



Maltrato físico del subadulto: Una mirada desde la antropología forense.

NON-ADULT PHYSICAL ABUSE: A LOOK FROM FORENSIC ANTHROPOLOGY.

Chino Cevallos CS¹, Augusto Lizarzaburu Alfaro WA², Estrada Moreno FA³,
Cuchuñaua Canturín MA⁴, Barraza Mendoza CME⁵.

- 1 Morgue Central de Lima, Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Licenciado en Antropología (Universidad Nacional San Agustín de Arequipa). Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Perú.
- 2 Morgue Central de Lima, Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Licenciado en Antropología (Universidad Nacional de Trujillo). Universidad Nacional de Trujillo.
- 3 Morgue Central de Lima, Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Licenciado en Arqueología (Universidad Nacional Mayor de San Marcos). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5952-0823>. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Perú.
- 4 Morgue Central de Lima, Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Licenciado en Antropología (Universidad Nacional Mayor de San Marcos). ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7339-706X>. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Perú.
- 5 Morgue Central de Lima, Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Licenciado en Antropología (Universidad Nacional Mayor de San Marcos). ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4669-0633>. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Perú.

RESUMEN: El estudio de casos de maltrato a menores desde la perspectiva de la antropología forense en restos óseos es un campo poco desarrollado; especialmente en el contexto latinoamericano. El análisis de dos individuos no adultos esqueletizados evidenció la existencia de traumas antemortem y perimortem, además de entesopatías, indicadores de estrés nutricional y periostosis evidenciado por la neoformación ósea subperiosteal. Los casos ilustrados corresponden a dos individuos ingresados en la Morgue Central de Lima, durante los años 2020 (muestra 01) y 2021 (muestra 02) y analizados en el Servicio de Antropología Forense. El análisis de traumas engloba fracturas que comprometen la región craneal, torácica, vertebral y apendicular. Entre los indicadores de estrés se consideraron la hiperostosis porótica y las líneas de Harris. Estos factores focalizados aportan evidencia sustentable asociada a casos de maltrato físico crónico y maltrato físico agudo de individuos no adultos.

PALABRAS CLAVE: ANTROPOLOGÍA FORENSE, MALTRATO DE SUBADULTOS, TRAUMA ÓSEO, PERIOSTOSIS, INDICADORES DE ESTRÉS.

ABSTRACT: The study of cases of child abuse from the perspective of forensic anthropology in skeletal remains is an underdeveloped field; especially in the Latin American context. The analysis of two skeletonized non-adult individuals evidenced the existence of antemortem and perimortem traumas, as well as enthesopathies, indicators of nutritional stress and periostosis evidenced by subperiosteal bone neoformation. The illustrated cases correspond to two individuals admitted to the Central Morgue of Lima, during 2020 (Sample 01) and 2021 (Sample 02) and analyzed in the Forensic Anthropology Service. Trauma analysis encompasses fractures that compromise the cranial, thoracic, vertebral, and appendicular regions. Among the stress indicators, porotic hyperostosis and Harris lines were considered. These focused factors provide supporting evidence associated with cases of chronic physical abuse and acute physical abuse of non-adult individuals.

KEY WORDS: FORENSIC ANTHROPOLOGY, NON-ADULT ABUSE, BONE TRAUMA, PERIOSTOSIS, STRESS INDICATORS.

CONTACTO: Claudio Martín Ezequiel Barraza Mendoza. Correo: saturno3019@gmail.com

En nuestra especie la inmadurez, física como mental, se prolonga un largo periodo de tiempo en el que los individuos, hombres y mujeres no adultos (infantes, niños y adolescentes), dependen de una familia nuclear o extensa que le proporcione los recursos necesarios para

poder sobrevivir y alcanzar la plena madurez. A pesar de ello en situaciones anómalas, como la violencia intrafamiliar, la protección que debieron brindarle los adultos no existió dando lugar a lo que se conoce como maltrato de menores o maltrato infantil.

El maltrato de no adultos tanto en poblaciones antiguas como contemporáneas es un problema de nivel global en la que humanos menores de 18 años sufren de malos tratos y desatención que usualmente termina en graves secuelas físicas y mentales y que en el peor de los casos concluye con la muerte del menor.

Si bien este problema ha sido registrado desde el punto de vista de la práctica clínica y médico legal es en la práctica antropológica forense donde la información aún es escasa. Reconocer los indicadores osteológicos y dentales para establecer el maltrato físico de menores resulta siendo de vital importancia en los casos en el que se presume este tipo de acciones. Tales indicadores nos permiten establecer dos momentos en el maltrato físico, uno crónico, ocurrido a lo largo de los meses y años, y otro agudo que gira en torno a la muerte del individuo.

En el presente artículo se muestran dos casos analizados en el Servicio de Antropología Forense de la Unidad de Tanatología Forense.

1. MATERIAL Y MÉTODO.

El estudio se realizó en base a los restos esqueletizados de dos individuos no adultos y sus respectivos elementos asociados. Las muestras fueron remitidas a la Morgue Central de Lima y analizadas en el Servicio de Antropología Forense del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (Perú).

La muestra 01 provino de un contexto urbano periférico, este individuo se encontraba vestido y depositado dentro de un costalillo de rafia y descubierto en el patio de una vivienda. Su nivel de conservación es bueno.

La muestra 02 provino de un contexto urbano periférico, pero a diferencia de la anterior muestra esta fue exhumada del subsuelo de un jardín en una propiedad privada. Se encontraba envuelta con una manta artesanal (lliclla) y vestía ropas y calzado. Su nivel de conservación es bueno.

No fue posible estimar el sexo debido a que al tratarse de individuos no adultos en estado de esqueletización los caracteres dimórficos osteológicos macroscópicos aún no se encuentran presentes. Sin embargo, la cultura material asociada a los individuos nos permite estimar el género indeterminado para la muestra 01 y el género femenino para la muestra 02. Por otro lado en base a la erupción dental y fusión de epífisis [1] [2] nos permitieron estimar una edad entre 3.5 y 4 años al momento de la muerte para la muestra 01 y de 9 a 10.5 años al momento de la muerte para la muestra 02. Por el estilo de la ropa de los individuos y el estado de conservación de los mismos se estima una data de muerte superior a los 20 años en ambos casos.

En ambas muestras el análisis osteológico se realizó de forma macroscópica y ocasionalmente con ayuda de una lupa, estereoscopio y material radiográfico.

2. RESULTADOS.

2.1. Muestra 01.

El esqueleto analizado está en buen estado de conservación, aunque incompleto, conservando parte de tejido blando desecado adherido, en especial en las manos (Ver figura 1).

El cráneo presenta un corte postmortem en la parte posterior correspondiente a la necropsia de ley. Durante el análisis, se pudo apreciar un área comprometida por periostosis en el parietal y temporal izquierdo.

En el esqueleto poscraneal, las clavículas también exhiben periostosis en sus diáfisis. Los omóplatos presentan periostosis en la cara posterior del ángulo inferior.

Los húmeros, radios y cúbitos exhiben indicios de periostosis, focalizadas en las diáfisis. En el caso del cúbito, es observable en el tercio distal (Ver figura 2).

Figura 1. Distribución de traumas, patologías e indicadores de estrés en el Individuo 1.

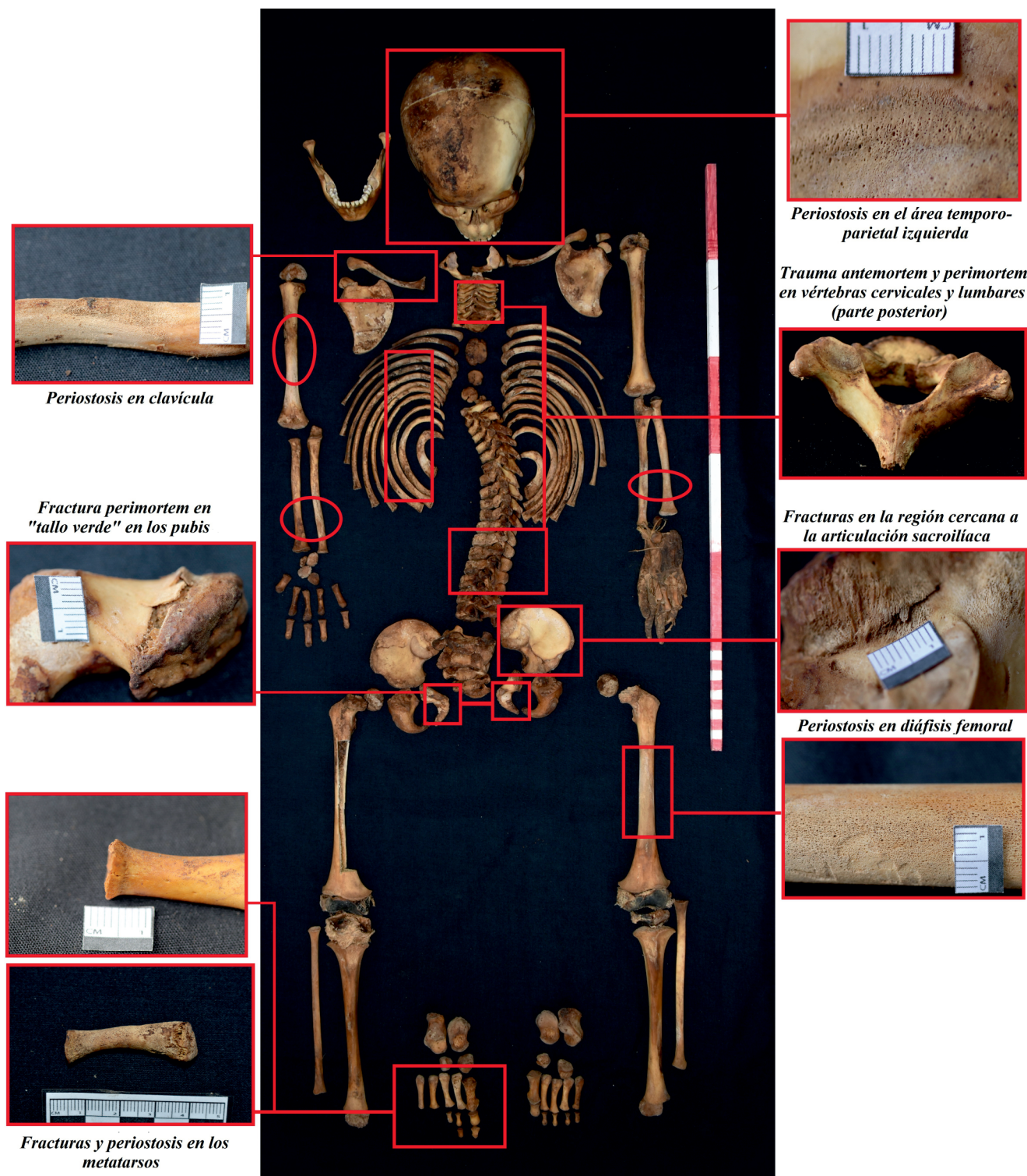


Figura 2. Foto a detalle de la periostosis en cúbito distal. Es bilateral (Individuo 01).



La caja torácica es la más comprometida. Las costillas derechas primera, cuarta, octava, décima, onceava y decimosegunda presentan periostosis. Del lado izquierdo se observa periostosis en los cuerpos costales de la segunda, tercera, cuarta, séptima, novena, décima y onceava costilla.

Las vértebras torácicas y lumbares presentan trauma antemortem y perimortem distribuidos de la siguiente manera: la primera vértebra torácica exhibe fractura completa del extremo inferior de la apófisis espinosa. La segunda presenta el mismo tipo de trauma, pero en esta puede apreciarse formación de periostosis en el área circundante al trauma. Tanto la tercera como cuarta torácica presentan fracturas en “tallo verde” en sus

apófisis espinosas. En la región lumbar se observan fracturas en las apófisis espinosas de las vértebras lumbares L1 y L2.

En la región pélvica, el sacro presenta fracturas en el primer y segundo segmento siguiendo el borde anterior de la superficie auricular izquierda. Los coxales también exhiben fracturas y periostosis en diversas áreas. Se observa periostosis en la cresta ilíaca. El coxal izquierdo también presenta una fractura por sobre la superficie auricular. El pubis también presenta fracturas y formación de periostosis. Se observa una fractura en la rama iliopúbica del pubis derecho. En el pubis izquierdo se puede apreciar fractura en “tallo verde” en el cuerpo pubiano (Ver Figura 3).

Figura 3. Fractura perimortem en tallo verde en la región pubiana del Individuo 01



El fémur izquierdo presenta periostosis de forma extensiva en su diáfisis. Los peronés también evidencian periostosis, en especial en su región distal. Las tibias no presentan reacción significativa, excepto por algunas áreas de periostosis en las diáfisis.

Los huesos de pies también exhiben fracturas compresivas y periostosis. El segundo y tercer

metatarsiano izquierdo, así como el cuarto y quinto derechos presentan fracturas en sus zonas articulares distales. Se puede observar periostosis en las diáfisis de los metatarsos izquierdos mencionados, alrededor de los bordes del trauma.

2.2. Muestra 02.

El esqueleto analizado está en buen estado de conservación, aunque incompleto, conservando parte de tejido blando desecado adherido (Ver figura 4).

El cráneo presenta evidencias de cuadros previos y recientes de hiperostosis porótica en ambos parietales, con mayor incidencia en las regiones cercanas a las suturas. Una fractura en proceso de regeneración es observable en el borde inferior del hueso nasal izquierdo, con pérdida del borde inferior, probablemente debido a la falta de fusión y la pérdida del fragmento durante la recuperación de los restos. Es destacable la presencia de periostosis bilateral en la región nasomaxilar.

Los dientes anteriores presentan fracturas traumáticas, viéndose afectados el incisivo central superior izquierdo, y ambos incisivos centrales inferiores. En la superficie del trauma se aprecia mineralización de la dentina expuesta, como reacción regenerativa a la fractura.

Hay, también, concentraciones moderadas de cálculo dental en las superficies linguales y labiales de las piezas mencionadas. Se pueden observar, además, lesiones cariosas sin tratamiento en el primer premolar superior izquierdo.

Es resaltable una asimetría en los cóndilos mandibulares, siendo el derecho más alto que el izquierdo.

En el esqueleto poscraneal, se puede apreciar neoformación ósea subperiosteal en la cara superior del extremo acromial de la clavícula derecha, acompañada

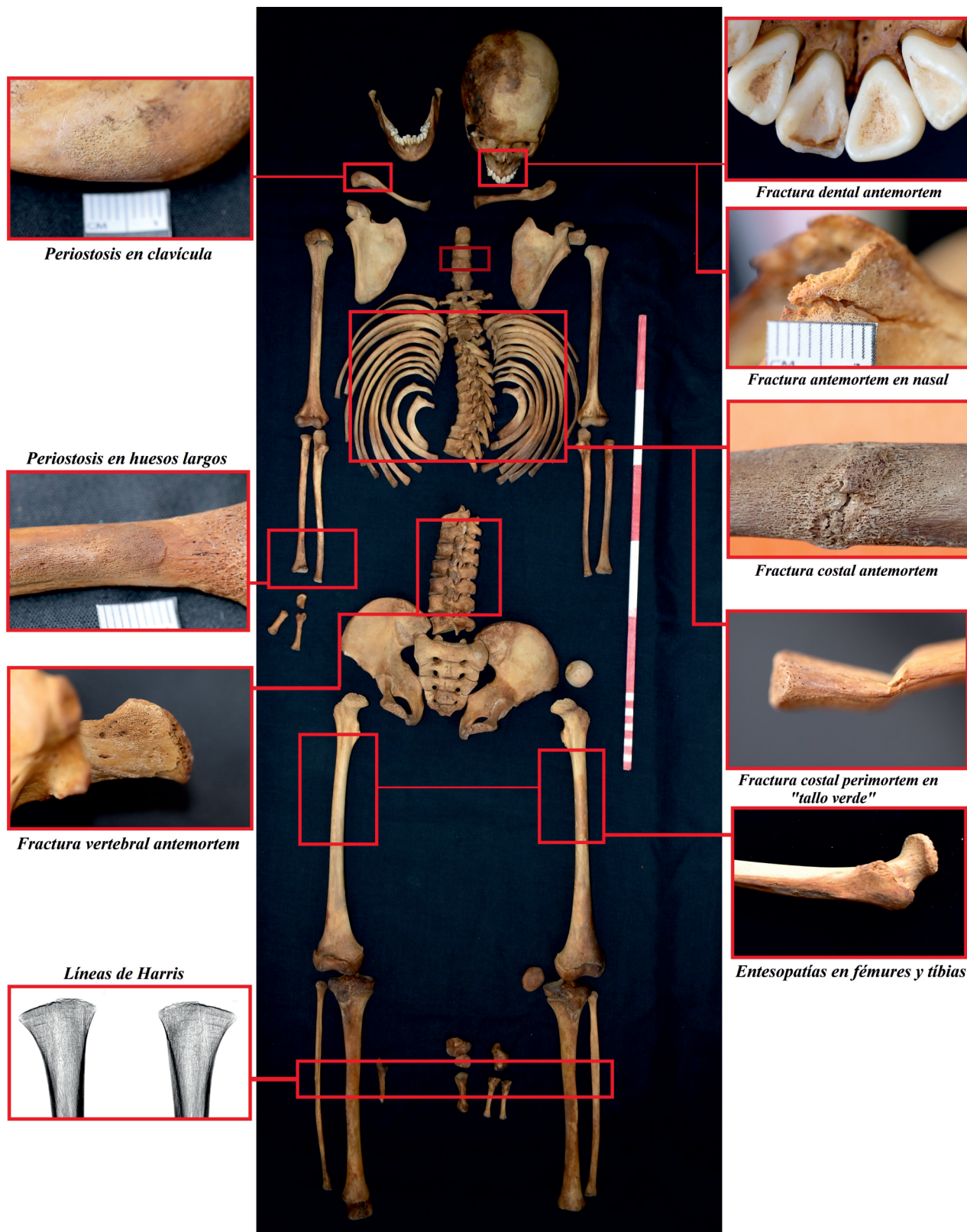
de marcadores entesopáticos y una fractura incompleta en el borde de la zona metafisaria del acromion. El esternón presenta una fisura con indicios de regeneración (callo óseo) en la cara anterior del cuerpo, cerca del área de fusión del segundo y tercer segmento. También se observa periostosis en la escápula derecha, junto a un conjunto de traumas perimortem en la apófisis del acromion.

En las extremidades superiores se aprecia periostosis con mayor incidencia en áreas focalizadas. El húmero izquierdo presenta leves signos de periostosis; pero, por otra parte, evidencia entesopatías bastante notorias en la región de inserción del músculo pectoral mayor. Radios y cúbitos también evidencian periostosis en sus diáfisis, en especial en el tercio distal.

La columna vertebral evidencia un conjunto de traumas y periostosis. Se puede apreciar periostosis en el arco posterior de C1. En la región lumbar se aprecia periostosis en las apófisis transversas. Por otro lado la vértebra lumbar L3 presenta fractura antemortem completa de la apófisis transversa izquierda. Los bordes evidencian proceso de neoformación ósea. También se observa periostosis en la apófisis transversa derecha de la vértebra lumbar L4.

En el individuo 02 la región costal es la más afectada. En el lado derecho se aprecia fractura en “tallo verde” en el extremo esternal de la segunda costilla (Ver Figura 5b) y dos más en el cuerpo y extremo esternal de la sexta costilla; mientras que la periostosis aparece desde la tercera hasta la décima costilla.

Figura 4. Distribución de traumas, patologías e indicadores de estrés en el Individuo 2.



En el lado izquierdo se observan dos fracturas en “tallo verde” en el extremo esternal de la segunda costilla. Además, se aprecian fracturas en “tallo verde” en la tercera, séptima y novena, mientras que la periostosis aparece desde la tercera hasta la novena costilla y en la duodécima. También se aprecia una fractura antemortem con callo óseo en la novena costilla (Ver figura 5a).

En la cintura pélvica, se aprecia periostosis en la región trirradiada. Los huesos largos de las extremidades

inferiores también exhiben periostosis en sus diáfisis. En el fémur, además, se aprecia entesopatía en el área de inserción del aductor mayor (parte distal de la línea áspera). También se aprecian entesopatías en las tibias, alterando el área de inserción muscular del sóleo. Periostosis se aprecia también en la diáfisis del peroné izquierdo; además éste exhibe una curvatura anormal. En base a imágenes radiográficas puede apreciarse la presencia de líneas de Harris en las tibias.

Figura 5. Arriba (a), callo óseo sobre un trauma antemortem en la novena costilla izquierda. Se aprecia periostosis en su contorno. Abajo (b), fractura en “tallo verde” de tipo perimortem en la segunda costilla izquierda. Puede observarse la deformación plástica (Individuo 02).



3. DISCUSIÓN.

La presencia de fracturas tanto antemortem como perimortem y la existencia de la periostosis nos permiten iniciar la discusión sobre los hallazgos patológicos y su importancia en establecer el maltrato físico de individuos no adultos.

La periostosis (o periostitis, como es tratada en algunos textos) es definida como una reacción inflamatoria del periostio [3]. Por su parte Wedel y Galloway [4] denominan a la variación consecuente de esta reacción como “neoformación ósea subperiosteal” manifestándose como una capa porosa y poco densa de tejido óseo crecido sobre la corteza original. A esto se agrega que su presencia no solo se da en casos de fractura propiamente dicha, la reacción ósea periosteal también puede activarse ante lesiones que no implican fractura, como estrés ejercido sobre un área focalizada de manera crónica.

En el análisis se consideraron los criterios propuestos por Love, Derrick & Wiersema [5] para las etapas del proceso de reacción ósea ante un trauma: inflamación, reparación y remodelación. En la primera etapa es apreciable una subetapa denominada “inducción” caracterizada por la presencia de neoformación ósea subperiosteal (SPNBF, por sus siglas en inglés), la cual permanece hasta avanzado el “puente” óseo reparador, entre 10-14 días después de ocurrido el traumatismo [3].

Ahora bien, el interés del estudio de casos es encontrar evidencias osteológicas de posible maltrato físico de menores en ambos esqueletos. Cook & Lambert [6] y Lewis [7] describen patrones lesionales asociados a casos de maltrato infantil crónico que pueden ser aplicados en el presente análisis. El área nasal es una de las regiones más expuestas y frágiles de la cabeza. La presencia de una fractura en proceso de regeneración con reacción subperiosteal en el individuo de la muestra 02 es compatible con un traumatismo ocurrido poco tiempo antes de la muerte del individuo. Así también puede apreciarse fractura en el incisivo central superior izquierdo, con presencia de mineralización de la dentina expuesta (indicador de una fractura antemortem). La reacción de la dentina ante un agente agresor como un trauma es la reparación por medio de la mineralización del área de agua y túbulos dentinarios expuestos, convirtiéndose en hidroxiapatita (denominada dentina esclerótica). Esta reacción implica un periodo de supervivencia posterior al trauma, y por tanto se considera un trauma antemortem. (Erika Alvarado, comunicación

verbal a los autores, 17 de marzo de 2023).

En conjunto con la evidencia de mala higiene dental (caries severa, acumulación de cálculo dental, malposición dental) nos permite establecer una muy poca atención en la higiene del individuo de la muestra 02.

Por su parte, el individuo 01 evidencia un área de periostosis focalizada en la región temporoparietal izquierda, siguiendo el área de inserción del músculo temporal, pero de forma unilateral.

La presencia de periostosis en la región acromial de la clavícula (observable en ambos individuos) se asocia a un estrés ejercido de forma focalizada sobre esa área. Trauma y periostosis en el acromion del omóplato se asocia a fuerzas compresivas (trauma contuso) y también puede estar vinculado a la periostosis en la clavícula ya mencionada. Las fracturas escapulares son consideradas “raras en menores (...) y altamente específicas para abuso infantil” [5], siendo las más comunes en estos casos las halladas en el acromion.

La presencia de traumas en la región torácica también es tomada en cuenta en el análisis de evidencias asociadas a maltrato infantil [7]. El individuo 01 presenta gran extensión de periostosis en los cuerpos costales. Por su parte, la numerosa cantidad de traumas en las costillas del individuo 02 (6 costillas de las 24 presentan traumas y 3 de ellas presentan más de un trauma), algunas de forma bilateral, en múltiples estadios de curación (fracturas en “tallo verde” sin regeneración o fracturas con callo óseo y periostosis circundante) y cercanas al área de articulación costocondral son compatibles con “maltrato crónico” [8]. Las fracturas de “tallo verde” observadas son del tipo perimortem basándose en la ausencia total de indicios de curación. La fractura completa en la tercera costilla izquierda presenta deformación plástica y ausencia de regeneración ósea. Por otra parte, la fractura antemortem en la novena costilla izquierda corresponde a una regeneración ósea entre 42 a 90 días [7], con indicios de remodelación. La periostosis, sin relación a traumas, en las costillas puede ser reacción al estrés al que estuvo sometida la caja torácica.

Las lesiones costales son asemejadas como “un fuerte indicador de lesiones no accidentales en infantes y niños” [5], en especial por la ubicación irregular y la diferencia en periodos de regeneración. En cuanto a la localización, todas están localizadas en la región anterolateral y anterior. Las fuerzas traumáticas mayormente asociadas son impactos frontales directos o compresión

anteroposterior. Este tipo de interpretación se ve reforzada por la presencia de trauma antemortem en el cuerpo esternal del individuo 01.

Las fracturas vertebrales son extrañas en no adultos [5] siendo mayormente asociadas a un maltrato focalizado. Las más afectadas en la región lumbar son en L2-L5, lo cual se refleja en el individuo 02, observándose fracturas antemortem (con callo óseo y periostosis) y perimortem en las apófisis transversas de L3 y L4, respectivamente.

La pelvis del individuo 01 presenta evidencia de trauma por compresión. Las fracturas en región pélvica son registradas como raras en contextos de maltrato de no adultos [7]. Lewis menciona traumas focalizados en articulación sacroilíaca e ilion. El individuo 01, de esta manera, presenta trauma en los segmentos 1 y 2 del sacro (aun no fusionado), así como en el área correspondiente a la tuberosidad ilíaca izquierda, donde se aprecia un trauma por fuerza compresiva sin indicios de reacción regenerativa. Ross & Abel [9] también reportan traumas pélvicos (en especial en las zonas de unión sacroilíaca y púbica) como posibles indicios de maltrato.

Sobre la presencia de periostosis y reacción entesopática en los fémures (observada en el individuo 02), su focalización en la región proximal posterior (en concreto, la zona de inserción del glúteo mayor) es registrada por Lewis como criterio a considerar en casos de maltrato

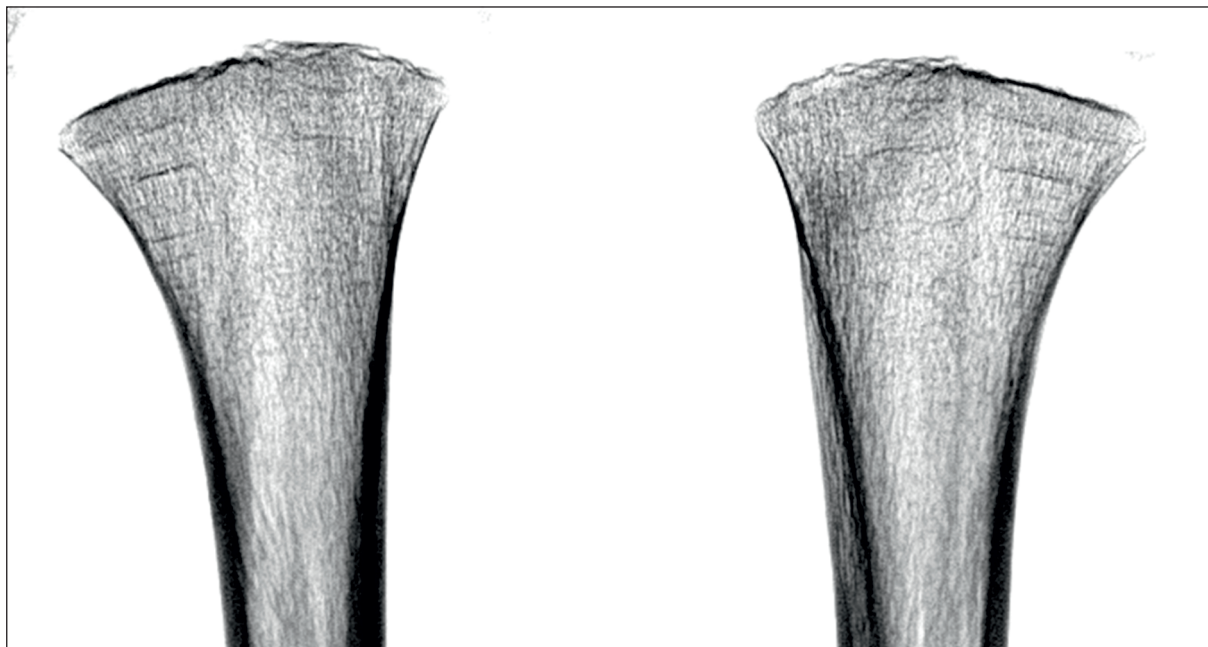
infantil [7]. La presencia de entesopatías se asocia también a sobreesfuerzos motrices aplicados en una inserción muscular (aplicados a la extensión del muslo hacia atrás, estar de pie, adquirir posición erecta o la rotación de la cadera) [10].

También se observa periostosis en tibias y peronés. La presencia de periostosis en huesos largos se produce por someter al hueso a estrés y sobrecarga crónica.

Se ha apreciado además una curvatura anormal en el peroné del individuo de la muestra 02. Kimmerle & Baraybar han reportado un caso de “síndrome de niño maltratado” considerando curvaturas anormales en peronés, asociado a posible raquitismo y deficiencia nutricional [11]. En otra bibliografía se aprecia curvatura severa, aunque en el caso reportado por Kimmerle & Baraybar la curvatura es tenue, como en la muestra 02. Sin embargo, es preferible no orientar el diagnóstico hacia una patología definida, a fin de no limitar la interpretación.

A esta mención se añade la presencia de líneas de Harris observadas en imagen radiográfica tomada a las tibias del individuo 02. Las líneas de Harris cuentan dentro de los indicadores de estrés, asociadas a etapas de desnutrición [3] lo cual genera detenciones en el crecimiento de los huesos largos, lo cual en la imagen radiográfica se expresa como áreas lineales más densas, perpendiculares al eje del hueso (Ver figura 6).

Figura 6. Líneas de Harris en las tibias del Individuo 02. (imagen radiográfica digitalizada y con colores invertidos)



Los huesos de los pies también son destacados por Lewis [7] como indicador de maltrato de no adultos. El individuo 01 exhibe fracturas compresivas en metatarsos de ambos pies, acompañados de reacción neoformativa ósea. Las fracturas también incluyen las áreas articulares distales (aún no fusionadas) comprometiendo las áreas metafisarias.

Finalmente quisiéramos hacer algunas anotaciones. Si bien la OMS define al maltrato infantil como aquel maltrato producido a menores de 18 años [12] hemos preferido hablar de “maltrato físico a individuos no adultos” o “subadultos” en la cual los estadios de desarrollo conocidos como infancia (nacimiento-3 años), niñez (3-12 años), y adolescencia (12-20 años) [2] se encuentran dentro de esta categoría y los mecanismos que producen el trauma se presentan de diferente manera para cada uno de los rangos etarios mencionados.

Por otro lado es importante mencionar que diversas situaciones de violencia interna y externa a nivel de la familia nuclear y extensa y la comunidad, así como guerras, negligencias, epidemias e infanticidios permiten que los individuos no adultos pasen a formar parte del contexto arqueológico y forense por lo cual un registro detallado durante las labores de recuperación resulta siendo el primer paso para establecer el maltrato físico del individuo inmaduro cuyo objetivo será reconocer y diferenciar una cuidadosa disposición de un descuidado depósito del individuo y sus elementos asociados que de manera clandestina pueden haber sido llevados al sitio en donde finalmente son recuperados.

En general el análisis de los traumas óseos en individuos no adultos resulta siendo importante debido a su multiplicidad, su ubicación anatómica así como su evolución en donde la antigüedad de las lesiones se sustenta en el estado del proceso de consolidación y nos permiten distinguir los traumas antemortem de los perimortem. Un hallazgo importante lo constituye la periostosis que es el producto de hemorragias subperiósticas calcificadas.

La interpretación de lesiones asociadas a maltrato de individuos inmaduros subyace en evidencia de patrón de lesiones, fracturas en diversos estadios de curación con cicatrización interrumpida [6]. Es el conjunto de eventualidades la que da forma a la casuística.

Un humano inmaduro es un individuo en constante cambio debido a procesos de crecimiento y maduración, por lo que reconocer los indicadores osteológicos para establecer el maltrato físico resulta siendo de vital importancia en los casos en el que se presume este tipo de situaciones.

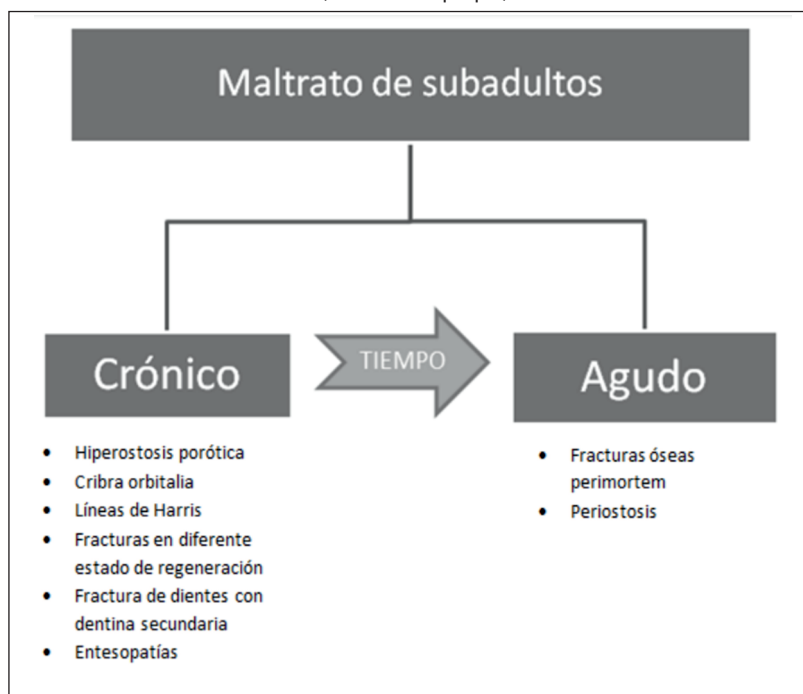
4. CONCLUSIONES.

El maltrato físico crónico del no adulto debe agrupar a todos aquellos indicadores óseos y dentales que evidencien un prolongado e inadecuado trato cuya cronicidad a producido alteraciones en el esqueleto inmaduro. En este grupo de indicadores se encuentran la hiperostosis porótica, las líneas de Harris, las entesopatías y la periostosis sin asociación a fracturas que sumadas a la ausencia de higiene oral configuran este tipo de hallazgos forenses. Por su parte el maltrato físico agudo del no adulto debe agrupar a aquellos indicadores osteológicos que se encuentran relacionados a la muerte del individuo. Se incluyen aquí la periostosis asociada a fracturas óseas y fracturas óseas de tipo perimortem (Ver Figura 7).

5. AGRADECIMIENTOS.

A los médicos Joe Velásquez y Johana Aragón por sus valiosos comentarios a la versión inicial del presente artículo. También a las odontólogas forenses Erika Alvarado, Daniela Soriano y Lucy Rodríguez por sus aportes en el campo. Y al Dr. Miguel Botella por sus valiosos aportes y comentarios a la versión final del artículo.

Figura 7. Clasificación de los indicadores de maltrato crónico y agudo
(Elaboración propia)



6. BIBLIOGRAFÍA.

- SCHAEFER, MAUREEN, BLACK, SUE. & SCHEUER, LOUISE. 2009. *Juvenile Osteology*. California: Academic Press.
- BUIKSTRA, JANE Y DOUGLAS UBELAKER. 1994. *Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains*. Arkansas: Arkansas Archaeological Survey Research Series.
- ORTNER, DONALD & PUTSCHAR, WALTER. 1981. *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Washington: Smithsonian Institution Press.
- WEDEL, VICKY & GALLOWAY, ALLISON. 2014. *Broken Bones*. Illinois: Charles C. Thomas Pub Ltd.
- LOVE, JENNIFER, DERRICK, SHARON & WIERSEMA, JASON. 2011. *Skeletal Atlas of Child Abuse*. New York: Humana Press.
- COOK, DELLA & LAMBERT, PATRICIA. 1997. *Skeletal Evidence for Child Abuse: A Physical Anthropological Perspective*. Journal of Forensic Sciences. Abril 1997. <https://www.researchgate.net/publication/14144472>.
- LEWIS, MARY. 2018. *Paleopathology of Children*. London: Academic Press.
- STEYN, MARYNA. 2011. *Case report: Forensic anthropological assessment in a suspected case of child abuse from South Africa*. Forensic Science International 208 (2011) e6-e9. Elsevier. 12 de febrero del 2011. www.elsevier.com/locate/forsciint
- ROSS, ANN & ABEL, SUZANNE. 2011. *The juvenile skeleton in Forensic Abuse Investigation*. New York: Humana Press.
- SINGH, INDERBIR. 2017. *Osteología Humana*. Ciudad de México: Editorial Trillas.
- KIMMERLE, ERIN & BARAYBAR, JOSÉ. 2011. *Traumatismos Óseos*. Lima: EPAF.
- Organización Mundial de la Salud. 2022. Maltrato infantil. Consultado el 1 de marzo del 2023. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment>