

# La deformación craneana en San Pedro de Atacama

CHRISTINA TORRES-ROUFF<sup>1</sup>

## RESUMEN

*La población prehistórica de San Pedro de Atacama (norte de Chile) interactuó con grupos extranjeros y socios locales de intercambio y presencié cambios demográficos en su territorio. Una de las consecuencias de éstos es la visible y deliberada modificación de la forma de la cabeza, siendo su forma el modo de inscribir las características culturales en el cuerpo humano. El análisis de 659 cráneos provenientes de 13 cementerios (300 AC-1500 DC), ocupados durante transformaciones significativas en el ambiente social, reveló el uso de este visible símbolo como instrumento para afiliarse a grupos foráneos, y durante períodos de trastorno, para consolidar la identidad del grupo.*

**Palabras claves:** deformación craneana – bioarqueología – San Pedro de Atacama.

## ABSTRACT

*The prehistoric population of San Pedro de Atacama (Northern Chile) interacted with foreign powers and local exchange partners and witnessed substantial demographic shifts in their area. One of the many ways they responded to these changes was through the deliberate modification of head shape; thereby inscribing cultural features on the body. This examination of 659 crania from 13 cemeteries (300 BC to AD 1500) occupied during significant transformations in the social environment revealed the use of this visible symbol to affiliate with foreign powers and, during periods of upheaval, to consolidate group identity.*

**Key words:** cranial vault modification – bioarchaeology – San Pedro de Atacama.

Recibido: julio 2005. Aceptado: enero 2006.

## Introducción

Desde tiempos antiguos los seres humanos han modificado sus cuerpos con propósitos sociales, siendo una de las motivaciones principales el deseo de identificarse como miembro de cierto grupo al

crear una frontera social que puede proporcionar a éste, o a un segmento de la población, ventajas económicas o sociales. Las modificaciones y los adornos del cuerpo son un medio muy efectivo para transmitir información de asociación grupal (Meskell 1998: 140) al ser sumamente visibles, a menudo permanentes, además de llevar gran significado simbólico para las personas que los muestran. La deformación craneana es de interés particular dada su inmutabilidad, alta visibilidad, naturaleza drástica, y el hecho de que se aplica en niños que no han participado en la decisión de modificar sus propias cabezas.

Muchas modificaciones del cuerpo transmiten una cantidad significativa de información social; las modificaciones permanentes típicamente codifican identidades sociales duraderas, como la afiliación a un grupo específico. La constricción deliberada del cráneo crea modificaciones sumamente visibles, y a veces extremas, a la forma natural de la cabeza. Su práctica es transcultural y denota una variedad de estructuras sociales incluyendo posición social y étnica. Dada la variedad de formas a través de las cuales es posible transmitir la identidad social, el uso de la deformación craneana por los miembros de una sociedad muestra el vigor de la relación entre el individuo y el grupo. Este artículo explorará esta relación en una muestra de cráneos prehispánicos de San Pedro de Atacama en el norte de Chile.

## San Pedro de Atacama

Los oasis de San Pedro de Atacama se localizan en la confluencia de los ríos San Pedro y Vilama, a una altitud de 2430 m.snm. Los oasis son fértiles y rodeados por el desierto más seco del mundo. En este difícil ambiente existe una historia de una larga ocupación humana. El sitio Puripica (ca. 2000 AC) provee la más temprana evidencia de una presencia permanente al noreste de los oasis (Núñez 1989: 86). Desde este momento, la ocupación de éstos es continua. En el Período Intermedio Temprano o Formativo (1000 AC-400 DC) se establecen varios asentamientos en los oasis, así como en

<sup>1</sup> Department of Anthropology, The Colorado College, 14 East Cache La Poudre Street, Colorado Springs, CO, 80903, ESTADOS UNIDOS.  
Email: ctorresrouff@coloradocollege.edu

áreas circundantes, ocurriendo un cambio de un estilo de vida trashumante y de pastoreo hacia uno sedentario con construcción de aldeas aglutinadas y economía basada no sólo en el pastoreo de camélidos, sino también en la recolección del algarrobo, agricultura menor y redes crecientes de relaciones e intercambio. Durante este período no hay evidencia de estratificación social (Muñoz 1989: 125).

Desde que estas aldeas se establecieron, hay evidencia de interacciones crecientes con grupos foráneos. Esto incluye contactos con sociedades más pequeñas en el noroeste de Argentina, así como con entidades políticas más desarrolladas tales como el Estado Tiwanaku, con el cual las relaciones son evidentes desde por lo menos el 600 DC (Berenguer y Dauelsberg 1989: 156). Esta relación es visible en objetos pequeños y portátiles no como una presencia colonial, ya que no hay evidencia de arquitectura monumental ni de otros indicadores de control directo (Torres y Conklin 1995). Con posterioridad al colapso de Tiwanaku, los oasis de San Pedro perdieron riqueza y prestigio, de manera que durante el Período Intermedio Tardío los bienes en los contextos funerarios disminuyeron tanto en cantidad como en calidad y hay evidencia de niveles crecientes de violencia interpersonal y de posibles inmigraciones de grupos foráneos al área (Castro *et al.* 1984; Torres-Rouff *et al.* 2005). En este período ocurrió una rápida proliferación de ocupaciones fortificadas.

Durante el s. XIII, el Imperio Inca inició su expansión masiva fuera de Cusco incorporando no solamente los oasis de San Pedro de Atacama sino también centenares de kilómetros hacia el sur. La interacción de los incas con la población de San Pedro fue de forma imperial; construyeron varios caminos y paradas obligadas y ocuparon un gran asentamiento administrativo al norte de los oasis (Lynch 1993: 120). La ocupación incaica fue breve, ya que fue seguida casi inmediatamente por la conquista española del territorio. Es a causa de esta profundidad temporal, así como por la buena conservación de los contextos, que los restos humanos de los oasis de San Pedro son ideales para el análisis del rol de la deformación craneana y para determinar cómo ésta responde a cambios en las presiones sociales y ambientales.

### **La arqueología del cuerpo y las sociedades de pequeña escala**

Varios autores han percibido el cuerpo humano como maleable, construido por la sociedad en la

que el individuo participa, y no como un fenómeno puramente biológico. Synnott ha discutido que:

*“... the body social is many things: the prime symbol of the self, but also of the society (...). The body is both an individual creation, physically and phenomenologically and a cultural product; it is personal and also state property”* (1993: 4).

Pioneros en la antropología del cuerpo, como Douglas, Goffman y Foucault, postulan que el cuerpo es controlado por las acciones de la sociedad y es un componente de la misma (Shilling 1993: 70). Es de particular interés en el análisis de la modificación craneana el que el cuerpo se pueda construir como un símbolo de la sociedad y como un marcador de la identidad del grupo.

Muchas modificaciones del cuerpo se utilizan para proyectar asociaciones grupales, pudiendo convertirse en símbolo de una etnia o una comunidad social. La modificación craneana es permanente, la que se acentúa al infligirse en el cuerpo de un niño, pudiendo, así, entenderse como representación de valores sociales. Meskell al discutir esta noción social o cultural del cuerpo expone que:

*“... the body represents the particular site of interface between several different irreducible domains: the biological and the social, the collective and the individual, structure and agent, cause and meaning, constraint and free will”* (1998: 158).

En una sociedad, el uso del cuerpo humano para establecer diferencias y similitudes que ya no existen biológicamente es crucial para entender el uso de la deformación craneana intencional. La notoria marca de la cabeza alterada es un símbolo valioso. Su visibilidad habría provocado una inmediata comprensión del símbolo entre los miembros del grupo así como en individuos ajenos a él. Es así como varios autores han sugerido que en los Andes sirvió para marcar identidad grupal (p.e., Latcham 1937; Soto-Heim 1987; Gerszten 1993; Hoshower *et al.* 1995; Lozada 1998; Blom 1999; Torres-Rouff 2002). Dado que San Pedro de Atacama es una sociedad de pequeña escala, se podría anticipar gran diversidad en la presencia, tipo y variante de deformación a través del tiempo (Torres-Rouff 2003). Las sociedades de pequeña escala no tienen necesidad de unir a grupos dispares bajo una ideología y por eso no necesitan controlar las formas de la cabeza de un modo organizado; no es un

símbolo de toda la sociedad. Así, es probable que en estas sociedades las cabezas modificadas reflejen decisiones familiares, quizás de parentesco, *ayllu* o etnia. Por otra parte, hay casos en que estas prácticas son controladas por el Estado, como parece haber sucedido en el caso incaico. Algunos cronistas han escrito que cada región mantenía su propia forma de modificación craneana como decreto del Inka, y, además, que hubo homogeneización de formas para diferenciar mejor a los grupos dentro del Imperio (de Las Casas 1967 [1550]: 594-595; Cieza de León 1984 [1553]: 173). Aquí argumento que esto no sucede en una sociedad de pequeña escala como la de San Pedro de Atacama, donde la forma de la cabeza en particular no parece haber sido un signo de identidad para todo el grupo, y por eso se espera registrar una variedad de formas y también una porción de la población sin deformación.

El amplio espacio temporal que cubre la muestra permite aprovechar una extraordinaria oportunidad para evaluar los cambios en la práctica de deformación craneana de una localidad. Esto es de interés, dado que la población de San Pedro interactuó con el Estado Tiwanaku y con el incaico. Se propone como hipótesis que la pauta de deformación craneana será relativamente constante durante períodos política y ambientalmente estables y que el uso de la modificación craneana puede reflejar lealtades que fluctúan durante períodos de trastorno. Esta forma de alteración visible del cuerpo, y específicamente en los cuerpos de los niños, es un índice de la importancia del símbolo. Ya que la forma no se puede cambiar después de la niñez, es lógico que estas formas craneanas no representarían cambios en estilo, sino en asuntos de gran significado para la comunidad o familia.

En este trabajo, el análisis de la modificación craneana tiene como propósito unir los dos tramos de la arqueología del cuerpo: el físico y el cultural

(Joyce 2005: 140). Esta hipótesis sobre los cambios en prácticas de deformación craneana como resultado de cambios en el ambiente social se explorará, cuando sea posible, a través del examen de la relación entre la forma de la cabeza y el ajuar mortuario. Por otra parte, si la forma de la cabeza es un símbolo de identificación étnica para la población san pedrina, entonces se esperará observar homogeneidad en las muestras examinadas en los cementerios, y hasta cierto punto, durante la ocupación de los oasis.

**La muestra**

La muestra de San Pedro de Atacama consiste en 659 cráneos (Tabla 1), procedentes de 13 cementerios ubicados cronológicamente en el Período Intermedio Temprano (Toconao Oriente), Horizonte Medio (Solcor-3), en el Intermedio Tardío (Catarpe-2, 3, 4 y 5; Quito-6; Yaye-1, 2, 3 y 4; Coyo-3), y Horizonte Tardío (Catarpe-1). Todas las colecciones se albergan en el Museo Arqueológico R. P. Gustavo Le Paige en San Pedro de Atacama.

**Métodos bioarqueológicos**

La bioarqueología es el estudio de la conducta humana pasada a través del análisis de restos óseos humanos procedentes de contextos arqueológicos, y procura proporcionar una perspectiva biológica a los análisis arqueológicos (Larsen 1997: 3). Un enfoque bioarqueológico es especialmente apropiado para examinar el rol de la deformación craneana en la sociedad, debido a que es una deformación culturalmente mediada del esqueleto. La mayoría de las investigaciones sobre la deformación craneana realizadas por antropólogos físicos se ha enfocado en los cambios físicos forjados en el cráneo mismo; el uso de una perspectiva bioarqueológica busca visualizar el porqué y cómo la cabeza modificada fue interpretada socialmente.

Período	Sitio	F	M	Indet.	Total
Horizonte Tardío	Catarpe-1	9	16	2	27
Intermedio Tardío	Catarpe-2, 3, 4 y 5	66	144	33	243
Intermedio Tardío	Quito-6 Tardío	11	6	4	21
Intermedio Tardío	Yaye-1, 2, 3 y 4	77	54	13	144
Intermedio Tardío	Coyo-3	15	16	2	33
Horizonte Medio	Solcor-3	43	49	0	92
Intermedio Temprano	Toconao Oriente	39	60	0	99
	<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>345</b>	<b>54</b>	<b>659</b>

Tabla 1. La muestra.

Se empleó una variedad de métodos para cuantificar la frecuencia, los tipos y la distribución de la deformación craneana en la muestra. Ya que este examen depende del uso de la deformación craneana como un signo visible, sólo los cráneos más completos fueron considerados; los cráneos fragmentados o incompletos en su mayor parte no son útiles para un examen de la forma de la cabeza. Las determinaciones de edad para los subadultos se basaron en el desarrollo dental (Ubelaker 1989: 63-65). La edad de los adultos se determinó utilizando el método de Brooks y Suchey (1990) para la morfología de la sínfisis púbica. Cuando los huesos pélvicos no estaban disponibles, se utilizaron el desgaste dentario y el cierre de las suturas craneanas para ubicar a los individuos en categorías de edad (Ubelaker 1989: 63-65; Buikstra y Ubelaker 1994: 15-20).

Cuando fue posible, la morfología de los cráneos y de la pelvis fue utilizada para determinar el sexo. En el esqueleto humano adulto, la pelvis es el indicador más seguro del sexo, como resultado de los cambios de la pubescencia. Esta determinación se basó en cinco caracteres sexualmente dimórficos definidos por Buikstra y Ubelaker (1994: 16-18). Mientras que algunas colecciones utilizadas en este análisis incluían el esqueleto postcraneano –el que pudo ser utilizado para la determinación del sexo– muchos otros conservaban solamente el cráneo; en esos casos la determinación del sexo se basó únicamente en la morfología craneana.

Los datos registrados se examinaron estadísticamente con la prueba de  $\chi^2$  ( $\chi^2$ ). Esto permitió comparar datos de presencia o ausencia y también otros que no son continuos en cualquier rasgo. Esto incluye datos sobre deformación, sexo, y patologías. La prueba de  $\chi^2$  ilumina relaciones significativas entre grupos para determinar relaciones que no son causales.

### Clasificando la forma de la cabeza

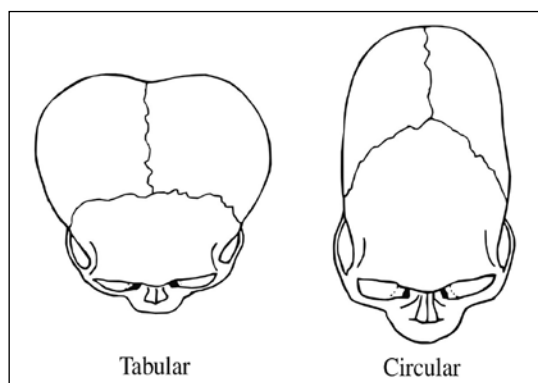
Cada cráneo se midió para cuantificar la presencia, el tipo y la variante de deformación. Las categorías más comunes en los Andes son la circular y la tabular (Dembo y Imbelloni 1938: 249-277). Estos dos tipos de deformación afectan el cráneo de diferente manera (Antón 1989; Cocilovo y Zavatierra 1994). Ambas formas difieren notablemente de los cráneos que no sufrieron deformación. Las formas tabulares resultan de la compresión por medio de almohadillas o tablas rígidas que aplanan las partes anterior y posterior de la caja craneana, lo que crea una expansión pronunciada

del ancho del cráneo, mientras que en las formas circulares, la presión es creada por la aplicación de vendas alrededor del cráneo, lo que produce una forma tubular y alargada hacia atrás, con reducción en el ancho craneano y un aumento compensatorio en su longitud (Figura 1). Las variantes (erecta y oblicua) se definen en el ángulo posterior del cráneo.

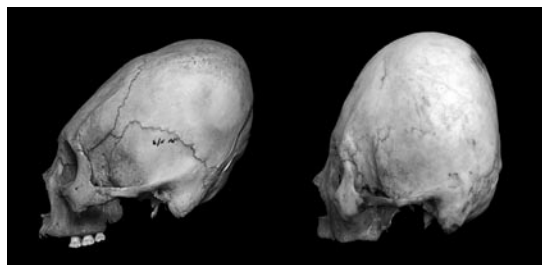
La presencia o ausencia de deformación fue determinada a partir de la gran visibilidad de la deformación; los casos en que los cráneos muestran modificaciones leves en la forma natural de la cabeza fueron registrados como sin deformación, ya que, además del rango de variación normal, existe la posibilidad de la presencia de deformaciones involuntarias tales como las que ocurren en la cuna. Los grados de modificación se basaron en una evaluación cualitativa de la proximidad del aplanamiento entre la parte anterior y posterior del cráneo. Esto se unió con datos que comparan las medidas de arcos con las medidas de cuerdas (p.e., la distancia entre bregma y lambda fue medida con cinta y con calibrador). A la gradación se le asignaron números que fluctúan del 1 (modificación ligera, mínima diferencia con un cráneo normal) al 4 (modificación severa, la curva natural del cráneo casi se elimina). Los cráneos modificados fueron clasificados en los tipos tabular y circular. Cuando fue posible, se usaron subclasificaciones de tipo (las variantes erecta y oblicua), basadas en el ángulo posterior del cráneo (Figura 2).

### Paleopatología

Ciertos indicadores paleopatológicos fueron registrados no sólo para determinar la salud de un individuo, sino también para explorar las correlaciones posibles entre deformación craneana y posición social. Generalmente se cree que, debido a control sobre recursos, los



**Figura 1.** Formas comunes de deformación craneana en los Andes (modificado de Antón 1989).



**Figura 2.** Formas oblicua (izquierda) y erecta (derecha) (San Pedro de Atacama, s/nº, Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo).

miembros de grupos de élite no sufrían frecuentes situaciones de estrés; varios estudios bioarqueológicos han indicado una relación entre salud y posición social (p.e., Powell 1988; Storey 1992).

El trauma craneano fue examinado observándose la forma de la herida, su ubicación y el estado de cicatrización para determinar los patrones de violencia interpersonal en la sociedad y entre ciertos grupos sociales (Walker 1989; Buikstra y Ubelaker 1994: 119-120). La nutrición se consideró documentando la ubicación, la expresión y el aspecto de lesiones asociadas con anemia (hiperostosis del cráneo y criba orbitaria) (Buikstra y Ubelaker 1994: 120-121). La frecuencia de éstos en la cámara craneana y techo orbital es indicadora de una dieta baja en alimentos ricos en hierro, como la carne, así como la pérdida de hierro como resultado de diarreas e infecciones parasitarias (Walker 1986; Stuart-Macadam y Kent 1992; Holland y O'Brien 1997). Se tomaron precauciones para investigar la relación de los puntos de presión de la deformación con la presencia de hiperostosis, ya que algunos autores han especulado que ésta puede ser causada por la práctica de deformación (Gerszten y Gerszten 1995). Un exhaustivo estudio reciente de colecciones peruanas también indica que no hay una relación entre ambas, y que los datos de hiperostosis son independientes de aquellos de deformación (Blom *et al.* 2005). Además, los datos presentados aquí no indican una relación entre la modificación craneana e hiperostosis.

Las observaciones dentales también pueden proporcionar evidencia directa sobre nutrición y salud (Buikstra y Ubelaker 1994: 47-60; Hillson 1996). La hipoplasia del esmalte es indicadora de episodios previos de estrés sistémico; las áreas de hipoplasia del esmalte dental consisten típicamente en depresiones o líneas sobre la superficie del diente que surgen durante la formación de esmalte. La formación de

éste es sensible a interrupciones fisiológicas y las áreas de hipoplasia resultan de episodios específicos de estrés durante el crecimiento (Goodman y Armelagos 1985; Rose *et al.* 1985). Es posible que haya una tendencia genética para formar hipoplasia, pero el determinante primario parece ser el ambiente de desarrollo, lo cual es importante para este estudio (Taji *et al.* 2000: 89; Agarwal *et al.* 2003). Se consideró la presencia de lesiones hipoplásticas en los incisivos y caninos (Buikstra y Ubelaker 1994: 56-58). El examen de estos factores abre una puerta para reconocer las variadas posiciones sociales de los individuos en esta población. A menudo es difícil identificar las causas específicas de enfermedades en restos óseos, ya que no todos los episodios de estrés afectan el sistema esquelético (Wood *et al.* 1992; Goodman 1993). Sin embargo, la exposición prolongada al estrés, especialmente durante la niñez, se puede reflejar en los restos óseos.

## Resultados

### Sexo

Se examinó cada sitio para buscar diferencias sexuales en prácticas de deformación craneana no encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre los sexos ni en la frecuencia ni en las variantes de deformación en los oasis de San Pedro. No obstante, hay una diferencia notable en las comparaciones a través del tiempo. La frecuencia de la deformación aumenta en forma estadísticamente significativa tanto en el sexo masculino ( $\chi^2 = 8.392$ ,  $p \leq 0.039$ ) como en el femenino ( $\chi^2 = 19.379$ ,  $p \leq 0.023$ ), desde la ocupación más temprana hasta la más tardía en los oasis. En la comparación entre sexos también se verifican diferencias estadísticamente significativas tanto en el tipo de deformación ( $\chi^2 = 8.471$ ,  $p \leq 0.014$ ) como en las variantes ( $\chi^2 = 18.279$ ,  $p \leq 0.001$ ) (Tabla 2); esta diferencia se relaciona en gran parte con los mayores índices de formas circulares en los individuos femeninos (11.1% vs. 4.9%). Cuando se evalúan los sitios individualmente, esta diferencia es visible sólo en Toconao Oriente ( $\chi^2 = 6.959$ ,  $p \leq 0.031$ ).<sup>2</sup> En este sitio, ningún hombre exhibe deformación circular, mientras que este tipo sí ocurre en las mujeres. En todos los otros sitios hay hombres con deformación circular.

<sup>2</sup> Solcor-3:  $\chi^2 = 4.806$ ,  $p \leq 0.090$ , ns; Coyo-3:  $\chi^2 = 4.366$ ,  $p \leq 0.113$ , ns; Quitor-6 Tardío:  $\chi^2 = 0.235$ ,  $p \leq 0.627$ , ns; Yaye 1-4:  $\chi^2 = 1.031$ ,  $p \leq 0.597$ , ns; Catarpe 2-5:  $\chi^2 = 2.575$ ,  $p \leq 0.276$ , ns; Catarpe-1:  $\chi^2 = 2.761$ ,  $p \leq 0.251$ , ns.

	Sin deformación		Circular		Tabular		Total
	n	%	n	%	n	%	n
Femeninos	95	36.5	29	11.1	136	52.3	260
Masculinos	142	41.2	16	4.6	187	54.2	345
<b>Total</b>	<b>237</b>	<b>39.2</b>	<b>45</b>	<b>7.4</b>	<b>323</b>	<b>53.4</b>	<b>605</b>

**Tabla 2.** Distribución del tipo de deformación craneana entre los sexos en San Pedro de Atacama.

Sitio	Sin deformación		Circular erecta		Circular oblicua		Tabular erecta		Tabular oblicua	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Toconao Oriente	55	55.6	4	4.0	0	0.0	35	35.4	5	5.1
Solcor-3	40	43.5	2	2.2	12	13.0	31	33.7	7	7.6
Coyo-3	14	42.4	0	0.0	1	3.0	17	51.5	1	3.0
Quitor-6 Tardío	10	47.6	0	0.0	0	0.0	4	19.0	7	33.3
Yaye 1, 2, 3 y 4	70	48.6	1	0.7	7	4.9	42	29.2	24	16.7
Catarpe-2, 3, 4 y 5	55	22.6	13	5.3	2	0.8	165	67.9	8	3.3
Catarpe-1	8	29.6	1	3.7	2	7.4	15	55.6	1	3.7

**Tabla 3.** Variantes de la deformación de los cráneos en los diferentes sitios de San Pedro de Atacama.

### Presencia y tipo de deformación

Al examinar sitios y períodos de tiempo, se observó que cerca del 60% de la población presenta sus cráneos deformados. El porcentaje más alto de individuos con cráneos deformados es visto en los cementerios de Catarpe (77.04%; 189/270), mientras que la tasa más baja se encuentra en Toconao Oriente, donde sólo el 45.45% de la población se los deformó (45/99). Hay una diferencia estadísticamente significativa en la presencia de la deformación entre sitios ( $\chi^2 = 46.806$ ,  $p \leq 0.0005$ ).

Las variantes también son constantes entre los sitios. La mayoría de los cráneos deformados son del tipo tabular, específicamente tabular erecta (Tabla 3).<sup>3</sup> Esto es típico en San Pedro a través del tiempo y ha sido bien documentado (Latham 1938; Munizaga 1969; Cocilovo y Zavatierra 1994; Torres-Rouff 2002). Cuando se comparan todos los sitios, hay una diferencia importante entre ellos en el tipo de la deformación ( $\chi^2 = 64.455$ ,  $p \leq 0.0005$ ). Es muy probable que esto se deba a dos factores: el pequeño tamaño de la muestra de Quitor-6 Tardío y la completa ausencia de formas circulares en el mismo sitio, así como la alta tasa de formas circulares en Solcor-3 (n=14 o el 26.92%). Fuera de estos casos, las formas tabulares están sobre el 90% de los cráneos deformados en los otros sitios; de nuevo, la mayoría de éstos son tabulares erectas.

Es interesante examinar la porción de la muestra (n=290) donde los datos se reunieron de acuerdo a los grados de deformación de la cámara craneana anterior y posterior. La mayoría de las formas circulares se ubican en el grado mínimo de la escala (1, mínima deformación), mientras que un número importante de formas tabulares se ubican en el grado mayor (4, pronunciado). Se observó que la mayoría de las formas circulares no eran pronunciadas, pero este no fue el caso con las formas tabulares, donde una gama ancha de severidad era visible; había, de hecho, una diferencia estadísticamente significativa entre las categorías en el grado de la deformación (anterior:  $\chi^2 = 15.829$ ,  $p \leq 0.015$ ; posterior:  $\chi^2 = 160.326$ ,  $p \leq 0.0005$ ).

### Cambios temporales

Los restos humanos de San Pedro de Atacama también fueron evaluados para observar cambios en la práctica de la deformación craneana a través del tiempo, verificándose una diferencia estadísticamente significativa en la presencia de deformación durante la ocupación de los oasis ( $\chi^2 = 16.773$ ,  $p \leq 0.001$ ). Hay un aumento constante y notable en el moldeo del cráneo en el tiempo. La muestra del Período Intermedio Temprano mostró una presencia de 45.45%, aumentando a 70.37% en la muestra del Horizonte Tardío.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> 309 tabular erecta, 53 tabular oblicua, 45 circular.

<sup>4</sup> ITE: 45.45%; HM: 57.61%; ITa: 66.44%; HT: 70.37%.

Período	Sin deformación		Circular erecta		Circular oblicua		Tabular erecta		Tabular oblicua	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Intermedio Temprano	55	55.6	4	4.0	0	0.0	35	35.4	5	5.1
Horizonte Medio	40	43.5	2	2.2	12	13.0	31	33.7	7	7.6
Intermedio Tardío	149	33.8	14	3.2	10	6.7	228	51.7	40	8.9
Horizonte Tardío	8	29.6	1	3.7	2	7.4	15	55.6	1	3.7

Tabla 4. Variantes de la deformación craneana en diferentes períodos en San Pedro de Atacama.

Período	Trauma	Hiperostosis del cráneo	Criba orbitaria	Hipoplasia del esmalte <sup>5</sup>
Intermedio Temprano	5.1%	8.1%	11.1%	0.0%
Horizonte Medio	12.0%	1.1%	5.4%	11.5%
Intermedio Tardío	16.4%	3.1%	7.6%	64.8%
Horizonte Tardío <sup>6</sup>	0.0%	n/a	n/a	n/a

Tabla 5. Indicadores de salud en la muestra de San Pedro de Atacama.

Se notaron cambios temporales en el tipo de la deformación ( $\chi^2 = 33.172$ ,  $p \leq 0.0005$ ) así como en la variante específica ( $\chi^2 = 52.220$ ,  $p \leq 0.0005$ ) (Tabla 4). Hay dos factores que probablemente contribuyen a esta pauta: 1) la alta tasa de formas circulares durante el Horizonte Medio (15.2%); y 2) el otro, probablemente esté relacionado con el aumento de las formas tabulares erectas durante el Período Intermedio Tardío (51.7%).

### Paleopatología

En este estudio identificamos sólo dos tipos de relaciones visibles entre prácticas de deformación e indicadores de salud. El primero ocurre en el Período Intermedio Temprano donde hay una diferencia estadísticamente significativa en la presencia de criba orbitaria entre las categorías de deformación. Siete individuos (7.1 %) sin deformación mostraron evidencia de criba, mientras que sólo cuatro de los modificados (2.0 %) la mostraron ( $\chi^2 = 7.783$ ,  $p \leq 0.020$ ). La evidencia de hipoplasia se vuelve dudosa por la alta frecuencia de pérdida de dientes antes de la muerte. Sin embargo, es cierto que algunos dientes son más susceptibles a hipoplasia que otros (p.e., los caninos maxilares son menos afectados que los caninos mandibulares; Lukacs *et al.* 2001: 805), lo que junto con la pérdida de dientes en la muestra de San Pedro puede ser causa de la falta de diferencias estadísticamente significativas en este rasgo paleopatológico, aunque hay visibles fluctuaciones en las condiciones económicas.

El segundo caso ocurre en el Período Intermedio Tardío, durante el cual hay un gran aumento en tasas de violencia. Hay menos trauma craneano

entre los individuos con deformación tabular que entre aquellos con deformación circular o sin deformación ( $\chi^2 = 8.975$ ,  $p \leq 0.011$ ).<sup>7</sup> No hay diferencias estadísticamente significativas en los indicadores de la salud entre los cráneos sin deformación y los modificados en la muestra total, que abarca todos los sitios y períodos (Tabla 5). Además, no existen correlaciones entre la deformación y los múltiples indicadores de salud en el análisis de sitios o períodos específicos.

### Discusión

Los estudios de deformación craneana se basan en la aceptación del cuerpo como espacio privado pero también se reconoce que su superficie es pública (Joyce 2005: 142). Examinar el rasgo de deformación craneana permite acceder al mundo social de la población local. Se podría suponer que en San Pedro de Atacama, como sociedad de escala pequeña, hubiera diversidad en la presencia, tipo y variante de deformación craneana. Esto es evidente en el análisis de restos humanos de los cementerios de San Pedro. A través de todos los períodos hay una porción importante de la población que no se modifica, aunque es interesante notar que ese porcentaje disminuye con el tiempo. Ambos tipos de deformación y sus

<sup>5</sup> Los datos sobre hipoplasia pueden no tener rigor científico dado que en esta muestra se observa una alta tasa de dientes perdidos. Sólo 185 individuos mantienen los dientes anteriores.

<sup>6</sup> No todos los indicadores de salud fueron registrados en la muestra de Catarpe-1.

<sup>7</sup> Ausencia: 32/148 o 21.62%; Circular: 7/24 o 29.17%; Tabular: 33/267 o 12.36%.

variantes están representados en tasas que varían a través de los sitios. Adicionalmente, la relación entre la deformación y los indicadores de salud reunidos en este estudio no implica posiciones sociales diferenciadas que hayan sido transmitidas a través de la forma de la cabeza. Esto indica también que no hay distinciones agudas de clase en esta sociedad que reflejen desigualdad de recursos.

Además, no hay homogeneidad en deformación craneana dentro de los cementerios. En otras palabras, la diversidad de variantes que se ve en San Pedro se manifiesta igualmente en la mayor parte de los cementerios examinados. También hay muy poca variedad en proporciones, y la forma tabular erecta es siempre la presencia dominante en la muestra. Toda esta información sostiene la hipótesis de que en San Pedro no se controló la forma de la cabeza de una manera organizada. Sin embargo, hay alguna consistencia que podría reflejar una identidad asociada con la vida en los oasis.

La forma tabular erecta predomina en casi todos los cementerios y a través de todos los períodos.<sup>8</sup> Otros investigadores que han examinado cráneos de San Pedro de Atacama han notado una tendencia semejante (Latham 1937: 119; Munizaga 1969: 130-131; Cocilovo y Zavatierra 1994). Henckel (1964: 44) nota la falta de formas circulares en el cementerio de Solor, aunque no detalla la distribución de variantes de deformación dentro de la muestra. En su muestra de 158 cráneos del sitio Coyo Oriente, Cocilovo y Zavatierra (1994: 137) encuentran 81 formas tabulares erectas, 11 formas circulares y 66 cráneos sin modificación. Munizaga (1969: 130) examinó 264 cráneos de varios sitios arqueológicos que datan del final del Período Intermedio Temprano hasta el fin del Intermedio Tardío, concluyendo que a través de estos períodos las formas tabulares erectas son las más comunes. Además, discute que ninguno de los cráneos muestra una deformación circular “típica” (Munizaga 1969: 131). Esto es apoyado por los datos analizados en este trabajo, donde muy pocas de las formas circulares son acentuadas; en contraste, hay formas tabulares que muestran tipos de deformación de muy leve a muy marcada. Adicionalmente, una proporción mayor de las formas tabulares cae en los niveles más fuertes de categorización.

Los datos con respecto al sexo revelan una variabilidad mayor en la forma de cabezas femeninas, así como una incidencia más alta de formas circulares, las que son relativamente raras en los individuos enterrados en los oasis de San Pedro. Estas diferencias estadísticamente significativas en el sexo apoyan la idea de que estas poblaciones pueden haber practicado la exogamia femenina (Costa y Llagostera 1994). En este caso, las mujeres llevan la forma de cabeza de su lugar de origen a su eventual lugar de entierro. Costa y Llagostera apoyan esta afirmación para Coyo-3 con datos craneométricos.

Al considerar todos estos datos, se podría concluir que la deformación tabular estaba, de alguna manera, asociada a San Pedro de Atacama. El uso de esta deformación sumamente visible para denotar una relación con la localidad estaría de acuerdo con la idea del cuerpo como una entidad social y sería una manera fuerte de denotar esta identidad dentro y fuera del grupo.

#### Cambios temporales

Ya que en San Pedro de Atacama no se controló la forma de modificar la cabeza de un modo organizado y monolítico, se propuso la hipótesis de que las pautas de deformación cambiarían durante el tiempo y reaccionarían a la variación en el ambiente social. Estas ideas son apoyadas por las pautas vistas en San Pedro de Atacama. La mayoría de los cambios en el ambiente social se relaciona a cambios en la prosperidad y la interacción con sistemas políticos foráneos. El Período Intermedio Tardío es un tiempo de estrés de recursos que sigue a un período de prosperidad inaudita durante el Horizonte Medio. En el caso de grupos foráneos, había interacción con el Estado Tiwanaku durante el Horizonte Medio, y un breve encuentro con el Imperio Incaico en el Horizonte Tardío. Se ha postulado también que personas del altiplano boliviano migraron a la región de Atacama después de la caída de Tiwanaku (Castro *et al.* 1984). Dado que la deformación craneana es una característica cultural, todos estos cambios en la sociedad y en el ambiente pueden haber tenido un efecto en las pautas de deformación observadas en los cementerios de San Pedro de Atacama.

*Período Intermedio Temprano.* La muestra de este período ilustra lo que se ha percibido como la pauta normal de la deformación craneana en los oasis de Atacama. El 55% de la muestra está sin modificación, y la mayoría de aquellos con una forma alterada

<sup>8</sup> Formas tabulares oblicuas son las más comunes en Quito-6 (siete de 11 cráneos modificados); pero esto puede ser resultado del tamaño pequeño de la muestra. Los otros cuatro cráneos modificados son de forma tabular erecta.



de la cabeza son de forma tabular erecta (35/44 o 79.5%). Toconao Oriente presenta una gran gama y cantidad de objetos en las tumbas. Hay 10 tumbas sin ajuar (cuatro individuos femeninos con deformación tabular erecta, uno femenino con tabular oblicua, uno femenino sin modificación, uno masculino con tabular erecta, tres masculinos sin modificación) así como dos adultos enterrados sólo con fragmentos cerámicos (uno femenino con tabular erecta y uno masculino con tabular erecta). En contraste, algunos individuos muestran una mayor riqueza material. Por ejemplo, una mujer adulta (n° 4317) con deformación tabular erecta fue enterrada con una urna grande, nueve vasijas cerámicas, un tubo, una cabeza de mazo de cobre, turquesa y obsidiana, y un largo alfiler de cobre utilizado para cerrar una túnica. A través de los datos que hemos obtenido se nota claramente que no hay una relación entre la riqueza mortuoria y la forma de la cabeza.

Sólo dos artículos de origen foráneo se encontraron en las tumbas examinadas de Toconao Oriente. Eran vasijas cerámicas argentinas asociadas a mujeres. Una fue encontrada en la tumba de dos mujeres adultas (n° 4448, sin deformación, y n° 4449 con deformación tabular erecta) junto a abundantes bienes de origen local (dos urnas, 11 vasijas cerámicas, un mortero y su mano de moler). El otro fue encontrado en la tumba de una mujer adulta enterrada con un niño (n° 4647, sin deformación). Semejante a la primera tumba, incluía una pléora de artefactos locales (dos urnas, 16 vasijas cerámicas, un tubo, una cabeza de mazo de piedra y una lezna). En cada uno de estos casos, los artefactos foráneos se asocian a la riqueza, pero no con cierta forma de la cabeza.

*Horizonte Medio.* La pauta de deformación craneana en este período contrasta con lo visto anteriormente (Torres-Rouff 2002). El número de individuos sin deformación disminuye a un 43.5%. Además, el Horizonte Medio muestra la tasa más alta de la deformación circular en los oasis. Casi el 27% de las cabezas modificadas (14/52) son de forma circular, mientras que sólo el 73.1% (38/52) son tabulares; esto contrasta con casi el 90% de la población con cráneos modificados en formas tabulares en los demás períodos. Es interesante notar que este fue el período de influencia Tiwanaku. Las formas circulares predominan en las muestras óseas de la actual Bolivia y, como resultado, a menudo se llama a las formas circulares “formas aymara”, en referencia a la lengua de la región del Titicaca (Imbelloni 1924-25; Latcham 1937; Marroquin 1944).

También hay varios cambios notables en la cultura material cuando pasamos al Horizonte Medio. El más obvio es un aumento en la riqueza. Hay varias tumbas en Solcor-3 con abundantes objetos y sólo dos individuos en esta muestra no tienen ajuar. Adicionalmente, hay más ofrendas de camélidos en las tumbas (35/92: 19 individuos sin modificación, nueve con deformación tabular erecta, uno con tabular oblicua, uno con circular erecta, cuatro con circular oblicua) y un aumento sustancial en la presencia de la cestería (80/92, la mayoría tiene entre tres y ocho piezas). En Solcor-3 algunos cestos llevan ciertos caracteres iconográficos que no se ven en otros tiempos en San Pedro. Por ejemplo, tres individuos con riqueza material abundante (n° 107, tabular erecta, masculino; n° 112, sin modificación, masculino; n° 113, tabular erecta, femenino) comparten un estilo elaborado de la cestería donde el diseño, que es bordado, representa a dos individuos con las manos unidas. El individuo n° 112 también fue enterrado con una bolsa textil cuya iconografía corresponde a aquella conocida como “Nazcoide” o Mizque en Cochabamba.

Las tumbas más ricas de Solcor-3, en términos de la cantidad de artefactos, opacan a las del período anterior, visto en Toconao Oriente. Hay también un cambio en la calidad de los artículos, como la típica cerámica local. Los bienes foráneos encontrados en Solcor-3 son predominantemente de estilo Tiwanaku, aunque hay evidencia de una continua interacción con el Noroeste Argentino. Dos vasijas cerámicas de esa región también fueron encontradas en Solcor-3: una en la tumba n° 107 con un adulto masculino con deformación tabular erecta, enterrado con una tableta para alucinógenos y una túnica de estilo Tiwanaku; y la otra, en la tumba de una mujer (n° 67, deformación tabular oblicua). Estos bienes reflejan la abundancia material de esta población, así como el nivel de interacción entre esta pequeña área y otras más lejanas.

Es evidente que Tiwanaku ejerció alguna forma de influencia e interactuó con los habitantes de los oasis y, en particular, con los de Solcor-3 (Torres y Conklin 1995). Asociados a los individuos examinados en este trabajo, fueron encontrados 11 artefactos relacionados con Tiwanaku,<sup>9</sup> la mayoría

<sup>9</sup> Siete tabletas o tubos (tumbas n° 5, S/M; n° 6, S/M y TO; n° 69, S/M y TE; n° 79, S/M y S/M; n° 103, TE; n° 107, TE; n° 117, S/M), una vasija cerámica (tumba n° 20, TE), una túnica (tumba n° 107, TE), una bolsa textil (tumba n° 113, TE), un hueso de camélido pirograbado (tumba n° 113, TE).

de los cuales pertenecen al complejo alucinógeno (n=7). La mitad de los individuos enterrados con objetos Tiwanaku muestran deformación tabular erecta (n=5). Adicionalmente, hay cuatro individuos sin deformación y uno, con forma circular. Esto indica que no es clara la afiliación entre esta influencia foránea y la forma de cabeza en los oasis de Atacama. Es posible que individuos en San Pedro puedan haber utilizado la deformación craneana como un signo de la alianza con ese grupo prestigioso, mientras que los artefactos pueden haber sido más difíciles de obtener. La alta tasa de formas circulares es especialmente notable dado el agudo descenso de su presencia en los períodos siguientes.

Las diferencias más significativas entre el Período Intermedio Temprano y el Horizonte Medio muestran la maleabilidad de las prácticas de deformación. Durante el Horizonte Medio el alza en el número de formas circulares se puede interpretar como identificación con un centro lejano, en este caso Tiwanaku, el cual concedió prestigio y autoridad a ciertos individuos (Helms 1992: 161). El aumento de esta forma habría sido una transición sustancial de la pauta preexistente y debe haber significado un cambio importante. La mayoría de los grupos sociales, los étnicos incluidos, son definidos por sus propios miembros (Barth 1998: 11). Si la deformación craneana se usa como identificación grupal en las poblaciones andinas, entonces los cambios en el ambiente social pueden haber provocado esta transición en el uso de la misma como marca crítica y permanente.

*Período Intermedio Tardío.* Junto con el cambio en las tasas de la deformación circular en este período hay numerosos cambios visibles en el registro arqueológico, como por ejemplo, un descenso radical en la calidad y cantidad de los ajuares. Numerosos individuos fueron enterrados sin contexto mortuario. Durante este período, la calabaza reemplaza a la cerámica como la principal inclusión en la tumba. La mayoría de las tumbas incluyen sólo dos o tres objetos, además de los textiles que envuelven al individuo.

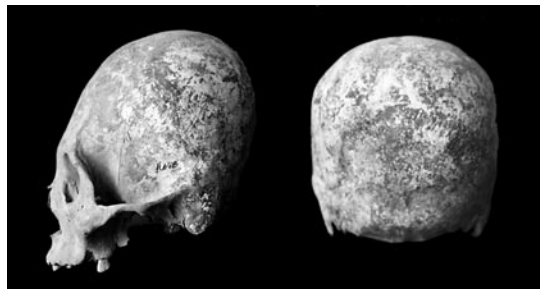
En Coyo-3 la preservación fue mucho más pobre que en otros cementerios de los oasis, como resultado de los cambios en el curso del río San Pedro. Esto puede justificar las colecciones mortuorias sencillas. Yaye, a pesar de no presentar problemas de preservación puede, sin embargo, ser el más pobre de los cementerios del Intermedio Tardío; más de la mitad de los 144 individuos examinados fueron enterrados sin ajuar y sólo se encontró un objeto

foráneo (un contenedor pequeño de hueso decorado con iconografía Tiwanaku tardía). Es posible que sea una reliquia de familia, ya que fue hallado en la tumba de un niño de cerca de 10 años de edad (n° 1419, con deformación tabular erecta). Los sectores sur y central del cementerio de Quitar-6 correspondiente al Horizonte Medio exhibían una gran riqueza; por otra parte, el sector norte del sitio, utilizado durante el Intermedio Tardío, muestra una fuerte disminución tanto en la abundancia como en la calidad de las ofrendas. No obstante, en comparación con los demás cementerios de este período, es el más favorecido de todos, pues aquí todos los individuos son enterrados con cestos y con vasijas cerámicas, y hay numerosas ofrendas de camélidos. En este período, la calabaza es el artefacto más común. No hay individuos enterrados sin objetos en esta muestra y no se halla ningún artefacto foráneo. Finalmente, los cementerios del Intermedio Tardío en Catarpe, muestran su fase final y una situación semejante a lo observado en Quitar-6, traducida en una distribución más equilibrada de objetos. Sin embargo, Le Paige (1977) nota que hay una preponderancia de objetos de baja calidad artesanal en estos cementerios.

Simultáneamente, con la pérdida del prestigio y de prosperidad que ocurre en los oasis después de 1000 DC, es posible observar la penetración de un grupo altiplánico en la región del Loa Superior y la construcción de numerosas habitaciones fortificadas, hechos causados por el deterioro de las condiciones ambientales, incluyendo una sequía severa (Mostny 1949; Orloff y Kolata 1993; Binford *et al.* 1997). Varios arqueólogos han discutido que durante el Intermedio Tardío existieron dos grupos culturales diferentes en el Desierto de Atacama (Castro *et al.* 1984; Aldunate *et al.* 1986: 342-343; Schiappacasse *et al.* 1989: 209-213). Basándose en los patrones de asentamiento y en la cultura material, estos autores afirman que la población local habitó la región del río San Pedro mientras que una población nueva, originada posiblemente en el altiplano boliviano o argentino, ocupó, junto con la local, la región del Loa Superior. Así, examiné la deformación craneana del cementerio Los Abuelos de Caspana, en el río Salado (región del Loa Superior) (Tabla 6), que fue ocupado durante el Intermedio Tardío. El análisis demostró que el 98.3% (57/58) de la población modificó su cráneo. Este alto índice es muy diferente al observado en San Pedro, donde generalmente el 40-60% de la población tiene cráneos modificados. Además, 47 de los 57 individuos modificados en Caspana presentan

una forma de cabeza circular (Figura 3); otra vez, en contraste agudo a la pauta en los oasis de San Pedro donde predominan las formas tabulares.

Dado lo anterior, se advierte una fuerte diferencia en los tipos deformativos usados durante el Intermedio Tardío por las poblaciones de los oasis y de la región del Loa Superior, lo que también contrasta con la pauta vista en el período previo. En los oasis se registra un fuerte resurgimiento de formas tabulares a partir del Horizonte Medio, las que vienen a representar el 91.8% de los individuos modificados. De los 268 individuos deformados, 228 (85.1%) son tabulares erectos. Durante el Intermedio Tardío, las formas circulares son sólo 8.2% de los modificados; esto es menos de un décimo de la población tabular. Adicionalmente, la proporción de la población no deformada disminuye al 33.8%. Este cambio en la pauta de la deformación en los oasis de San Pedro puede representar varios cambios en el ambiente social. La caída de Tiwanaku, muy probablemente significó que en ese grupo la idea de prestigio no estuvo asociada con la de afiliación al Estado. Además, la presencia de una nueva población en un valle cercano que utilizaba la forma de cabeza circular como su propia identificación, probablemente complicó la situación. Estas personas competirían con la población local por los recursos que se habían hecho escasos por los cambios medioambientales durante



**Figura 3.** Deformación circular en Caspana (Caspana-9, Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo, San Pedro de Atacama).

un período cargado de conflicto (Schiappacasse *et al.* 1989; Torres-Rouff *et al.* 2005).

En el Intermedio Tardío, luego de que la pauta había cambiado notablemente hacia formas circulares durante el Horizonte Medio, los habitantes de San Pedro de Atacama volvieron a moldear sus cabezas de la manera tradicional: el estilo tabular erecto. Dados los muchos cambios que se asocian con el Intermedio Tardío, no sorprende que las personas de los oasis volvieran, de manera impactante, a una forma de deformación relacionada con su propia identidad. Esto es importante considerando interpretaciones de la superficie del cuerpo como algo que no es sólo un símbolo, sino también una estrategia social intencional para formar la identidad (Joyce 2005: 143). El cuerpo no es sólo lo que ven otros, sino lo que experimenta el individuo; lo interior no se puede separar completamente de lo exterior. Esto es evidente en lo visto durante el Intermedio Tardío en Atacama. La maleabilidad de esta marca de identificación social es especialmente evidente cuando estos tres períodos se comparan, lo cual apoya la idea de que la identidad de un grupo no es una característica primordial, sino una dinámica creación social (Jones 1997; Smith 2003). De manera similar, esta idea de identidad se conecta con los modelos de Barth y Jones quienes discuten que las diferencias culturales son aumentadas por la interacción de los grupos (Jones 1996: 71; Barth 1998: 16). En este caso, el aumento en lo que se ha considerado una forma local de la cabeza puede ser visto como una reacción al estrés por escasez de recursos, altos niveles de conflicto interpersonal y una inmigración inédita en el área, sosteniendo la hipótesis para San Pedro de que no hay una identidad homogénea e inmutable asociada a los oasis.

*Horizonte Tardío.* Finalmente, en la pequeña muestra de este período vemos que estas tendencias en la deformación craneana se conservan. El Horizonte Tardío presenta un resurgimiento de prosperidad. Los incas se establecieron en Catarpe, parte

Sitio	Circular		Tabular		Sin deformación	
	N	%	n	%	n	%
Quitor-6 Tardío	0/21	0.0	11/21	52.4	10/21	47.6
Yaye-1, 2, 3 y 4	8/144	5.6	66/144	45.8	70/144	48.6
Coyo-3	1/33	3.0	18/33	54.5	14/33	42.4
Catarpe-2, 3, 4 y 5	15/243	6.2	173/243	71.2	55/243	22.6
Caspana	47/58	81.0	10/58	17.2	1/58	1.7

**Tabla 6.** La deformación craneana durante el Período Intermedio Tardío.

integrante de los oasis de Atacama; sólo Catarpe-1 tiene evidencia material de la interacción con los incas. En parte como resultado de la brevedad de su ocupación, la muestra es especialmente escasa ( $n=27$ ). La presencia imperial se ve en varios objetos de manufactura incaica, así como en versiones locales de cerámica cusqueña (Lynch 1977: 145). Se registra también un aumento en la disponibilidad de bienes, lo que se refleja en la gran diversidad de objetos en las colecciones mortuorias. Todos los individuos en el cementerio de Catarpe-1 fueron enterrados con algún tipo de ajuar.

Como ya se mencionó, los cronistas de la conquista europea notaron que los incas ordenaron que cada provincia mantuviera su propio estilo de moldear la cabeza (p.e., de Las Casas 1967 [1550]: 594-595; Cieza de León 1984 [1553]: 173). Esto es consistente con la alta tasa de formas tabulares (16/19 o 84.2%), y en particular, de la variante erecta (15/19 o 78.9%) encontrada en la muestra de Catarpe-1. Sin embargo, todo esto es moderado por el pequeño tamaño de la muestra de este período. A causa de esto, y de la brevedad de la influencia incaica, puede ser que la frecuencia de la deformación tabular erecta refleje pautas locales generales.

## Conclusión

En este artículo se detalló la práctica de la deformación craneana en San Pedro de Atacama. La alta calidad de las investigaciones arqueológicas en esta localidad conduce a muestras de gran profundidad temporal, parte de la cual fue examinada en esta investigación. Más de 600 cráneos de 13 cementerios de estos oasis fueron examinados para verificar las hipótesis relacionadas con cambios en prácticas de deformación de la cabeza. Se discutió que una sociedad de pequeña escala, como la de San Pedro de Atacama, no normaba la técnica de modificar la cabeza; como resultado, las variantes de deformación mostrarían más flexibilidad, respondiendo a condiciones cambiantes en el ambiente social. Los resultados de este análisis apoyan la noción de que San Pedro de Atacama no tuvo o no deseó una manera constante y organizada de controlar la forma de la cabeza de su población. Estos datos también apoyan la hipótesis de que hay gran diversidad en prácticas de modificar la cabeza en sociedades de pequeña escala (Torres-Rouff 2003). La forma de la cabeza, como otros significantes de la identidad, era maleable y reaccionaba a situaciones sociales diferentes (Logan y Schmittou 1995).

También de acuerdo con lo anticipado, estas pautas cambiaron con el tiempo. Hubo un aumento constante en la presencia de la deformación, pero las formas empleadas eran susceptibles a cambios en el ambiente social. Las primeras ocupaciones de esta área mostraron una alta proporción de formas tabulares (40.5% comparado con 4% de cráneos en forma circular). Las formas tabulares han sido consideradas como típicas del área por antropólogos físicos por décadas. Sin embargo, con la influencia del Estado Tiwanaku, hubo un aumento sustancial en la presencia de formas circulares (14.2% de la población), lo que puede reflejar un deseo de afiliarse con este poder foráneo durante un período de prosperidad notable. El colapso de Tiwanaku marca el fin del Horizonte Medio, teniendo lugar la aparición de un nuevo grupo en la región del Loa Superior, que predominantemente utilizó la deformación circular. Con la presencia de estos cambios durante el comienzo del Intermedio Tardío, la población de San Pedro cambia a un uso masivo de formas tabulares, lo que lleva a afirmar que el uso del cuerpo por parte de la población local no sólo tiene una connotación pasiva, sino que realiza un uso activo para crear una identidad comunitaria y para resistir o aliarse a diferentes grupos cuando es necesario.

Esta flexibilidad en el uso de la deformación craneana en la población refleja la naturaleza social de esta práctica. Debido a que esta deformación se basa en ideas socialmente construidas de la identidad, se espera que cambios en el ambiente social eventualmente tendrán ramificaciones para el uso de esta modificación del cuerpo. Meskell ha notado:

*“... the body is not passively mapped, but is interwoven with, and constitutive of, systems of meaning, signification, and representation. On the one hand it is a signifying and signified body; on the other it is an object of systems of social coercion, legal inscription, and sexual and economic exchange”* (1998: 147).

La deformación craneana es sólo una de las maneras en las que las influencias sociales se inscriben en el cuerpo. Varias otras formas de deformación corporal, algunas visibles arqueológicamente, otras más efímeras, reflejan de varias maneras el mundo social de los grupos que los crean y muestran.

**Agradecimientos** Agradezco los valiosos comentarios de los evaluadores anónimos. Su contribución planteó un valioso cuestionamiento personal que

enriqueció este estudio. Sin embargo, me corresponde destacar la colaboración de María Antonietta Costa y del Instituto de Investigaciones Arqueológicas y

Museo en San Pedro de Atacama. Sin su intervención, este estudio no hubiera sido posible. Les debo mi profunda gratitud.

## REFERENCIAS CITADAS

- AGARWAL, K. N., S. NARULA, M. A. FARIDI y N. KAIRA, 2003. Deciduous dentition and enamel defects. *Indian Pediatrics* 40: 124-129.
- ALDUNATE, C., J. BERENQUER, V. CASTRO, L. CORNEJO, J. L. MARTINEZ y C. SINCLAIRE, 1986. Sobre la cronología del Loa Superior. *Chungara* 16-17: 333-346.
- ANTON, S. C., 1989. Intentional cranial vault deformation and induced changes of the cranial base and face. *American Journal of Physical Anthropology* 79 (2): 253-268.
- BARTH, F., 1998. *Ethnic groups and boundaries: The social organization of culture difference*. Waveland Press, Prospect Heights, Illinois.
- BERENQUER, J. y P. DAUELSBERG, 1989. El Norte Grande en la órbita de Tiwanaku. En *Culturas de Chile. Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano (Eds.), pp. 129-180. Editorial Andrés Bello, Santiago.
- BINFORD, M., A. KOLATA, M. BRENNER, J. JANUSEK, M. SEDDON, M. ABBOTT y J. CURTIS, 1997. Climate variation and the rise and fall of an Andean civilization. *Quaternary Research* 47 (2): 235-248.
- BLOM, D., 1999. Tiwanaku regional interaction and social identity: A bioarchaeological approach. Tesis Doctoral, Antropología, University of Chicago, Chicago.
- BLOM, D., J. BUIKSTRA, L. KENG, P. TOMCZAK, E. SHOREMAN y D. STEVENS-TUTTLE, 2005. Anemia and childhood mortality: Latitudinal patterning along the coast of pre-Columbian Peru. *American Journal of Physical Anthropology* 127: 152-169.
- BROOKS, S. y J. SUCHEY, 1990. Skeletal age determination based on the os pubis: A comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution-Florence* 5 (3): 227-238.
- BUIKSTRA, J. y D. UBELAKER, 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archaeological Survey, Fayetteville.
- CASTRO, V., C. ALDUNATE y J. BERENQUER, 1984. Orígenes altiplánicos de la Fase Toconce. *Estudios Atacameños* 7: 209-235.
- CIEZA DE LEON, P., 1984 [1553]. *La crónica del Perú*. Crónicas de América 4. Historia 16, Madrid.
- COCILOVO, J. y M. V. ZAVATIERRI, 1994. Biología del grupo prehistórico de Coyo Oriental (San Pedro de Atacama, norte de Chile): II Deformación craneana artificial. *Estudios Atacameños* 11: 135-143.
- COSTA, M. A. y A. LLAGOSTERA, 1994. Coyo-3: Momentos finales del Período Medio en San Pedro de Atacama. *Estudios Atacameños* 11: 73-107.
- DELAS CASAS, B., 1967 [1550]. *Apologética Historia Sumaria*, vol. 2. Universidad Nacional Autónoma de México Instituto de Investigaciones Históricas, México D. F.
- DEMBO, A. y J. IMBELLONI, 1938. *Deformaciones intencionales del cuerpo humano de carácter étnico*. J. Anesi, Buenos Aires.
- GERSZTEN, P., 1993. An investigation into the practice of cranial deformation among the pre-columbian peoples of Northern Chile. *International Journal of Osteoarchaeology* 3: 87-98.
- GERSZTEN, P. y E. GERSZTEN, 1995. Intentional cranial deformation: A disappearing form of self-mutilation. *Neurosurgery* 37 (3): 374-82.
- GOODMAN, A., 1993. On the interpretation of health from skeletal remains. *Current Anthropology* 34 (3): 281-288.
- GOODMAN, A. y G. J. ARMELAGOS, 1985. Factors affecting the distribution of enamel hypoplasias within the human permanent dentition. *American Journal of Physical Anthropology* 68 (4): 479-493.
- HELMS, M., 1992. Long-distance contacts, elite aspirations, and the age of discovery in cosmological context. En *Resources, power and interregional interaction*, E. Schortman y P. Urban (Eds.), pp. 157-174. Plenum Press, Nueva York.
- HENCKEL, C., 1964. Estudio de cráneos de San Pedro de Atacama y observaciones acerca de la deformación craneana. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción* 39: 33-48.
- HILLSON, S., 1996. *Dental anthropology*. Cambridge University Press, Nueva York.
- HOLLAND, T. D. y M. J. O'BRIEN, 1997. Parasites, porotic hyperostosis, and the implications of changing perspectives. *American Antiquity* 62 (2): 183-193.
- HOSHOWER, L., J. BUIKSTRA, P. GOLDSTEIN y A. WEBSTER, 1995. Artificial cranial deformation at the Omo M10 site: A Tiwanaku Complex from the Moquegua Valley, Peru. *Latin American Antiquity* 6 (2): 145-164.
- IMBELLONI, J., 1924-1925. Estudios de morfología exacta. Parte III. Deformaciones intencionales del cráneo en Sudamérica. *Revista del Museo de La Plata* 28: 329-407.
- JONES, S., 1996. Discourses of identity in the interpretation of the past. En *Cultural identity and archaeology: The construction of European communities*. P. Graves-Brown, S. Jones y C. Gamble (Eds.), pp. 62-80. Routledge, Nueva York.
- 1997. *The archaeology of ethnicity: Constructing identities in the past and present*. Routledge, Londres.
- JOYCE, R. A., 2005. Archaeology of the body. *Annual Review of Anthropology* 34: 139-158.
- KOLATA, A., 1993. *The Tiwanaku: Portrait of an Andean civilization*. The Peoples of America. Blackwell, Cambridge.

- LARSEN, C., 1997. *Bioarchaeology: Interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge University Press, Nueva York.
- LATCHAM, R., 1937. Deformación del cráneo en la región de los atacameños y diaguitas. *Anales del Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia* 39: 105-124.
- 1938. *Arqueología de la Región Atacameña*. Prensas de la Universidad de Chile, Santiago.
- LE PAIGE, G., 1977. Recientes descubrimientos arqueológicos en la zona de San Pedro de Atacama. *Estudios Atacameños* 5: 109.
- LOGAN, M. H. y D. A. SCHMITTOU, 1995. The origin of tribal styles: An evolutionary perspective on Plains Indian art. *Reviews in Anthropology* 24: 65-86.
- LOZADA, M. C., 1998. The Señorío of Chiribaya: A bioarchaeological study in the Osmore drainage of Southern Peru. Tesis Doctoral, Antropología, University of Chicago, Chicago.
- LUKACS, J., R. SUBHASH, R. WALIMBE y B. FLOYD, 2001. Epidemiology of enamel hypoplasia in deciduous teeth: Explaining variation in prevalence in Western India. *American Journal of Human Biology* 13: 788-807.
- LYNCH, T., 1977. Tambo incaico Catarpe Este (informe de avance). *Estudios Atacameños* 5: 142-147.
- 1993. The identification of Inca posts and roads from Catarpe to río Frío, Chile. En *Provincial Inca: Archaeological and ethnohistorical assessment of the impact of the Inca State*, M. Malpass (Ed.), pp. 117-144. University of Iowa, Iowa City.
- MARROQUIN, J., 1944. El cráneo deformado de los antiguos aimaras. *Revista del Museo Nacional* 13: 15-40.
- MESKELL, L., 1998. The irresistible body and the seduction of archaeology. En *Changing bodies, changing meanings: Studies on the human body in antiquity*, D. Montserrat (Ed.), pp. 139-161. Routledge, Nueva York.
- MOSTNY, G., 1949. Ciudades atacameñas. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* 24: 125-211.
- MUNIZAGA, J., 1969. Deformación craneana intencional en San Pedro de Atacama. En *Actas del Congreso Nacional de Arqueología Chilena*, pp. 129-134. La Serena.
- MUÑOZ, I., 1989. El Período Formativo en el Norte Grande. En *Culturas de Chile. Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano (Eds.), pp. 107-128. Editorial Andrés Bello, Santiago.
- NUÑEZ, L., 1989. Los primeros pobladores (20000? a 9000 AC). En *Culturas de Chile. Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano (Eds.), pp. 13-32. Editorial Andrés Bello, Santiago.
- ORTLOFF, C. y A. KOLATA, 1993. Climate and collapse: Agroecological perspectives on the decline of the Tiwanaku State. *Journal of Archaeological Science* 20 (2): 195-221.
- POWELL, M., 1988. *Status and health in prehistory: A case study of the Moundville Chiefdom*. Smithsonian series in archaeological inquiry. Smithsonian Institution Press, Washington D. C.
- ROSE, J., K. CONDON y A. GOODMAN, 1985. Diet and dentition: Developmental disturbances. En *Analysis of prehistoric diets*, R. Gilbert y J. Mielke (Eds.), pp. 281-305. Academic Press, Orlando.
- SCHIAPPACASSE, V., V. CASTRO y H. NIEMEYER, 1989. Los Desarrollos Regionales en el Norte Grande. En *Culturas de Chile. Prehistoria. Desde sus orígenes hasta los albores de la conquista*, J. Hidalgo, V. Schiappacasse, H. Niemeyer, C. Aldunate e I. Solimano (Eds.), pp. 181-220. Editorial Andrés Bello, Santiago.
- SHILLING, C., 1993. *The body and social theory*. Sage Publications, Londres.
- SMITH, S. T., 2003. *Wretched kush*. Routledge, Londres.
- SOTO-HEIM, P., 1987. Evolución de deformaciones intencionales, tocados y prácticas funerarias en la prehistoria de Arica, Chile. *Chungara* 19: 129-213.
- STOREY, R., 1992. *Life and death in the ancient city of Teotihuacan: A modern paleodemographic synthesis*. University of Alabama Press, Tuscaloosa.
- STUART-MACADAM, P. y S. KENT, 1992. *Diet, demography, and disease: Changing perspectives on anemia*. Aldine de Gruyter, Nueva York.
- SYNNOTT, A., 1993. *The body social: Symbolism, self, and society*. Routledge, Londres.
- TAJI, S., T. HUGHES, J. ROGERS y G. TOWNSEND, 2000. Localised enamel hypoplasia of human deciduous canines: Genotype or environment? *Australian Dental Journal* 45 (2): 83-90.
- TORRES, C. y W. CONKLIN, 1995. Exploring the San Pedro de Atacama/Tiwanaku relationship. En *Andean art: Visual expression and its relation to Andean beliefs and values*, P. Dransart (Ed.), pp. 78-108. Avebury, Hampshire.
- TORRES-ROUFF, C., 2002. Cranial vault modification and ethnicity in Middle Horizon San Pedro de Atacama, Chile. *Current Anthropology* 43 (1): 163-171.
- 2003. Shaping identity: Cranial vault modification in the pre-columbian Andes. Tesis Doctoral, Antropología, University of California, Santa Barbara.
- TORRES-ROUFF, C., M. A. COSTA y A. LLAGOSTERA, 2005. Violence in times of change: The Late Intermediate Period in San Pedro de Atacama. *Chungara, Revista de Antropología Chilena* 37 (1): 75-83.
- UBELAKER, D., 1989. *Human skeletal remains: Excavation, analysis, interpretation*. Taraxacum, Washington D. C.
- WALKER, P., 1986. Porotic hyperostosis in a marine-dependent California Indian population. *American Journal of Physical Anthropology* 69 (3): 345-354.
- 1989. Cranial injuries as evidence of violence in prehistoric southern California. *American Journal of Physical Anthropology* 80 (3): 313-323.
- WOOD, J., G. MILNER, H. HARPENDING y K. WEISS, 1992. Osteological paradox: Problems of inferring prehistoric health from skeletal samples. *Current Anthropology* 33 (4): 343-370.