculados con la abertura del pecho con la finalidad de llegar al corazón (Wester, 2010:98)

Una manera distinta de realizar el mismo acto se ve reflejada en los sacrificios efectuados por la cultura Lambayeque (Wester 2010: 94-104), en donde, aunque se realizaron degollamientos se tuvo una manera distinta de hacer estos actos utilizando variadas formas de abertura del pecho (cortes en la clavícula y costillas). Estas fracturas son consecuencia de la abertura fuerte y violenta de la cavidad pectoral hechas con la mano para obtener el corazón de la víctima (Foto 9). Estos sacrificios han sido relacionados con la intención de extraer la sangre y otros órganos como medio para rendir culto a la fertilidad simbolizada por el agua, elemento asociado con la agricultura (Ibíd, 2010:108).

Estos actos demuestran la complejidad de abstracción que tenían las culturas en el Perú, al crear divinidades con características definidas por factores ambientales con diversas implicancias sociales y políticas.

## PRÁCTICAS CULTURALES

Las culturas demuestran su particularidad a través de ciertas manifestaciones, las cuales son excluyentes pero a su vez unificadoras. Un claro ejemplo son las prácticas de la modificación cultural de la cabeza en distintos periodos y en variadas culturas (Figura 10). Existen diferentes tipos como (Weiss, 1961; Tello y Mejía, 1979; Dembo e Imbelloni, 1938; Yépez, 2006):

- **Modelado cefálico anular:** Comprimido el cráneo circularmente tomando forma de un cilindro: circular (recto)-recto, con su subtipo de oblicuo y erecto de formas esfero cilíndricas.
- **Tabular cilíndrico o tabular oblicuo:** Presentan hendidura pronunciada en la escama media del frontal.

- **Cuneiforme, tabular erecta o tipo cavernas:** Con el occipital aplanado y frontal alargado oblicuamente.
- **Fronto -occipital erecto, variedad bilobulada:** Se tiene el frontal y occipital erecto con los parietales ensanchados.

Cada tipo de deformación se relaciona con un apetro en particular utilizado (Weiss, 1962): llautu solo (únicamente bandas y cintas), llautu con roscas o almohadillas de algodón. También existen deformaciones causadas por la cuna que se caracterizan por su apariencia asimétrica, irregular y el aplanamiento en la zona frontal (fronto-occipital), puesto que los niños eran amarrados en sus cunas desde temprana edad propiciando de tal forma su deformación. (Figura 11)







Figuras 10, 11 y 12: Cráneo chancay de un infante de 6 a 8 años con deformación de forma bilobular del tipo fronto-occipital oblicuo (imagen de fondo rojo) y el posible apero modelador utilizado para realizar este tipo de deformación (dibujo a blanco y negro) (Yépez y Arzápalo, 2007: 82, 84). Además cerámica Chimú con la misma deformación presente en grupos Chancay (MNA-AHP) (arriba).

A través del tiempo es posible relacionar un tipo de deformación craneal con una sociedad determinada, como las presentes en la cultura material de las poblaciones Nazca, Chimú, Paracas, Recuay, Mochica y Chancay (Figura 12), no siendo estas las únicas alteraciones practicadas sino las más recurrentes en el registro arqueológico. Asimismo es posible rastrear la presencia de diversas formas durante algunos periodos de tiempo (Yépez, 2006):

- Las primeras evidencias de deformaciones artificiales se registran en el hombre de Lauricocha

(etapa lítica) asociada al tipo tabular erecta.

- Durante el periodo precerámico en sitios como Culebras y Asia, las deformaciones corresponden a los tipos tabular erecto, de cuna rígida y vendaje frontal; además del tipo fronto-occipital erecto.
- En el horizonte temprano o formativo (1800 años a.C. y 100 d.C.) y en los desarrollos regionales o periodo intermedio temprano (100 años d.C. a 700 años d.C.) se tiene la forma tabular oblicua o llamado cabeza alargada.
- En el periodo intermedio tardío se registra con frecuencia a los tipos fronto-occipital erectos y cuneiformes, pero se observa un decaimiento en el modelar de cabezas ya que hay un mayor porcentaje de cráneos no modelados.
- Durante el horizonte tardío (1400 d.C. a 1532 d.C.) las prácticas deformadoras fueron decauyendo y las formas fueron regionales ya que el Inca permitía mantener sus usos y costumbres.

La naturaleza primigenia del motivo de esta práctica no es simplemente el deseo de cambiar la forma del cráneo o de obedecer criterios estéticos, sino de ver al cuerpo humano como una vía de comunicación (texto) donde el emisor va a producir un mensaje conformado por signos y códigos, los cuales generan una respuesta social causada por la interpretación del receptor a partir de su experiencia acumulada dentro de un contexto cultural determinado (Ibíd., 2006). Estos mensajes tenían como finalidad generar la diferenciación notoria del grupo que lo practicaba, ya que hubo sectores de la población que no lo practicaban. Además este comportamiento servía para distinguir épocas y relaciones, posibles categorías sociales y raíces culturales, como lo reflejan las crónicas de Las Casas (1909), quien menciona que los señores incas y su estirpe practicaron tres diferentes tipos de deformación de cabeza. Estos actos fueron notificados a los distintos señores y linajes dentro del territorio; también Santa Cruz Pachacutic (1927) hace referencia del porqué de esta práctica, según señala el Inca obligaba a la población a deformarse la cabeza de una manera específica (cabezas largas y quebradas en la frente) porque esto las hacía simples y sin ánimos. Los no deformados (gran cabeza y redonda), por el contrario, tenían un carácter inobediente. Las trepanaciones craneales fueron realizadas en la época prehispánica por distintas sociedades y este tipo de lesión instrumental (lítico o metal) se puede distinguir según las diferentes técnicas que fueron aplicadas (Campillo, 1992): 1) por barrenado, 2) por abrasión, 3) incisión circular e 4) incisa poligonal. También Weiss (1958) define cuatro tipos de trepanación (Figura 13):

- Trepanación suprainiana:** Su localización es fija en el occipital, precisamente encima del Inion y presente en niños de corta edad.
- Técnica del corte en huso con aberturas**

**cuadrangulares:** Caracterizado por el tipo de corte rígido, ancho y profundo en su parte central; y delgados y superficiales en los extremos. La forma de las heridas óseas son cuadrangulares, poligonales hasta circulares.

- c. **Técnica de los orificios cilindro-cónicos:** Se distingue por su forma cilíndrico-cónica que es recurrente en todas las intervenciones, ocasionado por cavar el hueso probablemente con pequeñas cuchillas de obsidiana de punta larga.
- d. **Técnica de abertura circular:** Tiene contornos curvos y de diversa forma, como esférica, elíptica o irregular.

Estas diversas técnicas de trepanación tienen una interpretación arqueológica que puede reflejar el porqué de su práctica (Ibíd., 1958):

La trepanación suprainiana tiene una alta frecuencia en los cementerios costeros (El Brujo, Chan Chan, Castillo el Tanque, Morro Solar, Pacasmayo, Puerto Chicama) y, al no existir evidencia de esta práctica en el sierra, se sugiere que esta costumbre era propia de una zona determinada y posiblemente las circunstancias en las que se realizaba estos actos no respondían a un carácter individual sino que eran parte de un rito social de naturaleza múltiple.



Figura 13: Diferentes tipos de trepanaciones presentes en el registro arqueológico: a) Suprainiana, b) Corte en huso con aberturas cuadrangulares, c) Orificios cilindro-cónicos y d) Abertura circular (Fernández, 2000 a y b)



Las técnicas usadas para la trepanación de corte en huso con abertura cuadrangular son conocidas como centro andina y están presentes en otras partes de América. En el Perú también fue usada pero en una región determinada y no está presente en ninguna cultura del litoral. Según el procedimiento quienes realizaban estas intervenciones rústicas tenían conocimientos muy básicos en comparación con los Paracas. La práctica de la trepanación constituía un peligro más que un alivio, posiblemente relacionada con la necesidad en momento de guerra. Asociada esta trepanación con el entierro con el ajuar pobre y objetos utilitarios, y la bioantropología de las víctimas refleja que eran individuos de buena constitución física, carente de enfermedades comunes y con frecuentes heridas de guerra, sobre todo en la cabeza.

La técnica de los orificios cilindro-cónicos también es un rasgo distintivo que revela falta de conocimiento anatómico (aunque parece ser que sí conocían la existencia del seno frontal) y la rusticidad de su empleo se asocia con el tipo centro andina, aunque esta última técnica no tiene el mismo nivel de difusión que la de los orificios. Se encuentra presencia de este tipo en restos Paracas y Cuzco (un solo caso), pero se deduce que el área central de esta práctica fue la región de Cajamarca y Marañón (cultura Huaylas).

La técnica de abertura circular se asocia con las culturas peruanas más refinadas, de aberturas muy bien trabajadas, parecen haber sido cortadas muy fácilmente con cuchillos filudos. Hay casos que se encuentran inconclusos (quizás por la muerte de la víctima), además se puede apreciar que en lugar de cortar la materia dura, esta era raspada y en vez hacer tajos se realizaban surcos, lo cual se puede asociar a un trabajo neolítico relacionado con las trepanaciones Paracas, Cavernas y Necrópolis; donde no se conocían instrumentos de metal pero sí los de piedra (obsidiana). También se encuentran restos de esta práctica en grupos como Pucara, Tiahuanaco y Cuzqueño; la difusión se dio hasta los territorios de Chile, Bolivia, Argentina y norte de Ecuador. Esta es la mejor técnica de trepanación, ya que al realizarla se tiene una mejor comprensión anatómica y con una aplicación adecuada el éxito de vida es superior. Por el grado de complejidad, se asocia esta práctica con un alto desarrollo en operaciones y su uso en oportunidades aplicables que va más allá de su empleo para traumatismo de guerra.

También existe evidencia de que en los restos prehispánicos se efectuaron cauterizaciones (Weiss, 1958) y amputaciones quirúrgicas (Verano, 2003), las primeras están asociadas con las trepanaciones y su vínculo reside en que cuando se hacía una nueva trepanación el individuo ya presentaba una cauterización cicatrizada, teniendo mayor recurrencia en las trepanaciones de tipos centro andina y de orificios cilindro-cónicos. En las culturas Paracas y Tiahuanaco no hay presencia de cauterizaciones en los restos, pero en algunas regiones centro andinas y mundiales (islas Canarias) la cauterización bregmática está bien definida y puede tener un carácter diferencial. Las amputaciones quirúrgicas se demuestran en las evidencias óseas, donde los extremos distales de ambas tibias y peroné muestran proliferación ósea extensa y superficies articulares afuncionales, sugiriendo amputaciones curadas (Verano y Lombardi, 1999). Estas prácticas están presentes en la cerámica, donde se muestra individuos sin brazos, antebrazos, manos o pies. Es muy clara la presencia de una depresión o surco muy visible al medio de cada muñón de las piernas relacionado con la desarticulación desde el tobillo y el uso de copas sobre la base terminal a manera de prótesis para poder caminar luego de la intervención (Figura 14).

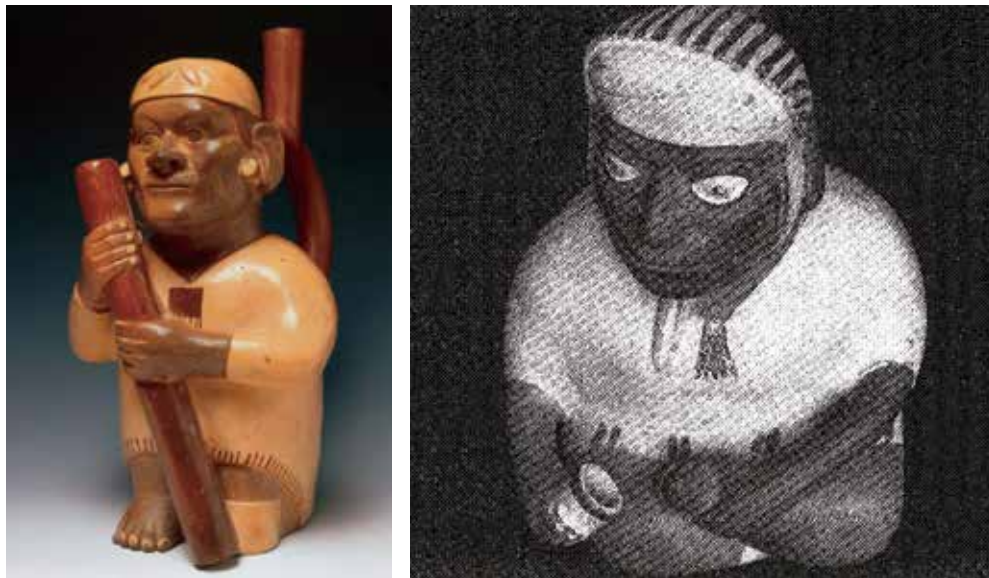


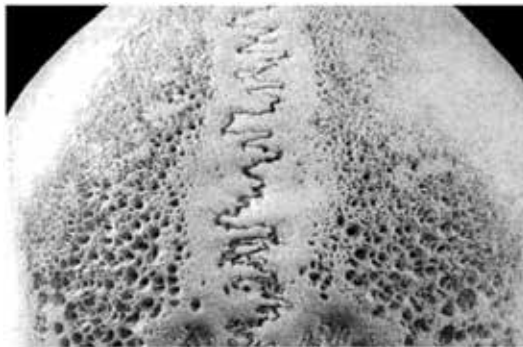
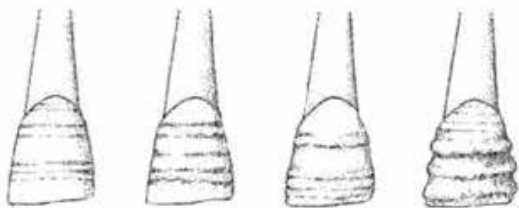
Figura 14: Un individuo que demuestra la amputación del pie izquierdo con utilización de prótesis (Larco, 2001: 257) (izquierda) y sujetando el pie para colocar una prótesis (derecha) (Verano y Lombardi, 1999:105)

Muchos investigadores sugieren que estas prácticas quirúrgicas estaban más relacionadas con castigos que con procedimientos médicos para tratar infecciones u otras enfermedades. Recientes investigaciones asocian la amputación de los pies con un padecimiento llamado “enfermedad del pie negro” (*Cylindrocarpon spp.*) y el de las extremidades por la intoxicación aguda relacionada con la exposición excesiva al arsénico (Idrovo 2005). Se debe recordar que culturas como la Moche, Chimú y Sicán desarrollaron técnicas metalúrgicas y alcanzaron elevados niveles de producción, utilizando arsénico como componente para sus aleaciones y así obtener el cobre arsenical presente en la mayoría sus trabajos en metales.

### **IMPLICANCIAS AMBIENTALES**

El medio ambiente no es simplemente una fuente de recursos para su explotación, sea de materia prima o de alimentos, también juega un papel influyente en la elección del tipo de organi-

zación y actividades de supervivencia (estrategias) utilizadas por un grupo en particular (Alfaro, 2006). Por esta razón, cualquier actividad que realicen los integrantes de estos grupos se verán reflejadas en sus vidas, y en caso más específico en las variaciones de la morfología ósea. El registro de hipoplasia del esmalte (Figura 15), criba orbitaria, hiperostosis porótica (Figura 16) se relaciona con deficiencias en la dieta, lo cual se puede asociar con grupos de estatus socioeconómicos bajos, ya que al no tener acceso a diferentes recursos para constituir una dieta con mayor valor nutricional solo consumieron alimentos disponibles localmente. Un ejemplo de estos grupos son los individuos sacrificados en la Huaca de los sacrificios, en el Complejo Arqueológico Chotuna- Chornacap (Wester, 2010).



Figuras 15 y 16: Formas de hipoplasia de esmalte en el incisivo superior (arriba) y la presencia marcada de hiperostosis porótica en un cráneo (abajo) (Krenzer, 2006:48, 56)

El acceso constante al agua dulce era una de los principales objetivos para la supervivencia de un grupo humano. Estas fuentes hídricas tenían relación directa con su entorno geoclimático, por tal motivo su consumo podía ocasionar ciertas afecciones particulares como la fluorosis dental. Esta anomalía de la cavidad oral es originada por la ingesta excesiva y prolongada de flúor que genera un defecto en la formación del esmalte dental, dando un aspecto poroso (Gomez et al, 2002:20) o vetado, y teniendo cada zona colores característicos que se relacionan con los factores ambientales (marrón terroso oscuro o blanco pardo) (Valdivia, 1988:239). Existen zonas fluoradas en ciertas áreas costeras, ubicadas en zonas apartadas de los ríos, donde la fuente principal era la napa freática, como es el caso de Ancón, Paracas, Chongos, Wacapuy (Ibíd. 1988: 240 - 244). Estas sociedades consumían agua extraída de pozos según lo corrobora el registro arqueológico, siendo este indicador paleopatológico importante

asociado con el lugar de procedencia de un grupo o un individuo determinado.

## ACTIVIDADES RUTINARIAS

El estrés producido en el cuerpo por las actividades realizadas diariamente se denomina estrés funcional, el cual permite inferir los patrones de actividades rutinarias desarrolladas por los individuos. Este punto es importante para la mejor comprensión de la organización socioeconómica de un pueblo (Seldes, 2006). En las poblaciones cazadoras-recolectoras los miembros del grupo usaban todo lo que tuvieran a mano como herramientas para la elaboración de sus utensilios y esto obedecía a la misma naturaleza de su nivel organizativo. Al no poder depender de herramientas óptimas utilizaron partes del cuerpo para elaborar objetos necesarios para su supervivencia, como es el caso de la manufactura de sogas y su correlación con los grupos que presenta una mayor tasa de desgaste en sus dientes anteriores (incisivos y caninos). La consecuencia de esta actividad rutinaria es la forma redondeada en sentido labial de la corona por su utilización en calidad de herramientas (Rodríguez, 2006).

En grupos jerarquizados, donde los trabajos eran establecidos por el género de los habitantes (poblaciones del suroeste de Colombia), hay una diferencia en las enfermedades bucodentales: la mujer tiene mayor incidencia de resorción alveolar, caries en la superficie oclusal y poco desgaste, ya que era labor femenina la masticación del maíz para la fermentación de la chicha, aumentando la incidencia de caries y la pérdida de dientes por esta causa; asimismo se le agrega la posición poco privilegiada de la mujer en la distribución de los alimentos (Ibíd., 2006:167).

Otras manifestaciones del estrés funcional son las enfermedades degenerativas como la osteoartritis (enfermedad inflamatoria natural que se da cuando el cartílago articular se empieza a desgastar) y su afección se relaciona con personas de 30 años en adelante. Las partes vulnerables a estos problemas son todas las articulaciones (columna vertebral, mandíbula, codo, cadera, rodilla, etc.). Las lesiones en la columna vertebral (vertebra dorsales y lumbares) se asocian con actividades laborales, pero sí hay presencia de anquilosis (disminución de movimiento de una articulación debido a la fusión de los componentes de la articulación) esta tiene su posible origen en la sobrecarga de actividad en una parte específica de la columna vertebral. Y además si se registran problemas en la rótula posiblemente por realizar trabajos en cuclillas, es posible asociarlos con faenas agrícolas u otras actividades de recolección (por ejemplo la extracción de sal) realizadas por las poblaciones prehistóricas (Favila y Sarabia, 2010: 41-42).

## MIGRACIONES

El tránsito de grupos humanos por distintas zonas geográficas - sea por motivo social, económico o ambiental durante la época prehispánica - está evidenciado en el registro arqueológico, siendo de vital importancia el análisis paleopatológico, pues la presencia de enfermedades endémicas fuera de su área de influencia es un buen indicador directo de migración, como es el caso de la *Bartoneiosis*. Esta dolencia es nativa de algunos valles andinos, el responsable de la transmisión es el mosquito *Lutzomyia verrucarum*. Esta enfermedad estuvo presente en una momia relacionada con grupos costeros, fuera del área de contagio, interpretándose como posible migrante de la sierra (el cementerio en el cual se halló presenta influencia Huari) (Verano y Lombardi, 1999). Además de *Bartoneiosis* también existen otras enfermedades endémicas como lo es la Leishmaniasis y la fiebre de Chagas.

## CONCLUSIONES

1. El aporte de la antropología física, en específico del análisis paleopatológico de los restos óseos hallados en los contextos arqueológicos, tiene una importancia crucial para la definición e interpretación de las características biológicas y culturales de las distintas sociedades prehispánicas. Para un correcto análisis se debe conocer claramente cuál es la naturaleza de las alteraciones presentes en el material a investigar.
2. Las diversas culturas pusieron de manifiesto los distintos sucesos ocurridos en su entorno,

como lo demuestra la cultura material, en la cual se expresa el padecimiento de diversas enfermedades. El conocimiento de estas manifestaciones sirve para generar nuevos datos en el reconocimiento de tales males, ya que existen algunas enfermedades que están ausentes del registro óseo, de este modo se obtendrá un panorama más claro sobre la calidad de vida durante la época prehispánica.

3. Para una acertada interpretación arqueológica se debe seguir un adecuado registro de los contextos funerarios, los cuales, sumados al análisis paleopatológico, brindan importantes datos para la comprensión de los acontecimientos sucedidos en las diferentes culturas. Existe una relación directa entre las paleopatologías registradas en el material óseo y el modo de vida de estos grupos pretéritos, en los cuales factores como los culturales, ambientales o sociales han influido notoriamente en ellos, permitiendo reconocer particularidades que los distinguen de otros grupos.

## Agradecimientos

Deseo expresar mis más profundos agradecimientos a los distintos profesionales que me apoyaron en la elaboración de la presente investigación, que con sus críticas, recomendaciones y su paciencia me ayudaron a mejorar tanto en lo académico como en lo personal. Muchas gracias a la Dra. Rosaura Yépez Vásquez (Universidad Nacional Autónoma de México), Mercedes González y Amàlia Valls (directora y miembro del Instituto de Estudios Científicos en Momias, respectivamente) y a los arqueólogos José Armas, Sinthya Cueva y Zaira Mendoza.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFARO, Martha.

2008 *Hombre vs Naturaleza. Adaptación biocultural de los grupos prehispánicos de cazadores-recolectores-pescadores del Gofu de Baja California Sur*. En: Tendencias actuales de la bioarqueología en México. ENAH-INAH-Conaculta / Promep México.

AGUIRRE, Emiliano.

1989 *Paleontología*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Nuevas tendencias. Madrid.

BACKO, Heather.

2009 *Anexo1 Análisis de restos óseos – Análisis osteológico de los restos humanos sacrificatorios de la plataforma III, Huaca de la Luna, Valle de Moche, Perú*. En Informe técnico 2008, Proyecto Arqueológico Huaca de la Luna. Pág.173- 180.Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Trujillo.

BROOKS, William; PIMINCHUMO, Víctor; SUÁREZ, Héctor; JACKSON, John; MCGEEHIN, John.

2008 *Mineral pigments at Huaca Tacaynamo (Chan Chan, Perú)*. En Boletín del Instituto

- Francés de Estudios Andinos. Número 3, Vol 37. Pág. 441-450
- CAROD-ARTAL, F. y VÁZQUEZ-CABRERA C.  
2006 *Malformaciones y parálisis faciales en la cerámica de las culturas precolombina Moche y Lambayeque*. En Revista de Neurología. Vol.21, N°6. Pág. 297-303
- CAROD-ARTAL, F. y VÁZQUEZ-CABRERA C.  
2007 *Semillas psicoactivas sagradas y sacrificios rituales en la cultura Moche*. En Revista de Neurología. Vol.44, N°1. Pág. 43-50
- CAMPILLO, Domenéc y SUBIRÁ, Eulália.  
2004 *Antropología física para arqueólogos*. Edición 1. Barcelona- España. Ariel S.A.
- CAMPILLO, Domingo.  
1992 *Cicatrización del hueso craneal*. En Munibe Antropología- Arqueología. N°8. Pág. 33-49
- CASTILLO, Luis.  
2000 *Los rituales Mochicas de la Muerte*. En Dioses del Antiguo Perú. Editado Krzysztof Makowski. Pág. 103-135. Colección Arte y Tesoros del Perú. Lima, Banco de Crédito del Perú.
- CASAS, Bartolomé de las.  
1909 *Apologética historia de las Indias*. Por M. Serrano y Sanz. Madrid - España. Bailly, Bailliere e hijos.
- CHAPA, Teresa.  
2006 *Arqueología de la muerte: aspectos metodológicos*. En Anales de Arqueología Cordobesa. N° 17. Pág. 25-46.
- CHAPDELAINE, Claude; KENNEDY, Greg; UCEDA, Santiago.  
1995 *Activación neutrónica en el estudio de la producción local de la cerámica ritual en el sitio Moche, Perú*. En Bulletin de l'IFEA, Tomo 24, N° 2. Pág. 183- 212
- DEMBO, Adolfo e IMBELLONI, José.  
1938 *Deformaciones intencionales del cuerpo humano de carácter étnico*. Buenos Aires. J. Anesi
- DONNAN, Christopher.  
1978 *Moche art of Perú: Pre- Columbian Symbolic Communication*. Edición 1. Los Angeles. Museum of Cultural History, University of California.
- ETXEBERRIA, Francisco; HERRASTI, Lourdes; BANDRES, Antxon.  
2005 *Muertes violentas determinadas a través de los estudios de paleopatología*. En Munibe Antropología- Arqueología. N°57. Pág. 345-357
- FAVILA, Héctor y SARABIA, Eón.  
2010 *La salud en la antigüedad prehispánica: un acercamiento bioantropológico de las condiciones de vida del Ecatepec antiguo*. En Ciencia Ergo Sum. Vol. 17 N°1. Pág. 37-45
- FERNÁNDEZ, José.  
2000 a *La trepanación y cirugía de cráneo en el Antiguo Perú (I)*. En Revista de arqueología. Año XXI, N°230. Pág. 42-53. Madrid  
2000 b *La trepanación y cirugía de cráneo en el Antiguo Perú (I)*. En Revista de arqueología. Año XXI, N°231. Pág. 42-51. Madrid

GOMEZ, Gladys; GOMEZ, Dulce; MARTIN, Macrina.

- 2002 *Flúor y fluorosis dental. Pautas para el consumo de dentríficos y aguas de bebida en Canarias*. Edición 1. Santa Cruz de Tenerife. Dirección General de Salud Pública. Servicio Canario de la Salud.

GONZÁLES, Yolotl.

- 2006 *El sacrificio humano entre los Mexicas*. Reimpresión 1. Mexico D.F. Conaculta- INAH.

IDROVO, Alvaro.

- 2005 *Posibles efectos en la salud asociados con la metalurgia precolombina*. En *Biomédica*. N°25. Pág. 295-303

JONES, John y BONAVALIA, Duccio.

- 1992 *Análisis de coprolitos de llama (lama glama) del Precerámico Tardío de la Costa nor central del Perú*. En *Bulletin de l'IFEA*, Tomo 21, N° 3. Pág. 835- 852

KAULICKE, Peter.

- 1997 *Contextos funerarios de Ancón: Esbozo de una síntesis analítica*. Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú

KENZER, Udo.

- 2005 *Compendio de métodos antropológicos forenses para la reconstrucción del perfil osteo-biológico*. Centro de Análisis Forenses y Ciencias Aplicadas. Guatemala

MOODIE, Roy.

- 1923 *Paleopathology: an Introduction to the Study of Ancient Evidences of Disease*. University of Illinois Press. Urbana.

MOUTARDE, Fanny.

- 2008 *Los carbones hablan: un estudio del material antracológico de la plataforma Uhle, Huaca de la Luna. Un acercamiento a la economía vegetal de la costa norte del Perú en la época Mochica*. En *Arqueología mochica. Nuevos enfoques*. Actas del Primer Congreso Internacional de Jóvenes Investigadores de la Cultura Mochica 2004. Edición 1. Lima. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Pág. 295- 305

LARCO, Rafael

- 2001 *Los Mochicas*. Tomo 2. La Cronica y Variedades S.A.

PEZO- LANFRANCO, Luis; PEZO- LANFRANCO, Sandro; EGGERS, Sabine.

- 2009 *Exostosis auditiva como marcador osteológico de actividad acuática en poblaciones formativas de la costa norte del Perú*. En *Paleopatología*, Vol. 6.

RENFREW, Paul y BAHN, Colin.

- 1993 *Arqueología: Teorías, métodos y prácticas*. Primera Edición. Akal. Madrid

ROTHHAMMER, Francisco; MORAGA, Mauricio; RIVERA, Mario; SANTORO, Calogero; STANDEN, Vivien, GARCÍA, Federico, CARVALLO, Pilar.

- 2003 *Análisis de ADNmt de restos esqueléticos del sitio arqueológico de Tiwanaku y su relación con los orígenes de sus constructores*. En *Chungará*, Vol. 35, N°2. Pág. 269-274

RODRÍGUEZ, José.

- 2006 *Las enfermedades en las condiciones de vida prehispánicas en Colombia*. Bogota. Universidad Nacional de Colombia.

RUFFER, Sir Mark.

1923 *Studies in the paleopathology of Egypt*. University of Illinois Press. Chicago

SANTA CRUZ PACHACUTIC, Juan de.

1927 *Historia de los Incas. Relacion de su gobierno*. Lima, Sanmartí y Ca.

SELDES, Verónica.

2003 *Bioarqueología de poblaciones prehistóricas de la quebrada de Humahuaca* (Jujuy, Argentina). En *Estudios Atacameños*, N°31. Pág. 47-61

SCHIFFER, Michael.

1972 *Archaeological Context and Systemic Context*. En *American Antiquity*, Vol.37 N°2. Pág. 156-165

SHIMADA, Izumi; SHINODA, Ken-ichi; BOURGET, Steve; ALVA, Walter y UCEDA, Santiago.

2005 *Archaeological Context and Systemic Context*. En *Biomolecular archeology. Genetic Approaches to the Past*. Edit. Reed, David. Center of Archeological Investigations. Southern Illinois University Carbondale. Pág. 61-92

SOTOMAYOR, Hugo y CUÉLLAR-MONTOYA, Zoilo.

2007 *Aproximaciones a la paleopatología en América Latina*. Colombia. Convenio Andrés Bello.

TATTERSAL, Ian.

1985 *The human skeleton from Huaca Prieta, with a note on exostoses of the external auditory meatus*. En *The Preceramic Excavations at the Huaca Prieta Chicama Valley, Peru*. *Anthropol. Papers Am. Mus. Natl. Hist.* 62:60-65.

TELLO, Julio y MEJÍA, Toribio.

1979 *Paracas Cavernas y Necrópolis*, Vol. 2. Institute of Andean Research (New York), Universidad Nacional Mayor de San Marcos

TUFINIO, Moisés.

2008 *Huaca de la Luna: arquitectura y sacrificios humanos*. En *Arqueología mochica. Nuevos enfoques*. Actas del Primer Congreso Internacional de Jóvenes Investigadores de la Cultura Mochica 2004. Edición 1. Lima. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Pág. 451- 470

VALDIVIA, Luis.

1988 *Odonto- antropología peruana*. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Lima

VERANO, John

1994 *Características físicas y biología osteológica de los Moches*. En *Investigaciones en la Huaca de la Luna 1996*. Trujillo: Universidad Nacional de La Libertad, pp. 159-171.

1997 *Physical Characteristics and skeletal biology of the Moche population at Pacatnamu*. En *The Pacatnamu Papers*, Vol. 2. Editado C.B. Donnan y G. A. Cock. Los Angeles: Flower Museum of Cultural History, pp. 189-214.

1998 *Sacrificios humanos, desmembramientos y modificaciones culturales en restos osteológicos: evidencias de las temporadas de investigación 1995-1996 en la Huaca de la Luna*. En *Investigaciones en la Huaca de la Luna 1996*. Trujillo: Universidad Nacional de La Libertad, pp. 159-171.

2003 *Avances en la bioantropología de los Moche*. En *Moche: Hacia el final del milenio*. Tomo II. Trujillo: Universidad Nacional de La Libertad y Fondo Editorial de la Pontificia



- Universidad Católica del Perú, pp. 15-32.
- 2008 *Communality and Diversity in Moche Human Sacrifice*. En *The Art and Archaeology of the Moche: An Ancient Andean Society of the Peruvian North Coast*. Steve Bourget and Kimberly L. Jones, eds. Austin: University of Texas Press. 195-213
- VERANO, John y LOMBARDI, Guido.
- 1999 *Paleopatología en Sudamérica Andina*. En *Bulletin de l'IFEA*, Tomo 28, N° 1. Pág. 91- 121
- WEISS, Pedro.
- 1958 *Osteología cultural. Practicas cefálicas. Cabezas trofeos, Trepanaciones – Cauterizaciones*. Primera parte. Lima.
- 1961 *Osteología cultural. Practicas cefálicas. Tipología de las formas cefálicas- estudio cultural de los tipos cefálicos y de algunas enfermedades óseas*. Segunda parte. Lima.
- WESTER, Carlos.
- 2010 *Templos, rituales y ancestros Lambayeque*. Museo Arqueológico Nacional Bruning. Lambayeque
- YÉPEZ, Rosaura.
- 2006 *La práctica de modelar la cabeza en dos culturas andinas del Antiguo Perú: Paracas y Chancay. Un estudio de los procesos de significación de la cabeza modelada intencionalmente*. Tesis Doctoral. Posgrado en Antropología –Facultad de Filosofía y Letras/ Instituto de Investigaciones Antropológicas. Universidad Nacional Autónoma de México, México DF.
- YÉPEZ, Rosaura y ARZÁPALO, Ramón
- 2007 *La práctica cultural de modificar el cuerpo como un texto de información e interpretación social para la antropología física. Una perspectiva semiótica*. En *Centro de Estudios Interdisciplinarios en Etnolingüística y Antropología Socio-Cultural*. N° 15. Pág. 75- 108