

Traumatismo craneoencefálico y maltrato infantil: contexto prehistórico e histórico

LUIS MIGUEL RAMÍREZ RESTREPO¹

Recibido para publicación: 02-12-2024. Versión corregida: 18-05-2025. Aprobado para publicación: 18-06-2025.

Modelo de citación:

Ramírez Restrepo L.M. **Traumatismo craneoencefálico y maltrato infantil: contexto prehistórico e histórico.** Arch Med (Manizales). 2025;25(2). <https://doi.org/10.30554/archmed.25.2.5290.2025>

Resumen

La palabra trauma proviene del griego que significa herida, lesión y se relaciona con un disturbio o alteración de la estructura y función de una o varias partes del organismo, surge como resultado de la acción de uno o varios factores lesionantes externos (mecánicos). En la herida hay interrupción continuada de la piel o de las mucosas. En cuanto al traumatismo (palabra que procede del griego y que significa acción de herir), este implica daño físico, lesión o herida de los órganos o los tejidos, se produce por una acción mecánica externa y que, en ciertos casos, puede derivar en complicaciones secundarias graves que ponen en riesgo la vida, como en el trauma craneoencefálico. En el maltrato infantil físico por acción se emplea la fuerza no accidental, orientada a herir a un menor de edad por parte de familiares o personas del entorno social. El objetivo de la investigación es relacionar el tipo de trauma resultante con el maltrato infantil en el marco histórico. Se consultó información impresa y digital de civilizaciones antiguas y la sociedad moderna.

Palabras clave: traumatismo; maltrato infantil; historia.

Head injury and child abuse: prehistoric and historical context

Abstract

The word trauma comes from the Greek meaning wound, injury and is related to a disturbance or alteration of the structure and function of one or more parts of the body that arises as a result of the action of one or more external (mechanical) injurious factors. In the wound there is continuous disruption of the skin or mucous membranes. Regarding

¹ Magíster en Educación. Docente de la Universidad de Manizales, Colombia. Neurólogo. Neurocirujano del Instituto de Perfeccionamiento Médico de Járkov, Ucrania. Médico Cirujano de la Universidad de Caldas, Colombia. Docente Investigador de la Universidad de Manizales, Colombia.
Orcid: 0000-0002-3426-883. E-mail: lumira@manizales.edu.co

trauma, a word that comes from the Greek and that means: action of wounding, implies physical damage, injury or injury to the organs or tissues that is produced by an external mechanical action and that, in certain cases, can lead to complications Severe life-threatening secondary effects, such as head trauma. In physical child abuse by action, non-accidental force is used, aimed at hurting a minor by family members or people from the social environment. The objective of the research was to relate the type of resulting trauma to child abuse in the historical setting. Printed and digital information from ancient civilizations and modern society was consulted.

Keywords: *trauma; child abuse; history.*

Traumatismo craniano e abuso infantil: contexto pré-histórico e histórico

Resumo

A palavra trauma vem do grego e significa ferida, lesão e está relacionada com uma perturbação ou alteração da estrutura e função de uma ou várias partes do organismo, surgindo como resultado da ação de um ou vários fatores lesivos externos (mecânicos). Na ferida há uma interrupção contínua da pele ou das mucosas. Quanto ao traumatismo (palavra que vem do grego e significa ação de ferir), ele implica dano físico, lesão ou ferimento dos órgãos ou tecidos, é produzido por uma ação mecânica externa e, em certos casos, pode resultar em complicações secundárias graves que colocam em risco a vida, como no trauma craneoencefálico. No abuso físico infantil por ação, é empregada força não acidental, com o objetivo de ferir um menor por parte de familiares ou pessoas do ambiente social. O objetivo da pesquisa é relacionar o tipo de trauma resultante com o abuso infantil no contexto histórico. Foram consultadas informações impressas e digitais de civilizações antigas e da sociedade moderna.

Palavras-chave: *traumatismo; abuso infantil; história.*

Maltrato infantil en el mundo antiguo

Antiguo Egipto

Al suroeste de la ciudad de El Cairo (Egipto), 250 kilómetros al oeste del valle del Nilo, en la ciudad de Kellis, en el oasis de Dakhleh, que se organiza alrededor de la localidad principal, Mut, una población que data de los tiempos faraónicos, arqueólogos estadounidenses hallaron los restos óseos humanos de lo que se ha interpretado como el primer caso de maltrato infantil documentado en la historia [1].

El importante descubrimiento se realizó en una de las tumbas del cementerio de Kellis por el grupo de trabajo dirigido por la bioarqueóloga Mortimer Wheeler, de la Universidad de Florida Central, en el oasis egipcio Dakhleh (denominado La perla del desierto), que fue ocupado por humanos desde el período Neolítico o Edad de Piedra Nueva o Pulida. El estudio reveló que se trataba del esqueleto de un niño entre dos y tres años de edad, que vivió hace 2.000 años, entre 50 a. C. y 450 d. C. [2] en la época romano-cristiana. El análisis de los restos óseos del niño, mediante la macroscopía, la radiología, la histología y las características isotópicas, mostraron

un patrón inhabitual de trauma y tratamiento en esa época, indicando múltiples lesiones no accidentales. La investigación del carbono y nitrógeno estables de los huesos y del pelo, mostraron variaciones del metabolismo y modificaciones en la dieta relacionadas con estos acontecimientos traumáticos. También evidenció que el niño presentaba fracturas y pautas de recuperación en diferentes regiones del esqueleto concordantes con traumas reiterados y no accidentales, lo cual constituye el caso documentado más antiguo de violencia física infantil desde una perspectiva y registro arqueológicos [1].

Los patrones particulares asociados con el trauma no accidental [3,4] constituyeron uno de los aciertos de la investigación. Demostró, al respecto, las características del patrón de trauma óseo en diferentes etapas de la curación y formación de hueso nuevo en el niño estudiado con los patrones clínicos y morfológicos de traumatismo óseo encontrados en víctimas de maltrato infantil físico. Estudiaron las fracturas intencionadas, signos del maltrato en menores de edad y la patología adicional, como periostitis y cribra orbitalia, entre otros, que hallaron en otros entierros del cementerio de Kellis 2, enriqueciendo con ello la paleopatología y la paleomedicina. La distribución de las fracturas en el esqueleto del niño egipcio muestra la magnitud del maltra-

to y las regiones anatómicas en las que uno o más huesos resultaron afectados físicamente:

1. La cintura escapular (clavícula derecha).
2. Los miembros superiores (húmero derecho e izquierdo).
3. La caja torácica (costillas 8 derecha y 7 izquierda; vértebras dorsal derecha y lumbar derecha).
4. La cintura pélvica (ilíon derecho e izquierdo, pubis derecho).

Los huesos fracturados de manera no accidental, de acuerdo con los hallazgos de la investigación [1] fueron (ver Tabla 1).

Se debe subrayar que las fracturas diafisarias del húmero (en espiral) y las fracturas costales son muy específicas del maltrato infantil, así como aquellas fracturas esqueléticas que se descubren casualmente en una exploración, y las lesiones en las que no hay buena correlación con la historia clínica. La aparición de varias fracturas en diversos períodos evolutivos deben hacer sospechar siempre maltrato físico, especialmente cuando se asocian a lesiones extraesqueléticas. Dichas fracturas son más frecuentes en el maltrato físico que en los accidentes, siendo de localización más usual en el lado derecho debido a la mayor incidencia de individuos diestros [5-7].

Tabla 1. Características de las fracturas esqueléticas del niño de Kellis, Egipto Antiguo

Hueso	Lado	Tipo de fractura	Signo de curación	Visible a los rayos X
Húmero	Derecho	Transversal completa, tercio proximal	Entramado de hueso nuevo sobre el sitio de la fractura, esclerosis	Si
	Izquierdo	Transversal completa, tercio proximal	Márgenes ligeramente redondeadas	Si
Clavícula	Derecho	Completa tercio medial	Ninguno	Si
Costilla	8 derecha	En buen estado. Sana	Callo duro	Si
	7 izquierda	En buen estado. Sana	Callo duro	Si
Vértebra torácica	Derecho	Fractura fina en lámina	Ligera formación de hueso nuevo	Difícil
Vértebra lumbar	Derecho	Fractura fina en la apófisis transversa	Ligera formación de hueso nuevo	Difícil
Ilíon	Derecho	Compresión superior	Ninguno	Difícil
	Izquierdo	Compresión superior	Ligera formación de hueso nuevo	Difícil
Pubis	Derecho	Compresión superior	Esclerosis	Si

Fuente: adaptación a partir de Wheeler et al. [1].

Civilización del valle del río Indo (India y Pakistán)

En 2012, con base en un trabajo bioarqueológico, se informó acerca de las diferencias en el tratamiento mortuario, la prevalencia y los patrones de lesiones craneales (evidencia de traumatismos craneales) y la violencia interpersonal en la sociedad de Harappa en correspondencia con las áreas de entierros estudiadas [8].

Durante el tercer milenio a. C., la civilización del valle del río Indo floreció en lo que hoy es el noroeste de India y Pakistán. La cultura se caracterizó por las redes de intercambio de larga distancia, los asentamientos urbanos cuidadosamente planificados, como Harappa, Mohenjo Daro, Mehrgarh y Lothal, con magníficas instalaciones de saneamiento, pesos y medidas estandarizadas y un radio de influencia que se extendió más de un millón de km² de territorio [9]. Estas comunidades, principalmente Harappa y Mohenjo Daro, excavadas a principios del siglo XX, son un prototipo de la modernidad de esta cultura urbana, que diseñó sus ciudades con ciudadelas, calles en cuadrícula y viviendas con avanzados sistemas de canalización de agua, es decir, de exquisita arquitectura para la época y en las que las casas tenían baños y pozos de agua en el interior de manera privada y cuyas cañerías terminaban en un sistema de alcantarillado rudimentario. La mayoría de las casas eran fabricadas con ladrillo, cocidos o secados al sol [10], como se hacen hoy en todos los países. La ciudad de Harappa (3300-1300 a. C.), floreció en la fértil civilización del valle del río Indo (algunos autores consideran entre 2600-2500 a. C.) y su colección esquelética, relativamente grande, ofrece una oportunidad para examinar aspectos bioculturales de la vida urbana y su declive en la prehistoria del sur de Asia [8]. La actual Harappa, pequeña población a 7 km al sureste de la antigua e imponente ciudad, constituye un importantísimo yacimiento arqueológico en el Punjab, al noreste de Pakistán [11].

La investigación examinó los restos óseos incompletos de 160 individuos, excavados en tres áreas de enterramiento en Harappa y se dividieron en lesiones poscraneales y craneales; solamente 3/160 individuos (1.9%) sufrió trauma poscraneal y 9/58 (15.5%) trauma craneal, en el que se destaca una mujer de edad avanzada con lesiones en los huesos parietales. Las perforaciones o aberturas en la bóveda craneal muestran márgenes delgadas, lo cual es signo de curación. Las heridas son de naturaleza antemortem (antes de la muerte) por sus características: márgenes redondeadas, fragmentos óseos porosos dentro de las depresiones, y adheridos [8], que pueden ser indicativos de maltrato [12].

Otras lesiones antemortem que sugieren traumatismo craneoencefálico, como causa del maltrato físico, se refieren a fracturas circulares deprimidas de 20 mm de diámetro en el hueso frontal, en dos mujeres adultas, de mediana edad, con signos de curación ósea; la porosidad y los signos de remodelación indicaron que los traumas se produjeron antemortem. Una fractura-depresión en la escama del hueso occipital, en un individuo, por encima de la protuberancia occipital externa, y una lesión redondeada en el hueso frontal, cuyas características sugieren que fueron provocadas por un golpe muy fuerte.

Fractura del hueso nasal izquierdo, en un individuo de edad mediana, con signos de curación (lesión antemortem) y una lesión en la glabella, en otro sujeto, cuyas particularidades insinúan que sufrieron un traumatismo muy fuerte con un objeto contundente, largo y pesado. En relación con el trauma infantil, se estudió, en un niño de 4-6 años de edad, una fractura en la región anterior, desde el bregma (punto de unión de las suturas coronal y sagital) hasta la escama del hueso frontal, entre sus eminencias, de aproximadamente 17 mm de anchura y 90 mm de longitud con aplastamiento de la tabla externa cerca del bregma y una lesión en el lado izquierdo del cráneo, a lo largo de la sutura lambdoidea, correspondiente

a una fractura-depresión de aproximadamente 35 mm de ancho y 80 mm de longitud con líneas concéntricas desde la región parietal hasta la occipital izquierda y líneas oblicuas desde el borde superior de la lesión hasta el hueso parietal.

El conjunto de las lesiones óseas antemortem descritas constituyen indicativos de abuso y atropello, lo cual indica maltrato físico en niños, adolescentes y adultos, y violencia social en la cultura asiática de Harappa hace más de 5.500 años, que logró tener una población de 80.000 personas. De acuerdo con Gwen Robbins Schug, la bioarqueóloga que dirigió la investigación de Harappa, las costumbres funerarias y las lesiones óseas pueden ser interpretadas como una desigualdad de poder, acceso desigual e inequidad sobre todos los recursos, opresión sistemática y violencia accesible. La descripción detallada de los cráneos estudiados causa consternación ya que mostraban lesiones graves a causa de la violencia: el cráneo de un niño de 4-6 años de edad estaba fracturado y aplastado por los golpes recibidos con un mazo (objeto contundente); una mujer adulta fue golpeada tan gravemente, con fuerza traumática extrema, que su cráneo estaba hundido; un hombre de mediana edad tenía fractura de los huesos de la nariz, así como daños en el hueso frontal causados brutalmente por un cuerpo afilado y pesado. Al respecto, se considera que la tasa de los traumas craneales vinculados a la violencia humana (maltrato físico) es la más alta registrada en la prehistoria del sur de Asia, según los investigadores, y que era parte de la existencia de Harappa, cuyos restos óseos narran de manera convincente su padecimiento social [8,13].

Antigua China

Otra de las investigaciones, cuyos resultados fueron publicados en 2011, posiblemente vinculada con la violencia deliberada y el maltrato físico, describe todo el estudio realizado en un cráneo humano antiguo de Maba, sur de China, de finales del Pleistoceno Medio Tardío en el

que hallaron una lesión cóncava (deprimida) exocraneal en la región derecha de la escama del hueso frontal con protrusión endocraneal [14].

De acuerdo con el diagnóstico diferencial y por la localización de la lesión, se estima que se trata de una agresión o violencia interpersonal, es decir, de un trauma craneoencefálico intencionado. La identificación de lesiones traumáticas, según los autores, en los fósiles humanos es de interés para evaluar el riesgo relativo de lesiones de diferentes grupos humanos, la distribución anatómica del trauma y sus consecuencias conductuales, el potencial para identificar la agresión interhumana y las capacidades de los seres humanos del Pleistoceno de sobrevivir a lesiones graves y discapacidades postraumáticas. La descripción original de la lesión fue mencionada por Wu y Poirier, pero solo como una 'cicatriz' exocraneal y 'una protuberancia inexplicable' endocraneal en el mismo sitio [14-16].

El cráneo de Maba fue descubierto en junio de 1958 por unos campesinos en una cueva kárstica, de tres estratos, ricos en arcillas amarillas, con fisuras y aberturas, junto a otros restos fósiles de otros animales, en Lion Rock, distrito Qujiang, ciudad de Shaoguan, provincia de Guangdong (China). La edad calculada del fósil oscila entre 12.9000 y 13.5000 años de antigüedad del Pleistoceno Medio Tardío y con fuertes características y similitudes con los neandertales [17]. Estudios recientes consideran que el hombre de Maba, por todos sus rasgos morfológicos, era un hombre antiguo de Asia Oriental de finales del Pleistoceno Medio y principios del Tardío. El fósil humano se encuentra en el Instituto de Paleontología de Vertebrados y Paleoantropología de la Academia China de Ciencias y fue hallado en varios trozos que los investigadores unieron posteriormente para su estudio detallado. A pesar de la variación sustancial de las edades por el cierre de las suturas [18], los restos corresponden a un individuo adulto entre la cuarta y sexta década

de existencia posnatal, en concordancia con los resultados del estudio del espécimen en el que hallaron obliteración completa de las suturas coronal y sagital alrededor de la zona bregmática endocraneal y fusionadas exocranealmente. En ese momento no se supo explicar la causa de la herida en el hueso frontal. La lesión fue estudiada y descrita como una cicatriz y una prominencia en la parte externa e interna del cráneo, respectivamente [16], luego precisaron el diagnóstico y analizaron en profundidad la lesión mediante estudios paleopatológicos [14].

El estudio del espécimen fragmentado reveló partes del hueso frontal (40%), de la región órbitonasal derecha, de los huesos de la región nasal (90%), de los huesos parietales (75% del izquierdo, 70% del derecho), de la escama del temporal derecho, del ala mayor del esfenoides derecho, procesos maxilar del frontal derecho y frontoesfenoidal del cigomático derecho. Las partes del cráneo fueron estudiadas por un equipo científico utilizando estereomicroscopía y tomografía computarizada (TC). El escaneo empleado fue con orientación coronal y alta resolución del escáner CT industrial (tipo 450 KV-TIC).

Se obtuvieron 290 cortes que fueron procesados con el software de reconstrucción 2D en el Instituto de Física de Altas Energías de la Academia China de Ciencias.

En el diagnóstico diferencial consideraron muchas anomalías y enfermedades que pueden causar lesiones de los huesos de la bóveda craneal, por ejemplo: tumores, infecciones granulomatosas, quemaduras, traumatismos [19,20], anemias, hiperostosis porótica o cribra orbitalia [21] y otras afecciones que afectan las superficies endocraneal y exocraneal. Ninguna de ellas correspondía a las características de la lesión del cráneo de Maba. El estudio sugirió estrés compresivo sobre la tabla externa (exocráneo) generando depresión y el estrés a la tracción al producir internamente (endocráneo) protrusión, con la remodelación secundaria de la tabla externa del hueso. Compresión y trac-

ción son mecanismos que explican parte de la biomecánica del traumatismo craneoencefálico [22]. Las lesiones del hueso frontal del cráneo de Maba pudieron ser provocadas por un impacto traumático intenso, afectando la tabla externa, produciendo crestas concéntricas de hueso elevado y creando una depresión en la superficie exocraneal que se extendió a través del diploe y la tabla interna para generar una protrusión interna.

Los anillos concéntricos y, posiblemente, las grietas radiales, provocadas antemortem, sugieren un traumatismo localizado, provocado por una fuerza contundente [23,24].

Si se examina la diversidad de escenarios de comportamiento que pueden producir dicho trauma, de acuerdo con los investigadores, el que más se invoca es la violencia interpersonal, es decir, que el hombre de Maba, con mucha probabilidad, fue deliberadamente agredido por otro individuo cuya causa pudo ser de orden social (doméstica), sexual [25] o por un altercado de individuos en plena sociedad paleolítica de cazadores-recolectores. Aunque hay casos de traumas y contusiones de más antigüedad, es la primera vez, en relación con el trauma del sujeto de Maba, que la interpretación más factible es que hubo agresión provocada por otro individuo con un objeto contundente y romo, dadas las características morfológicas de la lesión y que sea el caso más antiguo de agresión bien documentado; actualmente, son comunes las heridas de este tipo en el cráneo [26,27].

Conclusiones

La historia del hombre civilizado es la historia del maltrato infantil y, vinculado a este, es el traumatismo craneoencefálico una de las principales causas de la agresión física a los menores de edad [28]. Es posible, además, que el hombre primitivo practicara, a su manera y de acuerdo con su prístino comportamiento, actos agresivos contra los niños de la época antigua. Si una tribu compuesta por niños, adultos y ancianos, era atacada por otra, quizá

por razones de hábitat, alimentos, protección o mujeres, los niños eran los más lesionados o fallecían por causa de golpes contundentes con garrotes, palos o piedras, o por canibalismo, como en los esqueletos decapitados de niños homínidos hallados en el Paleolítico [29]. El maltrato físico, visto de esta manera, ya tenía su posición en la prehistoria. La agresión física, en muchas ocasiones mortal, ocupa el centro

de la contienda natural por la permanencia y subsistencia del más fuerte. Instintivamente, el ser humano recurre a la agresión, incluso a la violencia mortal, con el fin de proteger y cuidar a sus crías, obtener alimento o defenderse. Tanto los animales como los hombres han desarrollado redes neuronales especializadas en el hipotálamo para realizar y controlar dichas acciones violentas [30].

Referencias

1. Wheeler SM, Williams L, Beauchesne P, Dupras TL. Shattered lives and broken childhoods: evidence of physical child abuse in ancient Egypt. *Int J of Paleopathol*. 2013; 3(2):71-82. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2013.03.009>
2. Stewart JD, Molto JE, Reimer PJ. The chronology of Kellis 2: the interpretive significance of radiocarbon dating of human remains. In: Bowen, GE, Hope CA, editors. *The Oasis Papers III: Proceedings of the First International Conference of the Dakhleh Oasis Project*. Oxford: Oxbow Books. 2003. p. 373–378. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/290812347_The_chronology_of_Kellis_2_The_interpretative_significance_of_radiocarbon_dating_of_human_remains
3. Ross AH, Abel SM, editors. *The juvenile skeleton in forensic abuse investigations*. New York: Humana Press. 2011. 215 p. eBook ISBN 978-1-61779-255-7
4. Ubelaker DH. La contribución de las alteraciones patológicas a la interpretación en antropología forense. *Jangwa Pana*. 2014;13(1):152-165. DOI: <https://doi.org/10.21676/16574923.1377>
5. Gómez de Terreros I, Serrano Urbano I, Martínez Martín MC. Diagnóstico por la imagen de los malos tratos infantiles. *Cuad Med Forense*. 2006;12(43-44):21-37. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/cmfn43-44/02.pdf>
6. Fabre MA. El borroso límite entre niños maltratados y accidentados. ¿Cuándo sospechar maltrato vs lesiones accidentales? [Internet]. *Actas del 38º Congreso Argentino de Pediatría. La niñez de hoy. Desafío, Oportunidad y Esperanza*. 2017, sept. 26, 27, 28, 29 [citado 14 de nov. 2019].
7. Manifold BM. A probable case of child abuse from historic gloucester. *Bull Int Assoc Paleodont*. 2012; 6(1):7-11. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/14451134.pdf>
8. Robbins SG, Gray KM, Mushrif-Tripathy V, Sankhyan AR. A peaceful realm? Trauma and social differentiation at Harappa. *Inter J Paleopathol*. 2012;2(2-3):136-147. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2012.09.012>
9. Allchin B, Allchin R. *The rise of civilization in India and Pakistan*. Cambridge (UK): Cambridge University Press. 2003. 302 p. Disponible en: <https://archive.org/details/riseofcivilizati0000allc>
10. McIntosh JA. *A peaceful realm: the rise and fall of the Indus Civilization*. Boulder (CO): Westview Press. 2002. 224 p. Disponible en: <https://archive.org/details/peacefulrealmri00mcin>
11. Roberts JM. *Historia del mundo: de la prehistoria a nuestros días*. Barcelona: Debate. 2010. 1248 p. ISBN: 8499920306, 9788499920306
12. Sauer NJ. The timing of injuries and manner of death: distinguishing among antemortem, perimortem and post-mortem injuries. In: Reichs KJ, editor. *Forensic osteology: advances in the identification of human remains*. 2nd ed. Springfield (IL): Charles C. Thomas. 1998. p. 321-332. Disponible en: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2432838>
13. Sankhyan AR. Cranial trauma and crime at Harappa. *J Forensic Crim Inves*. 2018;7(1): 555702. DOI: <https://doi.org/10.19080/JFSCI.2018.07.555702>
14. Wu XJ, Schepartz LA, Liu W, Trinkaus E. Antemortem trauma and survival in the late Middle Pleistocene human cranium from Maba, South China. *Proc Natl Acad Sci USA (PNAS)*. 2011;108(49):19558-19562. Disponible en: <https://doi.org/10.1073/pnas.1117113108>
15. Berger TD, Trinkaus E. Patterns of trauma among the Neandertals. *J Archaeol Sci*. 1995; 22(8):841–852. DOI: [https://doi.org/10.1016/0305-4403\(95\)90013-6](https://doi.org/10.1016/0305-4403(95)90013-6)

16. Wu X, Poirier FE. Human evolution in China. A metric description of the fossils and a review of the sites. New York: Oxford University Press. 1995. 317 p. Disponible en: <https://archive.org/details/humanevolutionin0000wuxi>
17. Woo RK, Peng RC. Fossil human skull of early Paleolithic stage found at Mapa, Shaoquan, Kwantung Province. *Vertebrata Palasiatica*. 1959;3:176-182. Disponible en: <https://www.vert Pala.ac.cn/EN/2096-9899/home.shtml>
18. Meindl RS, Lovejoy CO. Ectocranial suture closure: a revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *Am J Phys Anthropol*. 1985;68(1):57-66. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajpa.1330680106>
19. Buikstra JE, editor. Ortner's identification of pathological conditions in human skeletal remains. 3rd ed. London: Academic Press. 2019. 858 p. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/book/9780128097380/ortners-identification-of-pathological-conditions-in-human-skeletal-remains>
20. Ortner DJ, editor. Identification of pathological conditions in human skeletal remains. 2nd ed. San Diego (CA): Academic Press. 2003. 645 p. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/book/9780125286282/identification-of-pathological-conditions-in-human-skeletal-remains>
21. Cornero S, Puche RC. Cribra orbitalia (hiperostosis porótica) en una población prehistórica del Paraná medio. *Medicina (Buenos Aires)*. 2002;62(2):169-172. Disponible en: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/5677>
22. Ramírez Restrepo LM. Biomecánica del traumatismo craneoencefálico cerrado (en borrador). Manizales, Colombia: Universidad de Manizales. 2015.
23. Galloway A. Broken bones: anthropological analysis of blunt force trauma. Springfield, (IL): Charles C. Thomas. 1999. Disponible en: <https://archive.org/details/brokenbonesanthr0000unse>
24. Hart GO. Fracture pattern interpretation in the skull: differentiating blunt force from ballistics trauma using concentric fractures. *J Forensic Sci*. 2005;50(6):1276-1281. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16382818/>
25. Núñez CE. El delito de malos tratos en el ámbito familiar. Valencia, España: Tirant lo Blanch. 2002. 199 p. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=118438>
26. Rincón P. La evidencia más temprana de la violencia entre seres humanos. *BBC Ciencia*. 22 nov. 2011. [Consultado 29 de nov. 2019]. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/11/111122_evidencia_temprana_violencia_cr_27
27. Schepartz LA, Stoutamire S, Bekken DA. *Stegodon orientalis* from Panxian Dadong, a Middle Pleistocene Archaeological Site in Guizhou, South China: taphonomy, population structure and evidence for human interactions. *Quat Int*. 2005;126-128:271-282. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2004.04.026>
28. Ramírez Restrepo LM, Aguirre Arango JV. Traumatismo craneoencefálico: principal causa de morbilidad y mortalidad en el maltrato infantil en Manizales. 2003-2010. *Rev Arch Med (Col)*. 2013;13(1):61-72. Disponible en: <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/34>
29. Simons EL. Human origins. *Science*. 1989;245(4924):1343-1350. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.2506640>
30. Fields RD. Las raíces de la agresividad humana. *Inv Cienc*. 2019;519:60-67.

