

# UN ANALISIS OSTEOLOGICO PARA EL RECONOCIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE VIDA EN SITIO VIDOR

RICARDO VAZQUEZ LEIVA y DAVID S. WEAVER

## ABSTRACT

*Excavations at the multi-component Vidor site (3047I-253-1) recovered a large sample of human skeletal material, mostly sub-adult. This age group is especially sensitive to the detection of nutritional and endemic pathologies. The indices of pathologies found in this population help support the hypothesis of a life style typical of agricultural villages like Vidor between A.D. 500-800.*

## RESUMEN

*Vidor (3047I-253-1) es un sitio costero multicomponente del Pacífico Norte de Costa Rica. De él se obtuvo una muestra grande de huesos humanos que, en su mayoría, pertenecían a individuos sub-adultos; por su edad este grupo es el más sensible para detectar problemas nutricionales y endémicos. Los índices de las patologías registradas sirven para apoyar la hipótesis acerca del estilo de vida en aldeas agrícolas como Vidor, entre 500 y 800 años d.C.*

Museo Nacional de Costa Rica  
Departamento de Antropología

Wake Forest University Winston-  
Salem,  
North Carolina

## El sitio

EL sitio Vidor (3047I-253-1) está localizado en Playa Panamá, provincia de Guanacaste, en el lado oeste de la Bahía Culebra (Fig. 2, Presentación, p. 2), adyacente a un estuario al cual desemboca en la actualidad una quebrada de flujo estacional (Quebrada Panamá). A causa de esto, los habitantes del sitio pudieron tener acceso a recursos marinos, productos forestales y algunos beneficios agrícolas (Lange 1977:23). Lange (1979b) presenta un inventario del reconocimiento arqueológico de la bahía y regiones vecinas.

Estuvo habitado desde más o menos el período Bicromo en Zonas (?300 a.C.—a 300 d.C.) hasta el período Policromo Tardío (1200 a 1550 d.C.; Lange 1979b:74). En él se encuentran basureros de conchas estratificados, zonas de vivienda y cementerios.

Para propósitos inmediatos es importante saber que la prospección realizada durante la temporada de 1979 reveló la existencia de aproximadamente 62 sitios, de los cuales por lo menos cinco tienen características semejantes a las de Vidor.

La excavación de los restos óseos se llevó a cabo en un sector próximo a uno de los concheros de mayor tamaño (Loma B), localizado entre los aproximadamente 35 que originalmente eran visibles en el lugar (Lange 1977:22). Dicho sector presentaba una estratigrafía complicada debido a la sobreposición de niveles de actividad. El tamaño de la muestra excavada no se puede tomar como representativo, pues el área total con restos arqueológicos dentro de la planicie donde se halla ubicado Vidor se estima en 116.200 m<sup>2</sup>, mientras el área excavada científicamente es de sólo 600 m<sup>2</sup>; esto es un 0.52% del total.

Probablemente muchas otras áreas del sitio contienen restos humanos. Se han encontrado huesos humanos en otros sectores del sitio. En Cerro Soto, colina ubicada entre el sitio y Bahía Culebra, se recuperaron huesos de adultos, durante una recolección de superficie. Esta colina fue extremadamente saqueada por lo que hacer excavaciones controladas sería problemático (Lange 1977:24).

En este artículo se discuten varios aspectos bio-culturales de la población representada en la muestra ósea del sitio Vidor, incluyendo patología, anomalías y status nutricional, para inferir acerca de las condiciones de vida en Vidor. No es posible informar específicamente sobre todos los individuos estudiados, por lo que los especímenes particulares serán usados como casos en discusión.

## Descripción y cronología de los enterramientos

Por su posición muy variada en que se encontraron los esqueletos dentro del sitio, pueden dividirse en tres grandes grupos: a) los articulados, b) los inarticulados y c) los combinados.

En el primer grupo se destacan los restos de una adolescente (72)\* en posición extendida y decúbito supino, con las manos sobre el abdomen (Fig. 2A).

Los brazos pudieron estar amarrados a la altura de las muñecas; también se aprecia una cortadura de 1,1 cm de largo y 1 mm de ancho en el lado anterior de la tibia izquierda. Quizá esta cortadura se produjo con una hoja de obsidiana en el momento de cortar las ataduras que mantenían las piernas juntas durante el acarreo del cadáver. Había además esqueletos articulados, sólo con la flexión suficiente para que cupieran en una fosa un cuarto más pequeña que la dimensión total del cuerpo extendido. Formando parte de este mismo grupo, y de especial interés por su buena preservación, se encontraron los restos óseos de fetos e infantes (100 a 109) en el interior de vasijas funerarias esferoides y ovoides (Fig. 2B).

El grupo de los enterramientos inarticulados fue el más grande y el que contenía la mayor cantidad de individuos de la muestra. En todos los casos se encontraron partes óseas de varios individuos. Un enterramiento en particular tenía huesos pertenecientes a un mínimo de 32 y un máximo de 48 personas (2 a 40 y 51).

Llamamos enterramientos combinados los que presentan asociación directa de esqueletos articulados completos con un número considerable de partes óseas de otros individuos. Para el presente caso la inhumación se caracterizó por tener un esqueleto articulado, como elemento central, acompañado de varios cráneos y huesos largos.

En cuanto a la distribución temporal de los enterramientos, las únicas fechas absolutas de  $C^{14}$  con que se cuentan son:  $1310 \pm 40$  (HAR-2513) y  $1295 \pm$  (UCLA-2129) basadas en la vida media de  $5.568 \pm 30$ , o sea pertenecientes al período 500 a 800 d.C. (Abel 1978; Abel-Vidor este volumen). Estas fechas se obtuvieron de maderas carbonizadas en el fondo de un horno construido para la cocción de cerámica. La utilización de dicho horno parece ser contemporánea con la ubicación de sepulturas en lugares aledaños. Los tipos cerámicos enterrados junto con los restos óseos pertenecen al final del período Policromo Antiguo (300 a 800 d.C.) (Lange 1977: 24).

Espacialmente se puede delimitar un área de 200 m entre los 40 y 80 m bajo el plano de cota cero, donde se localizó una concentración masiva de enterramientos de los tres tipos. En los niveles superiores e inferiores había menos cantidad de restos óseos. Además, se encontraron fosas intrusivas donde se inhumaron individuos adultos.

Edades	No. de individuos	%	% acumulativo
Fetos	32	16.67	
Recién Nacidos	23	11.98	28.65
R.N a 2.5 años	29	15.10	43.75
2.5. a 6 años	39	20.31	64.06
6 a 14 años	36	18.75	82.81
Adolescentes (14 a 20 años)	2	1.04	83.85
Adultos (20 o más años)	12	6.25	90.10
No identificados	19	9.90	100.00
Totales	192	100.00 %	

Fig. 1. Distribución de los individuos procedentes del Sitio Vidor según grupos de edades.

\* (Los números entre paréntesis significan el código correspondiente a cada individuo en el archivo del Museo Nacional de Costa Rica).

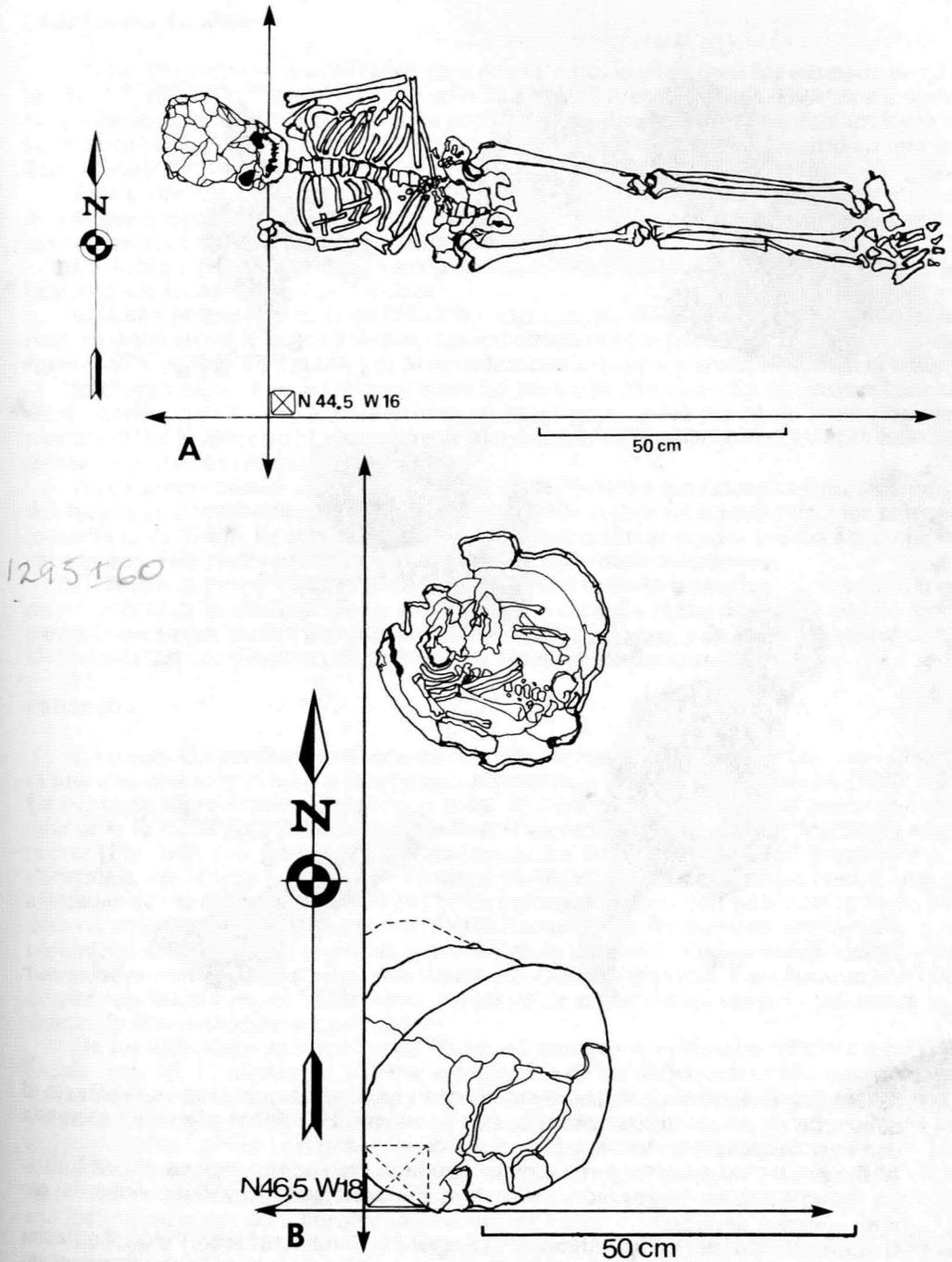
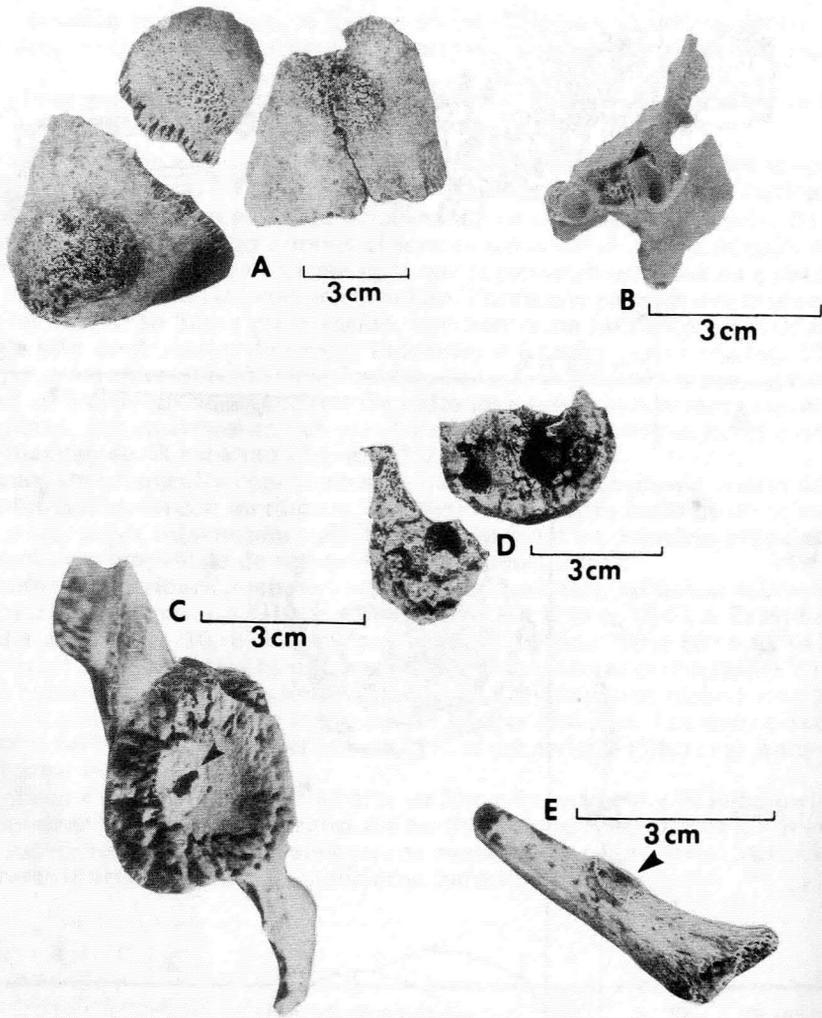


Fig. 2. A. Enterramiento articulado de una adolescente del sexo femenino (72) encontrado en Sitio Vidor. Por la posición de los huesos de brazos y manos se cree que el cuerpo estuvo amarrado a la altura de las muñecas.  
 B. Vasijas funerarias esféricas y ovoides del Sitio Vidor. Dentro de éstas existió el ambiente adecuado para la completa preservación de restos esqueléticos de fetos de infantes.



**Fig. 3.** A. Huesos craneales afectados por espongio hiperostosis que pone en evidencia el desarrollo de poros característicos de esta patología. Esta fue la afección observada con más frecuencia en los restos óseos del Sitio Vidor.  
 B. Fragmento de palatino perteneciente a un individuo adulto encontrado en Vidor. La flecha señala los rasgos indicadores de una infección en la cavidad alviolar del canino superior derecho.  
 C. Ilión derecho de un individuo de 7 a 8 años excavado en el sitio Vidor. La flecha señala un agujero producto de una infección que propició la erosión del *ligamentum capitum*.  
 D. Cuerpos vertebrales encontrados en Vidor pertenecientes a un niño de edad no determinada. Presentan perforaciones y aparentan estar comprimidos en forma idéntica a las lesiones por una condición granulomatosa conocida como histiositosis.  
 E. Clavícula de un individuo adulto encontrado en sitio Vidor. La flecha indica el lugar donde hubo una lesión traumática leve. Esta fue la única fractura detectada en la muestra esquelética de dicho sitio.

## Distribución de edades

De los 192 individuos analizados para este estudio, la edad ósea fue estimada únicamente para 173 (90,10%; Fig. 1). De estos sólo 12 (6,25%) fueron adultos. Esta escasa representación de adultos induce a pensar en la posibilidad de que en Vidor, durante un lapso de su historia cultural, los enterramientos se agruparon según edades como ocurrió en una localidad del valle de Oaxaca (México) del Período Formativo (Whalen 1976:78).

Esta proporción está bien sustentada por el hecho de que la mayoría de enterramientos de adultos ocupaba niveles estratigráficamente superiores y sus fosas, en algunos casos, se introdujeron en enterramientos de subadultos.

La Tabla 1 presenta la distribución de edades de la muestra del sitio Vidor; tal disposición es poco frecuente en dos aspectos:

a) la alta proporción de fetos (16,70%), algunos con sólo 5 meses de desarrollo intrauterino, causada en parte por la práctica cultural de inhumar algunos fetos e infantes en vasijas funerarias y en más alto grado por las condiciones mismas de preservación en el sitio;

b) el gran número de individuos entre 2,5 años y la adolescencia, (aproximadamente 14 años), edades que no son muy comunes en la mayoría de las muestras arqueológicas. La mortalidad en la niñez no es generalmente alta después de la adlactación, excepto bajo condiciones muy severas (Angel 1969).

Aun cuando existen algunas evidencias de deficiencias nutricionales (que serán discutidas luego), es improbable que la muestra en cuestión refleje fehacientemente los patrones de mortalidad en Vidor. Es más probable que tal distribución de edades se deba a que el área excavada estuviese reservada principalmente para individuos subadultos.

Debido a que en el 70,69% de los individuos no se pudo identificar el sexo, es imposible inferir acerca de la distribución de sexos en la muestra. La razón de esto es que no todas las partes óseas sirven para la determinación osteológica del sexo, y en la gran mayoría de los individuos las partes diagnósticas se hallaban ausentes o fragmentadas.

## Patologías

La condición patológica observada con más frecuencia en los restos óseos del sitio Vidor es una afección muy similar a la espongio hiperostosis descrita por Steinbock (1976:213-20). La espongio hiperostosis se manifiesta como el desarrollo de poros en el hueso con exposición de la tabla interna y una imagen radiográfica radiada (en forma de "cepillo") muy distintiva (Fig. 3A). Los huesos más afectados son los de la bóveda craneal (especialmente los parietales), las órbitas y la maxila. También las regiones epifisiales de los huesos largos son afectadas de vez en cuando (Angel 1967). La espongio hiperostosis puede ser causada por los desequilibrios metabólicos que son atributos frecuentes de las anemias hemolíticas, la malaria endémica, las anemias causadas por deficiencia mineral (principalmente hierro) y las enfermedades condicionadas primordialmente por anemias crónicas. Las causas más probables de esta condición ósea en Vidor serán discutidas de acuerdo a un sumario que indica la incidencia de esta patología tan particular.

De los individuos exhumados en Vidor, 45 mostraron evidencias de espongio hiperostosis; de estos 45, 14 mostraron haberse restablecido de las deficiencias metabólicas causantes de las lesiones en el hueso. En estos 14 individuos, las porosidades de lados agudos que previamente se habían abierto, empezaron a redondearse, conforme con el desarrollo del nuevo tejido periosteal. Estas 14 personas tenían más de 2,5 años al momento de su muerte. Los 31 individuos restantes que presentaron casos activos de espongio hiperostosis —que variaban en edades desde fetos hasta aproximadamente 15 años— sufrieron procesos muy severos, como los responsables del síndrome evidenciado en Vidor.

El-Najjar (1976), Steinbock (1976) y otros autores han indicado que la causa primordial de la espongio hiperostosis en el Nuevo Mundo fue nutricional; no hay evidencias de anemias hemolíticas hereditarias ni de malarías antes de la llegada de los europeos. La dependencia de un régimen alimenticio basado en maíz y grasas vegetales puede ser causante de anemias, aun cuando el contenido de hierro y otros minerales sea aparentemente suficiente (El-Najjar 1976; Cook y Monsen 1977). Tres de los mayores efectos en la metabolización de los minerales de una dieta centrada en el maíz son:

a) no están presentes las suficientes grasas animales para facilitar el transporte de hierro a través del intestino, provocando que la mayoría del hierro ingerido sea evacuado con las

- ✓ heces (Cook y Monsen 1977; Fomon 1974);
- ✓ b) el ácido fítico y los fitatos en productos de maíz libres de levaduras enlazan y no permiten la absorción del hierro ingerido (Reinhold *et al* 1974);
- ✓ c) el alto contenido de calcio de la mayoría de las dietas basadas en el maíz tiende a bloquear la absorción de hierro (Fomon 1974).

En estos momentos no se dispone de un análisis completo de los restos de la fauna en Vidor y no se ha encontrado ninguna muestra floral (Lange, comunicación personal 1979). Aparentemente predominó el consumo de moluscos, aunque están presentes en el sitio huesos de peces, chompipe (Meleagrididae), venados (*Odocoileus virginianus* Brooke), y otros mamíferos como armadillo (*Dasypus novemcinctus*) y pizote (*Nasau narica*) (para un resumen, véase Kerbis, este volumen). Es incierto que durante los periodos tempranos, la dieta estuviera basada en productos marinos. No obstante, la alta incidencia de espongio hiperostosis sirve de base para proponer, como hipótesis de trabajo, que el maíz (por lo menos para la primera mitad del período Policromo Antiguo) y los moluscos fueron la base de la dieta, aunque se tenga como agravante de la evidencia la poca presencia en el sitio de manos y metates (la mayoría solamente fragmentos y con evidencia de modificación para romper nueces o semillas).

Si este fuera el caso en Vidor, existieron diferentes prácticas culturales difundidas entre los pueblos agricultores que pudieron haber encauzado las anemias hacia edades específicas, exacerbando los problemas nutricionales de los individuos jóvenes. Primero, los agricultores tienden a destetar a sus niños antes que los cazadores y recolectores. Segundo, cuando los niños están destetados suelen aceptar atoles y potajes (Aberle 1932; Stone 1949; González 1972) que son pobres en grasas de todo tipo (principalmente grasas animales), en minerales y vitaminas, pero, en cambio, ricos en calcio y fitatos. Intencionalmente no se ofrece carne a los niños, porque ocasiona diarreas y es difícil de masticar y tragar. Este tipo de dieta posterior al destete puede fomentar anemias, las cuales serían evidenciadas por lesiones en los huesos. Tercero, los moluscos llegan a los niños pequeños con frecuencia en forma de sopas, las cuales son ricas en calcio y fósforo pero contendrán pocas de las raras grasas y vitaminas presentes en los moluscos crudos (Parmalee y Klippel 1974). Así, los niños tienen mucho más desventajas que las personas adultas en un régimen dietético dependiente del maíz y algunos productos marinos.

Se puede considerar que las uncinarias son una causa adicional de las anemias persistentes, aunque en Vidor no se disponga de la evidencia directa. Allison *et al* (1974) ha demostrado la presencia de uncinarias en Sudamérica, alrededor de 900 d.C. Dos de los síntomas de la infección de este parásito son: la pérdida de sangre, conducente a una anemia, y un desequilibrio general en el metabolismo (Darling 1920). Las uncinarias son unos parásitos difundidos en el área de Vidor, representados específicamente por: *Necator americanus* y *Ancylostoma quodenale*. En tiempos precolombinos existió una faja climática que se extendía por lo menos desde el norte de Chile hasta el norte de México, donde las condiciones ambientales eran favorables para la diseminación de las uncinarias. Sólo estamos poniendo en alerta la posibilidad de infecciones parasitarias crónicas en Vidor, particularmente en jóvenes y adolescentes. Los infantes tal vez quedaron aislados de los parásitos debido a varias prácticas culturales: restringiendo sus movimientos en las cunas o en el suelo compactado de los alrededores de las viviendas. El suelo duro no permite la presencia de larvas de uncinarias (Scott y Bercovitz 1944).

En general, en la muestra de Vidor las infecciones son raras, probablemente por la estructuración de edades dentro de la misma. Los infantes y los niños están propensos a morir por enfermedades de vida corta que dejan pocas huellas en el esqueleto más que por infecciones de vida ligera, las cuales sí dejan modificaciones en los huesos.

Se identificaron dos casos claros (7 y 63) y dos casos posibles (94 y 114) de osteomielitis no específica (Steinbock 1976). Todos se presentaron en niños. Los dos casos claros fueron en edades de 6, 5 años y aproximadamente 10 años. Los casos cuestionables se hallaron en un niño de 2, 5 años y en los restos de un niño de edad indeterminada. La distribución de edades se compagina con la que Steinbock da para la osteomielitis (Steinbock 1976:61). Si bien la fuente de las infecciones crónicas que provocaron las patologías óseas es desconocida, se sabe que *Streptococcus* es el microorganismo que más comunmente las causa. Este agente infeccioso, transportado por el aire, es común en una aldea tropical, calurosa, húmeda con un estado de sanidad discutible y mucha gente (Wistreich y Lechtman 1976:564).

Debido a la corta edad de la mayoría de los individuos encontrados en Vidor, las

patologías dentales son raras. Un individuo (49), de aproximadamente 5,5 años, mostró una profunda caries oclusal en uno de los molares deciduales, como la que se hubiera esperado ver en poblaciones dependientes de un régimen agrícola. La ausencia general (dentro de toda la muestra) de caries en los restos dentales puede ser un argumento a favor de la no dependencia agrícola, o puede indicar un concienzudo cuidado dental, como el que ha sido detallado etnográficamente en muchos grupos humanos.

Un palatino de adolescente mostró caries oclusales asociadas a porosidades, rasgos indicadores de una infección crónica poco severa. Un adulto masculino (131), que contaba con unos 30 a 35 años al momento de su muerte, mostró los efectos de un absceso grande en la raíz de un canino superior (Fig. 3). El absceso estaba aparentemente abierto, drenado y bien propiciando la muerte del individuo, probablemente a través de una infección general.

En tres casos se notaron patologías específicas dentro de la muestra de Vidor. Un adulto masculino (113) de 30 a 35 años mostró una osteoartritis típica en estado temprano de desarrollo, como era de esperar para la edad estimada (Steinbock 1976:278-86). Estaban afectadas la cavidad glenoidea de la escápula, las vértebras y las coyunturas de manos y pies. Sólo ese caso de osteoartritis se halló en la muestra de Vidor, debido a la distribución de edades dentro de la misma. Es de esperar que cuando una muestra de adultos sea localizada en el sitio, muchos de los individuos mostrarán señas de osteoartritis como consecuencia biológica del envejecimiento.

Una infección de origen desconocido propició, en un caso, la erosión del *ligamentum capitum* en el acromioclavicular del ilión derecho (Fig. 3C) de un niño de 7 a 8 años (132). La coyuntura habría sido afectada, probablemente dando paso a una inmovilidad voluntaria y quizá contribuyendo a la muerte del individuo a través de una infección sistemática general.

Un niño de edad no determinada (32) mostró una patología peculiar que resulta de interés. El individuo estaba representado por varios fragmentos, incluyendo el cuerpo de una vértebra torácica superior y una vértebra lumbar. Los cuerpos de las vértebras presentan perforaciones y aparentan estar comprimidos (Fig. 3D) en forma idéntica a otras lesiones reportadas como histocitosis, una condición granulomatosa diagnosticada por Morse (1978) y descrita ampliamente por Steinbock (1976). La histocitosis ha sido considerada como una patología benigna, pero no se puede ignorar el efecto dañino provocado por el dolor producido por desacomodo de los cuerpos vertebrales y el efecto coadyuvante de molestias en el apetito y en la salud general. Así, es probable que la histocitosis fuera en este caso, por lo menos, una causa indirecta de la muerte.

En general, las patologías observadas en Vidor concuerdan con un modo de vida agrícola, suplementado (aunque marginalmente) con alimentos de origen animal.

La virtual ausencia de traumas en la muestra ósea de Vidor es notable. Sólo se observó una posible fractura; se trata de una lesión leve en la clavícula de un adulto que había sanado (Fig. 3E).

En una población adaptada al trabajo agrícola, que involucra alguna caza y recolección de moluscos, se debería esperar un considerable número de fracturas de dedos, tobillos y muñecas, así como algunas fracturas en los huesos largos. Una muestra de adultos de Vidor deberá mostrar un incremento sustancial en el número de lesiones traumáticas.

### Anomalías

La muestra en cuestión ha presentado varios ejemplos particulares de anomalías óseas y dentales. Un individuo adolescente (24) mostró incisivos en forma de doble pala, anomalía que se manifiesta pocas veces en los amerindios (Hrdlika 1920; El-Najjar y Mc Williams 1978). Aunque se sospechó que este rasgo dental tenga una base genética fuerte en América (Blanco y Chakraborty 1976), ningún otro individuo de Vidor presentó esta anomalía, excluyendo la posibilidad de formular una hipótesis acerca de prácticas matrimoniales.

En los incisivos de un individuo (96) apareció hipoplasia del esmalte que es un defecto en la formación del esmalte atribuido generalmente al cese del crecimiento como resultado de deficiencias nutricionales o procesos patológicos (Molnar y Ward 1975). Tomando en cuenta la considerable incidencia de defectos en las bases nutricionales, la presencia de un solo caso de hipoplasia del esmalte es sorprendente, y tal vez se deba a otra causa.

Buen número de variantes idiosincráticas fue notado entre los individuos. Uno presentó una patela (rótula) bipartida, resultado del crecimiento de la patela a partir de dos centros de osificación en vez de uno solo. Esta anomalía no tiene consecuencia a nivel mecánico (Miles 1975:5).

En un individuo se encontró un forámen cervical accesorio, rasgo que permite unos patrones radiales poco comunes en las arterias cervicales. El patrón de las arterias cervicales no tiene importancia anatómica, aunque se ha propuesto un origen genético para los forámenes cervicales accesorios (Anderson 1962).

En un individuo, el atlas (primera vértebra cervical) se unió a los cóndilos occipitales. No hay señales de traumas en la cabeza o el cuello de este individuo, llegándose a la conclusión de que la unión se debió a un desarrollo óseo anómalo. Los movimientos de la cabeza probablemente no estuvieron severamente restringidos.

Un individuo presentó exostosis auditoria, que es un acicate óseo desarrollado alrededor del meato auditivo. La frecuencia de esta exostosis es considerada por varios autores como un indicio de afinidad entre poblaciones (El-Najjar y Mc Williams 1978). Dado que se observó sólo un caso, se considera una anomalía individual.

## Conclusiones

Los restos óseos estudiados dejan la impresión general de que el sitio Vidor, por lo menos durante un lapso de su historia cultural, siguió el estilo de vida de una aldea en la costa. La distribución de edades, sin duda, sesga esta impresión; afortunadamente se cuentan con los restos de infantes y niños. Estos son los más sensibles a las condiciones nutricionales que están entre las evidencias indirectas más fuertes, lo que permite inferir acerca del estilo de vida de Vidor.

La alta incidencia de espongio hiperostosis provee una buena base para la hipótesis de una dieta agrícola. Además, la evidencia de infección (osteomielitis) en un grupo de edad típicamente afectado por microorganismos transportados por el aire, y no por infecciones traumáticas, apoya la hipótesis de un estilo de vida de aldea, con condiciones sanitarias pobres, aglomeración de gente durante las horas de sueño y otras circunstancias que pudieron haber alentado el contacto y la transmisión de los microorganismos.

Dada la evidencia disponible de infección por uncinarias en Sudamérica y lo propicio del ambiente en Vidor para el ciclo de vida de las mismas, la infección parasitaria debe considerarse como un posible problema endémico.

Los restos óseos de Vidor no presentan incidencia inusitada en lo respectivo a anomalías. No es posible, dada la poca frecuencia de las anomalías, postular hipótesis concerniente a las relaciones genéticas dentro del sitio.

La virtual falta de evidencias de lesiones traumáticas permite proponer una inferencia acerca de la vida diaria en Vidor: un ambiente bien controlado, por lo menos para los infantes y los niños, producirá pocas lesiones. Esto posiblemente va de acuerdo con un modo de vida agrícola, donde es de esperar un incremento de las lesiones en la adolescencia y en la edad adulta.

La muestra provee un cuerpo de datos para estudio que puede ser examinado con el propósito de apoyar hipótesis arqueológicas relativas a la vida en la costa pacífica de Costa Rica. Es posible que en la Bahía Culebra existan restos que permitirán inferir patrones más englobantes referentes a enfermedades, subsistencia y otros comportamientos humanos, así como aprender más de la Costa Rica y, por extensión, de la Centroamérica precolombina.

*costal adaptation in Lower Central America.*

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Wake Forest University por hacer posible el viaje del Dr. Weaver; al Dr. Frederick W. Lange, Dr. Michael J. Snarskis por la lectura del borrador; a los señores Luis Ferrero y Héctor Gamboa P. por la revisión del texto; a Maritza Gutiérrez G. por el trabajo fotográfico.

## NOTA DE LOS EDITORES:

Este artículo trata el importante problema de la reconstrucción de las dietas y manera de vivir de los pueblos prehistóricos costeros. Por falta de datos apropiados, tanto botánicos como de los artefactos, se presenta una interpretación basada en el análisis de las patologías en los restos óseos.

Por su interés, aquí se mencionan los trabajos de Norr, relacionados con la reconstrucción de patrones dietéticos. El trabajo de Norr (1980, 1981a, 1981b, 1981c), se deriva del hecho de que "La proporción de los isótopos estables de carbono, carbono 13 y carbono 12, del carbono orgánico tal como se encuentra en el colágeno de los huesos, puede servir como indicación dietética (Norr 1980:1). La utilidad de este método se deriva de la distinción entre las plantas de fotosíntesis 3 y las de fotosíntesis 4, y el hecho de que estas últimas no discriminan muy severamente a las plantas del isótopo pesado C13, como las de la fotosíntesis 3. Según Norr (1980:2), el maíz es la única planta C4 que se conoce y que tuvo significación en la dieta prehistórica en el hemisferio occidental. El análisis del colágeno óseo hace factible determinar la proporción en que contribuyó el maíz a la dieta. Sin embargo, en los ambientes costeros, los alimentos marinos al ser analizados también presentan indicaciones del C4; actualmente, Norr está tratando de establecer la diferencia entre los componentes dietéticos C4 que contienen el maíz y los alimentos marinos.

Basada en los análisis de las cinco muestras óseas pertenecientes a los períodos Policromo Medio y Policromo Tardío de los sitios Vidor y Nacascolo, Norr (1980:8), concluyó que la contribución dietética total del maíz y las plantas C4 se establece entre el 82% y el 92%. Ella comparó estos resultados con una muestra correspondiente al período Policromo Tardío del sitio no costero de La Guinea, en el valle del Tempisque. En esta muestra, se observó que el maíz contribuyó a la dieta en un 69.3%; estos datos óseos fueron complementados con los obtenidos de artefactos diagnósticos usados en la práctica de la agricultura (Hoopes 1980).

Todo lo relacionado con el cultivo del maíz y los sistemas de subsistencia tropical se vuelve cada día más complicado. Brewbaker (1979) presenta considerables datos en cuanto a la difícil adaptación de la mayoría de las variedades de maíz a las condiciones tropicales, especialmente cuando hay intensificación de siembras. Linares y Ranere (1980) aportan datos que indican que en Panamá el maíz pudo haber sido cultivado desde 3000 a.C. en la costa Pacífica, aunque aparentemente no se cultivó en algunas partes de la costa Atlántica antes del año 600 d.C. Esta variabilidad concuerda con otras muestras costarricenses analizadas por Norr. El análisis hecho por Norr de los datos óseos del sitio Méndez, que se ubica en el interior entre los volcanes Tenorio y Miravalles, indica que el maíz no se consumía allí durante el período 300-500 d.C., mientras que en la costa Atlántica Snarskis reporta la presencia del maíz desde el 300 d.C.

Los patrones de subsistencia precolombina en la parte sur de América Central eran complicados. Esperamos poder aprovechar la llegada de múltiples análisis, incluyendo el de los artefactos, la recuperación e identificación de los restos botánicos, los estudios patológicos y demográficos, y el análisis del colágeno de los huesos humanos, todo esto como un esfuerzo conjunto para reconstruir fielmente la dieta precolombina.