

BIOARQUEOLOGÍA DE CAZADORES-RECOLECTORES DEL HOLOCENO TARDÍO DE LA CUENCA DEL LAGO SALITROSO (SANTA CRUZ): ASPECTOS PALEODEMOGRÁFICOS Y PALEOPATOLÓGICOS

GARCÍA GURAIEB, SOLANA^I

FECHA DE DEFENSA: 22 DE DICIEMBRE DE 2010 • DIRECTOR: DR. GUSTAVO BARRIENTOS • CO-DIRECTOR: DR. RAFAEL A. GOÑI
 JURADOS: DRES. LUIS A. BORRERO, RICARDO A. GUICHÓN Y HUGO D. YACOBACCIO

INTRODUCCIÓN

El objetivo general de la tesis fue caracterizar y analizar distintos aspectos de la salud y la demografía de las poblaciones cazadoras-recolectoras de Patagonia Centro-meridional durante el Holoceno tardío. Para ello se realizó el análisis de la estructura sexual y etaria y el estudio paleopatológico de las muestras de restos óseos humanos recuperadas en la cuenca del lago Salitroso (noroeste de Santa Cruz). Estos estudios se enmarcan en las investigaciones arqueológicas regionales en curso en la cuenca de los lagos Salitroso, Posadas y Pueyrredón, el Parque Nacional Perito Moreno (PNPM) y las mesetas intermedias entre estas áreas (Pampa del Asador y Meseta del Águila), cuyo objetivo es estudiar el poblamiento de este sector de Patagonia por grupos cazadores-recolectores durante el Holoceno tardío. Las investigaciones se han orientado a evaluar el modelo de poblamiento tardío propuesto por Goñi (2011 y trabajos allí citados) que vincula la tendencia hacia la aridización ambiental registrada durante el Holoceno tardío con las consecuencias de mediano y largo plazo sobre las estrategias de movilidad, uso del espacio y demografía de los cazadores-recolectores. El modelo postula que durante la denominada Anomalía Climática Medieval -ACM- (ca. 1200 a 600

años AP, con una sequía máxima en torno 900 años AP, Stine 1994), el agua en el ambiente habría quedado circunscripta a loci puntuales que habrían actuado como concentradores de poblaciones. Como respuesta, los grupos humanos habrían reducido su movilidad residencial nucleándose en estos loci con disponibilidad de recursos críticos y condiciones de habitabilidad para asentamientos redundantes y prolongados. Se ha propuesto que, dadas sus características ambientales, las cuencas de baja altitud correspondientes a los lagos Salitroso, Posadas y Pueyrredón habrían actuado como uno de esos lugares de uso residencial, mientras que las cuencas lacustres altas y bosques del PNPM y las mesetas como Pampa de Asador habrían tenido un rol logístico dentro de los circuitos de movilidad de las poblaciones de la región durante el Holoceno tardío (Goñi 2011).

En la cuenca del lago Salitroso, foco de este trabajo, se han realizado estudios de la composición general y la distribución espacio-temporal del registro para evaluar distintos aspectos del modelo. Una característica particular del registro arqueológico de la cuenca es la alta concentración de entierros humanos correspondientes a distintos momentos del Holoceno tardío. Tanto los entierros como los restos óseos recuperados en ellos también

^I CONICET - UNCPBA - INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA Y PENSAMIENTO LATINOAMERICANO. 3 DE FEBRERO 1378 (C1426BJN) CABA • E-MAIL: solanagg@gmail.com

se han estudiados mediante diversas líneas de investigación arqueológica y bioarqueológica y han permitido obtener información que sustenta las principales hipótesis del modelo. En este marco, el caso del lago Salitroso brinda la oportunidad -poco usual en la arqueología de cazadores-recolectores- de evaluar aspectos de la demografía y salud de los grupos cazadores recolectores a través del estudio de muestras osteológicas de tamaño importante, recuperadas sistemáticamente, espacial y temporalmente acotadas e insertas en una problemática arqueológica regional ampliamente estudiada. Sobre esata base, los objetivos de la tesis fueron:

- Actualizar, sistematizar y analizar la información referida al registro mortuorio del lago Salitroso y su vinculación con el modelo de ocupación de la cuenca a lo largo del Holoceno tardío.
- Analizar la estructura sexual y etaria de las muestras de restos óseos humanos recuperadas para cada uno de los momentos de ocupación definidos para la cuenca del lago Salitroso, con el fin de evaluar su potencial para evaluar patrones demográficos generales de las poblaciones humanas que habitaron el área durante el Holoceno Tardío.
- Caracterizar y evaluar los patrones de salud y la variedad de condiciones patológicas presentes en los grupos de los cazadores-recolectores que habitaron el área del lago Salitroso durante el Holoceno tardío a través de un estudio paleopatológico cualitativo y cuantitativo de las muestras de restos óseos y dentales recuperados en el área.
- Discutir los resultados obtenidos, en relación con el modelo de poblamiento tardío regional propuesto por Goñi (2011).

ESTRUCTURA DEL TRABAJO

La tesis se estructuró en 12 capítulos, organizados en dos partes. La Primera Parte (capítulos 1 a 6) se destinó a la presentación del problema de investigación y el contexto

de arqueología regional. En el Capítulo 2 se presentan brevemente conceptos básicos de demografía y salud a nivel poblacional, se discuten las principales tendencias teórico-metodológicas de tales estudios a partir de muestras osteológicas y se delinear los abordajes propuestos en este trabajo. Por último, se discuten una serie de modelos etnográficos sobre patrones de mortalidad, fecundidad y morbilidad en poblaciones cazadoras-recolectoras actuales que se emplearon como marco de referencia para el planteo de las hipótesis de la tesis. El Capítulo 3 sintetiza los antecedentes de los estudios bioarqueológicos sobre salud y demografía de cazadores-recolectores, con énfasis en los antecedentes de Argentina y particularmente, de Patagonia. En el Capítulo 4 se define y caracteriza el área de estudio desde el punto de vista ambiental y paleoambiental. El Capítulo 5 desarrolla la problemática arqueológica que enmarca las investigaciones mediante el desarrollo del modelo de poblamiento tardío regional (Goñi 2000, 2011) y un resumen de la evidencia arqueológica disponible exceptuando la bioarqueológica que se trata en el siguiente. Así, en el Capítulo 6 se sintetiza, actualiza y analiza la información disponible sobre la estructura del registro funerario a nivel de la cuenca y en una escala meso-regional. Este análisis se centró en los aspectos cronológicos, la distribución espacial y la composición (sensu lato) de los entierros para detectar patrones en los tratamientos mortuorios que contribuyeran a definir distintos momentos de ocupación de la cuenca y, de este modo, determinar la segmentación más apropiada para el tratamiento de las muestras para los análisis paleodemográficos y paleopatológicos. La nueva información cronológica y el análisis composicional de los entierros permitieron reagruparlos en bloques cronológicos más acotados que en trabajos previos. De esta manera, se identificaron tres bloques temporales de entierros separados por hiatos de varios siglos entre ellos: nichos y entierros bajo bloque (ca. 2600-2200 años AP), chen-

ques “iniciales” (ca. 1500-1200 años AP) y chenques “tardíos” (ca. 800-350 años AP). Los dos primeros comparten características de composición y son marcadamente menores que el grupo de chenques tardíos. Éste es más numeroso y muestra un grado relativamente alto de formalización en la conformación y composición de las estructuras funerarias. Esta nueva segmentación temporal encontró además un correlato en nuevos fechados y otros elementos del registro arqueológico de la cuenca y del área de estudio en general, dando sustento a la hipótesis de la existencia de distintos momentos en las ocupaciones con características distintas en ellas. Particularmente, tanto la evidencia arqueológica como la bioarqueológica brindan apoyo a las hipótesis de que con posterioridad al máximo de sequedad ambiental registrado en la región durante la Anomalía Climática Medieval, los grupos humanos habrían implementado una reducción de su movilidad residencial y un nucleamiento de los asentamientos en la cuenca. Por último, la integración de la información mortuoria analizada con otras líneas de evidencia bioarqueológica disponibles para las muestras osteológicas de la cuenca -i.e. evidencia biomolecular, biométrica, isotópica- sugieren también la continuidad biológica y social de las poblaciones involucradas a lo largo de la secuencia de ocupación.

Sobre esta base, se delinearón los grupos de entierros sobre los cuales se realizaron los análisis paleodemográficos y paleopatológicos tratados en la Segunda Parte (capítulos 7 a 12). En el capítulo 7 se describen los materiales y métodos empleados para los análisis paleodemográficos mientras que sus resultados se tratan en el capítulo 8. El capítulo 9 se destinó a la presentación de los materiales y la elaboración y discusión de la metodología empleada en los análisis paleopatológicos. Sus resultados y la discusión específica de casos se realizan en el capítulo 10. En el capítulo 11 se sintetizan los principales resultados alcanzados en cada una de las líneas de investigación y se discuten

en relación con la problemática marco e hipótesis de la investigación. El capítulo 12 plantea las conclusiones y las perspectivas futuras de trabajo.

ANÁLISIS PALEODEMOGRÁFICOS

La muestra total analizada proviene de 37 estructuras de entierro. Como primer paso, se procedió a la determinación del número mínimo de individuos y la composición sexual y etaria de las muestras de los entierros de cada bloque cronológicos definidos. Luego, se efectuaron análisis para evaluar los posibles sesgos y el potencial para realizar estudios paleodemográficos de la muestra de los chenques tardíos (ca. 800-350 años AP) por ser la de mayor tamaño y acotamiento espacio-temporal. Para ello se implementó un abordaje comparativo a través de dos conjuntos de análisis: a) una serie de comparaciones entre el perfil de mortalidad de la muestra de chenques tardíos y el de otras series osteológicas de cazadores-recolectores de distintas regiones del mundo y b) el empleo de dos estimadores paleodemográficos definidos por Jackes (1992), se trata de la razón juveniles/adultos (JA) y la mortalidad promedio en la niñez (MPN), ambos comparados con valores de referencia para poblaciones con patrones demográficos conocidos.

Se indentificó un mínimo de 97 individuos: 21 provenientes de nichos y entierros bajo bloque, 5 de chenques iniciales y 71 de chenques tardíos. Además de las diferencias de tamaño, se observaron diferencias en la composición de las muestras de los grupos cronológicos previos y posteriores a la Anomalía Climática Medieval (ACM). La muestra de chenques tardíos presentó una alta representación de individuos subadultos en relación con su virtual ausencia en ambas muestras previas a la ACM. Dados los extensos muestreos realizados en la cuenca, la escasa influencia de procesos tafonómicos que den cuenta de estas diferencias y el resto de la información arqueológica y bioarqueológica

lógica disponible para el área, las mismas se atribuyeron a la existencia de momentos distintos de ocupación de la cuenca durante el Holoceno tardío con características diferentes: la composición de las muestras pre-ACM sería consistente con eventos de colonización de la misma, mientras que la de chenques tardíos condice con su ocupación efectiva por parte de grupos con baja movilidad residencial.

Los análisis específicos en la muestra de chenques tardíos ratificaron que, como se observara en trabajos previos, pese a haber una alta representación general de subadultos, la categoría de 0 a 4,9 años estaría sub-representada en relación con la de 5 a 9,9 años. Se observó que esta situación se explicaría por una representación de individuos de 0 a 0,9 años menor que la predicha por los modelos demográficos y paleodemográficos de mortalidad infantil en cazadores-recolectores. Asimismo, y como una característica no anticipada de la muestra, se detectó una sub-representación de los adultos. Si bien cuestiones relacionadas con procesos postdepositacionales y evidencias de saqueo subactual de algunas estructuras podrían explicar parte de estos patrones, por el momento, los estudios tafonómicos disponibles sugieren que estos factores no pueden dar cuenta de la mayoría de los sesgos detectados. Por lo tanto, se sugirió que factores demográficos y organizativos también habrían influido en los patrones observados. Así, en primer lugar, se planteó que el proceso de reducción de la movilidad residencial a partir de ca. 850 a. AP podría haber traído aparejada una distensión de las restricciones que la alta movilidad imponen sobre la fecundidad, provocando su aumento y resultando en la alta representación general de los subadultos observables (que se mantiene pese a que por factores tafonómicos y/o por prácticas mortuorias diferenciales, haya una sub-representación de los subadultos menores de un año). En segundo lugar, dado que la reducción de la movilidad residencial habría estado acompañada por un aumento de

la movilidad logística por grupos compuestos por adultos, su sub-representación en los contextos funerarios de la cuenca podría explicarse por la mayor probabilidad que habrían tenido de morir y ser enterrados fuera de ella. Los chenques aislados que suelen hallarse en diversos sectores de Patagonia para estas cronologías apoyarían esta hipótesis.

ANÁLISIS PALEOPATOLÓGICOS

Se realizó un estudio cualitativo y cuantitativo que combinó el relevamiento de los clásicos indicadores inespecíficos de estrés (e.g. indicadores de salud bucal, hiperostosis porótica, criba orbitaria, hipoplasias del esmalte dental, reacciones periósticas) con la identificación, descripción y posterior clasificación de lesiones óseas y dentales en grupos de condiciones patológicas clasificadas ampliamente por su etiología general (i.e. infecciones, traumas, enfermedades congénitas, etc.). Se enfatizó la actualización de las discusiones vigentes sobre la etiología de los indicadores de salud elegidos y la discusión diagnóstica diferencial de las lesiones óseas detectadas. Sólo se incluyeron en el análisis los individuos que contaran con al menos el 60% de sus unidades anatómicas aptas para la observación, lo cual permitió conformar una muestra total de 49 individuos, representados por 1093 unidades anatómicas y 677 piezas dentales. Dadas las similitudes composicionales y de tamaño halladas entre los entierros de grupos cronológicos más tempranos, ambos se unificaron en un grupo pre-ACM en oposición al grupo post-ACM.

El análisis de estas dos muestras mostró rasgos comunes y divergentes. Entre los primeros, se observó en ambas, patrones de salud bucal compatibles con dietas fibrosas con bajos contenidos de alimentos cariogénicos. Asimismo, se identificaron bajas prevalencias de condiciones traumáticas (ya sea accidentales o atribuibles a episodios de

violencia interpersonal). Aunque también en bajas frecuencias, en ambas muestras se identificaron una serie de malformaciones congénitas producto de defectos del campo de desarrollo del mesodermo paraxial. Dado que este tipo de defectos tiene un fuerte sustrato genético en su etiología, los mismos reforzarían las hipótesis sobre vinculaciones biológicas entre los grupos que habitaron la cuenca en distintos momentos del Holoceno tardío. También se observaron diferencias entre las muestras y procesos que sólo pudieron identificarse en la muestra post-ACM. En ella se observaron frecuencias moderadas a altas de indicadores de estrés sistémico patológico y/o nutricional, que habrían afectado fundamentalmente a infantes y niños. Los análisis de hipoplasias lineales del esmalte dental indicaron la presencia generalizada de eventos de estrés sistémico en la infancia y primera niñez de los individuos (posiblemente infecciones gastrointestinales y respiratorias comunes en estas edades). El análisis de la edad de formación de las hipoplasias mostró que estos episodios ocurrirían durante el proceso de destete, tal como lo indican los valores isotópicos obtenidos de $\delta^{15}\text{N}$ (Tessone et al. 2009). No obstante, su mayor frecuencia ocurriría alrededor de un año después del inicio de dicho proceso por lo que, si bien probablemente se encuentren relacionados, no habría una vinculación causal. Los resultados de criba orbitaria también sugirieron episodios de estrés durante la subadultez en las muestras post-ACM. Asumiendo una etiología común con la hiperostosis porótica de la bóveda craneana vinculada con la anemia megaloblástica (Walker et al. 2009), se planteó que en este caso la misma no se vincularía con la carencia de cobalamina sino con la carencia estacional de ácido fólico, y posiblemente, su acción sinérgica con parasitosis que dificultan su absorción y/o producen procesos hemorrágicos. Esta hipótesis deberá ser evaluada en el futuro con nuevos análisis y otras líneas de evidencia. Tomados en conjunto los últimos indicadores mencio-

nados, la muestra post-ACM mostró heterogeneidad en la respuestas de los individuos al estrés, registrándose tanto aquellos individuos (subadultos mayores, adolescentes y adultos) que habrían sobrevivido a los episodios sistémicos de estrés, evidenciando sus secuelas en huesos y dientes, como aquéllos más vulnerables, no sobrevivientes, que habrían fallecido durante los primeros años de vida e integran la alta proporción de esqueletos subadultos hallados en la colección POST-ACM. Por último, se profundizaron estudios previos sobre la posible presencia de tuberculosis precolombina en la muestra y se identificaron nuevos individuos con lesiones costales que podrían ser compatibles con esta enfermedad. En suma, los resultados obtenidos sugieren que si bien es probable que muchos de los procesos patológicos detectados hayan estado presentes en las poblaciones a lo largo del Holoceno tardío, otros claramente fueron detectados sólo en las muestras tardías sugiriendo que podrían haberse visto exacerbados por los postulados cambios en la movilidad y modalidad de ocupación de la cuenca del Salitroso en momentos posteriores a la ACM.

BIBLIOGRAFÍA

GOÑI, R. A.

2011. *Cambio climático y poblamiento humano durante el Holoceno tardío en Patagonia Meridional. Una perspectiva arqueológica*. Tesis Doctoral, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.

JACKES, M.

1992. Paleodemography: problems and techniques. En *Skeletal Biology of Past Peoples: Research Methods*, editado por S. Saunders y A. Katzenberg, pp. 189-224. Wiley-Lyss, New York.

STINE, S.

1994. Extreme and persistent drought in

California and Patagonia during medieval time. *Nature* 369: 546-549.

TESSONE, A., S. GARCÍA GURAIEB, H. PANERELLO y R. A. GOÑI
2009. Variaciones en el $\delta^{15}\text{N}$ en relación con la edad de muerte de restos óseos humanos de cazadores-recolectores de Patagonia. *Actas de las Novenas*

Jornadas Nacionales de Antropología, pp. 102. Puerto Madryn.

WALKER, P. L., R. R. BATHURST, R. RICHMAN, T. GJERDRUM y V. ANDRUSHKO
2009. The causes of porotic hyperostosis and cribra orbitalia: A reappraisal of the iron deficiency anemia hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology* 139: 109-125.