

ICONOGRAFÍA TIWANACOTA ZOOMORFA COMO INDICADOR DE DESPLAZAMIENTOS POBLACIONALES POSIBLEMENTE VINCULADOS A CICLOS DE TRANSMISIÓN ZOONÓTICA

Nancy Orellana Halkyer, Bernardo T. Arriaza, Dennis Navarro, Velia Mendoza y Francisco Rothhammer

RESUMEN

Se estudiaron 72 piezas arqueológicas con iconografía Tiwanaku (ca. 1500-850 A.P.) del Museo Nacional de Arqueología, del Museo Regional de Tiwanaku (La Paz, Bolivia) y del sitio arqueológico Pariti (Lago Titikaka, Bolivia) con el objetivo de identificar representaciones de fauna que vinculen a los anti-

guos habitantes altiplánicos a zonas tropicales y/o a la costa del Pacífico. Se identificó fauna con la cual las poblaciones prehistóricas tuvieron contacto y que podría haber tenido participación en ciclos de transmisión zoonótica que involucraron la región amazónica boliviana y la costa del Pacífico.

Introducción

Si bien es un hecho conocido que la iconografía arqueológica presente en cerámica, lítica, textiles y/o metalurgia es una rica fuente de conocimientos sobre las actividades sociales, rituales y religiosas de las poblaciones prehistóricas, también estos objetos de arte proporcionan información general sobre el entorno ecológico, doméstico y sanitario de los artistas que la crearon (Sanchez, 1988; Makowski, 2001; Agüero *et al.*, 2003; Woloszyn, 2009). Un conjunto significativo de piezas iconográficas tiwanacotas es zoomorfa, hecho que no deja dudas de la importancia que los antiguos pobladores altiplánicos otorgaban a los animales. También llama la atención que algunos seres humanos representados exhiban signos de condiciones patológicas, como la

estatuilla de cerámica antropomorfa del periodo Inka boliviano (530-468 A.P.) que hace referencia al mal de Pott (tuberculosis de la columna vertebral; Ponce-Sanginés, 1969; Figura 1) y la pieza antropomorfa del periodo Tiwanaku denominada Estela Pokotia, que representa a un individuo con costillas en relieve, posiblemente afectado por una enfermedad infecciosa o crónica (Figura 2). De esa forma la confección de cerámica revela entonces, fuera del interés en la representación de fauna, preocupación por las anomalías morfológicas y condiciones patológicas por parte de los artistas tiwanacotas.

Con base en estas características se podría plantear la hipótesis que parte de la iconografía zoomorfa representa a hospederos de parásitos comunes en el entorno en que vivían los artistas.

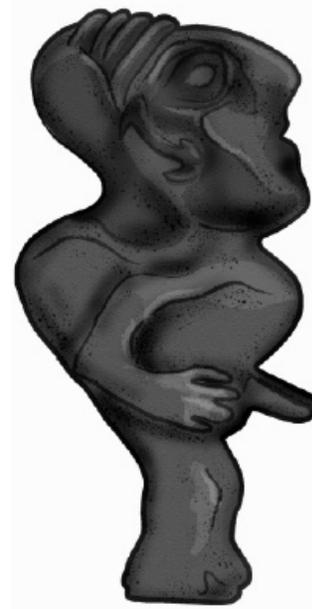


Figura 1. Deformidad de la columna, probable signo de Mal de Pott.



Figura 2. Estela Pokotia, huesos en relieve de un individuo desnutrido.

Este trabajo se centra entonces en el análisis de iconografía zoomorfa que, por una parte, represente fauna

de origen amazónico y/o del litoral del Pacífico, evidenciando de este modo la existencia de vinculaciones

PALABRAS CLAVE / Amazonia Boliviana / Iconografía / Pariti / Tiwanaku / Zoonosis /

Recibido: 31/07/2014. Modificado: 10/11/2014. Aceptado: 17/11/2014.

Nancy Orellana Halkyer. Convenio de Desempeño, Universidad de Tarapacá (UTA), Chile. Investigadora y candidata doctoral. e-mail: nancy.orellana@gmail.com

Bernardo Arriaza. Antropólogo, Universidad de Chile. Ph.D. en Antropología, Arizona State University, EEUU. Académico, Instituto de Alta Investigación,

UTA, Chile. e-mail: barriazaarica@gmail.com

Dennis Navarro. Médico. Maestro en Ciencias en Epidemiología en Salud Pública, Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), Brasil. Profesor Investigador, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia. E-mail: denisnavarro.costa@gmail.com

Adauto Araujo. M.Sc. en Biología Parasitaria, Doctor en Salud Pública y en Parasitología, ENSP, Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Brasil Investigador, ENSP-FIOCRUZ, Brasil. e-mail: adauto@ensp.fiocruz.br

Velia Mendoza. Arqueóloga, Laboratorio de Zooarqueología, Universidad Mayor de San

Andrés, Bolivia. e-mail: velia_arqueologia@yahoo.com

Francisco Rothhammer. Académico, Instituto de Alta Investigación, UTA, Chile. Profesor, Universidad de Chile. Dirección: Calle Antofagasta N° 1520, Barrio Magisterio. Arica, Chile. E-mail: frothham@med.uchile.cl

TIWANAKU ZOOMORPHIC ICONOGRAPHY AS INDICATOR OF POPULATION DISPLACEMENTS POSSIBLY LINKED TO ZONOTIC TRANSMISSION

Nancy Orellana Halkyer, Bernardo T. Arriaza, Dennis Navarro, Velia Mendoza and Francisco Rothhammer

SUMMARY

A total of 72 archaeological pieces of Tiwanaku iconography (ca. 1500-850 B.P.) were studied at the National Museum of Archaeology and the Regional Museum of Tiwanaku (La Paz, Bolivia), as well as at the archaeological site of Pariti (Lake Titicaca, Bolivia) with the aim of identifying wildlife repre-

sentations linking ancient highland inhabitants with tropical lowlands and/or the Pacific Coast. Wildlife with which prehistoric groups had contact and could have been part of zoonotic transmission cycles that covered the Bolivian Amazon and the Pacific littoral were identified.

ICONOGRAFIA TIWANACOTA ZOOMORFA COMO INDICADOR DE DESLOCAMENTOS POPULACIONAIS POSSIVELMENTE VINCULADOS A CICLOS DE TRANSMISSÃO ZONÓTICA

Nancy Orellana Halkyer, Bernardo T. Arriaza, Dennis Navarro, Velia Mendoza e Francisco Rothhammer

RESUMO

Estudaram-se 72 peças arqueológicas com iconografia Tiwanaku (ca. 1500-850 A.P.) do Museu Nacional de Arqueologia, do Museu Regional de Tiwanaku (La Paz, Bolívia) e do sítio arqueológico Pariti (Lago Titicaca, Bolívia) com o objetivo de identificar representações de fauna que vinculem os antigos

habitantes altiplanos com áreas tropicais e/ou com a costa do Pacífico. Identificou-se fauna com a qual as populações pré-históricas tiveram contato e que poderia ter tido participação em ciclos de transmissão zoonótica que envolveram a região amazônica boliviana e a costa do Pacífico.

con estas zonas ecogeográficas y, por otra, especies que pudiesen haber intervenido como hospedero natural de parásitos causantes de zoonosis.

Sin pretender agotar la información existente y teniendo en cuenta la distinción entre la presencia de parásitos por ingesta de presas parasitadas (pseudoparasitismo) y la presencia por infecciones patentes, se dan ejemplos de helmintos causantes de alteraciones gastrointestinales, como por ejemplo *Trichostrongylus* sp., *Capillaria* sp., *C. hepatica* y *Trichuris* sp., cuyos hospederos naturales pueden ser mamíferos silvestres, roedores y cánidos, al igual que *Echinostoma* sp. cuyos hospederos son moluscos, peces y anfibios. Podemos agregar a *Eimeria macusaniensis*, que es específico de camélidos y los parásitos de mamíferos marinos, como *Diphyllobothrium* sp. y *D. pacificum*, cuya infección podría haber sido adquirida a través del consumo de peces (Fugassa y Barberena, 2006; Fugassa, 2007; Fugassa *et al.*, 2009; Sianto

et al., 2009). El registro bioarqueológico de estos parásitos en cánidos y humanos, podría indicar que esta patología afectó en la prehistoria a poblaciones humanas y animales de las costas del norte de Chile y sur del Perú, regiones actualmente endémicas para estas zoonosis. Otro tanto ocurre con *Strongyloides* sp. y *Toxocara* sp., cuyos hospederos naturales son primates y cánidos (Sianto *et al.*, 2009; Wilson *et al.*, 2009).

Materiales y Métodos

Se analizaron 72 piezas arqueológicas con iconografía Tiwanaku del Museo Nacional de Arqueología, del Museo Regional de Tiwanaku (La Paz, Bolivia) y del sitio arqueológico Pariti (Lago Titicaca, Bolivia) que fueron incluidas en este estudio por presentar características morfológicas claramente identificables (Tabla I). Los artefactos inspeccionados fueron excavados en el sitio arqueológico de Tiwanaku, ubicado en el Municipio de Tiwanaku, Provincia Ingavi, Departamento de La Paz, Bolivia, y

es considerado centro de la cultura homónima (ca. 1.500 850 A.P.; Albarracín-Jordán, 1996; Janusek and Kolata, 2003). La arquitectura monumental de Tiwanaku incluye estelas talladas en piedra, además de cerámica y estatillas, entre las que se destacan diseños zoomorfos, antropomorfos y antropozoomorfos como por ejemplo *Chachapuma* u hombre puma. Se incorporaron además en el estudio artefactos excavados en la isla de Pariti, ubicada en la porción menor del lago Titicaca, a 23km del sitio arqueológico Tiwanaku (Korpisaari y Pärssinen 2005, 2011; Korpisaari *et al.*, 2012). Se presume que la fabricación de la cerámica de Pariti, principalmente la que representa fauna (llamas, pumas, águilas y cóndores) o rostros humanos en kerus, ollas e incensarios data de ca. 1000 A.P. (Korpisaari y Pärssinen, 2005; Michel, 2006; Sagárnaga, 2008). Debemos anticipar que las características de los objetos muestreados (cerámica arqueológica) no permiten en muchos casos realizar una identificación precisa ni menos un cálculo exacto del

número de animales presentes en el altiplano durante la época que nos interesa. No obstante, los datos obtenidos proporcionan una idea de la variabilidad faunística existente en el altiplano durante la época de apogeo de la cultura tiwanakota, que puede ser importante para la validación de hipótesis migratorias y/o paleoparasitológicas.

Resultados

De entre los artefactos arqueológicos examinados (Tabla I), 72 exhibían formas de animales (Figura 3), humanos o seres míticos antropozoomorfos. A iconografía zoomorfa corresponden 58,3% (42), 30,6% (22) a iconografía antropomorfa, 5,6% (4) representan iconografía antropozoomorfa y 5,6% (4) a iconografía mixta antropomorfa y zoomorfa. Los animales con mayor representación en los artefactos estudiados fueron los mamíferos con el 37,5% del total de las piezas (27), entre los que se destacan la representación de primates en 9,7% de las piezas (7), seguido de camélidos y pumas, ambos con 8,3% (6) y cánidos

TABLA I
LISTADO COMPLETO DE LOS ARTEFACTOS ARQUEOLÓGICOS INCLUIDOS EN ESTE ESTUDIO

Nº de pieza	Material	Forma de la pieza	Tipo de iconografía	Filiación	Cronología (dC)	Procedencia	Ubicación actual
1	Cerámica	Huaco retrato	Antropomorfa	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
2	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (condores)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
3	Cerámica	Huaco retrato	Antropomorfa	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
4	Cerámica	Incensario	Zoomorfa (puma)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
5	Cerámica	Escudilla	Zoomorfa (puma y cóndor)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
6	Cerámica	Cabeza modelada	Zoomorfa (cóndor)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
7	Cerámica	Cabeza modelada	Zoomorfa (condor)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
8	Cerámica	Vasija	Antropozoomorfa <i>Chachapuma</i> (hombre puma)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
9	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (camélido)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
10	Cerámica	Vasija	Antropomorfa y zoomorfa (perro)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
11	Cerámica	Figurina	Zoomorfa (primate-mono)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
12	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (roedor-capibara)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
13	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (roedor-capibara)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
14	Cerámica	Figurina	Zoomorfa (anfíbio-sapo)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
15	Cerámica	Vasija	Antropozoomorfa Chacha Karwa (hombre llama)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
16	Cerámica	Cabeza modelada	Antropomorfa	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
17	Cerámica	Huaco retrato	Antropomorfa	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
18	Cerámica	Figurina	Zoomorfa (hipocampo)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
19	Cerámica	Cabeza modelada	Zoomorfa (primate-mono)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
20	Cerámica	Keru	Antropozoomorfa Chachapuma (hombre puma)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
21	Cerámica	Keru	Antropomorfa y zoomorfa (perro)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
22	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (puma)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
23	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (camélido)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
24	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (camélido)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
25	Cerámica	Vasija	Antropomorfa	Tiwanaku	900-1000	SAP	MRT
26	Metal	Figurina	Zoomorfa (primate-mono)	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado	MRT
27	Lítico	Anticéfalos	Antropomorfas	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
28	Cerámica	Plato	Zoomorfa (peces)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MRT
29	Lítico	Estatuilla	Antropomorfa	Tiwanaku	500-1200	SAT	MNA
30	Cerámica	Vasija con pitón	Zoomorfa (serpiente)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MNA
31	Cerámica	Incensario	Zoomorfa (puma)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MNA
32	Cerámica	Challador	Zoomorfa (camélido)	Tiwanaku	500-1200	SAT	MNA
33	Cerámica	Keru	Antropomorfa	Tiwanaku	500-1200	SAT	MNA
34	Lítico	Estela	Antropomorfa sedente o Pokotia	Tiwanaku	500-800	Sitio arqueológico Pokotia	Pueblo de Tiwanaku-Iglesia
35	Cerámica	Cabeza modelada	Zoomorfa (primate-mono)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
36	Cerámica	Cabeza modelada	Zoomorfa (primate-mono)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
37	Cerámica	Cabeza modelada	Antropomorfa	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
38	Cerámica	Huaco retrato	Antropomorfa	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
39	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (camélido)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
40	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (condor)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
41	Cerámica	Challador	Zoomorfa (serpiente)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
42	Cerámica	Challador	Zoomorfa (serpiente)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
43	Cerámica	Vasija	Antropomorfa	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
44	Cerámica	Vasija	Antropomorfa	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
45	Cerámica	Keru	Antropomorfa	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
46	Cerámica	Keru	Zoomorfa (puma)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
47	Cerámica	Figurina	Antropomorfa	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
48	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (serpiente)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
49	Cerámica	Huaco retrato	Antropomorfa	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
50	Cerámica	Vasija	Antropomorfa	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
51	Cerámica	Challador	Zoomorfa (puma)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
52	Cerámica	Challador	Zoomorfa (reptil)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
53	Cerámica	Challador	Zoomorfa (reptil)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
54	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (primate-mono)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
55	Lítico	Estatuilla	Antropozoomorfa Chachapuma	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
56	Cerámica	Huaco retrato	Antropomorfa	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
57*	Metal	Figurina	Antropomorfa	Inka	1470-1532	Indeterminado	MNA
58	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (primate-mono)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
59	Metal (cobre)	Figurina	Zoomorfa (zorro)	Tiwanaku	1000-1100	SAT	MRT
60	Cerámica	Botellón	Zoomorfa (puma)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
61	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (camélido)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
62	Cerámica	Challador	Zoomorfa (serpiente)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
63	Cerámica	Keru	Zoomorfa (puma y condor)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
64	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (nutria de río)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
65	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (pato)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
66	Cerámica	Vasija	Zoomorfa (pato)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
67	Cerámica	Vasija	Antropomorfa y Zoomorfa (pato)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
68	Cerámica	Vasija	Antropomorfa	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
69	Cerámica	Vasija	Antropomorfa	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
70	Cerámica	Huaco retrato	Antropomorfa	Tiwanaku	900-1000	SAP	MP
71	Madera	Tableta de rapé	Zoomorfa (zorro)	Tiwanaku	600-1000	Sitio Niño Korin	MNA
72	Cerámica	Vasija	Antropomorfa y Zoomorfa (perro)	Tiwanaku	900-1000	SAP	MNA

SAT: sitio arqueológico Tiwanaku, MRT: Museo Regional de Tiwanaku; SAP: sitio arqueológico Pariri; MAP: Museo de Patriti; MNA: Museo Nacional de Arqueología.



Figura 3. Artefactos zoomorfos tiwanakotas. Fotografía: A.Korpisaari.

silvestres 2,8% (2). Aves fueron representadas en 9,7% de los casos (7), seguidas de serpientes 6,9% (5), otros reptiles (posibles lagartijas) 2,8% (2), peces, sapos y caballito de mar (género *Hippocampus*), cada una con una representación de 1,4% (1). Entre las representaciones zoomorfas, dos piezas (2,8%) presentaron doble iconografía, en ambos casos puma y cóndor.

En cuanto a artefactos con representaciones antropomorfa y zoomorfa en una misma pieza, se identificaron dos: humano y cánido 4,2% (3), y humano y pato 1,4% (1). Se identificaron dos figuras antropozoomorfas, una *Chacha Karwa* (1,4%) y tres *Chachapuma* (4,2%). El 30,6% (22 piezas) corresponde a iconografía antropomorfa. En Pariti fueron hallados grandes cuencos con diseños zoomorfos sugerentes de tener origen en la Amazonia Boliviana. Como evidencia adicional de este contacto se encontraron representaciones de

primates (género *Alouatta*), nutrias de río (*Pteronura*), e iconografía de capibaras (*Hydrochoerus*). Por otro lado, la existencia de una pieza que representa al género *Hippocampus* sugiere contactos de Tiwanaku con poblaciones de la costa del Pacífico (Escalante, 2001; Stovel 2001; Korpisaari y Pärssinen, 2005). Existe evidencia de que la capibara, roedor que habita preferentemente en zonas húmedas de las tierras bajas tropicales, es hospedero natural de *Eimeria* (Fagundes *et al.*, 2007) y *Trypanosoma cruzi* (Valadas *et al.*, 2010), cuya presencia fue inicialmente descrita en el sitio arqueológico de Caserones en el Desierto de Atacama (Rothhammer *et al.*, 1985).

Después de realizar la identificación de la fauna representada en la iconografía, se confrontaron los datos iconográficos obtenidos visualmente con los registros paleoparasitológicos que hacen referencia a zoonosis (Fugassa y Barberena 2006;

Reinhard, 2006; Reinhard *et al.*, 2006; Sianto *et al.*, 2009). El análisis del material permitió reconocer reservorios naturales de varios parásitos asociados tanto a zoonosis como a otras infecciones no zoonóticas (Tabla II). Cabe agregar que el género *Nematodirus* no se considera zoonótico y que no todas las especies de *Trichuris* están directamente relacionados con zoonosis.

Discusión

El hecho de encontrar numerosas representaciones de animales amazónicos tales como primates, nutrias y serpientes, y de roedores acuáticos como capibara, revela la existencia de contactos entre las regiones altiplánica y amazónica, y como indica la representación de *Hippocampus* (caballito de mar), también con el litoral del Pacífico. Por otro lado, si bien la iconografía antropomorfa que representa signos de enfermedades proporciona al especialista

información directa sobre patologías que afectaron a las poblaciones prehistóricas, la iconografía zoomorfa puede realizar aportes indirectos, proporcionando información sobre la existencia prehistórica en determinadas regiones y periodos de hospederos de parásitos, cuya infección puede posteriormente ser corroborada con base en estudios paleoparasitológicos.

En este contexto cabe preguntarse si no existen fuentes de información más directas sobre la existencia de fauna prehistórica correspondiente a la región que nos ocupa, como por ejemplo catálogos arqueozoológicos. Es importante recordar que salvo contadas excepciones la recopilación de información arqueológica no es el resultado de un proceso de muestreo aleatorio, sino que se centra en cementerios o en lugares preferentemente habitacionales, donde se espera descubrir evidencia relacionada con la interacción que grupos prehistóricos desarrollaron con el entorno en que transcurrió su existencia. Por ejemplo, la fauna registrada en sitios arqueológicos altiplánicos demostró estar constituida casi en su totalidad por restos esqueléticos de camélidos que sirvieron de alimento a los ocupantes prehistóricos y roedores que posiblemente se alimentaron de los desechos (Capriles y Domic, 2005). Corresponde agregar que, además, la identificación de restos de fauna no es un procedimiento simple porque varía mucho de acuerdo a la calidad del registro arqueológico, las condiciones climáticas imperantes en el lugar, la existencia de recursos para realizar análisis especializados tales como por ejemplo fechados radiocarbónicos y análisis de ADN, y sobre todo de la cooperación de arqueozoólogos experimentados. Todos estos factores determinan que la visualización directa de animales representados en cerámica efectivamente puede ofrecer información complementaria valiosa.

La demostración de contactos entre Tiwanaku y poblaciones distantes de las

TABLA II
ANIMALES REPRESENTADOS EN LOS ARTEFACTOS ARQUEOLÓGICOS Y
SU RELACIÓN CON POSIBLES CASOS DE ZONOSIS

Animales representados	Total	%	Parásitos hallados en el registro bioarqueológico
Camélido	6	8,3	<i>Eimeria macusaniensis</i> , <i>Calodium</i> sp., <i>Capillaria</i> sp. (Fugassa, 2007).
Mono	7	9,7	<i>Strongyloides</i> sp. (Hallado en coprolitos humanos; Sianto <i>et al.</i> , 2009).
Puma	6	8,3	<i>Calodium</i> sp., <i>anoplocefárido</i> , <i>Oesophagostomum</i> sp., <i>Eimeria macusaniensis</i> , <i>ancilostómido</i> , <i>Eucoleus</i> sp. (Hallados en coprolitos felinos; Fugassa y Barberena 2006; Fugassa <i>et al.</i> 2006).
Zorro	2	2,8	<i>Capillaria</i> sp., <i>Calodium</i> sp., <i>Uncinaria</i> sp., <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Toxocara</i> sp. (Fugassa <i>et al.</i> , 2006).
Humano y perro	3	4,2	
Capibara	2	2,8	
Nutria de río	1	1,4	
Pato	2	2,8	
Cóndor	4	5,6	<i>Capillaria</i> sp., <i>Echinostoma</i> sp. (Hallado en coprolitos humanos; Sianto <i>et al.</i> , 2009).
Himano y pato	1	1,4	
Pez		1,4	<i>Diphyllobotrium</i> sp., <i>D. pacificum</i> (Hallado en coprolitos humanos; Arriaza <i>et al.</i> , 2010).
Sapo		1,4	<i>Echinostoma</i> sp. (Hallado en coprolitos humanos; Sianto <i>et al.</i> , 2009).
Serpiente	5	6,9	
Otros reptiles	2	2,8	
Hipocampo	1	1,4	
Puma y cóndor	2	2,8	
Cacha Kawa	1	1,4	
Cachapuma	3	4,2	
Humano	22	30,6	
Total	72	100	

regiones amazónicas y del litoral del Pacífico es importante desde el punto de vista antropológico para determinar los orígenes regionales de procesos complejos de desarrollo cultural. A su vez, en el ámbito paleopatológico el descubrimiento de vías migratorias prehistóricas puede ser relevante, ya que los grupos humanos son portadores durante sus desplazamientos de parásitos endémicos de las tierras de donde provienen y pueden infectar a los habitantes de los lugares que colonizan, como también simultáneamente adquirir allí nuevas infecciones parasitarias (Araujo *et al.*, 2003, 2008). Por último, la información sobre la frecuencia con que determinados animales fueron representados en la iconografía puede ayudar a la identificación de ciclos de transmisión zoonótica en la antigüedad.

Conclusiones

La presencia de iconografía arqueológica con representaciones de fauna amazónica y originaria del litoral del Pacífico evidencia que poblaciones prehistóricas vinculadas a la cultura Tiwanaku (ca. 1500-850 A.P.) se desplazaban entre la costa del Pacífico y la región amazónica. Evidencia adicional es proporcionada por la representación iconográfica de animales hospederos de parásitos que habitaban en estas regiones y que podría eventualmente ser utilizada para validar hipótesis planteadas en investigaciones paleoparasitológicas más especializadas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen el apoyo del Convenio de Desempeño UTA-MINEDUC, la colaboración desinteresada

de Javier Escalante, Danilo Villamor y Freddy Arce, y el acceso a las colecciones del Museo Arqueológico de Tiwanaku en la ciudad de La Paz y del Museo Regional de Tiwanaku.

REFERENCIAS

- Agüero C, Uribe M, Berenguer J (2003) La iconografía Tiwanaku: el caso de la escultura lítica. *Textos Antropol.* 14(2): 47-82.
- Albarracín-Jordán J (1996) *Tiwanaku: Arqueología Regional y Dinámica Segmentaria*. Plural. La Paz, Bolivia. 376 pp.
- Araujo A, Jansen A, Bouchet F, Reinhard K, Ferreira LF (2003) Parasitism, the diversity of life and Paleoparasitology. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 98 (Suppl 1): 5-11.
- Araujo A, Reinhard K, Ferreira LF, Gardner SL (2008) Parasites as probes of prehistoric human migrations? *Trends Parasitol.* 24: 112-115.
- Arriaza BT, Reinhard K, Araujo A, Orellana N, Standen V (2010) Possible influence of the ENSO

phenomenon on the pathoecology of diphyllbothriasis and anisakiasis in ancient Chinchorro populations. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 105: 66-72.

- Capriles JM, Domic A (2005) Estudio preliminar de restos arqueofaunísticos en los sitios Huaylla Tambo y Pisakeri Tambo, Bolivia. *Nuevos Aportes* 2: 64-76.
- Escalante J (2001) *Tiwanaku*. Miniguía. La Paz, Bolivia. 78 pp.
- Fagundes AC, Dos Santos A, Pacheco F (2007) Eimeriosis in capybaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) the state of Rio Grande do Sul, Brazil. *Parasitol. Latinoam.* 62: 76-78.
- Fugassa MH (2007) Camélidos, parásitos y ocupaciones humanas: registros paleoparasitológicos en CCP7 (P.N. Perito Moreno, Santa Cruz, Argentina). *Intersec. Antropol.* 8: 265-269.
- Fugassa MH, Barberena R (2006) Cuevas y zoonosis antiguas: paleoparasitología del sitio Orejas de Burro 1 (Santa Cruz, Argentina). *Magallania* 34: 57-62.

- Fugassa MH, Araújo A, Guichón R (2006) Quantitative paleoparasitology applied to archaeological sediments. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 101 (Suppl I): 29-33.
- Fugassa MH, Beltrame MO, Bayer MS, Sardella MH (2009) Zoonotic parasites associated with felines from the Patagonian Holocene. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 104: 1177-1180.
- Janusek JW, Kolata AL (2003) Prehispanic settlement dynamics in the Rio Katari Basin. En Kolata AL (Ed.) *Tiwanaku and its Hinterland: Archaeological and Paleocological Investigations of an Andean Civilization* Vol. I. pp. 129-171.
- Korpisaari A, Pärssinen M (2005) *Pariti: Isla, Misterio y Poder. El Tesoro Cerámico de la Cultura Tiwanaku*. Producciones CIMA. La Paz, Bolivia. XXX pp.
- Korpisaari A, Pärssinen M (2011) *Pariti: The Ceremonial Tiwanaku Pottery of an Island in Lake Titicaca*. Annales Academiae Scientiarum Fennica. Helsinki, Finland. 364 pp.
- Korpisaari A, Sagárnaga J, Villanueva J, Patiño T (2012) Los depósitos de ofrendas tiwanakotas de la isla Pariti, lago Titicaca, Bolivia. *Chungara Rev. Antropol. Chil.* 44: 247-267.
- Makowski K (2001) Los personajes frontales de báculos en la iconografía Tiwanaku y Huari: ¿tema o convención? *Bol. Arqueol. PUCP* 5: 337-373.
- Michel LM (2006) Arqueología de Bolivia En *Historia de Bolivia, Período Prehispánico*. Fundación Cultural del Banco Central de Bolivia. La Paz. pp. 23-44.
- Ponce-Sanginés C (1969) *Tunupa y Ekako*. Juventud. La Paz, Bolivia. 429 pp.
- Reinhard K (2006) A coprolite view of Ancestral Pueblo Cannibalism: debate over a single fecal fossil offers a cautionary tale of the interplay between science and culture. *Am. Sci.* 94: 254-261.
- Reinhard KJ, Amblerand R, Szuter CR (2006) Hunter-gatherer use of small animal food resources. *Int. J. Osteoarchaeol.* 17: 416-428.
- Rothhammer FA, Nuñez L, Standen V, Arriaza B (1985) Chagas disease in pre-Columbian South America. *Am. J. Phys. Anthropol.* 68: 495-498.
- Sagárnaga J (2008) Alianza y ritualidad en Tiwanaku. Las vasijas pares de Pariti. Chachapuma. *Rev. Arqueol. Bol.* 4: 5-25.
- Sánchez E (1988) *La Cerámica Precolombina. El Barro que los Indios Hicieron Arte*. Biblioteca Iberoamericana. La Paz, Bolivia. 256 pp.
- Sianto L, Chame M, Silva C, Goncalves M, Reinhard K, Fugassa M, Araújo A (2009) Animal helminths in human archaeological remains: A review of zoonoses in the past. *Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo* 51: 119-130.
- Stovel E (2001) Patronos funerarios de San Pedro de Atacama y el problema de la presencia de los contextos funerarios. *Bol. Arqueol. PUCP* 5: 375-395.
- Valadas S, Gennari SM, Yai LE, Rosypal AC, Lindsay DS (2010) Prevalence of antibodies to *Trypanosoma cruzi*, *Leishmania infantum*, *Encephalitozoon cuniculi*, *Sarcocystis neurona* and *Neospora caninum* in Capybara, *Hydrochoerus hydrochaeris*, from São Paulo State, Brazil. *J. Parasitol.* 96: 521-524.
- Wilson M, Lountzis N, Ferringer T (2009) Zoonoses of dermatologic interest. *Dermatol. Ther.* 22: 367-378.
- Woloszyn JZ (2009) *Los Rostros Silenciosos: Los Huacos - Retrato de la Cultura Moche*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú. 143 pp.