

Interpretación de las anomalías esqueléticas y su contribución a la investigación forense.

Contributions of skeletal abnormality interpretation to forensic investigation.

Douglas H. Ubelaker¹

RESUMEN

La observación de procesos patológicos y otras alteraciones esqueléticas ofrece una perspectiva no solo de la causa de la muerte, sino de otros múltiples factores que pueden ayudar en la identificación y otros aspectos de la investigación. Estas áreas de estudio incluyen la determinación de la antigüedad, origen cultural, condiciones antemortem, modo de vida, ocupación y procesos postmortem.

Palabras clave: Patología del esqueleto, Antropología forense, Identificación.

ABSTRACT

Observations on pathology and other abnormal conditions offer insights not only into cause and manner of death but many other factors that can assist with identification and other aspects of the investigation. These areas of inquiry include the determination of antiquity, cultural origin, antemortem conditions, lifestyle, occupation and postmortem events.

Key words: Skeletal pathology, Forensic anthropology, Identification.

Fecha de recepción: 4.SEP.03

Fecha de aceptación: 21.NOV.03

Correspondencia: Department of Anthropology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington DC 20560, Estados Unidos.

¹ Curator, Department of Anthropology, National Museum of Natural History, Smithsonian Institution.

Traductor: Dr. JL Prieto. email: prietoaf@med.ucm.es

INTRODUCCIÓN:

El objetivo principal de la antropología forense es aportar información que contribuya a la determinación de: 1. la identidad del cadáver/es, y 2. qué le/s ocurrió. Al intentar tal estudio, el antropólogo forense debe primero evaluar qué características van probablemente a ser más útiles, y emplear todos los procedimientos científicos disponibles. Aunque pueden realizarse numerosas observaciones, las alteraciones patológicas y otras características anormales van a ser de especial utilidad.

ANTIGÜEDAD:

Un número importante de análisis antropológicos conciernen a la determinación de la data de la muerte. Habitualmente, en restos esqueletizados el intervalo postmortem solo se puede estimar de forma muy general, dados los muchos y muy inconstantes factores que intervienen. Un número significativo de estos casos tiene por objeto determinar si los restos son relativamente recientes y, por lo tanto, de interés médico-legal, o si son más antiguos, quizá de gran antigüedad y de origen arqueológico [1]. Con frecuencia, tales evaluaciones se pueden hacer en el contexto del lugar del hallazgo. No obstante, en entornos alterados, o si la evidencia contextual necesaria se ha perdido, dichas determinaciones deberán hacerse en el laboratorio.

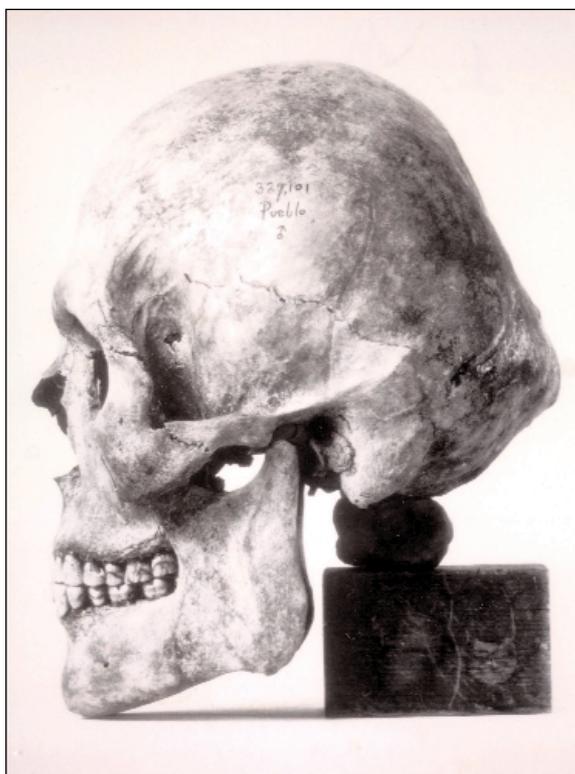


Figura 1. Deformación artificial en un cráneo de la región de Pueblo en los Estados Unidos.

El grado de atrición dental puede proporcionar pistas. Las poblaciones más modernas desgastan sus dientes gradualmente porque los alimentos que mastican son relativamente más blandos y carentes de material abrasivo. En contraste, las poblaciones más antiguas comieron alimentos más

toscas que frecuentemente incluían arena abrasiva, producida por los utensilios utilizados en la preparación de la comida. Como resultado, muchas poblaciones antiguas desgataban rápidamente sus dientes. En un caso forense se podría evaluar la tasa de desgaste dental, comparando la intensidad de la atrición dental en varios dientes, en relación a la edad del esqueleto evaluada por otro procedimiento. Por ejemplo, los primeros molares alcanzan el plano oclusal como consecuencia de la erupción aproximadamente seis años antes que el segundo molar. Las diferencias de desgaste oclusal entre estos dos dientes representa una diferencia de aproximadamente seis años. Tal aproximación comparativa en dientes diferentes dentro de la arcada dentaria proporciona pistas valiosas sobre la cadena del desgaste y, por lo tanto, sobre la antigüedad de los restos.

Ciertas prácticas culturales de poblaciones antiguas provocaban alteraciones esqueléticas y dentales que pueden diagnosticarse. Un ejemplo es la trepanación, mediante la cual estas poblaciones cortaban, taladraban o raspaban la cabeza para perforar el cráneo. Los destinatarios de tales procedimientos a veces sobrevivían y algunos incluso muestran múltiples ejemplos. Esta es una práctica bien conocida en Meso América, aunque se conocen casos en otros lugares.

Algunas culturas practicaron la deformación intencional craneal, la alteración deliberada de la forma de la cabeza durante la etapa de crecimiento [2]. Las formas resultantes son culturalmente específicas (Fig. 1) y pueden ser indicadores de la época y área geográfica que representan.

Otras prácticas se asocian con alteraciones intencionales de los dientes, el limado, la realización de cortes o perforaciones que alteran su forma, con diferentes diseños o, la preparación de cavidades (Fig. 2) para incrustaciones [3]. Las alteraciones dentales son también muy conocidas en Meso América, aunque se encuentran en otras áreas.



Figura 2. Dientes humanos perforados del antiguo Ecuador.

Otras prácticas culturales provocan alteraciones diagnósticas indirectamente. El uso por parte de algunas poblaciones de "cunas-tabla" para transporte y descanso de sus niños, a veces originaba el aplanamiento occipital. Algunas culturas aborígenes americanas han usado discos labiales decorativos (labrets) que dejaban marcas diagnósticas sobre la superficie bucal de los dientes [4]. El hábito de fumar en pipa a veces producía muescas exageradas en los dientes (Fig. 3), sobre todo cuando la boquilla de la pipa estaba hecha de material abrasivo [5].



Figura 3. *Dentadura que muestra desgaste por pipa, periodo Colonial de Maryland, Estados Unidos.*

La ausencia de tratamiento de los procesos patológicos también pueden ser un indicio de antigüedad. Fracturas reparadas sin una reducción adecuada pueden indicarnos que se sufrieron antes del desarrollo de la Medicina moderna. Si un hueso muestra signos de osteomielitis (Fig. 4), puede sugerir que el espécimen es de data anterior a la disponibilidad de antibióticos. Aun cuando tales indicadores no son completamente diagnósticos de antigüedad, por lo menos deben despertar sospechas que requieren comprobaciones adicionales.

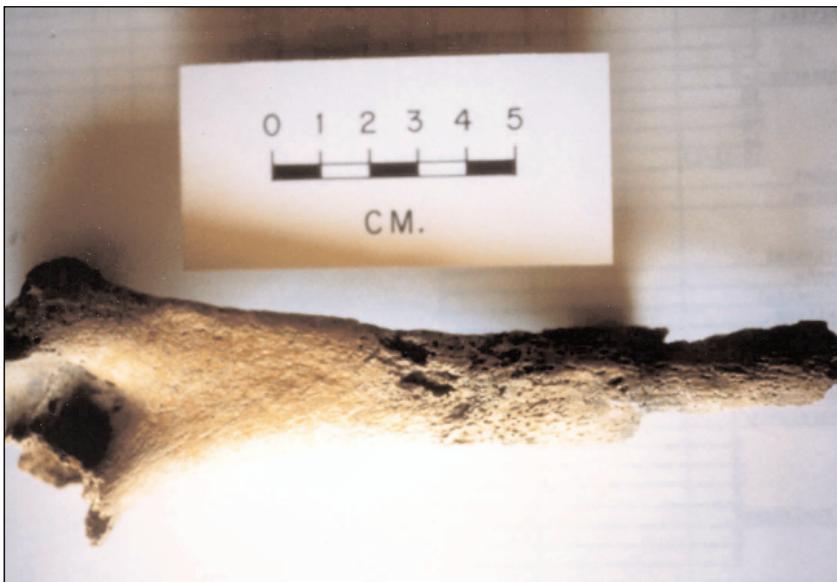


Figura 4. *Ejemplo de osteomielitis, excavación arqueológica en Ecuador.*

Aunque muchas de las condiciones descritas anteriormente fueron relativamente raras en poblaciones pasadas en todo el mundo, su naturaleza poco habitual hace de ellas un objetivo curioso, mayor que cualquier característica de normalidad del esqueleto. Debido a ello, es más probable que estas condiciones se registren en especímenes que carecen de rasgos tan raros.

PATOLOGÍA ANTEMORTEM Y MODO DE VIDA:

La existencia de patología antemortem en restos humanos generalmente se puede descubrir por los elementos de remodelado o respuesta ósea al proceso patológico. La naturaleza y magnitud de este remodelado varía, dependiendo de la patología y tiempo de evolución previo a la muerte. Tal condición patológica (Fig. 5) ofrece una valiosa información para la investigación debido a que puede 1. Representar una alteración conocida que ayude a estrechar la búsqueda de personas perdidas y permitir la identificación, 2. Guiar a la consecución de archivos médicos o dentales que se utilizarían para establecer una identificación positiva o 3. Si está activa en el momento de la muerte, puede haber contribuido a su causa principal.



Figura 5. Escápula en un individuo diagnosticado de mieloma múltiple. Nótese la mínima reacción ósea secundaria en esta patología.

La observación de alteraciones patológicas también ofrece alguna información del modo de vida y patrones de actividad, tal vez relacionados con la profesión [6]. Extensas caries dentales no tratadas, abscesos alveolares u otras infecciones indicarían un estatus socio-cultural bajo. Patologías artríticas localizadas o la evidencia de respuesta ósea a una actividad específica (Fig. 6) proporcionarían pistas más amplias sobre la profesión o la práctica de comportamientos poco habituales [7].



Figura 6. Alteraciones en la superficie de las epifisis distales de cinco metatarsianos, probablemente producidas por la adopción habitual en una postura arrodillada.

TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES:

El reconocimiento de que un proceso patológico ha recibido atención profesional es de gran importancia porque fecharía los restos y nos conduciría a los registros necesarios para una identificación positiva. Las restauraciones dentales y las fracturas son especialmente valiosas en este tipo de estimaciones, debido a que en tales casos se realizan radiografías de forma rutinaria y revelan detalles minuciosos que pueden ser utilizados para la identificación. Las placas de osteosíntesis y otros dispositivos ortopédicos implantados quirúrgicamente, pueden presentar diseños o marcas que permitan rastrear al fabricante y, tal vez incluso, al paciente. Tales dispositivos no siempre indican un origen humano, ya que algunos suelen utilizarse en la práctica veterinaria (Fig. 7).

El tipo de intervención médica ayudaría también a la datación e identificación de restos debido a que los tratamientos médicos y dentales varían temporal y geográficamente. Esto es especialmente cierto en odontología y cirugía, en donde tanto los materiales como las técnicas varían considerablemente. La calidad del trabajo dental reflejaría, incluso, el estatus económico del paciente en sociedades donde este elige y paga el tratamiento. Un tipo particular de procedimiento quirúrgico podría fechar la intervención en un periodo de tiempo específico.

ALTERACIONES POST-MORTEM:

Cualquier evidencia que indique una alteración postmortem es importante en la investigación forense, ya sea para 1. Establecer el origen antemortem o perimortem de la observación 2.

Detectar evidencias que documenten un suceso específico postmortem relevante, como podría ser una autopsia o embalsamamiento o 3. Aprender detalles adicionales de la experiencia de las observaciones postmortem.



Figura 7. Placa de osteosíntesis, colocada antemortem en un hueso animal (probablemente perro) remitido como caso forense.

Las heridas por arma de fuego, por arma blanca, fracturas y traumatismos mecánicos se pueden infligir postmortem. Obviamente, en tales casos, es importante establecer las diferencias con un posible origen antemortem o perimortem. Las claves de un origen postmortem no solo incluyen la ausencia de respuesta ósea o remodelado sino que incluirían patrones de coloración o de distribución de las alteraciones. Los contrastes de color entre la superficie lesionada y el hueso circundante indicarían una lesión relativamente fresca y un origen postmortem [9]. Un disparo en la cabeza del fémur sin alteraciones en el acetábulo indicaría que el trauma tuvo lugar cuando los huesos estaban desarticulados, de nuevo un origen postmortem.

Una vez se determina el origen postmortem, ciertos detalles pueden inferir circunstancias de una actividad postmortem particular que sea relevante para la investigación. Cierta tipo de cortes son propios de procedimientos rutinarios utilizados en las autopsias. Podemos observar la presencia de agujas (Injector needles*) en el maxilar o en la mandíbula indicando que el cuerpo ha sido preparado profesionalmente para su entierro. Ambas observaciones serían de importancia en la investigación médico-legal ya que indicarían un tratamiento profesional de cuerpo posterior a la muerte.

En general, las alteraciones de los restos que indican procesos tafonómicos específicos no solo son útiles para ayudar a la evaluación de la data de la muerte, sino también para reconstruir acontecimientos postmortem y exposición medioambiental [10]. Se pueden producir alteraciones por una amplia variedad de factores. Su interpretación exigiría la intervención de especialistas dentro de las áreas científicas específicas.

(*) *Injector needles*: agujas que se insertan en el espesor del maxilar y mandíbula sirviendo de elementos fijadores de un hilo de alambre que mantiene la boca del cadáver cerrada. N. del T.

ALTERACIONES PERIMORTEM:

Las alteraciones perimortem son importantes por dos principales razones: 1. Representarían condiciones activas en el momento de la muerte que podrían estar bajo tratamiento médico o ser conocidas por la familia inmediata o por los amigos; 2. Contribuirían a la interpretación de la causa y tipo de muerte. Disparos por arma de fuego, lesiones por arma blanca, traumatismos mecánicos, traumas que obedecen a un patrón determinado y otras fracturas son típicas en esta categoría de alteraciones; siendo de importancia obvia para la investigación. El gran desafío es distinguirlas de las condiciones antemortem y postmortem.

CONCLUSIONES:

La observación de procesos patológicos y otras alteraciones esqueléticas es una valiosa fuente de información dentro de la investigación médico-legal, más allá de la aplicación obvia en el diagnóstico de la causa y mecanismos de la muerte. Al ampliar el potencial del examen, el investigador debe tener, no solo conocimiento de la vasta patología esquelética, sino conciencia de las posibles variaciones normales del esqueleto, de efectos culturales sobre el mismo, y de los efectos de los diversos factores tafonómicos. El conocimiento de tan variadas influencias en la morfología del esqueleto forma una amplia parte de la perspectiva antropológica y asegura que la historia de la víctima será contada con tanta precisión como sea posible.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Ubelaker DH. Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation, 2ª ed. Washintong: Taraxacum; 1989.
2. Stewart TD. Different types of cranyal deformity in the Pueblo area. *American Anthropologist* 1937; 39 (1): 169 - 171.
3. Romero J. Dental mutilation, trephination and cranial deformation. En: R Wauchope, editor. *Hanbook of Middle American Indians* 1970; 9: 50 - 67. Austin: University of Texas Press.
4. Cybulski JS. Tooth wear and materail culture: Precontact patterns in the Tsimshian Area, British Columbia. *Syesis* 1974; 7: 31-35.
5. Ubelaker DH. Pipe wear: Dental impact of Colonial American culture. *Anthropologie* 1996; XXXIV / 3: 321- 327.
6. Kennedy KAR. Skeletal markers of occupational stress. In: Iscan MY, Kennedy KAR, editors. *Reconstruction of life from the skeleton*. New York: Alan R Liss, Inc.; 1989, pp. 129 - 160.
7. Ubelaker DH. Skeletal evidence for kneeling in prehistoric Ecuador. *American Journal of Physical Anthropology* 1979; 51 (4): 679 - 685.
8. Ubelaker DH, Jacobs CH. Identification of orthopedic device manufacturer. *Journal of Forensic Sciences* 1995; 40 (2): 168- 170.
9. Ubelaker DH, Adams BJ. Differentiation of perimortem and postmortem trauma using taphonomic indicators. *J. Forensic Sci* 1995; 40 (3): 509 -512.
10. Haglund WD, Sorg MH, editors. *Forensic taphonomy*. Boca Raton: CRC Press; 1997.