TRAUMAS EN LAS POBLACIONES CHINCHORRO (COSTA NORTE DE CHILE): ;VIOLENCIA O SITUACIONES ACCIDENTALES?*

Vivien G. Standen** y Bernardo T. Arriaza **, ***

RESUMEN

Fueron examinados 144 individuos correspondientes a la cultura Chinchorro, que se encuentran depositados en el Museo San Miguel de Azapa, Arica, Chile, con el objeto de identificar las causas y tipos de traumas en el marco de dos hipótesis: (a) que los traumas encontrados serían consecuencia de situaciones de violencia interpersonal, o (b) que serían consecuencia de situaciones accidentales. Los resultados muestran sólo un 1% (1/55) de traumas entre los subadultos, en contraste a un elevado 30% (27/89) en la población adulta. El segmento corporal más afectado fue el cráneo, 24.6% (17/69) seguido por las extremidades superiores, 8.7% (7/80), tronco, 2.9% (2/68), y finalmente las extremidades inferiores con el 1.1% (1/89). Los hombres estuvieron significativamente más afectados que las mujeres. La mayoría de los traumas correspondieron a fracturas sanadas, que no causaron la muerte. Los resultados soportan mejor la hipótesis que los traumas son consecuencia de violencia interpersonal, más que situaciones accidentales, lo que reflejaría que las poblaciones Chinchorro de cazadores-pescadores-recolectores marinos (8000 - 3700 a.P.), no vivieron en forma tan pacífica como nosotros pensábamos.

Palabras claves: Chinchorro, Fracturas, Violencia Interpersonal, Bioarqueología.

ABSTRACT

One hundred and forty-four Chinchorro individuals housed at the Museo Arqueológico San Miguel de Azapa, Arica, Chile, were examined to test the hypotheses that the skeletal traumas observed on these populations were a consequence of interpersonal violence. We found that traumas in subadult were rare, 1.8% (1/55) in comparison with the observed 30% (27/89) in the adult population. Most adult traumas were found in the skull, 24.6% (17/69), followed by upper extremities, 8.7% (7/80), trunk with 2.9% (2/68) and the inferior extremities had 1.1% (1/89). The skull traumas corresponded to well-healed circular fractures and males were three times more affected than females, 34.2% (13/38) and 12.9% (4/31) respectively. Most fractures were non-lethal and apparently caused by being hit with stones suggesting interpersonal violence rather accidents. This study indicated that the egalitarian maritime hunter-gatherers Chinchorros (8000 - 3700 a.P.) did not live as peacefully as we once thought.

Key Words: Chinchorro, Fractures, Interpersonal Violence, Coastal Bioarchaeology.

Los traumas, tales como las fracturas, heridas agudas, secuelas de golpes, trepanaciones y objetos extraños impactados en los huesos (e.j. puntas de proyectil), constituyen excelentes marcadores óseos en el estudio de las poblaciones prehistóricas, ya que con una alta frecuencia quedan registrados en los huesos, y pueden reflejar aspectos relevantes de la cultura (Merbs 1989). Sin embargo, un importante porcentaje de traumas sesgaron los resultados, por el hecho de que las evidencias en los tejidos blandos (e.j. heridas) desaparecen del registro arqueológico. Éstas excepcionalmente pueden ser observadas cuando los cuerpos se encuentran momificados en forma natural, debido a condiciones climáticas desérticas

Aceptado: Octubre 1998

Trabajo financiado por Fondecyt Nº 1950035/Nº 1970525.

^{**} Depto, Arqueología y Museología, Universidad de Tarapacá, Casilla 6 D, Arica, Chile.

^{***} Dept. of Anthropology and Ethnic Studies, University of Nevada, Nevada y Las Vegas NV 89154, USA. Recibido: Julio 1998

donde la conservación es extraordinaria. En el norte de Chile son pocos los casos registrados en las distintas culturas, donde es posible observar este tipo de situaciones (e.j. heridas abdominales con salida de intestinos). Precisamente, los estudios revelan que son las fracturas las que se registran con mayor frecuencia en las poblaciones prehistóricas estudiadas en diferentes regiones del mundo (Angels 1974; Knowles 1983; Lovejoy y Heiple 1981; Merbs 1989; Ortner y Putschar 1981; Steinbock 1976; Wells 1976).

Como ejemplos de fracturas asociadas a la cultura, se conoce "la fractura de Chauffeur" que compromete al 1er metacarpiano de la mano derecha, causada por el *kick back* de la manivela del automóvil, usado hasta la década del 50. Su ocurrencia se manifestó en un corto tiempo, hasta cuando se produce el cambio a motores con encendido automático (Knowles 1983:61). En el área andina, Arriaza (1992) observó una alta incidencia de fracturas nasales (50%) en la población Coyo de San Pedro de Atacama (Período Medio) que la asoció a ritos de sangramiento inducido. Walker (1989) encontró que las poblaciones prehistóricas de las islas de California presentaron un porcentaje importante de traumas en el cráneo que los interpretó como el resultado de combates por competencia de recursos.

En general en las poblaciones prehistóricas los traumas pueden ser el resultado de: (a) migraciones de poblaciones que arriban a ambientes considerados de riesgo, o por un desconocimiento del medio ambiente del nuevo territorio en el que se instalan, (b) conflictos resueltos por una vía violenta entre grupos rivales y/o internos de un grupo en particular, (c) por automutilaciones y conductas rituales, y (d) por factores fisiopatológicos que favorecen las fracturas, como la osteoporosis senil, la tuberculosis, y otras condiciones mórbidas las cuales aumentan la vulnerabilidad del trauma sobre el esqueleto (Merbs 1989; Munizaga 1976; Ortner y Putschar 1981). En las poblaciones modernas occidentales la mayor incidencia de traumas son el resultado de accidentes automovilísticos y las guerras.

Este trabajo describe, analiza e interpreta la incidencia de traumas en las poblaciones arcaicas del desierto del norte de Chile, correspondientes a la cultura Chinchorro (8000-3700 a.p.). Estas poblaciones vivieron en pequeñas comunidades costeras, asentadas en la desembocadura de los valles que atraviesan el desierto de Atacama (Núñez 1983), (Figura 1). Tuvieron una economía de subsistencia marítima altamente especializada, orientada a la explotación de los recursos marinos, que fueron abundantes y variados, con una alta productividad primaria, a raíz del paso de la corriente fría de Humboldt. Además, complementaron la subsistencia con la caza de camélidos y la recolección de materias primas vegetales. El rasgo cultural más relevante lo constituyeron las prácticas mortuorias y particularmente la momificación artificial, a través de la cual conservaban los cuerpos (Arriaza 1994, 1995; Bittmann y Munizaga 1976; Schiappacasse y Niemeyer 1984; Soto 1987; Standen 1997; Uhle 1917; entre otros).

El objetivo general con relación al estudio de este marcador óseo fue la identificación de patrones, que considere: (a) el tipo de trauma (fractura, herida, secuelas de golpes, etc.); (b) qué región del cuerpo se encuentra más afectada (cráneo, extremidades superiores, extremidades inferiores y tórax); (c) qué hueso en particular está más comprometido, (d) la lateralidad derecha/izquierda o ambas y (e) la incidencia por sexos y edades, para determinar si hay o no diferencias significativas en su distribución. Se infiere que conociendo el patrón de localización y la tipificación de los traumas, será factible deducir algunos aspectos, con relación a las probables causas que produjeron las lesiones.

Dos hipótesis se plantearon para explicar la alta incidencia de traumas en los cementerios estudiados: (1) que los traumas serían consecuencia de situaciones de violencia por conflictos, entre los distintos grupos de poblaciones chinchorro (alta incidencia de fracturas de cráneo, tórax y fractura de Parry). Se predice una correlación positiva entre la incidencia de este marcador, y la frecuencia de elementos culturales definidos eventualmente como "armas" (e.j. lanzas, estólicas, mazos, dagas, etc.); (2) ciertos traumas serían también el resultado de situaciones accidentales, como caídas sobre roqueríos en las actividades de

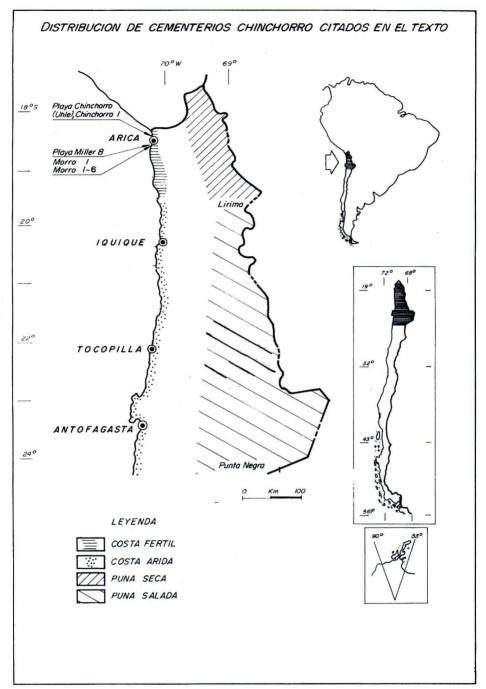


Figura 1. Ubicación del norte de Chile y los cementerios analizados.

pesca y recolección marítima. En el marco de esta hipótesis, si aceptamos que la mayor cantidad de traumas se producen en las extremidades inferiores, como consecuencia de torceduras o esguinces de la articulación de tobillo, y caídas que son soportadas con las muñecas (Fractura de Colles en tercio distal de radio), entonces deberíamos encontrar una mayor incidencia de casos afectando los huesos largos de las extremidades con relación a las otras partes del cuerpo.

Las fracturas que fueron originadas por condiciones mórbidas del individuo, como la osteoporosis o la tuberculosis, no fueron consideradas en el análisis.

MATERIAL Y MÉTODO

Se estudiaron 144 individuos, de los cuales 89 son adultos sobre 17 años: 46 masculinos (51.7%), 43 femeninos (48.3%). Los 55 individuos restantes corresponden a neonatos, lactantes, infantes y subadultos. La muestra proviene de cinco cementerios de la costa de Arica (Figura 1), norte de Chile, todos correspondientes a la cultura Chinchorro (Tabla 1).

Cementerios	n	Datación a.p.	Fuente
Acha 2-3	5	8970 - 8120	(1, 2, 3, 4)
Morro 1	89	5160 - 3670	(5, 6, 7)
Morro 1/6	40	4310 - 3895	(8)
Maderas Enco	3	4750	(7)
Playa Miller 8	7	4090	(9, 10, 11)
Total	144		

Tabla 1
CEMENTERIOS DE LA CULTURA CHINCHORRO ANALIZADOS

No todos los cuerpos estuvieron completos; en este tipo de cementerios es característico encontrar individuos disturbados ya que los enterratorios no constituyen tumbas, son sólo inhumaciones muy superficiales bajo la arena y sin elementos de señalización. Así, los mismos individuos pasaban a alterar inhumaciones anteriores, aunque correspondientes a la misma cultura. Por esta razón es común encontrar los cuerpos incompletos y se consideró pertinente, para minimizar el sesgo, tabular un "n" independiente para cada segmento corporal en que se dividió el cuerpo. Así, se determinó la recurrencia de los traumas con relación a: (a) cráneo, (b) extremidades superiores, (c) extremidades inferiores¹ y (d) tronco (Tabla 2). Luego se analizaron las probables causas de los traumas en relación a las hipótesis planteadas. Se identificaron los tipos de trauma, perceptibles a nivel óseo, para los cuales se establecieron las siguientes categorías: (a) fracturas, (b) heridas, (c) presencia de cuerpos extraños al interior del cuerpo. Se consideró también la ubicación en función de la lateralidad, derecha y/o izquierda del cuerpo.

Tabla 2 SEGMENTO CORPORAL ESTUDIADO

Segmento corporal	n	M	F
cráneo	69	38	31
extremidad superior	80	43	37
extremidad inferior	89	46	43
tórax	78	33	35

⁽¹⁾ Muñoz et al. 1993, (2) Arriaza et al. 1994, (3) Aufderheide et al. 1993, (4) Standen y Santoro 1997, (5) Allison et al. 1984, (6) Standen 1991 (7) Arriaza 1995, (8) Focacci y Chacón 1989, (9) Alvarez 1969, (10) Rivera et al. 1974, (11) Soto 1987.

Para establecer los diagnósticos se realizó una observación macroscópica en detalle de cada una de las evidencias, evaluando aspectos morfológicos, superficie afectada y cambios en el tejido óseo. Finalmente se tomaron placas de Rayos X, de todos los casos, para precisar los diagnósticos.

RESULTADOS

Al analizar la incidencia de traumas en los cementerios estudiados, la primera observación que se desprende es que de los 55 individuos subadultos (neonatos, lactantes, infantes y subadultos) sólo un cuerpo mostró evidencias de violencia, que representa al 1.8% (1/55). El caso corresponde a un individuo, entre 16-17 años, de sexo masculino, el cual tuvo una punta lítica impactada en la 2ª vértebra lumbar (Figura 2a). La cabeza, parte del tronco y extremidades inferiores, están parcialmente destruidos, siendo éste un fenómeno post mortem. De esta manera permitió realizar una inspección visual de la estructura ósea, que quedó parcialmente expuesta, donde se localizó el registro. El provectil corresponde a un fragmento de punta lítica de cuarzo, y la posición demuestra que la trayectoria seguida fue penetrar por la cara anterior, es decir, el individuo fue impactado de frente, a nivel de la parte abdominal baja. Se encontró alojado sobre el borde inferior del cuerpo vertebral. Perforó importantes órganos y le causó la muerte rápidamente, ya que no hay regeneración de tejido óseo. El cuerpo tuvo un complejo tratamiento mortuorio que consistió en la momificación artificial, del estilo de momias negras, con la particularidad que la superficie anterior del cuerpo fue pintada de color rojo y amarillo, alternados en bandas horizontales (Arriaza 1994). En relación a la población adulta, la incidencia de traumas aumenta significativamente. Tomando la muestra total de los adultos de ambos sexos (n = 89) se registraron 27 individuos (30%)² con evidencias de traumas (Tabla 3). Luego con relación a los segmentos del cuerpo afectado, se observa una alta incidencia de traumas en los cráneos, en comparación a las otras partes del cuerpo. Así, el 24.6% (17/69) de la población adulta



Figura 2a. Punta lítica en vértebra lumbar; conservó 16 mm de alto y 13 mm de diámetro en la parte basal, con 6 mm de espesor (Mad. Enco/C1).

Tabla 3
DESCRIPCIÓN DE CASOS CON TRAUMAS EN LAS POBLACIONES ARCAICAS DEL NORTE DE CHILE (CULTURA CHINCHORRO)

Sitio-Tumba	Edad	S	Huesos afectados	Tipo de Trauma
M1/T1C4	30	M	nasal, maxilar y zigomático izq.	Fractura sanada, con desplazamiento de los huesos nasales a la derecha, por golpe de puño directo.
M1/T22C5A	40	M	nasal y órbita izquierda	Fractura por depresión (pond) de 20 x 10 mm de diámetros, sanada. Severa. Consecuencia de golpe de puño (?).
M1/T28C13	40	M	órbita izquierda	Fractura por depresión. Remodelada (no se ve línea de fractura), hundimiento de borde superior de órbita. Severo.
M1-6/T4	40	M	órbita izquierda	Fractura por impacto de objeto punzante (sanada), con hundimiento de ángulo supero-externo de órbita.
			parietal izquierdo	Fractura perimortem (10 x 45 mm de diámetros), una línea de fractura se desplaza por occipital. Causa de muerte (?).
M1-6/T22	30-35	M	frontal izquierdo	Fractura por depresión (17 mm de diámetro), sanada. Causada con una pedrada (?).
M1/031	30-35	M	frontal izquierdo	Fractura por depresión (20 x 24 mm de diámetro), sanada. Causada con una pedrada (?).
M1/T28C3	35	M	mandíbula izquierda	Secuela de herida (5 x 8 mm de diámetro) por impacto de objeto punzante (?) en borde inferior de mandíbula.
Acha3/C4A(*)	25-30	M	maxilar y palatinos	Fractura por depresión, sanada, en maxilar y nasales, con pérdida de incisivos derechos. Severo.
			parietal izquierdo	Fractura por depresión (pond) severa, 41 x 30 mm de diámetro, sanada. Severa.
M1/T28C22	37-40	M	parietal izquierdo	Fractura por impacto de lanza (?) de forma ovoidal (25 x 15 mm de diámetro), sanada. Comprometió hasta la tabla interr
M1/T28C2	35-40	M	parietal izquierdo	Fractura por impacto de lanza (?) de forma circular (15 x 12 mm de diámetro), sanada. Comprometió hasta la tabla intern
M1/T27C18	37-40	M	parietal izquierdo	Fractura por depresión (22 mm de diámetro), sanada. Causada con una pedrada (?).
M1/T22C4	24-26	M	occipital	Fractura por depresión (25 x 20 mm de diámetro), sanada. Causada con una pedrada (?).
M1/T19C1	20-22	M	occipital	Fractura por depresión (30 x 23 mm de diámetro), sanada. Causada con una pedrada (?).
M1/T16B(*)	35-40	M	acromion derecho	Fractura por impacto de objeto agudo (?). Lesión ovoidal (19 x 12 mm de diámetro) que perfora el hueso.
			costillas izquierdas	Dos fracturas costales (5° y 6°) en extremidad anterior de los huesos, sanadas.
Acha3/C1	30-35	M	1° costillas, bilateral	Fractura en sección anterior de los huesos. La derecha no osificó y se formó una seudoarticulación.
Mad. EncoC1	15-16	M	2º vértebra lumbar	Impacto de punta de proyectil in situ en borde inferior de cuerpo vertebral, que le causó la muerte.
M1-6/MII	AEI	M	fémur izquierdo	Severa infección en cara posterior de diáfisis como probable secuela de herida expuesta.
M1-6/T7	25-30	M	radio derecho	Fractura sanada en tercio distal de diáfisis. Hueso remodelado.
M1/T28C9	20-25	F	frontal derecho	Fractura por depresión (25 x 10 mm de diámetro) sanada. Comprometió hasta tabla interna. Causada con una pedrada (5
M1-6/T38	35-40	F	nasales	Fractura (leve) de los bordes de huesos nasales.
M1-6/TU1	40-45	F	maxilar derecho	Hundimiento de la superficie ósea (leve) forma circular (16 mm de diámetro). Secuela de golpe de puño?
M1/T8	30-35	F	parietal izquierdo	Fractura por depresión (30 mm de diámetro), sanada. Causada con una pedrada (?).
M1/T27C13	35-40	F	cúbito izquierdo	Fractura de Parry. El hueso soldó con una leve angulación posterior del cabo distal.
M1/T27C8	35-40	F	cúbito izquierdo	Fractura de Parry. El hueso no soldó, y se formó una seudoarticulación.
M1-6/T10A	35-40	F	cúbito derecho	Fractura de Parry. El hueso no soldó, y se formó una seudoarticulación.
MI/T23C4	35-40	F	cúbito izquierdo	Fractura de apófisis estilides, como resultado de caída accidental (sanada).
M1/032	AEI	F	radio izquierdo	Fractura de tercio distal de radio, con desplazamiento posterior del cabo distal del hueso.
M1-6/T5	20-25	F	radio izquierdo	Fractura de tercio distal de radio, remodelada.

S: Sexo

(*): Doble trauma

M: Masculino

F: Femenino

AEI: Adulto edad indeterminada.

manifiesta algún tipo de secuela de trauma en el cráneo (Tabla 4). Los huesos largos de las extremidades y del tronco están considerablemente menos afectados que el cráneo, correspondiendo a: extremidades superiores el 8.7% (7/80) (Tabla 5); extremidades inferiores el 1.1% (1/89) (Tabla 6); y finalmente la incidencia de traumas a nivel de tronco es del 2.9% (2/68) (Tabla 7).

Con relación específica al cráneo, la distribución de los traumas corresponden a: 11 casos afectan a los huesos faciales: nasales, maxilares, zigomáticos, mandíbula y frontal³ (Figura 3a-b; 4a), y 8 casos a los huesos del neurocráneo: cinco comprometen los parietales, uno el temporal, y dos al occipital. (Figuras 4b y 5a-b). Ahora en los traumas de la cara observamos que siete se ubican hacia el lado izquierdo, dos al lado derecho, y dos en la parte media de la cara. De los traumas que afectan al hueso parietal, los seis casos comprometen el izquierdo; y los dos casos del occipital comprometen la parte media del hueso.

Con relación a la frecuencia por sexos a nivel de cráneo, se observan diferencias significativas, donde el 34,2% (13/38) de los individuos de sexo masculino fueron afectados por traumas, contra el 12.9% (4/31) de las mujeres; diferencia estadísticamente significativa ($X^2 = 4,2$ d.f. = 1; p<0,05). Cuando analizamos los tipos de traumas identificados, en su mayoría corresponden claramente a fracturas por compresión, sanadas, por lo que no fueron causa de muerte. La excepción la constituye un caso, donde el

Tabla 4
PORCENTAJE DE CRÁNEOS CON TRAUMAS

	n	%	M	%	F	%
con trauma	17	(24.6)	13	(34.2)	4	(12.9)
sin trauma	48	(69.5)	25	(65.7)	27	(87.1)
Total	69	7	38		31	77.3

Tabla 5
PORCENTAJES DE TRAUMAS EN EXTREMIDADES SUPERIORES

	n	%	M	%	\mathbf{F}	%
con trauma	7	(8.7)	1	(2.3)	6	(16.2)
sin trauma	73	(91.3)	42	(97.6)	31	(83.7)
Total	80		43		37	

 ${\it Tabla~6} \\ {\it PORCENTAJES~DE~TRAUMAS~EN~EXTREMIDADES~INFERIORES} \\$

	n	%	M	%	F	%
con trauma	1	(1.1)	1	(2.2)	0	(0.0)
sin trauma	88	(97.7)	45	(95.7)	43	(100)
Total	89		46		43	

Tabla 7
PORCENTAJES DE TRAUMAS EN TRONCO

	n	%	M	%	F	%
con traumas	2	(2.9)	2	(6.0)	0	(0.0)
sin traumas	66	(97.1)	31	(93.9)	35	(100)
Total	68		33		35	

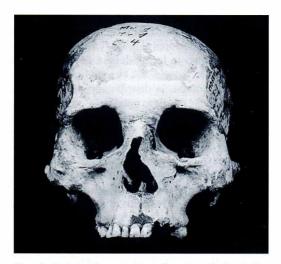


Figura 3a. Fractura en huesos nasal, maxilar y zigomático izquierdos, sanada, con los huesos desviados hacia la derecha. Probablemente como consecuencia de un golpe directo sobre la cara, que recibió el individuo (M1T1/C4, adulto, masculino)

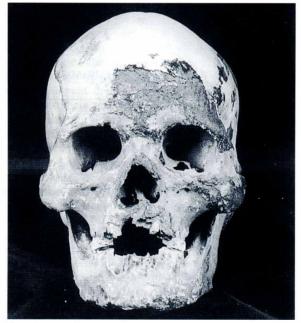


Figura 3b. En maxilares y paladar muestra una fractura sanada, con desviación de nasales y alvéolos. Debió ser consecuencia de un golpe directo sobre la cara, que recibió el individuo (Acha3/C4)

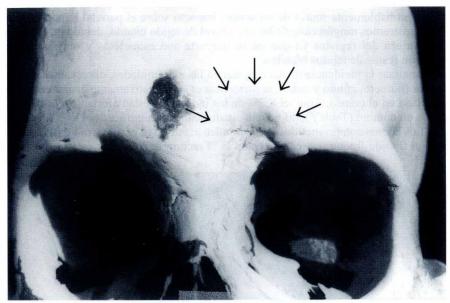


Figura 4a. En ángulo superior interno de órbita izquierda muestra una fractura por depresión, sanada. Debió ser consecuencia de un golpe directo sobre la cara, que recibió el individuo (M1T22/C5a, adulto, masculino)

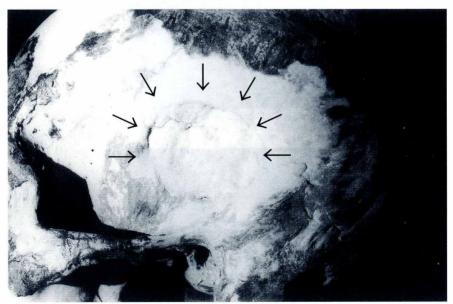


Figura 4b. El parietal izquierdo muestra una severa fractura por depresión (pond), sanada. Probable impacto de una "pedrada" (Acha3/C4, adulto, masculino)

individuo probablemente murió de un severo impacto sobre el parietal izquierdo (Figura 5c). No registramos ningún caso de herida a nivel de tejido blando, debido probablemente a la naturaleza del registro ya que en su mayoría son esqueletos y muy pocos casos conservaron restos de tejidos blandos.

Al analizar la incidencia de los traumas en las extremidades, observamos que en las superiores (húmero, cúbito y radio), la incidencia es significativamente menor en relación a la constatada en el cráneo. Aquí, el 8.7% de los individuos están afectados (7/80), seis son mujeres y un hombre (Tabla 5), diferencia estadísticamente significativa ($X^2 = 4,8 \text{ d.f.} = 1$; p < 0,05). Los huesos comprometidos corresponden a: cúbito (4 casos) y radio (3 casos). Con relación al tipo de fracturas, tres presentan la "Fractura de Parry", y están localizadas en

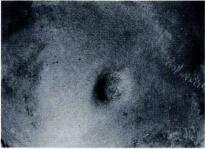


Figura 5a. Parietal izquierdo, muestra una fractura por probable impacto de lanza, sanada (M1T28/C2, adulto masculino)



Figura 5b. Radiografía de la lesión (M1T28/C2)

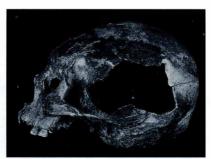


Figura 5c. Parietal izquierdo con una fractura peri-morten. Se observa una línea de fractura que se desplaza por el occipital (M1-6/T4N)

tercio medio de la diáfisis del cúbito. En dos afectó al hueso izquierdo y el otro al derecho (Figuras 6a-c). Es interesante que en dos individuos no se soldó el hueso, formándose una seudoarticulación (Figura 6a).

Luego, otro corresponde a una fractura ubicada en el apófisis estiloides cubital (articulación de la muñeca). Finalmente tres casos corresponden a fracturas de tercio distal de radio (2 izquierdos y 1 derecho), todas soldadas (Figura 7 a-b).

En las extremidades inferiores la incidencia de traumas es de sólo el 1.1% (1/89)⁴ (Tabla 6) y corresponde a un adulto masculino. Presenta un severo trauma con una reacción y crecimiento del tejido óseo, localizado en la cara posterior de la mitad inferior de la diáfisis de fémur izquierdo, como resultado probablemente de una herida ejecutada con algún artefacto punzante, lo que desencadenó un proceso infeccioso sanado, ya que no hay evidencias de cloacas o fístulas de drenajes (Figura 7c).

La incidencia de traumas a nivel de tronco fue del 2.9% (2/68) (Tabla 7). Los dos casos corresponden a individuos de sexo masculino: uno presenta la escápula derecha con una severa secuela de una probable herida realizada con algún objeto punzante a nivel







Figura 6a. Cúbito izquierdo con una "Fractura de Parry" no se formó callo óseo. Este tipo de fracturas se asocia a situaciones de violencia entre dos personas, donde la que recibe la agresión adopta una postura defensiva cubriéndose la cara con el antebrazo (M1T27/C8, adulto femenino).

Figura 6b. Cúbito izquierdo con una Fractura sanada, en tercio distal de diáfisis (M1T27/C13, àdulto femenino). Figura 6c. Radiografía (M1T27/C13).

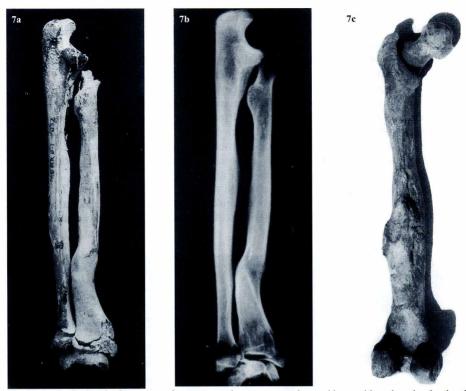


Figura 7a. Radio izquierdo con una fractura sanada, que se asocia a caídas accidentales, donde el golpe es amortiguado con las muñecas (M1/032, adulto, femenino). Figura 7b. Radiografía (M1/032)

Figura 7c. Fémur izquierdo muestra un proceso infeccioso (secuela de una herida con algún objeto punzante?), en cara posterior de la diáfisis (M1-6/II, adulto, masculino).

de acromion (hombro). El hueso está perforado con una lesión de forma ovoidal de 19 x 12 mm de diámetro (Figura 8a-b), y todo el borde de la espina del omóplato tiene una exostosis al igual que el borde interno del hueso. Este mismo individuo presenta además dos fracturas en costillas (entre la 5^a y 6^a).





Figura 8a. Escápula derecha con una secuela de una probable herida realizada con algún objeto punzante. Muestra un agujero ovoidal (19 x 12 mm de diámetro). El acromion está ensanchado y el borde interno del hueso con exostosis. (M1/T16B, adulto, masculino). Figura 8b. Radiografía (M1/T16B).

El segundo caso también es un adulto masculino, donde a nivel de la extremidad anterior de las primeras costillas se observa una fractura bilateral; la izquierda se encuentra osificada, a diferencia de la costilla derecha donde la fractura no consolidó, formándose una seudoarticulación (Figura 9a-b).

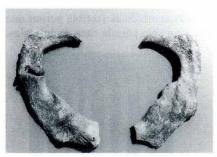


Figura 9a. Las primeras costillas muestran una fractura bilateral, la izquierda sanada, a diferencia de la derecha donde no se formó callo óseo (ACHA3/C1, adulto, masculino).

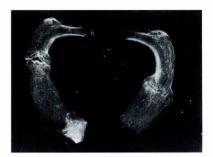


Figura 9b. Radiografía (ACHA3/C1).

Los resultados muestran que los traumas más comunes de la población adulta Chinchorro fueron las fracturas. Sin embargo, esta aseveración no descarta que las lesiones de tejidos blandos como las tendinitis, ruptura de ligamentos, desgarros musculares, entre otras, no hayan estado presentes. Como la impronta ósea dejada por este tipo de lesiones es de muy difícil identificación, es probable que las fracturas aparezcan perfiladas como los traumas más comunes, lo que explicaría los resultados. Así, de 27 individuos positivos, 27 fueron secuelas de fracturas, más tres secuelas de heridas (Tabla 3); y sólo tres individuos mostraron un doble trauma. Esto no significa necesariamente que las poblaciones hayan estado expuestas en sólo una oportunidad a una situación de *stress*, ya que como se planteó, no todos los traumas dejarán huella a nivel óseo. Así el promedio de traumas por individuos alcanza al 1.1%, de los cuales sólo un trauma causó, probablemente, la muerte del individuo (M1-6/T4N) con una fractura perimortem en parietal izquierdo. En la población subadulta, sólo un individuo presentó evidencias de trauma y fue un impacto de proyectil en columna, que le causó eventualmente la muerte.

Probables "Armas" en los Contextos Arqueológicos

Estólicas o Lanza dardos: Este artefacto caracteriza a los cazadores tempranos del área centro-sur andina, y que precede al arco. Son elaborados en madera y alcanzan entre 370-500 mm de largo por 20 mm de diámetro. Se conocen 5 especímenes provenientes del sitio Morro 1, que son de dos tipos: (a) con cuerpo de sección circular, donde el talón o gancho de apoyo para el dardo está tallado en el mismo madero, o con ganchos elaborados en hueso. En el extremo anterior tienen el ojal de sujeción, elaborado en fibra vegetal y/o cuero, para apoyar el pulgar (Figura 10a); (b) cuerpo con acanaladura central y gancho adicional. En general, las estólicas tienen una amplia distribución en sitios del arcaico tardío del norte de Chile (Núñez 1963; Rivera y Zlatar 1982).

Dardos: En el sitio Morro 1 se registraron 6 fragmentos de dardos, entre 87-417 mm, con un diámetro de 8-13 mm. Se asume que estos dardos eran populares, por cuanto están asociados al uso de estólicas.

Arpones: Es común encontrar los cabezales de arpones tanto en los cementerios como en los conchales. En el sitio Morro 1 se registraron 30 arpones, fueron elaborados en madera,

y tienen un largo que oscila entre 250-400 mm de sección circular, con un diámetro entre 15-25 mm. Disponen de una punta lítica en un extremo y el otro es aguzado para acoplarlo a un astil (Figura 10b). Fueron usados para la caza de lobos marinos, ya que en los cementerios chinchorro se han encontrado huesos de estos animales impactados con puntas de proyectil (Schiappacasse y Niemeyer 1984; Fig. 30; Standen 1991: Foto 28). Sin embargo a raíz del hallazgo de un cuerpo humano impactado, también es factible pensar que fueron usados en enfrentamientos entre los individuos, y no sólo para la caza de animales.



Figura 10a. Estólica.



Figura 10b. Arpones.

Puntas de proyectil: Se registraron dos puntas pequeñas de sílice (30 mm alto x 10 mm de espesor), del patrón lanceolado. Aunque aparecen escasas puntas en el registro funerario, éstas son más comunes en los conchales costeros, siendo predominante la tradición lítica lanceolada (Muñoz 1982; Schiappacasse y Niemeyer 1984, entre otros).

Lezna o daga: Artefacto punzante (170 mm de largo x 20 mm de ancho) elaborado en diáfisis de camélido. El extremo manual fue embarrilado con cuerda vegetal, y el otro tiene huellas de uso en forma circular ascendente (Figura 11a). Este tipo de artefactos pudieron ser usados para producir las heridas que comprometieron el tejido óseo.

Cuchillo enmangado: Hoja triangular de sílice, enmangada a un vástago de madera (13 mm de largo) (Figura 11b).



Figura 11a. daga de hueso.

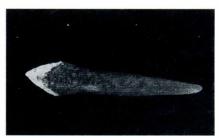


Figura 11b. cuchillo enmangado.

Cuchillo lítico: Hoja de sílice de talla bifacial (80 mm de alto), no se observan mayores detalles ya que se encuentra empuñada en la mano de una mujer adulta. Un registro similar también contenido en la mano de una momia fue descrito por Uhle (1919:48) para el cementerio Aborígenes de Arica.

Lanzas: Corresponden a unos maderos de hasta 112 mm de largo, de sección circular (entre 14-22 mm de diámetro), cuyos extremos están aguzados producto de un rebaje concoidal. El rebaje debió servir para disponer una hoja lítica para activar su función de lanza. Se registraron 6 ejemplares y se observó un patrón en la ubicación, ya que casi todos se disponen paralelos al cuerpo hacia el lado derecho. Este tipo de "armas", podría ser el responsable de algunas fracturas de los huesos del cráneo, ubicados en el hueso parietal izquierdo.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La distribución de fracturas y traumas en relación a las partes del cuerpo afectadas varía considerablemente, las cuales parecen estar respondiendo a un patrón y no al azar. Es significativo el hecho de que las lesiones se ubiquen mayoritariamente en el cráneo, en comparación al resto del cuerpo. Así, 17 traumas se ubican a nivel del cráneo, siete en las extremidades superiores, uno en extremidades inferiores y dos en el tronco. Cuando analizamos la frecuencia y tipo de traumas en el cráneo, observamos que éstos se ubican mayoritariamente a nivel de los huesos de la cara, y con una mayor frecuencia hacia el lado izquierdo. Los traumas, que corresponden a fracturas por compresión, se localizan en órbitas, nariz y maxilar, por lo que postulamos que estarían siendo consecuencia de golpes de puño directo, que fueron dirigidos a ese nivel, es decir, no serían el resultado de una acción al azar. Luego no nos es posible deducir a este nivel de análisis, si fueron el resultado de riñas dentro de contextos rituales. La nula correlación de cierto tipo de armas como porras o mazos en los contextos arqueológicos, nos indicaría que el tipo de "armas" para agredir a la otra persona, la constituyeron las manos, con las que propinaron golpes directos a la cara. Esto se ve avalado por la alta incidencia de traumas ubicados en el lado izquierdo. Las fracturas circulares por depresión, de los parietales y occipital, podrían ser el resultado de "pedradas" lanzadas hacia los individuos (Figura 4b). Sólo dos casos (en parietales), por las características que presentan las fracturas, y con bastante cautela, planteamos que podrían ser el resultado de fracturas provocadas por el impacto de "lanzas" (Figura 5a-b), aunque no tenemos referencias comparativas. Como diagnóstico alternativo, se sugiere una fractura sencilla, que sana dejando una depresión de tejido fibroso, conocido como fibroma posttraumático5.

Al analizar la incidencia de traumas en función de los sexos, se observa que los hombres estuvieron tres veces más afectados que las mujeres. Esta diferencia significativa en relación a los sexos estaría reflejando distintos roles y comportamientos entre hombres y mujeres de la sociedad Chinchorro, donde los hombres están participando de cierto tipo de actividades, las cuales están siendo la causa de esta alta incidencia de traumas.

En las extremidades, es claro el hecho que las mujeres están afectadas en las superiores y los hombres en las inferiores. En las superiores, el tipo de fractura presente es la "Fractura de Parry", y se asocia a situaciones de violencia, donde la persona agredida protege su cara instintivamente con el antebrazo, luego el impacto es recibido sobre este hueso (cúbito). Podría plantearse que la causa de este tipo de fractura es consecuencia del hecho de que el individuo agredido adopta una postura de defensa frente a una agresión que estaba dirigida directa a la cara. Aun así, este tipo de agresiones no fueron comunes. La baja incidencia, más la menor frecuencia de traumas a nivel de cráneo en las mujeres, en comparación con los hombres, nos estaría demostrando que la violencia doméstica fue mínima en relación a

la agresión a las mujeres y nula en los niños. Luego tres casos presentan fractura en tercio distal de radio, que se asocia a situaciones de caída accidental donde el golpe es amortiguado por las manos.

Al analizar los traumas ubicados en las extremidades inferiores, si aceptamos que éstos se producen mayoritariamente por caídas accidentales, los datos muestran que los individuos de la sociedad Chinchorro no estuvieron expuestos a situaciones extremas. Esto nos estaría indicando que ya tenían un conocimiento del medio físico y geográfico donde vivían, y el desplazamiento por los roqueríos del litoral costero no constituyó problemas en sus actividades cotidianas de recolección y pesca de los recursos del mar.

En relación a los traumas localizados a nivel de tronco, la parte afectada corresponde a escápula y costillas. Un caso es una secuela de herida producida por un objeto punzante, y el otro una fractura bilateral en las primeras costillas. Si las causas que produjeron estos traumas las asociamos también a situaciones de agresión y golpes directos, vemos que nuevamente los hombres participan de este tipo de riñas. Esto queda aún más demostrado por la presencia de un cuerpo masculino subadulto con una punta lítica in situ en columna vertebral, que eventualmente le causó la muerte. Otra posibilidad es que el impacto del proyectil se haya ejecutado una vez que el individuo va estaba muerto o durante el proceso de momificación (esta interesante apreciación fue sugerida por uno de los evaluadores del manuscrito); pero no podemos contrastar hasta el momento tal hipótesis. Así, traumas que evidencien situaciones de conflicto violento es decir "matar", se constató eventualmente, en este individuo; más un cráneo que presenta una fractura peri-mortem en parietal izquierdo, que probablemente le causó la muerte, va que se observa un cambio de coloración del hueso a ese nivel, que podría ser el resultado de una hemorragia. Por otro lado, sólo tres individuos manifestaron más de un trauma, al menos en el registro óseo. Así vemos que la supuesta violencia ejercida por los individuos de la sociedad chinchorro debieron ser enfrentamientos regulados, es decir no matar al oponente. ¿Podrían ser éstos el resultado de violencia ritual? Considerando que para los Chinchorros las prácticas mortuorias fueron extremadamente complejas, lo cual se refleja en la momificación artificial y la preparación de los fardos funerarios, por lo que es sugerente hipotetizar que pudieron haber realizado combates simulados, como parte de los ritos funerarios. Este tipo de combates rituales asociados a la muerte fueron comunes entre los Yaganes estudiados por Gusinde (1937).

Otro enfoque puede hacerse desde una óptica económica. En este contexto, hay varias descripciones etnográficas entre los !Kung del desierto de Kalahari, la injusta distribución de la carne (la cual tiene un gran valor social) entre las familias del campamento, lograda en una cacería común, son motivo de frecuentes disputas y riñas. La distribución se hace con gran cuidado, de acuerdo a un conjunto de reglas y normas establecidas, repartiendo la cuota justa. El éxito en la distribución es recordado por semanas, de lo contrario, puede ser la causa de severas riñas y pleitos entre las familias cercanas (Lee 1984:45).

En el caso de la sociedad chinchorro, el patrón de distribución y las características de los traumas se ajustan más a la hipótesis de conflictos interpersonales (sean éstos rituales o no), que a situaciones accidentales. La mayor incidencia se localiza a nivel de cráneo y tórax en hombres, y en las extremidades superiores en las mujeres; siendo insignificante en las extremidades inferiores para ambos sexos. Además la distribución de las fracturas estaría indicando roles diferenciados por sexo y edad, en los individuos de la sociedad Chinchorro.

Finalmente, en ciertos casos, los tipos de "armas" identificados en los contextos funerarios y conchales de las poblaciones chinchorro tendrían una directa correlación con el tipo de traumas identificados (e.j. punta de proyectil).

Agradecimientos

Los autores agradecen a Leticia Latorre y Sloan Hart por su asistencia en el relevamiento de la información. A los evaluadores anónimos de Chungara, por sus acertadas sugerencias y críticas, aunque lo aquí expuesto es exclusiva responsabilidad de los autores.

BIBLIOGRAFÍA

ALLISON M., B. ARRIAZA, V. STANDEN, G. FOCACCI, M. RIVERA, y J. LOWESTEIN

1984 Chinchorro, momias de preparación complicada: métodos de preparación. Chungara 13:155-173.

ÁLVAREZ L.

1969 Un cementerio precerámico con momias de preparación complicada. Rehue 2:181-190.

ANGEL J.L.

1974 Patter of Fractures from Neolithic to Modern Times. Anthropologiai Kozlemenyek, Akademiai Kiado, Budapest 18:9-18.

ARRIAZA B.T.

1992 Bloody Noses, Goods crops, or Ritualistic Battles in the Tiwanaku Colonies? Paleopathology and Physical Anthropolology Annual Meeting. Las Vegas, Nevada. April, 1992.

1994 Tipología de las momias Chinchorro y evolución de las prácticas de momificación. Chungara 26:11-24.

1995 Chinchorro Bioarchaeology: Chronology and Mummy Seriation. Latin American Antiquity 6(1): 35-55.

ARRIAZA B. A. AUFDERHEIDE e I. MUÑOZ

1993 Análisis Antropológico Físico de la Inhumación de Acha 2. En Acha 2 y los Orígenes del Poblamiento Humano en Arica. Editado por I. Muñoz, B. Arriaza, y A. Aufderheide, pp. 47-64. Universidad de Tarapacá, Arica, Chile.

AUFDERHEIDE A., I. MUÑOZ y B. ARRIAZA

1993 Seven Chinchorro Mummies and the Prehistory of Northen Chile. American Journal of Physical Anthropology 91(2): 189-202.

BITTMAN B. y J. MUNIZAGA

1976 The Earliest Artificial Mummification in the World? A Study of the Chinchorro Complex in Northern Chile. Folk 18:61-92.

FOCACCI G. y S. CHACÓN

1989 Excavaciones arqueológicas en los faldeos del Morro de Arica, sitios Morro 1/6 y 2/2. *Chungara* 22:25-62.

GUSINDE M.

1937 Die Yamana: von Leben der Wassernomaden am Kap Hoorn (The Yaghan: The Life and Thought of the Water Nomads of Cape Horn). Modling bei Wien, Anthropos Bibliothek.

KNOWLES A.K.

1983 Acute Traumatic Lesions. In *Disease in Ancient Man G.D.* ed. By G.J. Hart. Toronto: Clarke Irwin, pp: 61-83.

LEE R.

1984 The Dobe !Kung. New York: Holt, Rinehart & Winston.

LOVEJOY C.O. y HEIPLE K.G.

1981 The Analysis of Fractures in Skeletal Populations with an Example from the Libben Site, Otawa Country, Ohio. *American Journal of Physical Anthropology* 55:529-541.

MERBS C.F.

1989 Trauma. In Reconstruction of Life From the Skeleton, ed. by M.Y. Incan and K.A. Kennedy. Alan R. Liss. pp:161-189.

MUNIZAGA J.

1976 Informe Antropológico Físico del sitio arqueológico de Cáñamo (Costa sur de Iquique). Manuscrito. MUÑOZ I. B. ARRIAZA y A. AUFDERHEIDE

1993 Acha 2 y los Orígenes del Poblamiento Humano en Arica. Ediciones Universidad de Tarapacá. Arica. NÚÑEZ L.

1963 En torno a los propulsores prehispánicos del Norte de Chile. Boletín Universidad de Chile 44:4-8. Santiago. 1983 Paleoindian and Archaic Cultural Periods in the Arid and Semiarid Regions of Northern Chile. Advances in World Archaeology, Vol. 2: 161-203. Academic Press, N.Y.

ORTNER D.J. v PUTSCHAR W.G.

1981 Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. Smithsonian Contributions. Anthropological 28.

RIVERA M. y V. ZLATAR

1982 Las estólicas en el desarrollo cultural temprano prehispánico en el norte de Chile. IX Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Pp. 14-34. La Serena.

RIVERA M., P. SOTO, L. ULLOA y D. KUSHNER

1974 Aspectos sobre el desarrollo tecnológico en el proceso de agriculturación en el norte prehispánico, especialmente Arica (Chile). *Chungara* 3:79-107. Arica, Chile.

SCHIAPPACASSE V. y H. NIEMEYER

1984 Descripción y Análisis Interpretativo de un Sitio Arcaico Temprano en la Quebrada de Camarones. MNHN Publicación Ocasional Nº 41. Santiago.

SOTO P.

1987 Evolución de deformaciones intencionales, tocados y prácticas funerarias en la prehistoria de Arica, Chile. Chungara 19:129-214.

STANDEN V.

1991 El Cementerio Morro 1: Nuevas Evidencias de la Tradición Funeraria Chinchorro (Período Arcaico, Norte de Chile). Tesis de Maestría, Universidad Católica de Lima, Perú.

1997 Temprana Complejidad Funeraria en la Cultura Chinchorro (Norte de Chile). Latin American Antiquity 8(2): 134-156.

STANDEN V., M. ALLISON, y B. ARRIAZA

1984 Patologías óseas de la población Morro 1, asociada al complejo Chinchorro: Norte de Chile. Chungara 13:197-209.

STANDEN V. y C. SANTORO

1997 El patrón funerario del sitio Acha 3, norte de Chile. Ponencia presentada al XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena. Copiapó, Chile. Octubre 1997.

STEINBOCK R.T.

1976 Paleopathological Diagnosis and Interpretations. Springfield, IL: Charles C. Thomas. UHLE M.

1917 La Arqueología de Arica y Tacna. Boletín de la Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanos III (7-8) 1-48. Quito, Ecuador.

WALKER P.L.

1989 Cranial Injuries as Evidence for the Violence in Prehistoric Southern California. American Journal of Physical Anthropology 80:313-323.

WELLS C.

1976 Fractures of the Heel Bones in Early and Prehistoric Times. The Practitioner 217:214-298.

NOTAS

Para el análisis de las extremidades superiores e inferiores se consideraron sólo los huesos largos y no los de manos y pies, por la naturaleza fragmentaria del registro.

Estos resultados difieren de un estudio anterior (Standen et al. 1984: 177), donde se obtiene una cifra del 16% (12/75) para traumas. Esta diferencia se debe a que en ese trabajo se consideró un "n" por individuo, y por otro lado, a que se aumentó la muestra analizada.

³ Se incluyó el hueso frontal, aunque anatómicamente es un hueso del neurocráneo, por su ubicación compromete la región facial.

En Standen et al. (1984:177) se consideró un individuo con una fractura en tercio distal de peroné izquierdo (M1/T19/C1). Reevaluando dicho material, más la opinión de Dr. Virgilio Schiappacasse, se establece que el hueso presenta una severa infección producto de una treponematosis, más que una causa traumática.

Este diagnóstico fue sugerido por uno de los evaluadores del manuscrito.