

# Diagnóstico diferencial de la tortura en restos esqueletizados: presentación de tres casos.

*Differential diagnosis of torture in skeletal remains: presentation of three cases.*

---

---

JP. Baraybar<sup>1</sup>

---

---

## RESUMEN

Si bien el diagnóstico de la tortura en restos humanos se ha concentrado principalmente en el examen de víctimas vivas y en cadáveres poco o nada ha sido hecho en restos esqueletizados. Este trabajo discute el rol de los traumatismos torácicos como un indicador de lesiones no accidentales causadas con el fin de incapacitar más no matar a la víctima de violaciones a los Derechos Humanos. Para ilustrar el diagnóstico diferencial a lesiones atribuibles a "tortura" y a otros mecanismos se presentan tres casos, dos de los cuales podrían ser clasificados como tortura y uno que es excluido por mostrar un cuadro lesivo compatible con un accidente de tráfico.

**Palabras clave:** Tortura, restos esqueletizados, fracturas costales, hiperflexión-compresión, carga lenta.

Cuad Med Forense 2008; 14(53-54):277-290

## ABSTRACT

While the diagnosis of torture has been primarily concentrated in the examination of living victims and cadavers, little or no work has been undertaken in skeletonised remains. This paper discusses the role of non-accidental toracic trauma as an indicator of inflicted lesions with the aim of incapacitating but not killing certain victims of Human Rights violations. In order to illustrate differential diagnosis of injuries attributable to "torture" as well as other mechanisms three cases are presented in which could be attributed to torture and one is an exclusion of that scenario and is more consistent with a road traffic accident.

**Key words:** Torture, skeletal remains, rib fractures, hyperflexion compression fractures, slow loading.

---

Fecha de recepción: 4.FEB.09

Fecha de aceptación tras revisión interna: 7.FEB.09

**Correspondencia:** Dr. José Pablo Baraybar. Equipo Peruano de Antropología Forense (EPAF). Av. Mello Franco #341, Jesús María, Lima 11, Perú. E-mail: baraybar@epafperu.org.

<sup>1</sup> Director Ejecutivo. Equipo Peruano de Antropología Forense (EPAF).

## **INTRODUCCIÓN:**

Según la Convención contra la Tortura y Otros Tratos o Penas Crueles, Inhumanos o Degradantes en su artículo 1: "se entenderá por el término "tortura" todo acto por el cual se inflija intencionadamente a una persona dolores o sufrimientos graves, ya sean físicos o mentales, con el fin de obtener de ella o de un tercero información o una confesión..." (Naciones Unidas, 1987).

Si bien el diagnóstico de tortura se ha concentrado principalmente en el examen, tratamiento y rehabilitación de víctimas y en ciertos casos en la necropsia de supuestas víctimas (Leth and Banner 2005, Lie and Skjeie 1996, Pollanen 2002, Perera 2006, Thomsen et al. 2000, Moisaner and Edston 2003, Hougen 1988, Petersen and Wandall 1995, Asirdizer et al 2004, Pounder 1997, Savnik et al. 2000). De igual manera los signos de malos tratos en infantes y ancianos ha sido bastante estudiada (Kleinman et al. 1992, 1996, 1997, Walker et al. 1997). Sin embargo, muy poco ha sido hecho en relación al registro de posibles evidencias de tortura en restos esqueléticos provenientes de contextos de supuestas violaciones a los Derechos Humanos.

El presente trabajo discute en qué medida la evidencia de tortura puede ser deducida de restos esqueléticos en los que se cuente o no con evidencia circunstancial y/o testimonial. Se discuten tres casos analizados por el Equipo Peruano de Antropología Forense provenientes de distintos lugares del Perú.

## **MATERIAL Y MÉTODO:**

La muestra consta de tres individuos divididos en dos grupos y correspondientes a dos casos distintos; la distribución es de uno y dos casos por grupo respectivamente y a partir de este momento me referiré a ellos como caso 1 y 2.

El caso 1 se compone de un individuo hallado en la calzada de una avenida muy transitada de Lima al inicio de la década de los noventa; el caso 2 se compone de dos individuos parte de un grupo más numeroso detenido por las fuerzas del orden en una provincia alto andina del Perú en la década de los ochenta. Adicionalmente en el caso 2 un individuo del grupo sobrevivió e indicó que durante la detención fueron sujeto de malos tratos que incluyeron pero no se limitaron a golpizas con la culata y el cañón de los fusiles, puntapiés, golpes de puño, periodos de suspensión de los brazos, pisadas, entre otros. Solo dos individuos del grupo presentan las lesiones de interés que motivan este artículo.

En ambos casos los restos se hallaban esqueléticos en el momento del examen y fueron sujeto de las determinaciones antropológicas clásicas tales como la edad, sexo, estatura, lateralidad, entre otras.

## **RESULTADOS(1) :**

### **CASO 1.**

Individuo de sexo masculino entre 18 y 24 años. Se registraron tres conjuntos lesivos en lado derecho, en la cabeza, el tórax y el peroné:

- 1.- Compresión de la porción anterior del tórax con fractura de las costillas 2 a 7. Es posible que fuesen causadas por el impacto escalonado del tórax sobre un objeto angulado (o viceversa) que no logró fracturar completamente la segunda costilla y dejó una impronta lineal (de 1mm de profundidad) que deprime la tabla externa (Fig. 1). Dado que el brazo derecho no está fracturado se deduce que este último se encontraba en extensión sobre la cabeza (la rotación del omoplato permite exponer más el flanco costal derecho). El tipo de lesión indica una carga lenta o de baja velocidad .

---

(1) La descripción detallada de las lesiones en cada caso se presenta en el apéndice 1.



Figura 1. Hemitórax derecho mostrando fracturas costales.

- 2.- Fractura completa de trazo oblicuo en la porción media del manubrio esternal (Fig. 2). No se detectaron otras fracturas en las regiones inmediatamente adyacentes al mismo: clavículas y primera costilla. Sólo se registró una fractura de la apófisis espinosa derecha de la primera vértebra torácica y de la primera costilla derecha, ambas sugerentes de un impacto directo en la zona en cuestión (Fig. 3).

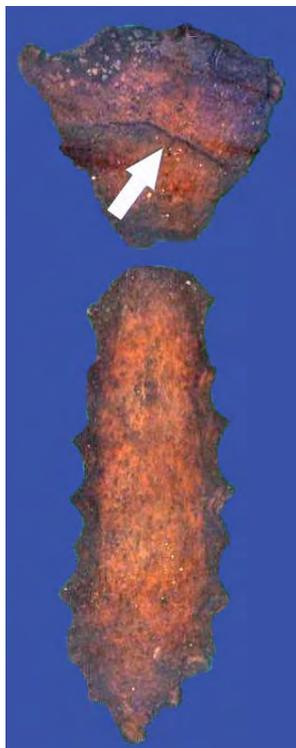


Figura 3. Detalle de proceso transversal derecho en primera vértebra torácica.

Figura 2. Fractura de manubrio esternal.

- 3.- Un complejo de fracturas radiales, una de las cuales se origina en la región parieto-temporal derecha y prosigue alrededor del cráneo en dirección izquierda a través del parietal del mismo lado, terminando en el borde medial de la órbita izquierda (Fig. 4 y 5). El centro de origen de esta fractura fue el lado derecho de la cabeza e indica una gran energía aplicada a esa región. Otra observación de importancia es la fractura del maxilar superior y de la mandíbula, ambas localizadas en el lado derecho de la cara. Si el trazo de fractura de la región fronto-parietal derecha es el mismo que el observado en la región máxilo-mandibular derecha, se deduce que la fuerza causante de esa fractura fue común a ambos eventos.

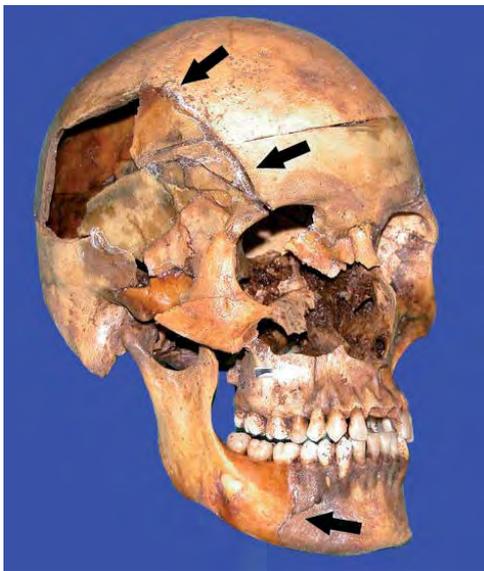


Figura 4. Vista antero-lateral del cráneo.



Figura 5. Vista lateral derecha del cráneo.

#### CASO 2, INDIVIDUOS 1 Y 2.

Individuos de sexo masculino entre 25 a 40 y 35 a 45 años respectivamente. Se registraron los siguientes conjuntos lesivos:

- 1.- Fracturas lineales, transversas u oblicuas completas o incompletas adyacentes a la articulación costo-condral o a la altura de la línea mamilar. El número de costillas afectado puede ser consecutivo y típicamente afecta a la segunda costilla y continúa hasta la undécima (Fig. 6).
- 2.- Fracturas lineales, transversas u oblicuas completas o incompletas adyacentes al tubérculo costal o en la línea para paravertebral. Cualquier costilla puede ser afectada, desde la primera hasta la última.
- 3.- Fracturas lineales, transversas u oblicuas, completas o incompletas en otras regiones costales afectando típicamente a una sola costilla.

Los tres tipos de fracturas presentados pueden incluir deformación plástica de la parte afectada si la fractura fue incompleta o la falla de la tabla interna de la costilla a manera de las llamadas "buckle fractures" (Love y Symes 2004).

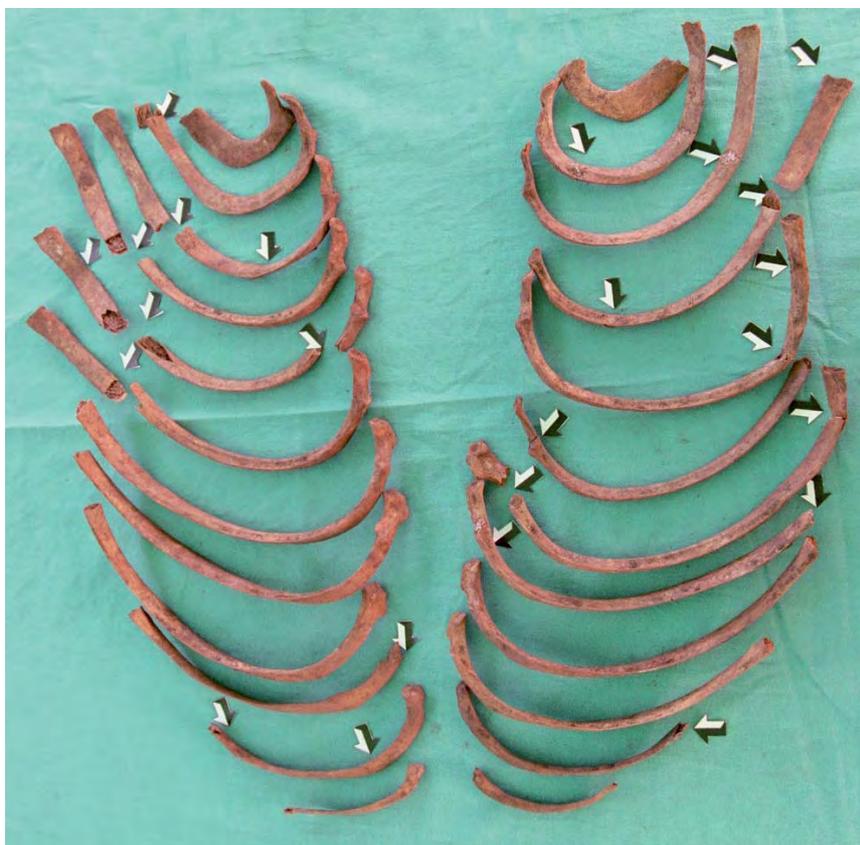


Figura 6. Vista panorámica del tórax.

#### DISCUSIÓN:

El tórax es un conjunto anatómico que gracias a la conjunción de costillas, columna y musculatura intercostal posee cierta elasticidad y por lo tanto cierta resistencia a las fuerzas que se le apliquen.

Las causas principales de los traumatismos torácicos son los accidentes de tráfico, caídas, accidentes de trabajo y violencia directa. Los accidentes de tráfico causan generalmente lesiones al conductor o al pasajero delantero mediante el cinturón de seguridad o la bolsa de aire (airbag). El patrón lesivo de este mecanismo consiste en fracturas costales en la trayectoria del cinturón incluyendo parte del manubrio esternal y los extremos costo-condrales de costillas contralaterales. Fracturas bilaterales de la primera costilla causadas por la bolsa de aire (airbag) en el momento de la colisión han sido reportadas (Stoneham 1995). Caídas y saltos también son responsables de fracturas costales pero el daño se concentra en el lugar de impacto y su distribución depende de la altura de la caída. En el caso de quienes saltan al vacío, después de impactar con los talones, rompen el impacto con el lado dominante del cuerpo (Teh et al. 2003). Lesiones no accidentales del tórax son causadas principalmente por fuerzas compresivas contra el tórax (aplastamiento) y/o golpes contra áreas específicas del pecho y la espalda (patadas y puños o golpes con objetos varios). Sin embargo, los mecanismos lesivos de las fracturas del esternón son directos e indirectos. El mecanismo más común y frecuente es el impacto directo del volante contra el pecho del conductor al

momento de la colisión. De igual manera puede darse un mecanismo indirecto causado por deceleración en el momento del impacto, conocido como hiperflexión-compresión, en el cual el cuerpo se flexiona anteriormente causando compresión axial sobre el manubrio esternal llevando a su fractura (Fowler 1957, Helal 1964). Esto implica que existe una diferencia en la ubicación de las fracturas esternales dependiendo del mecanismo lesivo. Esto se debe a la diferencia en la movilidad entre el cuerpo esternal (alta) y el manubrio. Por esta razón el cuerpo esternal se fragmentará en el área de un impacto directo o cerca a ella. De otro lado el manubrio bien anclado por las clavículas y las primeras costillas se fractura primariamente por mecanismos de hiperflexión-compresión como se describió anteriormente, más que por impactos directos. Esto último quiere decir que, excluyendo a los accidentes de tráfico, impactos directos constituyen la explicación más probable para las fracturas esternales.

Por regla general, la compresión antero-posterior del tórax suele causar fracturas en la región costo-condral, si es que la presión fue central o lateral y estas mismas pueden igualmente desplazarse lateralmente hacia la línea axilar. Las fracturas costocondrales tienden a ser lineales, transversas, incompletas y a sufrir deformación plástica. La dirección total de la lesión vista anatómicamente es oblicua y procede en dirección lateral e inferior. La recurrencia de fracturas en unidades consecutivas y en lados determinados sugiere la presencia de "eventos de compresión de tipo sincrónico", como por ejemplo, el pararse o saltar sobre el pecho de alguien.

De igual manera, las fracturas que ocurren en la región paravertebral y que afectan estructuras más complejas, tales como los tubérculos, suelen ser causadas por impactos directos o adyacentes a la zona de impacto y causan la fractura de la estructura o simplemente generan la avulsión de la misma por la aplicación de una fuerza suficiente en la región vecina. Este tipo de fracturas también han sido vistas en casos de traumatismos abdominales severos después de un accidente de circulación (Brynin and Gardiner 2001, Miller et al. 2000).

Las fracturas de la caja torácica son causadas por cargas lentas y no es posible asociar actividades específicas a cada una de ellas, más bien se puede hablar de un número de fuerzas que pueden causarlas; estas incluyen pero no se limitan a: compresión torácica donde el cuerpo de la víctima está inmovilizado por el suelo o una pared, patadas y golpes con un artefacto contundente de continente indefinido (la culata de un fusil, un palo, un bate de béisbol).

El tórax, por ser una región de mayor acceso, parece ser la región favorita de los torturadores y considerando que para causar dolor no es necesario usar ningún instrumento ni un lugar especial, sería una de las regiones favorecidas para este tipo de prácticas. Las secuelas de los cuadros traumáticos torácicos son sumamente dolorosas y las lesiones incluyen el neumotórax, hemotórax y hemo-neumotórax; cualquiera de estas condiciones al no ser tratadas debidamente pueden causar la muerte.

#### **DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:**

Tal como se ha discutido, la evidencia probable de tortura en restos óseos requiere que se cumplan algunos requisitos básicos:

- I.- Lesiones en la caja torácica y columna vertebral: estas incluyen mas no se limitan a la presencia de fracturas costales que combinen al menos dos tipos de fuerza:
  - Compresión torácica antero-posterior.
  - Fracturas por impacto directo en la región posterior o lateral del tórax afectando típicamente a unidades costales aisladas.
  - Fracturas completas o incompletas de una o más apófisis transversas lumbares.

- 2.- El mecanismo lesivo típico debe ser de carga lenta y las lesiones no costales deben ser atribuibles a agentes específicos como por ejemplo fracturas en las extremidades que sugieran defensa (p.e. "fracturas de paro" en el cubito).
- 3.- Una observación meticulosa permite en muchos casos determinar la presencia de proliferación de hueso fibroso en las áreas adyacentes a las fracturas indicando la formación incipiente de callo y por lo tanto confiriéndole una cierta diacronía a la lesión (p.e. se tortura para causar daño, no para matar a la víctima; la tortura en principio es un medio y no un fin).
- 4.- Las condiciones descritas cuando se hallan asociadas permiten afirmar la existencia de tortura como el escenario más probable. Sin embargo, si no se logran reunir todas las condiciones el escenario se transforma en posible y no concluyente.

#### **CASO I.**

La víctima fue hallada muerta en la calzada cerca a una avenida de gran circulación. Al parecer el cuerpo fue removido del lugar donde fue originalmente hallado y el registro de la escena no fue realizado correctamente. El cuerpo fue autopsiado y luego enterrado sin que la familia pudiera ni siquiera mirarlo. Si bien se dictaminó que la causa de muerte fue un accidente de tráfico, la familia pidió que se reabriese el caso basada en cierta información que sugería que la víctima fue torturada y luego ejecutada.

El primer elemento que llama la atención en este caso es la naturaleza de las lesiones y su distribución.

Si tomamos en cuenta la disposición de las fracturas radiales en el cráneo (al menos tres fueron detectadas y los puntos de origen no son comunes), la intersección de fracturas en el área eseno-fronto-temporal y la generación de fracturas concéntricas que unen esta área, se deduce que hubo más de un punto de impacto: uno localizado anteriormente, a la altura de la región eseno-fronto-temporal (a la altura de la parte media del arco zigomático) y otro posterior en la región témpero-parietal (supra-mastoidea).

Según el protocolo de necropsia se registraron "excoriaciones frontales, palpebrales izquierdas, filiares, malar temporal izquierda... Herida contusa frontal derecha 15 x 18 mm y excoriación mentón derecho". Esto corroboraría el hecho de que las fracturas faciales (región naso-orbital y maxilo-mandibular derechas) ocurrieron en momentos distintos a las del parietal derecho.

Las lesiones en el cráneo por sus dimensiones y por la dispersión de energía causada (cantidad y extensión de fracturas) implican que la carga aplicada fue más bien rápida.

Las lesiones costales en el lado derecho del tórax siguen una disposición lineal y más aun la segunda costilla no llegó a fracturarse al haber sido impactada por un artefacto angulado que causó una impronta lineal. Lo anterior, y a diferencia de lo observado en el cráneo, implica que la carga aplicada fue más bien de naturaleza lenta y ciertamente sincrónica.

El manubrio esternal presentaba una fractura transversal y completa del mismo. Al haber discutido los mecanismos de fractura del manubrio podemos concluir que debió tratarse de un mecanismo de hiperflexión-compresión y por lo tanto distinto al causante de las fracturas craneales y torácicas.

En el peroné derecho se registró una fractura conminuta a 60 mm sobre el proceso estiloides, con formación de una mariposa en la cara antero-medial asociada a fracturas radiales a través de la diáfisis y consistente con una fuerza compresiva aplicada anteriormente.

## **CASO 2.**

A diferencia del caso anterior estos individuos presentaban un patrón difuso de fracturas costales que combina tres tipos, transversal, oblicuo y "buckle". En ambos casos, y debido a la morfología de las fracturas anteriormente descritas, estas debieron ser causadas por cargas lentas aplicadas en diversos planos de la región torácica produciendo la falla o fractura de costillas en diversas regiones (costo-condral o axilar). De igual manera se puede deducir que las fracturas costales registradas en la región paravertebral debieron ser causadas por impactos directos en esa región.

Lo anterior es consistente con compresión torácica difusa en dirección antero-posterior o postero-anterior con cierto énfasis a un lado o a otro y con impactos directos a ciertas regiones como por ejemplo la zona del tubérculo costal en la línea paravertebral.

Mientras que el segundo caso sugiere un escenario probable de tortura de acuerdo a la definición dada en este trabajo, el primer caso es más bien un tránsito entre lo posible y la exclusión, dado que se registró una combinación de lesiones localizadas sobre el mismo lado que combinan la aplicación de cargas de diferente velocidad en diferentes planos (lateral derecho y anterior) pero que incluyen un conjunto lesivo causado por una carga de gran velocidad en la cabeza y que en este caso sugiere un accidente vehicular contra un peatón (por un vehículo alto), sin poder excluir que ciertas lesiones aisladas, atribuibles a tortura, pudieran haber ocurrido separadamente.

Finalmente hay que recordar que solo una fracción de las lesiones causadas por tortura o malos tratos afectan a los huesos, más aun si el periodo durante el cual ocurrieron fue breve y si el registro se realiza mucho tiempo después. Es por lo tanto importante observar con mucho detalle las estructuras más expuestas del cuerpo y las que parecen ser las favoritas de quienes torturan, tales como las costillas.

## **CONCLUSIÓN:**

Las fracturas costales causadas por carga lenta son buenos indicadores de probables acciones producidas con el fin de incapacitar a un individuo o simplemente causar dolor físico. Si bien estas lesiones no son directamente mortales pueden producir eventualmente la muerte por innumerables complicaciones. El diagnóstico diferencial entre las lesiones atribuibles a este tipo de acciones y a otras es indispensable y se basa en el conocimiento de la biomecánica de las fracturas torácicas y de los mecanismos más probables que, en ciertos casos, como el manubrio esternal son inequívocos. Aunque no detectado en los casos presentados es común hallar corta supervivencia a las lesiones infringidas con remodelación de los bordes de fractura y proliferación de hueso fibroso (Kimmerle y Baraybar 2008). Se llama la atención de los antropólogos forenses a examinar con más cuidado las estructuras torácicas y a interpretarlas en el contexto adecuado siguiendo las pautas establecidas en este trabajo.

Evidencia idéntica a la presentada en este trabajo fue utilizada por primera vez en una Corte Penal Internacional consiguiéndose así la primera condena por tortura usando restos humanos esqueletizados (Kimmerle y Baraybar 2008).

## **AGRADECIMIENTOS:**

Quisiera agradecer a Vanesa Parodi por su apoyo en la preparación de este manuscrito. Las fotografías fueron tomadas por Alain Wittmann. □

## APÉNDICE I

### CASO I

#### CRÁNEO:

##### **Lesión 1.**

Solución de continuidad irregular de 70 x 35 mm, localizada en la región parieto-temporal derecha, a 65 mm de la línea media (vértice antero superior) y a 85 mm de Lambda (vértice superior posterior). Esta solución de continuidad fue creada por al menos 3 fracturas radiales unidas entre sí por al menos una generación de fracturas concéntricas. El área mayor que circunda la lesión, está definida por una generación de fracturas concéntricas que conectan las fracturas radiales anteriormente descritas, adyacentes a la línea temporal del frontal, inferiormente a través de la escama temporal y posteriormente al nivel de la región occipito-parietal. Al menos un fragmento o fragmentos que componen esta lesión (región fronto-esfenoide derecho), no estaban presentes (fotos 4 y 5).

Externamente, sobre el lado derecho de la cara, se aprecia una fractura lineal completa que atraviesa el maxilar superior a la altura de 14/15 y otra a través del cuerpo mandibular de la mandíbula en forma de "Y", localizándose la parte superior de ésta entre 45/46 y 42/43. Adicionalmente, se observa una fractura oblicua completa del malar derecho de la raíz del arco zigomático derecho.

Internamente se detecta una solución de continuidad irregular en la fosa media derecha, de aproximadamente 30 x 20 mm, causada por la conminución del ala mayor del esfenoides y del techo de la órbita derecha, la porción superior de la Silla Turca y parte de la cresta frontal. Esta zona está limitada anteriormente por una fractura de trazo lineal que atraviesa transversalmente la fosa anterior a la altura de la cresta frontal. Anteriormente se aprecia que la región maxilo-nasal y el interior de la órbita derecha se hallan igualmente conminutas con pérdida de sustancia ósea. En el lado izquierdo se aprecia una fractura completa a nivel del arco superciliar adyacente al foramen supraorbitario siguiendo una trayectoria posterior a través del frontal y parietal izquierdo a lo largo de la sutura sagital, a 10 mm sobre el Lambda y dirigiéndose luego hacia el vértice posterior-inferior de la solución de continuidad en el lado derecho.

En la fosa posterior se observa una fractura transversal a través del agujero magno. Esta fractura tiene la apariencia de bisagra, pero no logra extenderse a través de toda la base del cráneo. Una segunda fractura completa atraviesa la región media del agujero magno y se dirige superiormente hacia la porción petrosa derecha deteniéndose en la fisura petro-occipital. Una tercera fractura completa atraviesa longitudinalmente la apófisis basilar.

#### TÓRAX.

##### **Lesión 2.**

##### ***Manubrio esternal:***

Fractura completa de trazo lineal a través del cuerpo, ligeramente por debajo de la primera articulación costochondral. Consistente con compresión anterior del tórax sobre la línea de fractura, con fractura por tensión en la cara interna del manubrio esternal (foto 2).

##### **Lesión 3.**

##### ***7ª Vértebra cervical:***

Fractura con pérdida de sustancia ósea del aspecto inferior del proceso transversal derecho.

**Lesión 4.**

**1ª Vértebra torácica y 1ª costilla derecha:**

Fractura lineal incompleta a través del proceso transversal derecho. 1ª costilla derecha. Fractura lineal incompleta a través de la cabeza, probablemente asociada a una fractura de trazo zigzagante a través de la apófisis espinosa derecha de T1.

**COSTILLAS.**

**Lesión 5.**

**2ª costilla derecha:**

Impresión lineal sobre la tabla externa a 65 mm de la articulación costocondral.

**Lesión 6.**

**3ª costilla derecha:**

Fractura transversal completa del cuerpo costal a 130 mm de la articulación costocondral.

**Lesión 7.**

**4ª costilla derecha:**

Fractura ligeramente oblicua completa a 150 mm de la articulación costocondral.

**Lesión 8.**

**5ª costilla derecha:**

Fractura oblicua completa a 150 mm de la articulación costocondral y discreta formación de mariposa en el borde inferior de la costilla.

**Lesión 9.**

**6ª costilla derecha:**

Fractura oblicua incompleta a 140 mm de la articulación costocondral y discreta formación de mariposa en el borde inferior y fractura oblicua de la tabla externa causada por compresión anterior.

**Lesión 10.**

**7ª costilla derecha:**

Fractura oblicua incompleta a 120 mm de la articulación costocondral.

El mecanismo de fractura de las costillas 3-6 es consistente con compresión torácica anterior derecha. La fractura de la segunda costilla es casi adyacente a la posición de la clavícula; ésta sin embargo, no se encuentra afectada. La posición de las fracturas de la tercera a séptima costillas es por debajo del omoplato, aunque éste no se encuentra fracturado. El hecho que las fracturas no estén alineadas (con la excepción de la tercera y cuarta) sugiere múltiples episodios de fractura.

**Lesión II**

**Peroné derecho:**

Fractura conminuta a 60 mm sobre el proceso estiloides, con formación de una mariposa en la cara antero-medial y asociada a fracturas radiales a través de la diáfisis. Se aprecia la ausencia de un fragmento de 17 x 6 mm en la parte postero-medial. Consistente con fuerza compresiva aplicada anteriormente.

## CASO 2

INDIVIDUO I (FOTO 6).

TORAX:

### Lesión I

#### 2ª Costilla derecha:

Fractura transversa, completa a 17mm de la articulación costochondral, completa solo se recupero la tabla interna.

### Lesiones 2 y 3.

#### 3ª Costilla derecha:

- a.- Fractura transversa, completa a 100mm de la articulación costochondral y astillamiento de los bordes de la fractura sobre la tabla externa.
- b.- Fractura incompleta a 147mm de articulación costochondral (arco posterior) incompleta, en zigzag con falla de tabla externa.

### Lesión 4

#### 4ª Costilla derecha:

Fractura transversa completa a 111mm de la articulación costochondral, astillamiento de los bordes de la fractura sobre la tabla externa.

### Lesiones 5, 6 y 7

#### 5ª Costilla derecha:

- a.- Fractura transversa incompleta a 37 mm de la articulación costochondral con falla en la tabla externa.
- b.- Fractura transversa completa a 100 mm de la articulación costochondral; con astillamiento externo de los bordes de la fractura.
- c.- Fractura transversa completa a 25 mm del tubérculo.

### Lesión 8.

#### 6ª Costilla derecha:

Fractura transversa completa externa a 100 mm de la articulación costochondral. Internamente, la línea de fractura se halla a 70mm de la articulación costochondral; ambas fracturas son unidas por fracturas lineales paralelas al eje del cuerpo inferior y superiormente.

### Lesión 9.

#### 7ª Costilla derecha:

Fractura completa aproximadamente entre 10 y 20mm de la articulación costochondral. No se recuperó el fragmento.

### Lesión 10.

#### 8ª Costilla derecha:

Fractura completa aprox. entre 10 y 20mm de la articulación costochondral. No se recuperó el fragmento.

### Lesión II.

#### 10ª Costilla derecha:

Fractura completa de trazo oblicuo adyacente a la cabeza.

**Lesiones 12 y 13.**

**11ª Costilla derecha:**

- a.- Fractura oblicua incompleta aproximadamente a 40mm de la cabeza. Se aprecia múltiples líneas de fractura (al menos 2). Internamente se halla una muesca con desplazamiento interno.
- b.- Fractura transversa incompleta limitada a la cara externa y parcialmente a la interna a 2mm de la articulación costochondral.

**Lesión 14.**

**12ª Costilla:**

Erosión de la tabla externa a la altura de la articulación costochondral.

**Lesiones 15 y 16.**

**2ª Costilla izquierda:**

- a.- Fractura transversa incompleta a 3 mm de la articulación costochondral limitada a la cara externa.
- b.- Fractura oblicua completa a 45mm del tubérculo (arco posterior), con discreto astillamiento externo del borde de la fractura.

**Lesiones 17 y 18.**

**3ª Costilla izquierda:**

- a.- Fractura transversa incompleta de 11 mm de la articulación costochondral, limitada a la tabla externa
- b.- Fractura transversa completa a 80mm de la articulación costochondral.

**Lesiones 19, 20 y 21.**

**4ª Costilla izquierda:**

- a.- Fractura transversa incompleta a 12mm de la articulación costochondral limitada a tabla externa
- b.- Fractura transversa completa en zigzag, con discreto astillamiento del borde externo, a 65mm (anterior) y a 75mm (posterior) de la articulación costochondral.
- c.- Fractura transversa completa arco posterior a 65 mm de tubérculo.

**Lesión 20.**

**5ª Costilla izquierda:**

- a.- Fractura oblicua completa a 8 mm de la articulación costochondral superior y a 22 mm de la articulación costochondral inferior.

**Lesiones 21 y 22.**

**6ª Costilla izquierda:**

- a.- Fractura transversa completa aproximadamente a 60 mm de la articulación costochondral, trazo en zigzag anterior y astillamiento posterior.
- b.- Fractura transversa completa, trazo en zigzag, adyacente y posterior al tubérculo.

**Lesión 23.**

**7ª Costilla izquierda:**

Fractura transversa completa adyacente y posterior al tubérculo.

**Lesiones 24 y 25.**

**8ª Costilla izquierda:**

- a.- Fractura transversa completa con pérdida de fragmento aproximadamente entre 20 y 30 mm de la articulación costochondral
- b.- Fractura transversa completa adyacente y posterior al tubérculo

**Lesión 26**

**9ª Costilla izquierda:**

Fractura transversa completa con pérdida de fragmento aproximadamente entre 20 y 30 mm de la articulación costochondral.

**Lesión 27**

**11ª Costilla izquierda:**

Fractura oblicua completa entre 20 y 30 mm de la articulación costochondral.

**CASO 2**

INDIVIDUO 2.

**Lesión 1.**

**1ª Costilla derecha:**

Fractura lineal de la faceta articular del tubérculo

**Lesiones 2, 3 y 4.**

**2ª Costilla derecha:**

- a.- Fractura transversa completa a 3 mm de la articulación costochondral.
- b.- Fractura transversa incompleta limitada a cara externa a 50 mm de la anterior.
- c.- Fractura completa con pérdida de sustancia de tubérculo y cabeza.

**Lesiones 5, 6, 7 y 8.**

**2ª Costilla izquierda:**

- a.- Fractura transversa completa a 6 mm de de la articulación costochondral
- b.- Fractura transversa completa a 80 mm de de la articulación costochondral
- c.- Fractura transversa completa con pérdida de sustancia de tubérculo y cabeza.
- b.- Fractura oblicua completa anterior al tubérculo y a 45mm de la cabeza.

**Lesión 9.**

**5ª Costilla izquierda:**

Fractura transversa completa a 4 mm de de la articulación costochondral.

**Lesión 10.**

**12ª Costilla izquierda:**

Fractura longitudinal al eje del cuerpo.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- Asirdizer M, Yavuz MS, Sari H, Canturk G, Yorulmaz C. Unusual Torture Methods and Mass Murders Applied by a Terror Organization. *Am J Forensic Med Pathol* 2004; 25:314-320.
- Brynin R, Gardiner L. Missed lumbar transverse process fractures in a high school football player. *J Manipulative Physiol Ther* 2001;24:123-126.
- Convention against torture and other cruel, inhuman or degrading treatment or punishment adopted and opened for signature, ratification and accession by General Assembly resolution 39/46 of 10 December 1984 entry into force 26 June 1987, in accordance with article 27 (1) en <http://www2.ohchr.org/english/law/cat.htm>.
- Fowler AW. Flexion-compression injury of the sternum. *J Bone Joint Surg Br* 1957; 39-B:487-497.
- Helal B. Fracture of the Manubrium Sterni. *J Bone Joint Surg Br* 1964; 46-B:602-627.
- Hougen HP. Physical and psychological sequelae to torture. A controlled clinical study of exiled asylum applicants. *Forensic Sci Int* 1988;39:5-11.
- Kimmerle EH, Baraybar JP. Skeletal trauma: Identification of injuries resulting from Human Rights abuse and Armed Conflict. Taylor and Francis Group. United States 2008. pp. 201-261.
- Kleinman PK, Marks SC, Spevak MR, Richmond JM. Fractures of the rib head in abused infants. *Radiology*. 1992;185:119-123.
- Kleinman PK, Marks SC Jr, Nimkin K, Rayder SM, Kessler SC. Rib fractures in 31 abused infants: postmortem radiologic-histopathologic study. *Radiology* 1996;200:807-810.
- Kleinman PK, Schlesinger AE. Mechanical factors associated with posterior rib fractures: laboratory and case studies. *Pediatr Radiol* 1997;27:87-91.
- Leth PM, Banner J. Forensic medical examination of refugees who claim to have been tortured. *Am J Forensic Med Pathol* 2005;26:125-130.
- Lie B, Skjeie H. Torture-related injuries--a medical challenge. Diagnosis and treatment of Falanga victims. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1996;116:1073-1075.
- Love JC, Symes SA. Understanding rib fracture patterns incomplete and buckle fractures. *J Forensic Sci* 2004;49:1153-1158.
- Miller CD, Blyth P, Civil ID. Lumbar transverse process fractures a sentinel marker of abdominal organ injuries. *Injury* 2000;31:773-776.
- Moisander PA, Edston E. Torture and its sequel a comparison between victims from six countries. *Forensic Sci Int* 2003;137:133-140.
- Perera P. Physical methods of torture and their sequelae: a Sri Lankan perspective. *J Forensic Leg Med* 2007;14:146-150.
- Petersen HD, Wandall JH. Evidence of physical torture in a series of children. *Forensic Sci Int* 1995;75:45-55.
- Pollanen MS. Torture by excision and ingestion of the ear helix. *J Clin Forensic Med* 2002;9:183-184.
- Pounder DJ. Shaken adult syndrome. *Am J Forensic Med Pathol* 1997;18:321-324.
- Savnik A, Amris K, Rogind H, Prip K, Danneskiold-Samsøe B, Bojsen-Møller F, Bartels EM, Bliddal H, Boesen J, Egund N. MRI of the plantar structures of the foot after falanga torture. *Eur Radiol* 2000;10:1655-1659.
- Stoneham MD. Bilateral first rib fractures associated with driver's air bag inflation: case report and implications for surgery. *Eur J Emerg Med* 1995;2:60-62.
- Teh J, Firth M, Sharma A, Wilson A, Reznick R, Chan O. Jumpers and fallers: a comparison of the distribution of skeletal injury. *Clin Radiol* 2003;58:482-486.
- Thomsen AB, Eriksen J, Smidt-Nielsen K. Chronic pain in torture survivors. *Forensic Sci Int* 2000;108:155-163.
- Walker PL, Cook DC, Lambert PM. Skeletal evidence for child abuse: a physical anthropological perspective. *J Forensic Sci* 1997;42:196-207.