

EXOSTOSIS DEL CONDUCTO AUDITIVO EXTERNO: NOTAS ADICIONALES

por DUCCIO BONAVIA(*)

El trabajo de Standen *et al.* (1985) sobre "Osteoma del conducto auditivo externo: hipótesis en torno a una posible patología laboral prehispánica" es interesante, pero creemos que hubiera podido plantearse mejor el problema si se hubiera extendido un poco el análisis de la casuística, pues parece que el fenómeno es muy difundido a nivel arqueológico y ha sido detectado en Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, México y Perú (Weiss 1970: pp.21; Stewart 1979: pp. 267-268) y ahora, con este trabajo, en Chile.

En primer lugar hay que señalar que, según los especialistas, no se trata de osteomas sino de exostosis. Y si bien es cierto que en el Perú Weiss utilizó la palabra osteoma en sus primeros trabajos (1961, 1962), luego corrigió este error y llamó la atención sobre ello (1970: pp.21). Parece sin embargo que el primero que hizo una distinción clínica clara entre osteomas y exostosis, fue Morrison (1948).

Los mecanismos fisiopatológicos que originan el inicio y la proliferación de los osteomas y las exostosis del canal auditivo externo, no son aún claros, sin embargo Graham (1979) ha establecido criterios para el diagnóstico clínico e histopatológico.

Los osteomas del canal auditivo externo son considerados clínicamente como lesiones discretas y pedunculadas del hueso, que aparecen a lo largo de la sutura tímpanoescamosa. Son lesiones benignas, pero frecuentemente aumentan, en forma lenta y progresiva. Las exostosis del canal auditivo externo son elevaciones óseas de base ancha, usualmente múltiples y simétricas que se desarrollan bilateralmente y que envuelven el hueso timpánico (Graham *op. cit.* pp. 571).

Hemos discutido este asunto con Ramón Vidurizaga, otorrinolaringólogo, docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de Lima, el cual está totalmente de acuerdo con la posición de Graham (*op. cit.*) y nos señaló, además, que las exostosis son producidas por inflamaciones crónicas, mientras que los osteomas son tumores (Comunicación personal, junio de 1990).

Hay, pues, evidencias clínicas e histopatológicas que demuestran que estas dos lesiones deben ser consideradas como entidades separadas (Graham, *op. cit.* pp. 571).

Se debe aclarar que en la literatura en español se ha utilizado el término osteoma con gran frecuencia, para señalar los casos en cuestión, cuando se debió emplear la palabra exostosis, lo que no ocurre en la literatura en Inglés, en la que el término ha sido usado correctamente.

Entre los cráneos de los antiguos peruanos hay una extraordinaria frecuencia de exostosis del conducto auditivo, a tal punto que Rodolfo Virchow (1892) los incluyó en su *Crania Etnica Americana*. Y cuando revisó una colección de cráneos procedentes de Ancón (Costa Central del Perú) anotó que el 13.4% mostraba exostosis (1885).

Posteriormente Hrdlička (1935), al estudiar colecciones de cráneos peruanos prehispánicos, señaló que había una alta frecuencia de exostosis del conducto auditivo. Es así, que en una serie de 3.651 cráneos detecta 522 con esta patología, lo que representa el 14.3%. Si bien no dice claramente la procedencia de la colección, se puede deducir que se trata de cráneos costeños.

Existe un estudio inédito de Mary Frances Erickson (1949) que tuvimos la oportunidad de leer en la biblioteca de Pedro Weiss. Este se realizó a base de material osteológico de Ancón, Chancay y Huaura (Costa Central peruana), depositados en el Museo Nacional de Antropología y Arqueología de Lima, donde se demuestra que la patología más importante de los cráneos masculinos es la exostosis del conducto auditivo.

(*) Profesor Principal de la Universidad Peruana Cayetano Heredia de Lima, Laboratorio de Prehistoria del Departamento de Biología. Apartado 5045, Lima-Perú / Associate Research del Museo Real de Ontario, Canadá.

Weiss ha podido identificar 11 cráneos de la Epoca Precerámica, que fueron excavados por Friedrich Engel en el área de Paracas (Costa Sur del Perú), que presentan exostosis del conducto auditivo (1961: pp. 128, 130-131; 1962: pp. 14). Un fenómeno similar ha sido señalado por Junius Bird en el caso de los cráneos de Huaca Prieta (1948). Se trata de una muestra que comprende 30 cráneos de la Epoca Precerámica y una docena a tiempos posteriores (Epoca Inicial o Horizonte Temprano). La colección fue primeramente analizada por Charles Lester en la década del 60 (1967, 1975) y él llamó la atención sobre la alta frecuencia de exostosis del canal auditivo externo. Cuando posteriormente Tattersall rehizo el estudio (1985) confirmó los datos de Lester y calificó a esta alta frecuencia de exostosis como un "hallazgo patológico notable".

Para los detalles de este informe remitimos al lector al escrito original, aquí sólo haremos una síntesis apretada. De 27 cráneos adultos, se pudo comprobar un 33% con exostosis de algún tipo, pero cuando ella es bilateral en todos los casos es pronunciada. Tattersall ha elaborado un cuadro (*op. cit.*, Tabla 3, pp.16) donde se señala muy claramente la diferencia de severidad de las lesiones de cada caso.

Entre los cráneos precerámicos se nota claramente que la exostosis va asociada con la mayor edad de los individuos. Entre los jóvenes prácticamente no hay exostosis. De 9 adultos 5 (que representan el 56%) son de edad avanzada, 3 (o sea el 33%) son de mediana edad y sólo 1 cráneo corresponde a un individuo adulto joven (que representa el 11%). Visto el problema desde otro ángulo, resulta que 5 de 9 individuos de edad avanzada (o sea el 56%) tienen alguna exostosis por lo menos en un lado. De los 12 de edad media sólo 3 (25%) y de los 6 adultos jóvenes sólo 1 es afectado (17%). Además de los 3 individuos que sufrieron esta afección más seriamente, sólo 1 es adulto joven.

En el caso de Huaca Prieta se ha podido comprobar también que entre la población precerámica, hay una asociación consistente entre la exostosis y el sexo de los individuos, pues sólo el 16% de los cráneos correspondientes a mujeres tienen lesión del canal auditivo. Mientras que entre los hombres el porcentaje sube a 86%.

Entre la población del Horizonte Temprano hay 11 adultos, de los cuales 4 (36%) tienen exostosis; de éstos 4 individuos, 3 son de edad avanzada y de sexo masculino.

Castro de la Mata (1982: pp. 121) ha encontrado la evidencia de exostosis en el conducto auditivo externo, por lo menos en un individuo entre los restos del yacimiento precerámico Los Gavilanes (Huarney, Costa Nor-Central del Perú). (Ver también Bonavia 1982: pp.397).

Aparentemente uno de los problemas más graves que se plantean con respecto a este punto, como ya se ha señalado, es su etiología, que no ha podido aún ser definida con un margen de seguridad, necesario en estos casos. Es así que desde que ella fue descubierta, hace dos siglos, las causas sugeridas han sido múltiples. Ya Hrdlička hizo una revisión del asunto en 1935, analizando con una notable minuciosidad y precisión los aspectos clínicos, anatómicos, patológicos y geográficos (Jarcho 1966: pp. 16-17) y recientemente Di Bartolomeo (1979).

Standen *et al.* (*op. cit.*) revisan muy sucintamente este problema. Señalan en primer lugar la aparente contradicción que se plantea en los trabajos de Munizaga (1979 y 1985) al sugerirse primero que se trata de una lesión adquirida por efecto ambiental y luego a una lesión transmitida genéticamente. Basándose en el trabajo de Gregg y Bass (1970) indican otras posibles causas, tales como una disfunción de la articulación temporomandibular, la masticación y la acción del agua fría. Standen *et al.* (*op. cit.*), sin embargo, concluyen que la causa es patológica y que ella estaría fundamentalmente ligada a la actividad del buceo que al producir un continuo depósito de agua en el conducto auditivo, generaría un proceso infeccioso crónico del oído, que a su vez causaría la proliferación del tejido óseo.

Erickson, en el informe que hemos señalado, no es muy claro pero se inclina "por una causa ocupacional".

Weiss admitía que no se puede circunscribir la etiología a una sola causa, pero estaba convencido que una de las más importantes es la inflamación infecciosa crónica del conducto auditivo, debida con mayor frecuencia a residuos de agua y al hábito de rascarse con instrumentos infectados o con las uñas (1970: pp. 21). Sin embargo, refiriéndose a la exostosis detectada en los cráneos de los antiguos peruanos, él fue categórico en afirmar que ellos "...tienen mayormente el carácter de estigmas de zambullidores, de gente recolectora de productos marinos..." (1979: pp.22).

Tattersall (1985: pp.63) toma una posición diferente, al aceptar los resultados de una serie de estudios hechos por otólogos, que señalan como causa principal de la exostosis el contacto prolongado con agua fría. Esta conclusión se basa en experimentos y evidencias clínicas. Pero indica Tattersall (*op. cit.*) que Filipo *et al.* (1982) han llamado la atención sobre el hecho que estudios realizados a base de poblaciones de atletas acuáticos y de marinos, ambas muestran una importante incidencia de exostosis. Eso estaría demostrando que la patología no se presenta sólo en grupos que tienen la cabeza sumergida en el agua, sino también en aquellos individuos que reciben continuos chorros de agua que son sometidos a una constante refrigeración debido a la rápida evaporación por efecto del viento. Tattersall (*op. cit.*) concluye que ambos casos se podrían haber dado entre los pobladores de Huaca Prieta, que en sus actividades diarias tenían que sumergirse en el mar y al mismo tiempo pescaban con redes arrastreras o con cordel. Si bien no hay pruebas del uso de embarcaciones, consideramos que hay evidencias indirectas de su existencia en tiempos precerámicos (ver Bonavia, 1982, pp. 289-291, 397). En este caso el pescador de Huaca Prieta habría estado expuesto al embate de las olas. Este dato de la influencia del agua fría coincidiría con el citado por Standen *et al.* (*op. cit.*: pp.198), tomado de Fowler y Osmun (1942).

Es oportuno señalar que Fabiani *et al.* (1984) han seguido investigando sobre la materia e insisten que, además del tiempo de contacto total con agua, hay otros factores que facilitan el proceso de la exostosis. Sin embargo Kennedy (1986) es categórico en afirmar que los datos clínicos y experimentales indican claramente una relación entre la formación de exostosis del conducto auditivo externo y la explotación de recursos en aguas frías, particularmente por medio del buceo.

Hay un detalle interesante, sin embargo, que no ha sido señalado claramente. Tanto Bird (1948), como Weiss (1961, 1962, 1970), Standen *et al.* (1985) y Tattersall (1985) mencionan de alguna manera el efecto de "zambullidas en aguas profundas", pero nadie ha indicado qué importancia puede tener en este caso la profundidad. Nosotros creemos que, en el caso concreto de las poblaciones que se dedicaron por una razón u otra al buceo, habría que investigar la presión hidrostática, ya que ésta aumenta en el individuo que está expuesto al agua en inmersión, y este aumento es progresivo mientras mayor sea la profundidad que se alcanza. No sabemos, ni hemos podido hacer las averiguaciones del caso, si en otras partes del mundo, donde hay grandes poblaciones de zambullidores y buzos, se han hecho estudios de esta naturaleza. Simplemente hemos llegado a considerar a este factor importante, pues en el caso de Los Gavilanes hemos hecho un estudio cuidadoso de los restos malacológicos excavados, analizando su ecología, y con ello hemos podido establecer las profundidades que tenían que alcanzar los marisqueiros en sus zambullidas.

Se ha comprobado la presencia de *Choromitilus chorus* (conocido vulgarmente en el Perú como choro) que tiene un habitat entre los 4 y los 30 m. de profundidad y lo mismo sucede con *Aulacomya ater* (conocido en el Perú como choro común o mejillon y en Chile como cholga o cholgüa) y *Aequipecten purpuratus* (cuyo nombre común en el Perú es concha de abanico o señorita). *Polinices* sp. vive a profundidades que varían entre los 15 y los 20 m., *Bursa ventricosa* a 4 m., *Solenosteira fusiformis* entre 5 y 8 m. de profundidad. *Oliva peruviana* también entre 5 y 8 m. y *Prunum curtum* entre 16 y 20 m.

Hay por lo menos tres crustáceos que son de aguas relativamente profundas, *Hepatus chilensis* (cuyo nombre vulgar en el Perú es cangrejo de arena y en Chile jaiva puñete) que habita entre los 10 y los 15 m. de profundidad. *Platyxanthus orbignyi* (llamado cangrejo colorado, criollo, violado o violáceo en el Perú) entre 10 y 15 m. y finalmente *Acantonyx petiverii* (vulgarmente llamado en el Perú cangrejo araña o simplemente cangrejo) que se encuentra normalmente a más de 8 m. Hay también un equinodermo, *Arbacia spatuligera* (cuyo nombre vulgar en el Perú es erizo rojo o erizo colorado), que si bien es cierto que no ha sido encontrado en Los Gavilanes, está presente en otros yacimientos precerámicos de la zona y es una especie que vive a más de 8 m. de profundidad (ver Bonavia 1982; Peña 1982; Lyman Clark 1958).

Este hecho llamó la atención de Strong y Evans (1952: pp. 23) cuando trabajaron en Huaca Negra de Virú (Costa Norte peruana), y al analizar las conchas existentes en la basura precerámica, escribieron que son especies de aguas profundas y anotaron que, según especialistas, procedían de zonas en las que los pescadores modernos no pueden operar. Algo semejante indicó Bird (1948:

pp.302) cuando escribió que "...sólo un hombre equipado con avíos modernos de buceo..." puede recolectar las mismas especies que fueron consumidas en tiempos precerámicos.

De estos datos se deduce que la presión hidroestática a la que estaban sometidos los hombres que se dedicaban a la extracción de mariscos en la Epoca Precerámica, era sin duda importante. Sería interesante hacer un estudio entre las poblaciones actuales que practican aún esta actividad —y en las mismas condiciones— en muchas caletas de la costa peruana y probablemente en otras partes del mundo. Hemos planteado nuestra hipótesis a Ramón Vidurritzaga, y él concuerda con nuestra opinión (Comunicación personal, diciembre de 1987).

Si bien es cierto que se presentan exostosis en individuos que nada tienen que ver con actividades relacionadas con el agua, por lo menos en el caso peruano la distribución geográfica nos parece muy significativa. En este sentido el primero que llamó la atención —hasta donde nosotros sabemos— sobre la geografía de la exostosis en el Perú prehispánico, ha sido Alš Hrdlička (1935), seguido por Pedro Weiss, quien escribió que ella se circunscribe "...a las playas marinas y lacustres..." (1962: pp.14). Y en un estudio posterior manifestó: "Los mismos altos porcentajes [de la exostosis] se suelen encontrar en otros entierros de playas marinas y lacustres del Perú, como las del Lago Titicaca por ejemplo, en tanto que en otros lugares de la cordillera andina y poblaciones distantes del mar, no se les encuentra o aparecen como cosa rara." (1970: pp.22).

Es interesante señalar que entre los casos de exostosis que ha podido detectar Ramón Vidurritzaga a nivel clínico en poblaciones actuales, el mayor porcentaje se relaciona con individuos que practican el buceo, ya sea por razones profesionales o deportivas (Comunicación personal, diciembre de 1987). Esto es avalado por las investigaciones de Kennedy (1986).

Un hecho que ha llamado la atención a Standen *et al.* (*op. cit.*: pp. 203, 207), es la predominancia de la exostosis en individuos de sexo masculino, y por eso llegan a la conclusión que "...eran casi exclusivamente los hombres quienes extraían los recursos a través de la técnica del buceo." (*op. cit.*: pp.207).

Se ha visto que en los estudios hechos en el Perú a base de restos arqueológicos, se ha señalado también muy claramente la alta incidencia de esta patología en individuos de sexo masculino.

Esta distribución por sexo de la exostosis ha sido analizada por Tattersall (1985: pp.63), y la información que aporta es sumamente interesante. No cabe duda que siempre la incidencia de esta patología es mayor en el sexo masculino. Es difícil saber que sucedía en la antigüedad, pero los estudios hechos en poblaciones iguales de nadadores de ambos sexos (y se cita el trabajo de Filipo *et al.* 1982) sometidos a las mismas actividades y en condiciones exactamente iguales, prevalece la exostosis en el hombre. Parece que una experiencia similar ha sido informada, siempre según Tattersall (*op. cit.*), por Dettman y Reuter (1964), donde la exostosis en los individuos de sexo masculino llegan a 33% y en las de sexo opuesto sólo a 12.4%. Todos los autores admiten que la causa de este fenómeno es desconocida, pero estamos totalmente de acuerdo con Tattersall (*op. cit.*: pp.64) que es prematuro concluir que en la época prehispánica pescaban sólo los hombres. Este tipo de generalizaciones, que luego se repiten, le han hecho mucho daño a la arqueología americana, y hay que evitarlas.

A base de lo expuesto se puede concluir que hasta ahora todo parece señalar que efectivamente, como lo señaló Weiss, la exostosis es "un estigma de zambullidores", sin excluir la existencia de esta patología —aunque probablemente en porcentajes mucho menores— entre los individuos que nada tienen que ver con esta actividad y causada por otros factores. La etiología nos es aún desconocida.

Parece evidente también, que los adultos presentan la exostosis más pronunciada, aunque esto es obvio. Finalmente las estadísticas están señalando una marcada prevalencia de esta patología en individuos de sexo masculino, sin que hasta ahora se sepan las causas de este fenómeno. Es una predisposición que debería estudiarse más a fondo. Además, parece ser definitivamente una lesión adquirida por efecto ambiental y no una lesión transmitida genéticamente. Sobre este último punto concuerda también Kennedy (1986).

Para terminar no está demás indicar que Kennedy (1986) ha hecho un análisis de la frecuencia de la exostosis del conducto auditivo externo en función de la latitud y que sus conclusiones son interesantes. En efecto ha podido establecer que, con muy pocas excepciones, estas lesiones no se dan o se encuentran con muy poca frecuencia (menos del 3%) entre los 0° y 30° de Latitud Norte y Sur y por encima de los 45° de Latitud Norte. Mientras que la frecuencia más alta de exostosis

del conducto auditivo externo ha sido detectada en las latitudes medias, es decir entre los 30° y 45° de Latitud Norte y Sur y entre poblaciones que explotan los recursos marinos o de agua fría.

Aparentemente hay mucha información dispersa en la literatura especializada, que se refiere no sólo a la arqueología sino a estudios de poblaciones vivientes. Estamos seguros que cuando ésta sea analizada en conjunto, tendremos una visión mucho más clara del problema. Esta es la tarea que les espera a los antropólogos físicos.

(Agradecemos a Ramiro Castro de la Mata, Carlos Monge C. y Enrique Fernández, con los que hemos discutido el contenido de esta nota).

BIBLIOGRAFIA

- BIRD, Junius
1948 Americ's oldest farmers. *Natural History*. Vol. LVII, N° 7: 296-303, 334-335.
- BONAVIA, Duccio
1982 *Los Gavilanes. Mar, desierto y oasis en la historia del hombre*. Corporación Financiera de Desarrollo S.A., COFIDE - Instituto Arqueológico Alemán. Lima.
- CASTRO DE LA MATA, Ramiro
1982 Hominidae: *Homo sapiens sapiens*. En: *Los Gavilanes. Mar, desierto y oasis en la historia del hombre*. Duccio Bonavia. pp. 201-203. Corporación Financiera de Desarrollo S.A., COFIDE - Instituto Arqueológico Alemán. Lima.
- DETTMAN, J. y G. REUTER
1964 Exostoses of external auditory canals, caused by water contact and x-ray diagnosis. *Hals-Nasen-Ohrenheilk.* Vol. 12: 81-90.
- DI BARTOLOMEO, J.R.
1979 Exostoses of the external auditory canal. *Annals of Otolaryngology and Rhinology*. Vol. 88 (suppl): 2-22.
- FABIANI, M.; M. BARBARA y R. FILIPO
1984 External ear canal exostosis and aquatic sports. *Journal of Oto Rhino Laryngology and its Related Specialties*. Vol. 46 (3): 159-164.
- FILIPO, R.; M. FABIANI y M. BARBARA
1982 External ear canal exostosis: a physio-pathological lesion in aquatic sports. *Journal Sports Med. Phys. Fitness*. Vol.22, (3): 329-336.
- FOWLER, E.P. Jr. y P.M. OSMUN
1942 Bone growth due to cold water in the ears. *Arch. Otoralyngol.* Vol.36: 455-466.
- GRAHAM, Malcom D.
1979 Osteomas and exostoses of the external auditory canal. A clinical, histopathologic and scanning electron microscopic study. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*. Vol.88: 566-572.
- GREGG, J.; BASS, W.
1970 Exostoses in the internal canals. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*. Vol. 79 (4): 834-939.
- HRDALIČKA, Alš
1935 *Ear exostosis*. Smithsonian Institution Miscelanea. Collections. Vol. 93, N° 6. Washington.
- JARCHO, Saul, ed.
1966 *Human Palaeopathology*. Yale University Press, New Haven.
- KENNEDY, C.E.
1986 The relationship between auditory exostoses and cold water: a latitudinal analysis. *American Journal of Physical Anthropology*. Vol. 71 (4): 401-415.

LESTER, Charles W.

- 1967 Exostoses in the external auditory canals of inhabitants of Huaca Prieta, Perú. Unpublished report.
- 1975 Report on skeletal material from Huaca Prieta, Perú [and] 3 cases from Gunañape, Viru Valley. Unpublished report.

LYMAN CLARK, H.

- 1958 Los erizos del mar. *Biota*, Vol. II, N° 16: 109-120.

MORRISON, W.W.

- 1948 *Diseases of the Ear, Nose and Throat*. Appleton-Century Crofts, New York.

MUNIZAGA, J.

- 1974 Paleopatología chilena. *Antropología*, Nueva Epoca, N° 1: 35-39.
- 1985 Poblaciones atacameñas: aspectos morfológicos. *Símpoio Culturas Atacameñas*. Bente Bittmann, ed. pp. 71-74. Universidad del Norte. Antofagasta.

PEÑA, Mario

- 1982 Mollusca, Arthropoda, Equinodermata. En: *Los Gavilanes. Mar, desierto y oasis en la historia del hombre*. Duccio Bonavia. pp. 183-190. Corporación Financiera de Desarrollo S.A., COFIDE - Instituto Arqueológico Alemán. Lima.

STANDEN, V.: M. ALLISON y B. ARRIAZA

- 1985 Osteoma del conducto auditivo externo: Hipótesis en torno a una posible patología laboral prehispánica. *Chungará*. 15: 197-209.

STEWART, T. Dale

- 1979 Patterning of skeletal pathologies and epidemiology. En: *First Americans. Origins, Affinities and Adaptations*. W.S. Laughlin y A.B. Harper Gustav Fisher. eds. pp. 257-274. New York. Stuttgart.

STRONG, W.; DUNCAN y CLIFFORD EVANS Jr.

- 1952 *Cultural Stratigraphy in the Viru Valley, Northern Peru*. Columbia University Studies in Archaeology and Ethnology, Vol. 4. Columbia University Press, New York.

TATTERSALL, Ian

- 1985 The human skeletons from Huaca Prieta, with a note on exostoses of the external auditory meatus. En: *The Preceramic Excavations at the Huaca Prieta. Chicama Valley, Peru*, Junius B. Bird, John Hyslop and Milica Dimitrijevic Skinner. Anthropological Papers of the American Museum of Natural History. Vol. 62, Part 1. pp. 60-64. New York.

VIRCHOW, Rodolfo

- 1885 Ueber Krankhaft veränderte Knochen alter Peruaner. *Sitzungsber. Koen. Preussischen Akad. Wiss.* [No hay número de volumen]. pt. 2. pp. 1129-1140.
- 1892 *Crania Ethnica Americana*. Supplement to Zeit. Ethnol., Jargang 24. Berlín.

WEISS, Pedro

- 1961 *Osteología Cultural*. 2a. Parte. Imprenta de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- 1962 *Las Trepanaciones de los Antiguos Peruanos. Estudio Osteo-cultural*. Laboratorios Roussel, S.A. Lima.
- 1970 Introducción a la paleopatología americana. En: *Texto de Patología*, Pelayo Correa, Javier Arias-Stella, Raúl Pérez Tamayo, Luis M. Carbonell. pp. 3-36. La Prensa Médica Mexicana. México.