

BIOARQUEOLOGÍA DEL CUIDADO EN MALTRATA, VERACRUZ. EL CASO DE ENFERMEDADES TREPONÉMICAS

BIOARCHAEOLOGY OF CARE IN MALTRATA, VERACRUZ.
THE CASE OF TREPONEMAL DISEASES

JUDITH L. RUIZ GONZÁLEZ*

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0173-5960>

ULISES FUENTES TORRES**

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-6528-7776>

YAMILE LIRA LÓPEZ***

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5790-1238>

Fecha de entrega: 02 de mayo de 2024

Fecha de aceptación: 03 de junio de 2024

RESUMEN

En este trabajo se plantea conocer el tipo de cuidado que recibieron individuos que padecieron enfermedades infecciosas en etapa crónica en la población prehispánica del valle de Maltrata. Para ello, nos basamos en los postulados de la bioarqueología del cuidado y lo aplicamos a dos casos de estudio que provienen de sitios del periodo Preclásico medio y superior, donde se ha diagnosticado a nivel paleopatológico la presencia de *Treponema pallidum*. En la actualidad, si los pacientes no son tratados en etapas tempranas, este tipo de infecciones pueden causar impedimentos físicos e inclusive la muerte. Así que el cuidado y la atención que puedan recibir las personas enfermas son clave para asegurar su salud y so-

* Investigadora del Instituto de Investigaciones Antropológicas, UNAM. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Docente en el Centro de Estudios Antropológicos de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Contacto: judithlrg@iia.unam.mx

** Licenciado en Antropología física egresado de la Universidad Nacional Au-

tónoma de México con experiencia en la recuperación, curaduría y análisis de series osteológicas de Veracruz, Tamaulipas, Chiapas y Estado de México. Actualmente enfocado en las treponematosis y su impacto biocultural en poblaciones prehispánicas y coloniales. Contacto: ulisesfft@gmail.com

*** Investigadora del Instituto de Antropología, docente en la Licenciatura de Arqueología de la Universidad Veracruzana, miembro del Sistema Nacional de Investigadores, y Perfil PRODEP. Dirige el proyecto Arqueología del valle de Maltrata, actualmente en la fase de análisis de los materiales. Ha sido miembro del Consejo Técnico de la Facultad e Instituto de Antropología. Actualmente es directora del mismo Instituto. Contacto: ylira@uv.mx

breviencia. Empezar esta tarea constituye un ejercicio reflexivo y útil para conocer más sobre el comportamiento de solidaridad en poblaciones humanas de la antigüedad, relacionado con los procesos de cuidado y atención a los enfermos.

PALABRAS CLAVE: *Preclásico, enfermedad, cuidado y atención, impedimento físico, estatus social*

ABSTRACT

In this work, we propose to know the type of care received by individuals who suffered from infectious diseases in the chronic stage in the pre-Hispanic population of the Maltrata valley. To do this, we return to the postulates of the bioarchaeology of care and apply them to two case studies that come from sites from the Preclassic period where the presence of *Treponema pallidum* has been diagnosed at a paleopathological level. Currently, if patients are not treated in early stages, these types of infections

can cause physical impairments and even death. So, the care and attention that sick people can receive is key to ensuring their health and survival. Undertaking this task constitutes a useful reflective exercise to learn more about the behavior of solidarity in ancient human populations, related to the processes of care and attention to the sick.

KEYWORDS: *Preclassical, Illness, Care and Attention, Physical Handicap, Social Status*

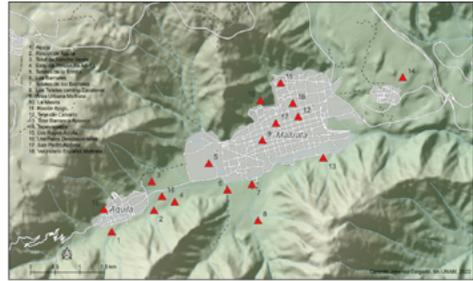
INTRODUCCIÓN

La región montañosa del centro del estado de Veracruz, denominada de las Grandes Montañas, cuenta con un abundante y variado entorno natural que le ha permitido al ser humano asentarse en planicies, valles y en las crestas y pendientes de las montañas, desde tiempos prehispánicos hasta nuestros días. Particularmente en los actuales valles de Córdoba, Ixtaczoquitlan, Orizaba, Ixhuatlancillo, Maltrata y Acultzingo, se han registrado evidencias culturales de asentamientos prehispánicos que muestran una alta densidad de población.

En este texto nos enfocamos en las evidencias encontradas en el valle de Maltrata, puesto que en los últimos 20 años se ha desarrollado un proyecto arqueológico interdisciplinario que ha permitido descubrir distintos asentamientos humanos con enterramientos del periodo Preclásico, Clásico y Posclásico; resaltando que algunos tuvieron una larga

vida, desde el Preclásico hasta la Colonia e incluso a nuestros días (Lira, 2004; 2010)¹. En este medio ambiente propicio para el desarrollo de la vida humana, los antiguos pobladores contaron con recursos de la flora, fauna, suelos y manantiales, que les permitieron vivir a lo largo del tiempo y del espacio, como se ha visto en la configuración, distribución y concentración de 18 asentamientos en el valle de aproximadamente 14 km². Desde la prospección arqueológica se encontró una gran cantidad de evidencias culturales, principalmente cerámica, obsidiana y piedra de molienda, lo que indica una densa población a lo largo de este pequeño valle, de manera continua, en asentamientos con montículos concentrados que corresponden sobre todo a áreas habitacionales (Figura 1).

Figura 1. Mapa del valle de Maltrata donde se ubican los diferentes asentamientos ocupacionales a través del tiempo.



Fuente: Elaborado por Gerardo Jiménez Delgado IIA-UNAM, 2022.

Esta alta densidad de población seguramente se debió también a la posición geográfica del valle, el cual funcionó como ruta de comunicación y comercio entre áreas geográficas distintas como la Costa del Golfo, el Altiplano Central y la región Oaxaqueña, permitiendo la interacción con culturas como la Olmeca, Zapoteca, Teotihuacana, Mixteca-Puebla y Nahuatl, principalmente.

Concentramos esta investigación en el Preclásico (1500 a.C.-200 d.C.), dado que los individuos que aquí se analizan proceden de este periodo, particularmente de los asentamientos denominados por el proyecto Tetel de Rancho Verde y Barriales de las Besanas, ubicados en el extremo suroeste del valle (Figura 1). Un rasgo cultural compartido por los primeros asentamientos aldeanos mesoamericanos fueron las formaciones troncocónicas, características del Preclásico temprano en regiones del

1. En 1999 se pone en marcha el Proyecto Arqueología del valle de Maltrata, a cargo de Yamile Lira López del Instituto de Antropología de la Universidad Veracruzana, el cual formó parte del proyecto multidisciplinario Entre la Costa y el Altiplano: Tres mil años de sociedad y Cultura en el valle de Maltrata, coordinado por Carlos Serrano Sánchez del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM. Hasta el momento el proyecto arqueológico continúa con el análisis de los materiales obtenidos en recorridos de superficie y excavaciones y el estudio de los entierros continúan a cargo de Judith Ruiz Gonzales investigadora del IIA-UNAM.

Altiplano y hasta la región maya. Las formaciones troncocónicas corresponden a agujeros subterráneos en forma de botellón usados para albergar alimentos, como baños de vapor, y cuando perdían su vida útil podían ser reutilizados como basureros o espacios funerarios, posiblemente ocupados por familias nucleares o de un mismo linaje (García Moll et al., 1989; Manzanilla, 1988 Ochoa, 1989; Romano, 1974). El patrón de asentamiento en estos periodos consiste en aldeas cercanas a las fuentes de agua, áreas ceremoniales y de cultivo, con una cronología desde el Preclásico inferior hasta el Preclásico superior (Walter, 1971, pp. 26, 28).

El estudio de individuos depositados dentro de las formaciones troncocónicas nos permite conocer el tratamiento del cuerpo asociado al estilo de vida de los actores sociales dentro de su entorno sociocultural. Dichos agujeros subterráneos se encuentran integrados a áreas habitacionales y fueron realizados *ex profeso* como espacios de muerte en el caso de Rancho Verde y Barriales de las Besanas; la cercanía de este fenómeno biocultural, la muerte, quizá tenga alguna relación con la agencia de los muertos dentro de la comunidad (Hosek y Robb, 2019).

El propósito de este trabajo es conocer el cuidado y la atención recibida por parte de la comunidad a personas afectadas con treponema en estados avanzados de la enfermedad, y que a su muerte fueron depositados en formaciones troncocónicas; se hace uso del modelo de la

bioarqueología del cuidado, que permite identificar periodos de supervivencia de individuos con lesiones patológicas graves o limitantes funcionalmente para la persona, así como cuáles habrían sido las implicaciones sociales de la enfermedad.

EL ASENTAMIENTO Y ENTIERROS DEL TETEL DE RANCHO VERDE

Este asentamiento sobresale del paisaje por una larga plataforma con núcleo de arcilla, mide 120 m de largo por 70 m de ancho y 15 m de altura (Figura 1). Cerca de esta estructura se logró excavar un pozo, encontrado próximo de la superficie, alineamientos de piedra caliza que podrían corresponder a los muros de una estructura y entre ellos fue depositado un entierro infantil, a 80 cm de la superficie. Abajo se descubrieron tres formaciones troncocónicas: una correspondió a un enterramiento, otra era un basurero y otra fue rellena de piedras, al parecer no tuvo otra función (Lira, 2004).

En la troncocónica que funcionó como depósito para enterramiento se descubrió un entierro múltiple colectivo, a 2.90-3.25 m de profundidad. La fosa fue excavada posiblemente desde 1 m de profundidad a partir de la superficie con 70 cm de diámetro, removiendo los estratos naturales del suelo hasta 3.65 m, en el fondo alcanzó un diámetro de 1.60 m (Lira, 2004).

Si bien, el depósito se había interpretado como secundario no funerario, el análisis de Ruiz (2023b) para entender la conformación del contexto mortuario

a partir de la arqueotanatología y la tafonomía, indicó que la formación troncocónica fue preparada para uso funerario; al fondo se dispuso una capa delgada de restos de carbón y diversa cerámica, sobre esta, una base de piedra laja y arriba una capa de tiestos conformada por ollas y cajetes de pasta burda con decoración rojo sobre crema, que harían una especie de lecho, para luego depositar alrededor de 19 cuerpos completos en diferentes momentos del proceso de descomposición cadavérica: 13 individuos adultos masculinos y femeninos, adultos mayores de 20 años, donde predomina el rango de edad de 20 a 30 años, seguido del de 40 a 50 años; así también seis individuos subadultos con las siguientes edades: 38 semanas de gestación; 40 semanas de gestación; tres meses de nacimiento a un año; de 6 a 10 años; de 9 a 12 años; y otro individuo de 14 a 16 años de edad a la muerte.

La formación troncocónica fue un espacio accesible para la inhumación subsecuente. Esta condición permitió que también estuviera disponible para fauna carroñera que se alimenta de cuerpos en descomposición, dada la evidencia tafonómica en los elementos óseos. Por lo anterior, posiblemente fue un depósito considerado poco meritorio, donde era depositada la gente común de la población de Maltrata. También es posible que las personas depositadas en dicho pozo continuaran teniendo cierta agencia social dentro de su comunidad y la accesibilidad a dicho espacio de muerte era requerido para tener un vínculo con los

antepasados del mismo linaje. Después de su uso, la formación troncocónica fue sellada para una ocupación posterior del Clásico y cimentar una nueva construcción, donde se perdió todo vínculo con los ocupantes del Preclásico.

Este tipo de lechos realizados con diversos materiales: tiestos de cerámica, ceniza, concha, remiten a preparaciones de los espacios mortuorios exclusivamente para colocar encima a los cuerpos; práctica registrada en algunos entierros de Veracruz y Mesoamérica en general, por ejemplo, en San Lorenzo, en Matacapan y en Tuxpan, lo cual implica un cuidado hacia el acto fúnebre y un gasto energético invertido para el sepulcro (Hernández, 2019; León, 2019; Manzanilla, 2003).

Si consideramos la propuesta de Declercq (2024 en prensa) que en la tradición mesoamericana había un mundo animado y depredador entre humanos y no humanos, es decir, todo lo existente tenía la capacidad de devorar, las fauces de la tierra devorarían a los muertos y una forma de evitarlo, era colocando lechos de artefactos o incluso de acompañantes sacrificados, para evitar la muerte terrestre y el proceso de putrefacción de señores principales

EL ASENTAMIENTO Y ENTIERRO DE BARRIALES DE LAS BESANAS

Este asentamiento cubre una superficie aproximada de 550 m². Es un amplio terreno cuyo suelo es un barro propicio para la elaboración de ladrillos; los

lugareños suelen extraerlo hasta unos 3 metros de profundidad a partir de la superficie (Figura 1). Por la extracción del barro se pudo identificar el asentamiento, dado que en la superficie no se observa ningún montículo. En los cortes realizados por los barreros se observan aún concentraciones de barro y piedras quemadas, que definieron como fogones, así como abundantes fragmentos de cerámica y huesos. Estos elementos permitieron proponer que se trata de una zona habitacional con un apisonado de barro, carbón y tiestos a 1.40 m y 1.60 m de profundidad. Se logró excavar en un corte encontrando dos fogones definidos por un círculo de barro de 1 m de diámetro y a 1.23 m de profundidad (un fogón) y 2.70 m (otro fogón) (Lira, 2010).

El contexto se ha interpretado como área habitacional con fogones, apisonado de barro y la formación troncocónica que fungió como espacio funerario únicamente para un individuo infantil. Al igual que en Rancho Verde, aquí el espacio mortuorio también fue preparado, pero esta vez con una cama de arcilla café y amarilla, con fragmentos pequeños de carbón y tiestos, así como gran variedad de figurillas modeladas. Sobre este lecho se depositaron 11 vasijas gris fina “matadas” y 10 fragmentos de figurillas (torsos y extremidades), entre ellas, una femenina cargando un niño en el brazo izquierdo; también una figurilla *baby face* de tipo olmeca y dos punzones de hueso de venado (Lira, 2005).

La expresión “cerámica matada” consiste en romper voluntariamente

una artefacto cerámico para invalidar su funcionalidad, la razón, de acuerdo a Testard (2019, p. 72) es desanimar la agencia propia por medio de una serie de manipulaciones rituales; sin embargo son recurrentes en contextos rituales de terminación, que a la inversa de los rituales de dedicación/animación/sacralización/consagración, tienen la finalidad de desactivar un objeto, una estructura o una persona y siempre están presentes en momentos liminales como el fin de un ciclo, en este caso, parte de una secuencia performativa de un depósito funerario, un entramado de relaciones de seres humanos y no humanos.

El depósito infantil probablemente de un individuo femenino de 7 a 8 años de edad aproximadamente (Ruiz *et al.*, 2023), se ha interpretado de alto estatus por varios indicadores: 1) por la cerámica de calidad y de importación (Lira, 2005); 2) la posición ventral que en otros contextos mortuorios se ha interpretado como postura de autoridad, en la cual los individuos se encuentran sobre sus súbditos colocados en postura de obediencia y depositados debajo del entierro principal (Marcus y Flannery, 2001); 3) la presencia de varias figurillas humanas que fungieron como súbditos de la infante. Bajo el pensamiento mesoamericano analógico, ellas constituyen personas (Testard, 2019). El enterramiento de figurillas y no de humanos tal vez se debió a la corta edad de la niña que no le permitió tener realmente subordinados propios, pero es precisamente su edad el factor que le otorga interés al hallazgo.

Por ello se ha caracterizado a Barriales de Las Besanas como una sociedad jerárquica, y el entierro, al tratarse de una persona de edad corta, pudo haber obtenido su rango social de forma heredada.

En las culturas de la Costa del Golfo, es recurrente la manifestación del poderío social y político conferido a las mujeres, ejemplo de ello, son varias representaciones escultóricas, como La Señora de Amajac, La Señora de Tempoal, La Diosa Teem. Todas ellas con grandes tocados que denotan su posición y linaje, así como la postura erguida del cuerpo y la combinación de elementos simbólicos que pudieran asemejar a las diosas Teem, o deidades femeninas de la madre tierra y la fertilidad (Maldonado Vite, 2021). Es posible que los entierros infantiles y de adultos femeninos con gran pompa fueran parte de esta proyección cultural de las culturas de la Costa del Golfo, que se ha atestiguado en el sitio arqueológico de Chak Pet, al norte de la Huasteca, en donde tanto el ajuar funerario como el tratamiento mortuario de un entierro infantil femenino son indicadores de un estatus social de importancia para las mujeres dentro de la sociedad huastecana temprana (Valdovinos *et al.*, 2016); y el entierro doble en Tierra Alta, Tamaulipas, donde una mujer adulta de 25 a 30 años fue dispuesta sobre la espalda de otra mujer más joven, como si esta última fuese el lecho para evitar la muerte terrestre de la mujer considerada de alto estatus (González *et al.*, 2004).

Si bien el uso de formaciones troncocónicas como espacios de muerte

es un rasgo característico del periodo Preclásico, asociadas a espacios habitacionales, es posible distinguir una jerarquía entre los individuos depositados en dichos pozos excavados como contenedores mortuarios. En ambos sitios: Tetel de Rancho Verde y Barriales de las Besanas se observó una preparación del fondo del depósito, pero la cantidad y calidad de ofrenda, así como los materiales que constituían el lecho para los depósitos, sobresalen en el individuo infantil femenino; que denotan un trato diferencial del cuerpo. Además, el infante de los Barriales corresponde a un depósito definitivo, mientras que el entierro de los individuos del depósito de Rancho Verde implicó la manipulación del espacio en diferentes momentos. El depósito definitivo podría considerarse privilegiado por el hecho de mantener la individualidad, la identidad y la integridad del cuerpo intacto de la persona (Valentin *et al.*, 2013), a diferencia de un espacio colectivo de personas.

BREVE SEMBLANZA DEL TREPONEMA, EPIDEMIOLOGÍA, AFECTACIONES CLÍNICAS Y ÓSEAS

La treponematosi son una serie de enfermedades infecciosas causadas por bacterias del género *Treponema*, el cual engloba al *Treponema carateum* (TC) o pinta, y al *Treponema pallidum* que a su vez se subdivide en tres subespecies: *Treponema pallidum* subespecie *pallidum* (TPA) o sífilis venérea; *Treponema pallidum* subespecie *pertenue* (TPE) o

pian; *Treponema pallidum* subespecie *endemicum* (TEN) o bejel (Giacani y Lukehart, 2014; Lukehart, 2018).

La sífilis venérea se transmite por contacto sexual e incluso vertical de madre a hijo durante el periodo de gestación, dando como resultado la sífilis congénita, comúnmente durante la fase aguda temprana de la enfermedad. Las otras enfermedades se transmiten por contacto cercano no venéreo: contacto directo entre la piel o las mucosas sanas y las lesiones infecciosas de una persona enferma (el pian también puede transmitirse vía transplacentaria); tras lo cual se da la incubación de la bacteria, una etapa de infección temprana seguida de un periodo de latencia; y en ocasiones una etapa de infección tardía con lesiones más graves (Lukehart, 2018; Roberts y Buikstra, 2019).

El bejel y el pian tienden a aparecer durante la infancia, mientras que la sífilis venérea (VS) es una enfermedad esporádica que, por su modo de transmisión, puede presentarse en cualquier población humana, afectando principalmente a adultos sexualmente activos y a lactantes que reciben la bacteria a través de la placenta o durante el parto (sífilis congénita). La transmisión vertical se puede dar en los primeros 4 años tras la infección con una mortalidad fetal de más del 30-40% (Arando Lasagabaster y Guerra, 2019).

En los tres síndromes de treponematosis, los organismos se diseminan por todo el cuerpo y llegan al esqueleto a través del torrente sanguíneo (Roberts y Buikstra, 2019). Hoy día para su diagnóstico se realiza un exudado seroso de lesiones activas y la aplica-

ción de técnicas de biología molecular (Arando Lasagabaster y Guerra, 2019). Pero diagnosticar con certeza un caso de cualquiera de los tres síndromes en esqueletos antiguos es imposible, debido a que la distribución de las lesiones dentro del esqueleto de VS, bejel y pian son tan similares que no se pueden establecer diferencias diagnósticas para esqueletos individuales, aunque pueden existir diferencias muy sutiles en el tipo y distribución de las lesiones, por ejemplo las lesiones óseas entre pian y sífilis congénita son muy parecidas, sobre todo por la presencia de dactilitis, a menudo simétrica, del tipo espina ventosa y la periostosis. Cuando el infante sobrevive a la edad adulta, las lesiones óseas tempranas del pian pueden sanar por completo sin dejar cambios óseos permanentes (Roberts y Buikstra, 2019).

Hoy día continua la discusión sobre la existencia o no de la sífilis en América, a partir sobre todo de dos hipótesis: colombina y precolombina (Baker & Armelagos, 1988; Cook & Powell, 2005; Harper *et al.*, 2011); donde la vasta evidencia osteológica que se ha documentado desde el siglo pasado se inclina por su presencia desde épocas muy remotas en las Américas previo al contacto con el viejo mundo: México, Chile, Brasil, Bolivia y Estados Unidos (Castro *et al.*, 2020; Fuentes, 2024; Mansilla y Pijoan, 2005; Mattéo *et al.*, 2024; Muñoz y Márquez, 2021; Romano y Jaén, 1990; Romano *et al.*, 2005; Standen y Arriaza, 2000).

En la tabla 1, podemos observar las manifestaciones clínicas para cada caso, mientras que en la tabla 2, las manifestaciones esqueléticas.

Tabla 1. Manifestaciones clínicas

Fases	Pian	Bejel	S. venérea	S. congénita
Etapa primaria	Lesión no dolorosa en la piel con necrosis del tejido, pero sí es pruriginosa.	Pápula mucosa o una úlcera pequeña e indolora.	Necrosis de los tejidos, originando un chancro acompañado de adenopatías regionales indoloras y bilaterales (inflamación de los ganglios linfáticos del cuello o de las ingles)	Temprana: Rinitis (descarga mucosa llena de espiroquetas), hepatoesplenomegalia, ictericia, hepatitis, linfadenopatía generalizada, laringitis, anemia, leucocitosis, leucopenia, monocitosis, trombocitopenia y afectación renal.
Etapa secundaria	Las lesiones pueden crecer, ulcerarse y secretar un fluido altamente infeccioso que atrae a las moscas. Condilomas lesiones en las palmas de las manos y las palmas de los pies. Fiebre y malestar general. Lesiones óseas: periostosis, osteítis y dactilitis que provocan dolor en los huesos afectados.	Lesiones cutáneas: exantema (máculas y pápulas), parches mucosos (en cavidad oral, tonsilas, labios, nasofaringe y lengua) y condilomas en áreas intertriginosas. Laringitis y la linfadenopatía generalizada.	Exantema (salpullido), placas de hiperqueratosis, acantosis, microabscesos y los condilomas planos, los cuales son excrescencias papilares eritematosas y dolorosas. Parches mucosos en las mucosas de la cavidad oral y de los genitales y la alopecia parcheada en el cabello, las cejas y la barba. Neurosifilis asintomática. meningitis, enfermedad meningovascular, afectación ocular u otosifilis. Queratitis intersticial, la uveítis, la iritis o la neuritis óptica (condiciones que pueden causar ceguera) hepatitis, glomerulitis, linfadenopatía generalizada, periostosis, artritis y lesiones gastrointestinales (dolor epigástrico, saciedad precoz, náuseas y vómitos). Fiebre, malestar general, faringitis, anorexia, pérdida de peso, cefalea, mialgia y artralgia.	Exantema maculopapular descarnativo, que produce desprendimiento epitelial, sobre todo en manos, pies, boca y ano. Condilomas en la región anal u oral. Afectación en el sistema nervioso central, como: meningitis aguda, hidrocefalia, parálisis de pares craneales e infartos cerebrales. Inmovilidad motriz o pseudo-parálisis de Parrot.
Etapa terciaria	Lesiones en la piel en forma de placas de hiperqueratosis. Lesiones y destrucción gomosas. Daño neurológico, visceral y cardiovascular asociado	Gomas en la piel, las mucosas, el cartílago y los huesos. También es común la lesión gangosa, que produce dificultad para comer y hablar. Afectaciones en los ojos, tales como: uveítis, atrofia óptica, coriorretinitis y cicatrices coroidales. Afectación neuronal.	Proceso inflamatorio destructivo: neurosifilis, sífilis cardiovascular y sífilis gomosa. Afectaciones en el sistema nervioso central.	Tardía: Queratitis intersticial (en ojos), nariz en silla de montar (producto de la rinitis), sordera neurosensorial y rágades, la cual consiste en cicatrices radiales derivadas de grietas profundas y hemorragias causadas por el exantema y pénfigo. Alteraciones dentales (dientes de Hutchinson y molares de mora) arqueamiento de las extremidades inferiores y articulaciones de Clutton (inflamación articular en rodillas). Sinovitis con hidrartrosis que producen aumento de volumen y afectación funcional.

Fuente: Fuentes Torres, 2024.

SÍFILIS VENÉREA

Tras un periodo de incubación de varias semanas y cuando no hay tratamiento médico, la enfermedad evoluciona en tres fases: fase primaria aparece el chancro sifilítico y finaliza con la afectación de los ganglios linfáticos regionales, hacia donde migran las bacterias. La fase secundaria comienza con la diseminación de la bacteria a través del torrente sanguíneo y existe erupción cutánea transitoria y lesiones de las mucosas. La fase terciaria se caracteriza por la afectación progresiva de diferentes órganos, incluido el esqueleto; hay reacción tisular con apariencia granulomatosa distintiva de focos nodulares con una necrosis central (goma). Tres regiones anatómicas son las predilectas para la afectación ósea: la bóveda craneal, los huesos que rodean la cavidad nasal y la tibia. Además de grandes cantidades de hueso esponjoso en costillas, esternón y los demás huesos largos de las extremidades (Roberts y Buikstra, 2019).

Bóveda craneal: se caracteriza por la presencia de “caries sicca” que son lesiones osteoperiostóticas gomosas, pueden iniciar en la tabla externa del hueso frontal y extenderse a otras zonas.

Cavidad nasal: destrucción de huesos delgados, perforación del tabique nasal,

el paladar duro y las paredes mediales de los senos maxilares también.

Tibia: periostitis gomosa localizada que puede provocar un agrandamiento con acumulación ósea perióstica que rodea un defecto excavado que se extiende hacia la corteza (Roberts y Buikstra, 2019).

SÍFILIS CONGÉNITA

Sin tratamiento durante el embarazo, el resultado es la muerte fetal y el aborto espontáneo en la primera mitad del embarazo. Se divide en temprana y tardía, la primera abarca el nacimiento hasta los dos años, y la segunda, se remite a aquellas manifestaciones clínicas que aparecen después de los dos años de vida (Roberts y Buikstra, 2019).

Tabla 2. Patología esquelética diferencial entre pian, bejel y sífilis congénita.

Pian/frambesia	Bejel/ sífilis endémica	Sífilis congénita	
Entre los dos y los diez años	Mayores a los 2 años	Entre los dos a 15 años	
Temprana	X	X	Pseudoparálisis de Parrot
Cráneo	Lesión gangosa Lesiones nasofaríngeas	Lesiones nasales que perforan el paladar duro	Nariz en silla de montar, protuberancia prominente en el hueso frontal; paladar alto y arqueado y un maxilar y una mandíbula desproporcionados
Defectos dentales	X	X	Incisivos de Hutchinson Molares de Moon Hipoplasias del esmalte con foveas
Manos y pies	Artritis gomosa particular y muy exacerbada que produce destrucción y reparación ósea marcada en las articulaciones y zonas contiguas en las articulaciones interfalángicas y de la muñeca. Dactilitis o agrandamiento de las articulaciones interfalángicas. Periostosis en la parte plantar del calcáneo.	Gomas en huesos cortos de manos y pies. Es menos común la dactilitis.	Dactilitis
Esqueleto apendicular	Periostosis y osteitis en los huesos del brazo. Depósitos periósteos. Engrosamiento cortical, expansión ósea y tibia en sable. Nódulos articulares. Suele afectar a los siguientes huesos del esqueleto apendicular y axial en orden descendente: tibia (46%), fibula (20%), fémur (13%), ulna (10%), húmero (9%), región nasal (8%), radio (7%), columna (5%), huesos de manos (4%), huesos de pies (4%), cráneo (3%), costillas (3%) y pelvis (2%).	Las ubicaciones esqueléticas predilectas pueden ser tibia y ulna. Depósitos óseos periósteos que causan agrandamiento fusiforme o alargado pero pocos cambios medulares. Gomas intracorticales, muy líticas y redondeadas. Periostitis Tibia en sable Periostosis marcada en la porción media anterior de la tibia.	Signo de Hígoumenakis. Articulación de Clutton. Gomas, osteomielitis y artritis sífilítica. En la tibia aparecen signos de Wimberger.

Fuente: Harper *et al.* 2011; Roberts y Buikstra, 2019

El treponema no adquirido como el pian se considera una treponematosi endémica y prevalece en los países húmedos ecuatorianos, mientras que el bejel se distribuye en regiones cálidas y secas del este del Mediterráneo y el Sahara africano occidental. Respecto a la sífilis, las últimas cifras reportadas en el 2022 por la OMS indican que 7.1 millones de adultos están infectados, mayormente hombres, sobre todo de la Unión Europea y Estados Unidos. Respecto a la sífilis congénita, la última estimación del 2023 muestra una alta tasa de contagio en mujeres embarazadas, 7 de cada 1 000 padecen sífilis, con una alta tasa de muerte fetal e infantil: 143 000 muertes fetales tempranas y mortinatos, 61 000 muertes neonatales, 41 000 nacimientos prematuros o con bajo peso al nacer y 109 000 bebés con sífilis congénita clínica en todo el mundo².

Actualmente en México solo se cuenta con estadísticas del treponema adquirido, donde se menciona que está emergiendo entre hombres jóvenes, sobre todo en las siguientes entidades federativas: Aguascalientes, Distrito Federal, Durango, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Yucatán y Zacatecas. A partir del año 2010 se nota un incremento de 0.67 casos por 100 000 habitantes adultos de 24 y de 25 a 44 años; en Veracruz se re-

gistra una incidencia baja de 0.0-1.9 durante los años 2003/2013 (Herrera-Ortiz *et al.*, 2015).

MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO: BIOARQUEOLOGÍA DEL CUIDADO

La bioarqueología del cuidado es una alternativa teórica propuesta por Lorna Tilley (2015b, 2017). Su experiencia como psicóloga social y conductual y la enfermería sentaron las bases para dicha propuesta cualitativa novedosa en el mundo de la bioarqueología; un enfoque que permite aproximarnos a las conductas humanas en relación con la atención y cuidado de la salud en la prehistoria humana, ello puede revelar aspectos de la organización social de la comunidad como de la identidad grupal y de la persona a quien le fue conferido el cuidado. Se basa en casos de estudio en que, a partir de la confluencia de varias fuentes de información, como la osteobiográfica, la paleopatológica, la arqueológica, la histórica, entre otras, hace una puesta en escena de la experiencia de la enfermedad a través de las expresiones osteopatológicas de los individuos; la prestación de atención relacionada con la salud se infiere de los impedimentos físicos que pudieron llegar a ocasionar ciertas enfermedades en el pasado.

Dicho modelo consiste en un análisis sistemático y replicable a ciertos individuos, encontrados en el registro arqueológico (ya sea en estado esquelético o momificado), que muestren signos visibles de haber padecido algún impedi-

2. OMS: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/syphilis?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwltKx-BhDMARIsAG8KnqUWY-5blPkT7_BKT1SU2MokwubT_KJcboqX88brtCyNSIFrJN8fPbEaAjuKE-ALw_wcB

mento físico severo que requiriese cuidado para hacer posible la supervivencia del individuo (Tilley, 2015). Algunos ejemplos de este tipo de impedimentos físicos son las alteraciones biomecánicas que se desencadenan por la fractura de algún hueso.

Cabe resaltar que el tema central de esta rama de la bioarqueología es precisamente el cuidado, definido por Tilley (2015b) como la prestación de asistencia para proveer todo lo necesario para mantener el estado de salud y bienestar de algún congénere y con ello alargar su esperanza de vida. Hoy día se dice que la labor del cuidador es realizada mayormente por mujeres, además que quienes cumplen este rol pertenecen al círculo inmediato de la persona, sin algún tipo de retribución, colocándose en una situación de vulnerabilidad (Yáñez, 2017).

A grandes rasgos, se puede dividir el cuidado en dos tipos principales. El primero de ellos es la atención o apoyo directo, que consiste en asistir a una persona que es incapaz de cumplir con una o más funciones necesarias para sobrevivir en su contexto biocultural. Dicha condición puede surgir a causa de una enfermedad y ser temporal o permanente, pero también podría presentarse de forma frecuente durante el envejecimiento y es universal durante los primeros años de vida, donde los bebés no pueden valerse por sí mismos para sobrevivir: cuidado parental. El cuidado en forma de apoyo directo se materializa en las siguientes actividades: proveer agua, comida, refugio y ropa; así como facili-

tar el descanso, garantizar la seguridad corporal, asistir en la movilidad, monitorear la salud, mantener la higiene e integridad de los tejidos y de las funciones fisiológicas (Tilley, 2015b, 2017).

El otro tipo de cuidado es conocido como acomodación o adaptación de la diferencia, en donde se despliegan una serie de estrategias que permitan la participación en actividades sociales y económicas, ya sea por el grupo social o el cuidador, para insertar a los individuos que afrontan un impedimento físico. Esto se manifiesta en la incorporación de aquellos miembros que experimentan un impedimento físico en las actividades de subsistencia cotidianas, asignándoles tareas que puedan desempeñar o modificando las condiciones materiales del entorno para asegurar que dichos individuos puedan satisfacer sus funciones biológicas de forma relativamente autónoma (Tilley, 2015a, 2015b).

El tipo de cuidado entregado a cada persona va a variar por diversos factores, que incluyen la condición del individuo (sexo, edad, estatus social, etc.), las relaciones sociales que lo rodean (los vínculos de parentesco y las costumbres familiares y culturales) y las condiciones bioculturales de la población (disponibilidad de recursos, tipo de actividades de subsistencia, etc.). Además, el tipo de cuidado va a variar en duración (corto, mediano o largo plazo), efectividad (si logró o no mantener la salud del individuo), recursos y esfuerzo utilizados (Gowland, 2017; Lewis, 2017; Southwell-Wright *et al.*, 2017).

En numerosos casos, el cuidado es la respuesta cultural que se da cuando un individuo experimenta un impedimento físico, el cual se puede definir como una condición fisiológica o anatómica que compromete la funcionalidad física o biológica del organismo. Los impedimentos físicos pueden ser la consecuencia de enfermedades crónicas, traumatismos o condiciones congénitas; las cuales en ocasiones pueden dejar una impronta en los esqueletos de los individuos. De esta forma, es posible indagar la presencia de un impedimento físico y la posible necesidad de cuidado (Tilley, 2015b; Gowland, 2017).

Con el propósito de estandarizar los casos de estudio analizados mediante la bioarqueología del cuidado, Tilley y Cameron (2014) propusieron el índice del cuidado. Se trata de la herramienta metodológica de esta rama de estudio, la cual estructura el análisis en cuatro pasos distintos.

El primero consiste en la documentación, descripción y diagnóstico del caso de estudio; se trata de la etapa más extensa del análisis. La documentación involucra la recopilación de información biocultural de la población de la que provienen los casos de estudio, tales como: actividades de subsistencia, organización social, medio ambiente, etc. Es de gran importancia incluir los datos y un análisis sobre los patrones mortuorios del sitio en general y de los individuos que serán estudiados, en particular.

La descripción es la obtención de la mayor cantidad de información sobre los

restos esqueléticos de los casos de estudio. Los datos básicos que se deben obtener son el perfil biológico (edad, sexo y estatura). Así como variables complementarias como indicadores de estrés fisiológico, artrosis, patología bucal, marcas antrópicas *peri mortem* y *post mortem*, modificaciones corporales, etc.

El diagnóstico se respalda en la paleopatología para identificar la posible enfermedad o condición que afectó a la persona en vida y dejó alteraciones en su esqueleto. Se constituye de los siguientes pasos: identificación y descripción macroscópica de las lesiones, análisis radiológico, revisión en literatura especializada para atribuir las lesiones a algún signo o secuencia patológica identificada anteriormente, mapeo de las lesiones y diagnóstico diferencial. En este trabajo se presentará una descripción y diagnóstico breve, dado que ambas secciones de este análisis ya han sido publicadas en trabajos previos (Ruiz 2023, Ruiz *et al.*, 2023a, Ruiz *et al.*, 2023b).

El siguiente paso del índice del cuidado es definir el posible impacto clínico y funcional producido por la enfermedad diagnosticada anteriormente. Por un lado, primero se identifican los síntomas y signos que posiblemente padeció la persona en vida, tomando en cuenta la evolución clínica de la enfermedad, la frecuencia de los síntomas y la etapa de la enfermedad en la que pudo haber fallecido la persona, para ello recurrimos a los estudios clínicos de la enfermedad. Posteriormente, se determina el grado de impacto clínico (insignificante, redu-

cido, moderado, severo) de estos síntomas en los sistemas del cuerpo humano (tegumentario, musculoesquelético, nervioso, etc.).

Con base en lo anterior, se determina el impacto funcional, a partir del impacto clínico y si es que este pudo haberse convertido en un impedimento físico para la persona. Para concluir con esta etapa del análisis, tomamos en cuenta el contexto biocultural y el posible impedimento físico del caso de estudio es pertinente preguntarse: ¿la persona requirió cuidado para sobrevivir? Si la respuesta no, el análisis puede concluir en esta etapa. De lo contrario, se prosigue al siguiente paso.

El paso siguiente del índice del cuidado consiste en modelar cómo pudo haber sido el cuidado brindado a la persona que padeció un posible impedimento físico. Se buscará definir y desglosar el tipo de cuidado (apoyo directo o acomodación), el tiempo, el esfuerzo, los recursos y la efectividad de este tratamiento.

El último paso del análisis consiste en ofrecer una interpretación sobre el cuidado que recibió el individuo. Una aproximación común es adoptar una perspectiva osteobiográfica (historia de vida a partir del análisis del esqueleto); otra es bosquejar las relaciones de agencia e identidad a través del caso de estudio.

RESULTADOS

Rancho Verde

Recordemos que la formación tronco-cónica de Rancho Verde fungió como espacio mortuario para albergar aproximadamente a 19 individuos, 13 adultos y seis subadultos. Debido a que el espacio mortuario fue usado en diferentes ocasiones para los subsecuentes depósitos, posiblemente en tres diferentes momentos (Ruiz, 2023), los entierros anteriores fueron perturbados, sí como por afectaciones subsecuentes de la conformación del contexto arqueológico; al momento de la recuperación arqueológica los elementos óseos mayormente no presentaban relación anatómica, y en el proceso de análisis de laboratorio no fue posible individualizar personas. De manera que el análisis paleopatológico que se presenta puede que corresponda a diferentes individuos adultos.

Hay un total de 1 628 elementos óseos, que representan todas las partes anatómicas del esqueleto humano. Las enfermedades infecciosas se registraron en cráneo, falanges de mano y de pie, fémur, fibula y tibia; todos correspondientes al segundo momento de depósito donde se han identificado siete individuos: tres subadultos y cuatro adultos, tanto masculinos como femeninos. En dichos elementos óseos existe evidencia de infección sistémica por treponema, ya sea reacción perióstica y lesiones no gomosas.

Cráneo fragmentado e incompleto de un individuo adulto medio masculino donde son observables lesiones nasopalatinas, con pérdida del contorno nasal, macro porosidad en paladar y reabsorción alveolar, además de lagrimales ensanchados. En la radiografía se observa opacidad del seno o engrosamiento de la mucosa maxilar, sinusitis etmoidal y maxilar, debido a la opacidad de las cavidades neumáticas (Figura 2).

Mano y pie: en una falange distal de mano del quinto dedo se observa una cavidad quística típicamente expansiva o espina ventosa, así como en un quinto metatarsiano izquierdo (Figura 2).

Un par de fémures: uno de ellos con lesión en la parte distal; fibulas derechas; una de ellas con lesión en la diáfisis hacia su extremo distal; todos estos huesos, a excepción de los fémures, consisten en reacciones periostiales activas con neoformación subperióstica y engrosamiento del canal medular.

Ocho pares de tibias: tres pares que presentan periostosis en forma inactiva³; otro par de tibias, ambas izquierdas en su forma activa a la mitad distal con lesio-

nes no gomosas, que corresponden a lesiones proliferativas causadas por la inflamación del periostio y el endostio, lo que genera la formación de capas de hueso nuevo de forma exuberante (Figura 1).

Figura 1. Vista frontal y proyección postero-anterior, con lesiones causadas por infección sistémica en región maxilo-frontal y naso-palatina (1); falange medial del quinto dedo de mano con lesión lítica en su vista dorsal y palmar (2); y engrosamiento del canal medular de tibia por lesiones no gomosas (3). En el frontal se observan además alteraciones diagenéticas que no deberían ser confundidas con *caries sicca*.



Fuente: Equipo de Rayos X Poskom modelo PXP-40HF del Laboratorio de Osteología del IIA-UNAM, radiografías tomadas por la Dra. Abigail Meza Peñaloza.

3. La periostitis es una respuesta inflamatoria inicial debida a infecciones bacterianas inespecificas; macroscópicamente se observan placas óseas con márgenes delimitados o elevaciones irregulares de las superficies óseas. Se puede presentar de manera bilateral, por procesos sistémicos que involucran enfermedades infecciosas específicas como la lepra, la tuberculosis y los treponemas.

BARRIALES DE LAS BESANAS

Como ya se mencionó anteriormente, el entierro infantil probablemente corresponda al sexo femenino, de acuerdo con los criterios morfológicos evaluados. Respecto a la edad, fue evaluada por varios métodos: desarrollo dental, su erupción y la longitud diafisaria; así como en los estadios de calcificación en el desarrollo dental (Ruiz *et al.*, 2023). En donde se encontró una incongruencia respecto al grado de maduración dental: 7 a 8 años por desarrollo dental, 7.6 años por calcificación dental; mientras que el desarrollo del esqueleto postcranial nos indica una edad aproximada entre 5 y 7 años, siendo menor que la dental, además de encontrar una ligera disimetría en el desarrollo de las extremidades superiores respecto de las inferiores, donde las primeras parecen estar acertadas. En el estudio previo se estimó que pudo tener un retardo en el crecimiento de acuerdo con su edad y sexo (Ruiz *et al.*, 2023). Este hecho, aunado a las lesiones de *Treponema* nos indica un estatus de salud deteriorado.

Presenta las siguientes manifestaciones óseas consistentes con *Treponema pallidum* subespecie *pallidum*. Hacemos una distinción entre: 1. Lesiones sugerentes con enfermedad infecciosa sistémica: 2. Lesiones compatibles con sífilis congénita (periostitis, arco palatino alto, maxilares y mandíbulas desproporcionados, arqueamiento tibial verdadero). 3. Lesiones sugerentes con sífilis congénita (signo de Parrot, escápulas ensan-

chadas, molar de Fournier/Mulberry) y 4. Lesiones altamente sugerentes de sífilis congénita (signo de Wimberger, incisivos muescados y ahusados o de Hutchinson y molares de Moon) (Harper *et al.*, 2011).

1. Lesiones sugerentes con enfermedad infecciosa sistémica, por ejemplo, vascularizaciones y periostosis. Aumento vascular en porción basilar y en paladar, con porosidades. También del lado derecho con agrandamiento del foramen. En clavículas, aumento vascular bilateral y porosidad en cara superior e inferior. En espinas de escápulas y en región anterior de cuerpos vertebrales, sobre todo en torácicas: T6, T7 y T8. Vascularización externa y porosidad en costillas. Aumento vascular en rama ascendente del isquion izquierdo. En falanges de manos existe agrandamiento del agujero nutricio del primer dedo y segundo dedo derechos, y tercer, cuarto y quinto dedos izquierdos con porosidad. El fémur derecho con aumento vascular en el cuello, y el izquierdo presenta en los cóndilos de la epífisis distal aumento vascular. Patela izquierda dismórfica y muy pequeña. Mientras que la periostosis se manifiesta en las diáfisis de ulna, radio, fémures y fibulas.

2. Lesiones compatibles con sífilis congénita: En cráneo el paladar es elevado con aumento vascular y porosidades. En la nariz se observa reacción perióstica en la base nasal, se extiende a la parte malar de forma bilateral y a los huesos internos de la nariz. Pseudo arqueamiento tibial con acumulación ósea antero-posterior.

3. Lesiones sugerentes de sífilis congénita: Signo de Higoumenakis o engrosamiento esterno-clavicular unilateral, lado izquierdo de faceta articular esternal. Engrosamiento de la articulación distal de húmeros con reacción perióstica en la diáfisis, engrosamiento bilateral de articulación proximal de ulnas y reacción perióstica en diáfisis, notable engrosamiento bilateral de articulación proximal y distal de radios, con reacción perióstica en diáfisis.

4. Lesiones altamente sugerentes de sífilis congénita: En dentadura los incisivos laterales superiores de Hutchinson, Molares de Moon (primer molar inferior izquierdo), hipoplasias del esmalte con fóveas (incisivos inferiores). Osteocondritis y signo de Wimberger: lesiones líticas en la cara medial de la tibia proximal (Figura 2 y 3).

Figura 2. Lesiones treponémicas en piezas dentales. A: Vista frontal con reacción perióstica en la base nasal; B: paladar con aumento vascular; C: morfología craneal y frontal abombado; D: hipoplasias lineales y dientes de Hutchinson; E: Posibles molares de Moon; F y G: hipoplasias lineales y fóvea en incisivos inferiores.



Fuente: Judith Ruiz.

Figura 3. Vista radiográfica de clavículas, húmero, ulna, radio, fíbula, fémur y tibias, se señala el tipo de lesiones en cada caso. Sobre todo, obsérvese el signo de Wimberger.



Fuente: equipo de Rayos X Poskom modelo PXP-40HF de Ciencia Forense de la UNAM, radiografías tomadas por el Dr. Doctor Mirsha Quinto.

DISCUSIÓN

Rancho verde

Para comenzar, en el caso del entierro secundario colectivo de Rancho Verde es posible que las lesiones encontradas estén vinculadas con las treponematosis. Sin embargo, el hecho de que sea un contexto mezclado dificulta enormemente la posibilidad de obtener un diagnóstico concluyente. Aun así, cabe destacar que las lesiones observadas son consistentes con estas enfermedades y se asocian a un cuadro clínico particular.

Por un lado, las lesiones proliferativas en las tibias, huesos de manos y pies y en otros huesos largos se asocian a la inflamación del periostio y endostio causadas por la invasión bacteriana, lo que causa dolor, formación de pus e inflamación de los tejidos. Esto representa un impacto clínico moderado para los sistemas musculoesqueléticos e integumentario. Sin embargo, en este caso no hay rastro de impedimentos físicos, que podrían haberse manifestado en fracturas patológicas, lesiones líticas gomosas o engrosamiento total del hueso (Zuckerman *et al.*, 2019).

Por otro lado, la lesión en la región facial del cráneo del individuo adulto masculino podría estar vinculada con una lesión gangosa. Esta se caracteriza por la presencia de una úlcera en la cavidad nasal que produce la inflamación y destrucción de los tejidos involucrados (Giacani y Lukehart, 2014; Lukehart, 2018). En el presente caso, pudo haber causado un impacto clínico moderado, afectando el sistema respiratorio de la persona.

Las lesiones reportadas anteriormente podrían comenzar a gestarse desde la etapa secundaria de la enfermedad (especialmente la periostosis) pero son mucho más comunes durante la etapa terciaria. Por lo tanto, es de destacar que los individuos seguramente también pasaron por las manifestaciones clínicas típicas de la etapa secundaria de las treponematoses, lo que incluye fiebre, malestar general y lesiones en la piel (pápulas, máculas, pústulas y condilomas) (Giacani y Lukehart, 2014; Lukehart, 2018).

Durante este periodo, es muy probable que los individuos tuvieran merma de su salud. Sin embargo, mediante el presente análisis no se ha identificado un impedimento físico severo por lo que no se continuará con el índice del cuidado. De cualquier forma, cabe mencionar que es posible que los individuos afectados por treponematoses en etapa secundaria y terciaria sí hayan recibido soporte directo por breves periodos de tiempo mientras se recuperaban de sus malestares, tal como se observó en la población de Xico (Fuentes, 2024).

Barriales de las Besanas

Con base en el diagnóstico paleopatológico es muy probable que la niña padeciera de treponematoses congénita en etapa tardía. Si bien se ha propuesto que es posible que el pian o el bejel puedan presentar transmisión vertical (Román y Román, 1986; Schuenemann *et al.*, 2018), no existe un consenso a favor sobre ello (Cooper y Sánchez, 2018). Por lo tanto, continuaremos esta discusión considerando que el síndrome clínico que afectó a la niña haya sido el de la sífilis congénita.

Los síntomas de la sífilis congénita tardía son la consecuencia de un estado inflamatorio persistente producido por las espiroquetas; así como por las cicatrices y secuelas de los síntomas del estadio temprano (Fiumara y Lessell, 1970; Rac *et al.*, 2020). En la tabla 3 se describen los síntomas de esta enfermedad, así como su frecuencia observada en muestras clínicas modernas y la posibilidad de que haya afectado a la niña.

Tabla 3. Síntomas de la enfermedad y posibles afectaciones al caso de estudio

Síntoma	Frecuencia	Descripción	¿Afectó al infante de Barriales?
Incisivos de Hutchinson	63%	Anormalidad en incisivos superiores con forma de barril y muesca.	Sí
Molares de Moon	64%	Anormalidad en las cúspides de los molares.	Sí
Sordera	3%	Sordera causada por daño nervioso.	Poco probable
Uveítis	-	Inflamación de la capa media del ojo, produce dolor, enrojecimiento, visión borrosa, etc.	Poco probable
Queratitis intersticial	8%	Crecimiento de los vasos sanguíneos de la córnea, produce dolor, sangrado, fotofobia y opacidad.	Poco probable
Prominencia frontal	86%	Aposición de hueso en frontal que produce su abultamiento.	No
Rhagades	7%	Cicatrices lineales en la piel consecuencia de pústulas o pápulas.	Muy posible
Rinitis		Inflamación de la mucosa nasal por invasión bacteriana.	Muy probable
Maxila corta	83%	Hipoplasia de los huesos maxilares.	No
Arco palatino alto	76%	Anormalidad donde el paladar es más alto.	Sí
Nariz en silla de montar		Colapso de las estructuras nasales que producen su hundimiento.	No
Pseudoparálisis de Parrot		Disminución de movimiento debido a dolor causado por periostosis y osteomielitis en huesos largos.	Probable
Tibia en sable	4%	Arqueamiento de la diáfisis de la tibia o pseudo tibia.	Sí
Signo de Higoumenaki	39%	Engrosamiento unilateral del extremo esternal de la clavícula.	Sí
Articulaciones de Clutton	0.3%	Inflamación de la cápsula sinovial de las rodillas o codos.	Sí
Retraso mental		Retraso del desarrollo de habilidades e inteligencia.	Poco probable
Hidrocefalia		Acumulación de líquidos en cavidades del cráneo.	No
Trastorno convulsivo		Convulsiones.	Poco probable
Parálisis		Pérdida de función motora.	Poco probable

Elaboración propia con información de Fiumara y Lessell (1970); Rac *et al.*, (2020).

Gracias al diagnóstico paleopatológico ha sido posible identificar varias alteraciones óseas que se relacionan con un cuadro clínico complejo. Por un lado, se encuentra la periostosis y osteomielitis en los huesos largos que se han asociado con la pseudoparálisis de Parrot. Esta condición limita el movimiento del infante debido al dolor producido por las alteraciones óseas (Rodríguez-Cerdeira y Silami-Lopes, 2012). En este sentido, representa un impacto clínico moderado al sistema musculoesquelético. Cabe mencionar que esta condición se presenta en etapas tempranas de la sífilis congénita, es decir, se dio más temprano en la vida de la niña, no al momento de su muerte.

Cambios óseos evidentes son el signo de Higoumenaki y la tibia en sable, también asociados con la proliferación ósea. En torno a estos huesos la niña habría padecido dolor debido a la inflamación del periostio (Fiumara y Lessell, 1970). Además, la alteración en la forma de la tibia podría estar vinculada con dificultades para la marcha, reforzando el impacto clínico al sistema musculoesquelético.

Otro síntoma temprano de la sífilis congénita que la niña padeció en la infancia temprana es la rinitis, producida por la inflamación de las mucosas nasales debido a la invasión de las espiroquetas en estos tejidos. Como consecuencia de la rinitis hay alteraciones óseas, tales como una hipoplasia de los huesos maxilares, un arco palatino alto y, en casos graves, se presenta la perfo-

ración del paladar y del tabique nasal, produciendo el colapso de las estructuras nasales y una deformidad denominada “nariz en silla de montar” (Fiumara y Lessell, 1970; Rac *et al.*, 2020), que en ella no llegó a esta etapa final.

La niña muestra un arco palatino alto y, si bien no existe perforación ni colapso de las estructuras nasales, sí presenta periostosis en la base de la nariz y en los huesos internos de la cavidad nasal, demostrando que hubo un proceso inflamatorio severo en la cavidad nasal. Cabe mencionar que la rinitis se asocia a la secreción de moco cargado de espiroquetas; así como a molestias en la zona (Rodríguez-Cerdeira y Silami-Lopes, 2012). Esto representa un impacto clínico severo en los sistemas integumentario y respiratorio, debido a que el paso del aire se ve comprometido. Asimismo, podría haber un impacto ligero o moderado al sistema digestivo, debido a la molestia en la zona que haría incómoda la ingesta de alimentos.

Del mismo modo, etapas tempranas del treponema en sífilis congénita generan con frecuencia lesiones en la piel en forma de pápulas, máculas, pústulas y condilomas. La fricción en estas lesiones puede provocar en algunos casos la formación de fisuras o úlceras, que posteriormente cicatrizan, lo que se denomina rhagades (Rodríguez-Cerdeira & Silami-Lopes, 2012). Si bien las rhagades, así como las úlceras y fisuras son poco comunes en casos modernos (7 %), las demás manifestaciones cutáneas son muy frecuentes. Por lo tanto,

es muy probable que la niña padeciera algunas de ellas durante los primeros años de su vida. Esto representaría un impacto clínico moderado en su sistema integumentario.

Otras alteraciones poco comunes en la sífilis congénita que no podemos comprobar mediante el presente análisis osteológico son la uveítis y la queratitis intersticial, capaces de afectar la visión de la niña hasta la ceguera y la sordera (Fiumara y Lessell, 1970; Rac *et al.*, 2020); ambas con el potencial de causar un impacto clínico severo a su sistema nervioso, llegando inclusive a provocar un impedimento físico. Tampoco es posible identificar la posibilidad de que la niña padecía retraso mental o trastorno convulsivo, que habrían comprometido al sistema nervioso.

Modelo del cuidado

Tomando en cuenta las manifestaciones clínicas identificadas y el impacto clínico que eran capaces de provocar, se considera que la niña sí tuvo que haber recibido algún tipo de cuidado para sobrellevar y recuperarse de algunos de los síntomas de la enfermedad. A continuación, se modelará cómo pudo haber sido el cuidado recibido.

La etapa temprana de la niña que debió haber experimentado desde su nacimiento hasta los dos años muy probablemente estuvo marcada por síntomas en la piel y en el esqueleto. Por un lado, en su piel seguramente brotaron pápulas, pústulas, condilomas o mácu-

las como consecuencia de un sarpullido. A su vez, en las vías respiratorias altas es muy probable que comenzara una infección crónica en forma de sinusitis, lo cual produciría escurrimiento nasal e inflamación. Para que estas lesiones no se infectaran fue necesario que sus cuidadores las limpiaran, lo cual se alinea con una de las constantes del cuidado: la limpieza de los tejidos. Asimismo, la pseudoparálisis impedía que la niña se moviera, por lo cual también requería asistencia para movilizarse.

Durante esta primera etapa de su vida era normal que la niña recibiera cuidado en forma de soporte directo como cuidado parental, que con seguridad le brindaron algunos individuos cercanos a ella, posiblemente sus padres, hermanos o familiares. Sin embargo, su condición de salud habría sido evidente para estas personas, quienes decidieron continuar con su cuidado. Cabe resaltar que, dado que la niña presenta una infección congénita, al menos su madre también padecía treponematosi, pero igualmente pudieron enfermar otros familiares cercanos.

Cabe destacar que, dado que la niña sobrevivió hasta los 7 u 8 años, es seguro afirmar que el cuidado descrito anteriormente resultó ser efectivo. Sin embargo, dichos síntomas muy posiblemente dejaron estragos en la piel y en los huesos, tal como lo evidencia la pseudo tibia en sable, el signo de Higoumenaki y la periostosis. En particular, el arqueamiento de la tibia pudo haber afectado ligeramente la marcha de la niña, la cual aun así podría haber caminado por su cuen-

ta. En cambio, podemos afirmar que la rinitis no pudo ser controlada, pues en la cavidad nasal se encontraron lesiones activas de la enfermedad.

Ahora bien, como se mencionó antes, no es posible discernir si la niña experimentó un impedimento físico severo, tal como ceguera, sordera, parálisis, retraso mental o convulsiones. Sin embargo, podemos sugerir que, si así hubiese sido, habría requerido un cuidado mayor. Pues se ha sugerido que en Mesoamérica los niños comenzaban a ser incorporados en tareas domésticas sencillas entre los 6 y 8 años (Hernández Espinoza, 2006; Medrano Enríquez, 2006), por lo que cualquiera de estas condiciones habría impedido que la niña fuera incorporada de la misma forma que otros infantes, prolongando su cuidado parental.

De cualquier forma, la niña murió experimentando algunos síntomas, como la rinitis, dolor en los huesos, alteración ligera en la marcha y muy posiblemente lesiones en la piel. Cabe recordar que se considera que su entierro fue de alto estatus en comparación con el patrón mortuario identificado en el valle de Maltrata, por lo que probablemente gozó de prestigio heredado. Esto resulta importante, pues refuerza la hipótesis de que recibió cuidado de parte de otros miembros de su comunidad al ser reconocida como un miembro importante. El valor dado a la niña se vio reflejado en su tipo de entierro y en la preocupación de quienes la inhumaron, al brindarle un último lugar de descanso apropiado, exclusivo y con un ajuar funerario exuberante.

En el caso de que la niña pudiera haber padecido algún síntoma de deterioro cognitivo, tal como el trastorno convulsivo, es probable que los miembros de su comunidad interpretaran estos episodios de forma mágica, asociándolo a un estado de trance. En este sentido, cabe mencionar que, para algunas sociedades de Mesoamérica, este estado alterado de la conciencia se asocia a lo divino y quienes logran acceder a él son sobre todo sacerdotes (Guevara, 2023; Vaca *et al.*, 2014). Por lo tanto, quizás esta también podría ser una explicación para el entierro de alto estatus de la niña; no obstante, esta idea solamente representa una hipótesis que debe ser tomada con mucha precaución, pues no se puede confirmar esta sintomatología mediante la osteología.

Este recorrido por la bioarqueología del cuidado en individuos diagnosticados con *Treponema Pallidum* nos permite acercarnos al conocimiento de aspectos intangibles como los valores, las creencias, los conocimientos, las habilidades, y la organización social y económica de todos los actores sociales implicados, por ello este modelo ha tenido mucho auge a nivel mundial en los estudios de prehistoria.

El estudio del cuidado en la población prehispánica de Maltrata puede ayudar a comprender las prácticas de cuidado contemporáneas, tales como las documentadas en las comunidades nahuas de Zongolica y Zentla, región de las Grandes Montañas, en la zona central de Veracruz. En estas hasta el día de

hoy perviven parteras, chamanes, yerberas y graniceros cuya praxis se fundamenta en el conocimiento tradicional heredado de generación en generación a lo largo de siglos; el cual incluye saberes empíricos y creencias místico-religiosas para mantener el bienestar físico y espiritual (Morales *et al.* 2022a; Morales *et al.*, 2022b).

Finalmente, consideramos que los análisis de individuos del pasado aún nos pueden proporcionar mucha información de la forma y calidad de vida de los antiguos pobladores del valle de Maltrata.

Agradecimientos: Al Proyecto PAPIIT 1A401024 “Estudios arqueométricos y biomoleculares en poblaciones prehispánicas en el centro de Veracruz e Hidalgo”, a los dictaminadores de este manuscrito y a todos los colegas y alumnos que han colaborado en el proyecto Arqueología del Valle de Maltrata (IIA-UV) del cual procede los materiales que aquí se analizan. Así como a la doctora Abigail Meza y al doctor Mirsha Quinto.

REFERENCIAS

- Arando Lasagabaster M, Otero Guerra L. Syphilis. *Enferm Infecc Microbiol Clin (Engl Ed)*. 2019 Jun-Jul;37(6):398-404. English, Spanish. doi: 10.1016/j.eimc.2018.12.009
- Baker, B. J., & Armelagos, G. J. (1988). The origin and antiquity of syphilis: Paleopathological diagnosis and interpretation. *Current Anthropology*, 29(5), 703-738. <https://doi.org/10.1086/203691>
- Castro, M., Pacheco, A., Kuzmanic, I., Clarot, A., & Díaz, P. (2020). Treponematosi in a pre-Columbian hunter-gatherer male from Antofagasta (1830 ± 20 BP, Northern Coast of Chile). *International Journal of Paleopathology*, 30, 10-16. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2020.01.004>
- Cook, D., & Powell, M. (2005). Piecing the Puzzle Together: North American Treponematosi in Overview. En D. Cook & M. Powell (Eds.), *The Myth of Syphilis. The Natural History of Treponematosi in North America* (pp. 442-479). University Press of Florida.
- Cooper, J. M., & Sánchez, P. J. (2018). Congenital syphilis. *Seminars in Perinatology*, 42(3), 176-184. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2018.02.005>
- Declercq, S. (2024). Todos los muertos son devorados. Depredación y canibalismo en la escatología de los antiguos nahuas. En G. Kruehl, G. Rivera Acosta y S. Declercq (Coords.). *Guerra, sacrificio y antropofagia en Mesoamérica. Nuevas perspectivas teóricas y metodológicas*. UNAM-IIIH. En Prensa.
- Fiumara, N. J., & Lessell, S. (1970). Manifestations of Late Congenital Syphilis: An Analysis of 271 Patients. *Archives of Dermatology*, 102(1), 78-83. <https://doi.org/10.1001/archderm.1970.04000070080012>
- Fuentes Torres, U. (2024). *Treponematosi y cuidado en la población prehispánica de Xico* [Tesis de Licenciatura]. FCPyS. Universidad Nacional Autónoma de México.

- García M., Juárez C., Pijoan, C., Salas M. E. & Salas M. (1989). San Luis Tlailco: Temporada IV. M. Carmo-
na Macías (Coord.). *El Preclásico o
Formativo. Avances y Perspectivas,
Seminario de Arqueología "Dr.
Roman Piña Chan"* (pp. 237-248).
Instituto Nacional de Antropología e
Historia.
- Giacani, L. & Lukehart, S. A. (2014).
The endemic treponematoses. *Clini-
cal Microbiology Reviews*, 27(1),
89-115. [https://doi.org/10.1128/
CMR.00070-13](https://doi.org/10.1128/CMR.00070-13)
- González, S. B. Z., Ramírez, G. y Se-
rrano, C. (2004). Osteología de un
notable enterramiento prehispánico
Huasteco proveniente de Tierra Alta,
Tampico, Tamaulipas. En Y. Lira
López y C. Serrano Sánchez (Eds.).
*Prácticas funerarias en la costa del
Golfo de México* (pp. 46-56). Uni-
versidad Veracruzana, Instituto de
Investigaciones Antropológicas,
Universidad Nacional Autónoma de
México, Asociación Mexicana de
Antropología Biológica.
- Gowland, R. (2017). Growing Old: Bi-
ographies of Disability and Care
in Later Life. En L. Tilley & A. A.
Schrenk (Eds.). *New Developments
in the Bioarchaeology of Care: Fur-
ther Case Studies and Expanded
Theory* (pp. 237-251). Springer In-
ternational Publishing. [https://doi.
org/10.1007/978-3-319-39901-0_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-39901-0_12)
- Guevara, F. S. E. (2023). Ticiotl, me-
dicina mexica prehispánica. En J.
Barona-Vilar (Ed.). *Manual de his-
toria de la medicina* (pp. 79-93). Ti-
rant-humanidades.
- Harper, K. N., Zuckerman, M, Harper,
M., Kingston, J. y Armelagos, G.
(2011). The Origin and Antiquity
of Syphilis Revisited: An Appraisal
of Old World pre-Columbian Evi-
dence for Treponemal Infection.
Am. J. Phys. Anthropol, 146, 99-133.
<https://doi.org/10.1002/ajpa.21613>
- Hernández, E. P. (2006). *La regulación
del crecimiento de la población en el
México prehispánico*. Instituto Na-
cional de Antropología e Historia.
- Hernández, F. R. (2019). Informe téc-
nico de la exploración de entierros
humanos. Proyecto: Salvamento ar-
queológico Tabuco gas natural del
noroeste. Instituto Nacional de An-
tropología e Historia.
- Herrera, O, D., Uribe F., Olamendi, M.,
García, M., Conde, C., Sánchez, M.
(2015). Análisis de la tendencia de
sífilis adquirida en México durante
el periodo 2003-2013. *Salud Pública
de México*, 7 (4), 335-342.
- Hosek, L. y Robb, J. (2019). Osteobio-
graphy: A Platform for Bioarchaeo-
logical Research. *Bioarchaeol Int*.
3(1) 1-15. [https://doi.org/10.5744/
bi.2019.1005](https://doi.org/10.5744/bi.2019.1005)
- Lira, Y. (2004). *Arqueología del valle de
Maltrata. Resultados preliminares*.
Universidad Nacional Autónoma de
México-Universidad Veracruzana.
- Lira, Y. (2005). Diversidad cultural y
jerarquía durante el preclásico en
las tierras altas del centro de Ve-
racruz. XVIII *Simposio de investi-*

- gaciones arqueológicas en Guatemala, (812-821). www.famsi.org/reports/03101es/78yamile/78yamile.pdf
- Lira, Y. (2010). *Tradición y cambio en las culturas prehispánicas del valle de Maltrata*. Instituto de Investigaciones Antropológicas-Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Veracruzana.
- Lewis, M. (2017). Childcare in the Past: The Contribution of Palaeopathology. En L. Powell, W. Southwell-Wright, & R. Gowland, (Eds.), *Care in the Past* (1st ed., pp. 23-38). Oxbow Books.
- León, X. (2019). *Entierros prehispánicos y prácticas funerarias. La muerte en Veracruz*. Universidad Veracruzana-Biblioteca Digital de Humanidades.
- Lukehart, S. A. (2018). Sífilis. En Jameson, L., Kasper, D., Longo, D., Fauci, A., Hauser, S., & Loscalzo, L. (Eds.). *Harrison. Principios de Medicina Interna* (20.^a ed., Vol. 1, pp. 1279-1286). Mc Graw Hill.
- Maldonado, M. (2021). La señora de Amajac. Escultura de una mujer gobernante en el sur de la huasteca. *Arqueología Mexicana*, 28(168) 84-88.
- Mansilla, L. & Pijoan Aguadé, C. (2005). Treponematosi in Ancient Mexico. En D. Cook & M. Powell (Eds.), *The Myth of Syphilis. The Natural History of Treponematosi in North America* (pp. 442-479). University Press of Florida.
- Manzanilla, L. (2003). *Informe Técnico del Proyecto Estudio del Inframundo en Teotihuacán. Séptima Temporada de Excavación (octubre a diciembre 1995) "Cueva del Pirul"*. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Manzanilla, L. R. (1988). Los contextos de almacenamiento en los sitios arqueológicos y su estudio. *Anales de Antropología*, 25(1), 71-87. <http://dx.doi.org/10.22201/iaa.24486221e.1988.1.15795>
- Marcus, J. y Flanery, K. (2001). *La civilización Zapoteca. Cómo evolucionó la sociedad urbana en el valle de Oaxaca*. Fondo de Cultura Económica.
- Mattéo, G., Pierre, P., Michel, D., & Laurent, A.-R. (2024). Pre-Columbian treponemes clarify worldwide spread of treponematosi (1-22). *bioRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2024.01.15.575648>
- Medrano, A. M. (2006). Jardines flotantes y actividad ocupacional. Los chinamperos prehispánicos de San Gregorio Atlapulco. En Márquez Morfin, L. & Hernández Espinoza, P. (Eds.). *Salud y sociedad en el México prehispánico y colonial* (367-394). Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Morales V., García P. & Cardoso G. (2022a). Prácticas de cuidado tradicional en Tequila, comunidad indígena nahua de Zongolica, Veracruz. En Cardoso Gómez, M. y Serrano Sánchez, C. (Eds.). *Pasado y presente en la región de las Grandes Montañas, Veracruz. Historia, Biología pobla-*

- cional, *Salud y Cultura*, (325-350). Instituto de Investigaciones Antropológicas-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Morales V., García P. & Cardoso G. (2022b). Prácticas de cuidado tradicional en una familia de nueve mujeres de Zentla, Veracruz. En Cardoso Gómez, M. y Serrano Sánchez, C. *Pasado y presente en la región de las Grandes Montañas, Veracruz. Historia, Biología poblacional, Salud y Cultura*, (pp. 351-370). Instituto de Investigaciones Antropológicas-Universidad Nacional Autónoma de México.
- Muñoz Reyes, F., & Márquez Morfín, L. (2021). Estudio paleopatológico de las treponemosis en México. Una revisión. *Cuicuilco. Revista de Ciencias Antropológicas*, 28(81), 267-288.
- Ochoa C. (1989). Las formaciones troncocónicas de Tlatilco, Temporada IV: un avance. En M. Carmona Macías (coord.). *El Preclásico o Formativo. Avances y perspectivas* (pp. 249-261). Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Rac, M. W. F., Stafford, I. A., & Eppes, C. S. (2020). Congenital syphilis: A contemporary update on an ancient disease. *Prenatal Diagnosis*, 40 (13), 1703-1714. <https://doi.org/10.1002/pd.5728>
- Roberts, C. A., y Buikstra, J. E. (2019). Chapter 11-Bacterial Infections. En Buikstra, J. E. (Ed.), *Ortner's Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains* (Third Edition) (pp. 321-439). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809738-0.00011-9>
- Rodríguez C. C. & Silami, V. G. (2012). Sífilis congénita en el siglo xxi. *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 103(8), 679-693. <https://doi.org/10.1016/j.ad.2011.10.008>
- Román, G. C., & Román, L. N. (1986). Occurrence of Congenital, Cardiovascular, Visceral, Neurologic, and Neuro-Ophthalmologic Complications in Late Yaws: A Theme for Future Research. *Reviews of Infectious Diseases*, 8(5), 760-770.
- Romano, P. A. (1974). Sistemas de enterramiento. En Juan Comas (ed.). *Antropología Física: Época Prehispánica*, México, (pp. 85-112). Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Romano P. A., Bautista M. J., Jaén M. T. & Gómez V. J. (2005). *Catálogo gráfico de los cráneos de la cueva de La Candelaria*. Colección Científica, Serie, Antropología Física, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Romano P., A. & Jaén E. (1990). El material óseo humano procedente de diversos sitios arqueológicos del valle de Ocosingo, estado de Chiapas. En Becquelin P. y Taladoire E. (Eds.). *Tonina, Une Cite Maya du Chiapas (Mexique), Collection Etudes Mesoamericaines*, (Vol. VI (4) pp. 1661-1667). Centre D'Etudes Mexicaines et Centramericaines, México.
- Ruiz, G., J. (2023a). Colectividad funeraria: una formación troncocó-

- nica, Valle de Maltrata, Veracruz. *Anales de Antropología*, México. 57(1) 7-24. <https://doi.org/10.22201/iaa.24486221e.2023.82851>
- Ruiz, G. J., Serrano, C., Lira, Y., Ibáñez, M. (2023b). Enfermedad y estatus social: Un caso preclásico de treponematosi infantil en el valle de Maltrata, Veracruz. *Revista de Arqueología Americana* 41,71-102.
- Schuenemann, V. J., Lankapalli, K., Barquera, A., R., Nelson, E. A., Hernández, I., D., Acuña Alonzo, V., Bos, K. I., Márquez Morfín, L., Herbig, A., & Krause, J. (2018). Historic *Treponema pallidum* genomes from Colonial Mexico retrieved from archaeological remains. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 12(6), 1-20. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006447>
- Southwell-Wright, W., Gowland, R., & Powell, L. (2017). Foundations and Approaches to the Study of Care in the Past. En W. Southwell-Wright, R. Gowland, & L. Powell (Eds.), *Care in the Past* (1st ed., pp. 1-20). Oxbow Books.
- Standen, V. G., & Arriaza, B. T. (2000). Las treponematosi (yaws) en las poblaciones prehispánicas del desierto de Atacama (norte de Chile). *Chungará (Arica)*, 32(2), 185-192. <https://doi.org/10.4067/S0717-73562000000200008>
- Testard J., (2019). Secuencias performativas y destrucción ritual de esculturas en Mesoamérica. Algunas hipótesis desde Cacaxtla, Xochicalco y Cholula (México) durante el Epí-clásico (600 a 900 d. C.). *Americae*, 4, 71-89.
- Tilley, L. (2015a). Introducing the Bioarchaeology of Care. En Tilley, L. (Ed.), *Theory and Practice in the Bioarchaeology of Care* (pp. 1-11). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-18860-7_1
- Tilley, L. (2015b). Setting the Scene for a Bioarchaeology of Care. En Tilley L. (Ed.), *Theory and Practice in the Bioarchaeology of Care* (pp. 13-64). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-18860-7_2
- Tilley, L. (2017). Showing That They Cared: An Introduction to Thinking, Theory and Practice in the Bioarchaeology of Care. En Tilley, L. & Schrenk, A. (Eds.), *New Developments in the Bioarchaeology of Care: Further Case Studies and Expanded Theory* (pp. 11-43). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39901-0_2
- Tilley, L., & Cameron, T. (2014). Introducing the Index of Care: A web-based application supporting archaeological research into health-related care. *International Journal of Paleopathology*, 6, 5-9. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2014.01.003>
- Vaca, F. J. T., Vaca, M. T., Arroyo, S. Á., Romero, J. P., León, C. P., Rodríguez, N. C., Vázquez, L. R., Jiménez, M. M. F. S., & Becerril, B. A. B. (2014). La salud pública en el México prehispánico Una visión des-

- de la salud pública actual. *Vertientes. Revista Especializada en Ciencias de la Salud*, 17(1), 48-60.
- Valdovinos, V. H., Macías D., Ramírez G. y Valenzuela G. (2016) Prácticas funerarias en el septentrión de la Huasteca. Análisis tafonómico del entierro rojo de Chak Pet, Tamaulipas. *Estudios de Antropología Biológica*, 17(2), 31-54.
- Valentin, F., Pereira, G. y Kerner, J. (2013). Du provisoire conçu pour durer? *Les nouvelles de l'archéologie*, 132, 60-65. <https://doi.org/10.4000/nda.2077>
- Walter, H. (1971). Cerámica preclásica de M. Negrete, Estado de Puebla. *Comunicaciones*, 3, 40-56.
- Yañez, M., P. (2017). ¿Y quién cuida de mí?: Los cuidadores de familiares diabéticos con amputación no traumática en el estado de Jalisco. *Estudios De Antropología Biológica*, 18(1) 123-139. <https://doi.org/10.22201/ia.14055066p.2016.56858>
- Zuckerman, M., Kamnikar, K., Osterholtz, A., Herrmann, N., & Franklin, J. (2019). Applying the Index of Care to the Mississippian period: A case study of treponematosi, physical impairment, and probable health-related caregiving from the Holliston Mills site, TN - Zuckerman—2019—International Journal of Osteoarchaeology—Wiley Online Library. *International Journal of Osteoarchaeology*, 29(5), 843-853. <https://doi.org/10.1002/oa.2805>