

**DATOS PALEOPATOLOGICOS Y CULTURALES  
SOBRE UN CRANEO ARQUEOLOGICO  
DE BELALCAZAR, CAUCA (TIERRADENTRO)**

**FELIPE CARDENAS ARROYO \*  
LUIS GUILLERMO RONDON \*\***

- \* Instituto Colombiano de Antropología
- Departamento de Antropología, Universidad de Los Andes, Bogotá.
- \*\* Odontólogo
- Departamento de Antropología, Universidad de Los Andes, Bogotá.

## INTRODUCCION<sup>1</sup>

Desde el punto de vista arqueológico y etnológico, la región de Tierradentro es de las más importantes del país. Explorada y descrita desde los primeros decenios de la conquista española, ha sido desde entonces foco de interés por los admirables desarrollos arquitectónicos y artísticos de los indígenas que allí vivieron, y por la intrincada y compleja ideología que aún encierran sus monumentos y que varios investigadores se han propuesto dilucidar.

Son diversos los trabajos arqueológicos que se han llevado a cabo, y el lector podrá encontrar en ellos los datos referentes a la arqueología, las tipologías cerámicas y otros aspectos de la cultura material de esta área, teniendo en cuenta especialmente aquellos de Chaves y Puerta (1980; 1985), Chaves (1988); Long y Yangüez (1970-1); Pérez de Barradas (1937); y Natchigal (1955) entre los principales.

Con el presente estudio se abre un nuevo campo de investigación para la región. Aquí se describen una serie de patologías, como también la deformación artificial cultural, de un cráneo humano proveniente de Belalcázar. El espécimen pertenece a la colección ósea del Instituto Colombiano de Antropología, y llama la atención por presentar diversas anomalías. Estas Son:

- 1) Fractura de hundimiento<sup>2</sup> en el cráneo debido a un golpe.
- 2) Lesión craneal y facial extensa.
- 3) Retención alveolar del canino maxilar izquierdo (no erupcionado), y presencia de mesiodens.

---

<sup>1</sup> Se agradece al Dr. Miguel Dávila, médico neurólogo de la Fundación Santa Fe de Bogotá, por sus valiosos comentarios diagnósticos sobre este espécimen, así como también a Braidia Elena Enciso, del ICAN, por el dibujo del craneograma y su continuado apoyo en el laboratorio.

<sup>2</sup> "Depressed fracture" (Zimmerman 1982:46)

#### 4) Deformación craneal cultural.

A esto se suma el hecho de haberse encontrado en buen estado de conservación, en una región que normalmente se caracteriza por la alta acidez de sus suelos, y una humedad relativa bastante elevada.

#### DATOS DE PROCEDENCIA Y ADQUISICION

# de Clasificación Laboratorio  
Instituto Colombiano de Antropología 42— I-3240 (3274).  
Procedencia geográfica Belalcázar, Cauca.  
Adquisición: Donado al Instituto Etnológico Nacional en 1942 por Héctor Palomino, según consta en el libro de registro de ingreso. No hay más datos al respecto.

Desafortunadamente, solamente contamos con el cráneo del individuo, sin mandíbula. No existe ninguna pieza postcranial.

El individuo era de sexo masculino<sup>3</sup> y su edad se ha calculado dentro de la cohorte de los 20-24 años.

#### 1. Descripción general de la lesión en cráneo y cara

##### Cráneo:

El individuo presenta deformación craneal frontal severa. Hay un avanzado estado de reabsorción ósea a nivel del frontal y parietal izquierdos, con una perforación del parietal del mismo lado. La lesión compromete el techo de la órbita izquierda, desapareciendo el arco superciliar. También se extiende hacia los senos frontales destruyendo su lámina externa. Ligeramente superior a la lesión, aparece una depresión en el límite de la sutura coronal. En la parte posterior hay una gran abertura del occipital, y se observan algunas laceraciones del hueso, debidas seguramente a la misma excavación arqueológica. La base del cráneo no presenta novedades, a excepción de alguna pérdida ósea alrededor del foramen magnum.

##### Cara:

La lesión también compromete la porción izquierda de la cara, desplazando la órbita y reduciéndole su capacidad. El seno paranasal izquierdo se encuentra severamente afectado y aumentado en volumen. El piso de la órbita está casi

totalmente perdido lo mismo que su pared lateral interna. La lesión parece tener su límite inferior en el piso del seno paranasal, y el área de las raíces molares superiores izquierdas. No puede saberse si la mandíbula también estuvo afectada.

#### 2. Fractura de hundimiento

Por fractura de hundimiento se entiende una lesión producida por un golpe fuerte, que deja una cicatriz o huella profunda en el lugar donde se recibió el impacto.

En este caso, la fractura está sobre el frontal, hacia su lado izquierdo, con la evidencia del impacto exactamente sobre la sutura coronal, a unos 65 mm del bregma<sup>4</sup>. El área total afectada por el trauma es de aproximadamente 4 cm<sup>2</sup>, y se observa claramente la deposición de hueso en la fractura —tanto externa como internamente— lo cual indica que el individuo sobrevivió al golpe. Es especialmente notoria la deposición de hueso en la tabla interna.

Por otra parte, cabe la posibilidad de que esa lesión haya sido causada por una arma, y no por una caída u otro tipo de accidente. Esto se piensa por lo siguiente:

- a. En el borde parietal, exactamente sobre la sutura coronal, se nota la huella que dejó algún implemento como consecuencia del contacto inicial con el cráneo. Es una marca con direccionalidad de afuera hacia adentro.
- b. Inmediatamente después, se nota el hundimiento; esto es, el punto máximo de ingreso del implemento de golpe.

Es muy difícil —y tal vez imposible— determinar el efecto sobre el comportamiento que pudo haber ocasionado este trauma. El hecho de que el individuo sobrevivió al golpe no es garantía de que haya seguido un comportamiento normal, ni tampoco de lo contrario. Es factible, sin embargo, que tal golpe se haya debido a una arma no-punzante, por presentar bordes redondeados.

#### 3. Lesión craneal

El diagnóstico diferencial en este caso es bastante complicado. Nos hemos concentrado en dos aspectos que son:

- (1) pseudotrepanación; y (2) entidad invasiva, o tal infección secundaria.

<sup>3</sup> Para el proceso de determinación de la edad y del sexo ver Anexo # 1.

<sup>4</sup> Las palabras con asterisco (\*) se definen en el glosario, al final.

### 3.1. *Seudotrepanación*

El cráneo tiene un agujero grande (ver fotos) que asemeja, a primera vista, una trepanación. Sin embargo, esta observación es equivocada por lo siguiente:

Según Wells (1967:15), hay seis tipos de lesiones que pueden asemejarse a trepanaciones. Estas son:

- Lesiones congénitas
- Heridas
- Infecciones
- Tumores
- Enfermedades hemopoiéticas\*
- Displacias\* óseas

Y según Lisowski,

“Las aberturas en el cráneo pueden producirse por procesos infecciosos, tales como tuberculosis, sifiloma\*, osteomielitis localizada, o micosis\*, o como resultado de tumores, como quistes epidermoides\* y dermoides\*, mielomas\*, carcinomas secundarios y sarcomas\*” (Lisowski 1967:667)<sup>5</sup>

Todas estas pueden originar aberturas en el cráneo que se confunden fácilmente con trepanaciones, especialmente cuando se tiene en cuenta el hecho de que el espécimen ha estado bajo el ataque de sustancias químicas, animales, microorganismos, y presiones físicas en los cientos de años que lleva enterrado.

Brothwell y Lisowski también hacen énfasis en las condiciones particulares del entierro, pues la erosión localizada en una sección del cráneo puede, por ejemplo, hacer que esa sección eventualmente se fracture, por la presión de la tierra, dejando un agujero.

Sin embargo, la trepanación también deja huellas muy claras. Casi siempre permanecen las huellas del implemento utilizado, las cuales son muy obvias, especialmente si el individuo no sobrevivió a la operación —o sobrevivió por muy poco tiempo— sin dar oportunidad a que se regenerara el hueso. Aún en el caso de regeneración completa, las huellas de la operación pueden ser visibles radiográficamente.

El caso que nos ocupa ha sido reseñado anteriormente como una trepanación (Galarza 1981:126), y creemos necesario hacer esta corrección aquí. Podemos pensar que se trata más bien de una entidad invasiva de proceso lento, o un problema infeccioso bastante considerable; pero se descarta definitivamente una operación artificial en el cráneo.

<sup>5</sup> (Traducción FC)

Primero, el estudio radiográfico, como también el macroscópico, indican que no hay huellas ni señales de la operación, tanto en la tabla externa como en la tabla interna.

Segundo, el defecto se caracteriza por el considerable adelgazamiento del hueso, donde se observa que el hueso compacto interno ha desaparecido, dejando solamente una área de hueso esponjoso, extremadamente delgado, alrededor del agujero. Este adelgazamiento —o lesión osteolítica— es muy característica de problemas infecciosos, pero no de trepanaciones.

### 3.2. *Entidad invasiva o infección secundaria*

El defecto se relaciona íntimamente con la destrucción de los senos frontales y maxilares izquierdos. Como puede observarse en norma superior, el cráneo presenta una marcada asimetría entre el plano sagital izquierdo y el derecho, siendo el izquierdo considerablemente más reducido. Esto se debe a la casi total destrucción de los senos frontales y maxilares izquierdos. En este caso existen las siguientes posibilidades diagnósticas:

- a. La lesión puede tratarse de una entidad invasiva unilateral (lado izquierdo), que compromete los dos tercios superiores de la cara, lo cual ocasionó el desplazamiento de áreas anatómicas (órbita, seno maxilar, arco zigomático). Por las características anteriores se piensa que es una patología de larga evolución e invasiva localmente. Podrían, por ende, descartarse los procesos infecciosos como foco primario de la enfermedad, aun cuando no se puede descartar que hubieran tenido una aparición secundaria al proceso patológico principal.
- b. Que el individuo sufría de una sinusitis crónica, que llegó hasta afectar el hueso. La sinusitis es la inflamación de los senos paranasales, y la mucosa que queda atrapada comienza a ejercer presión sobre el hueso.
- c. Que el individuo generó una infección grave como consecuencia del golpe recibido en la cabeza.

En cualquiera de los tres casos, existe una probabilidad alta de que la persona haya muerto por una meningitis.

### 4. *Retención alveolar del canino maxilar izquierdo, y presencia de mesiodens*

El espécimen presenta las siguientes características dentarias:

- a. Maxilar izquierdo:

Incisivo central = perdido post-mortem

Incisivo lateral = perdido post-mortem

Canino = Retenido en el alvéolo. (sin erupcionar)

Premolar 1 = perdido post-mortem

Premolar 2 = perdido post-mortem

Molar 1 = presente

Molar 2 = presente

Molar 3 = presente

b. Maxilar derecho: Todos perdidos post-mortem.

#### *Area de rebordes alveolares:*

Hay presencia de tres molares superiores izquierdos erupcionados y en posición correcta, que presentan desgaste (atrición) normal de las superficies oclusales. El canino superior izquierdo se encuentra impactado en el hueso sin haber erupcionado nunca, y también hay presencia de mesiodens invertido, el cual es un diente supernumerario que se encuentra comunmente en poblaciones de origen caucásico, y preferiblemente en hombres. Los alvéolos de casi la totalidad de los dientes maxilares están presentes, lo que sugiere que tenía la dentadura completa al momento de morir. A nivel de los alvéolos central y lateral derechos, se nota la presencia de quistes periapicales por caries y abscesos en esa área. La lesión citada anteriormente no llegó a afectar las estructuras dentales. La fractura del esmalte de los molares es postmortem.

#### *5. La deformación craneal*

La deformación craneal para la región de Tierradentro está poco documentada, y los únicos datos existentes provienen de los trabajos de Pérez de Barradas en 1937, y Henry Lehmann en 1945. Pérez de Barradas describe tres cráneos deformados de la región: dos son de Belalcázar y uno de Araújo. Según la cronología de entonces, Pérez de Barradas consideró que estos tres pertenecían a lo que él llamó "la cultura reciente del Cauca" (Pérez de Barradas 1937:73), y que localizaba entre los siglos XII a XIV A.D.

Los criterios empleados para colocar estos restos en dicha cronología fueron: "su aspecto general y...otros datos" (ibid.), datos estos últimos que no da a conocer en sus publicaciones. Así pues, la verdadera posición cronológica precisa de este material se desconoce.

La deformación de los cráneos en mención se describe como "frontal... con límites que no llegan al bregma\*" (Op. cit.:84) y que se distingue... un plano de presión activo donde se ejerció el empuje y un plano opuesto de contrapresión o pasivo (Op. cit). Lehmann, por su parte, dice que se encontraron unos cráneos en El Tambo y en Corinto, y que varios de ellos tenían deformación artificial del tipo tabular erecto (Lehmann 1946:233).

En el caso que nos ocupa, la deformación se logró mediante compresión fronto-occipital (o antero-posterior). De acuerdo con el marcado aplanamiento frontal, en contraposición con el leve aplanamiento occipital, se puede pensar

que se utilizó una tabla adelante, sostenida de algún material más suave atrás. Sin embargo, no se ha encontrado hasta el momento ninguna descripción en las crónicas de la conquista, específicamente para la región de Tierradentro, que explique cómo eran estos aparatos deformadores, aun cuando se han reseñado unos pocos para otras regiones del país (por ejemplo para el área pijao y panche).

La deformación comienza inmediatamente superior a los arcos superciliares. La longitud del aplanamiento en el frontal es de 69 mm -- desde glabella\*. En el occipital, la presión se ejerció a pocos milímetros arriba de opistion\*, abarcando un área que seguramente llegaba arriba de lambda\*. Desafortunadamente falta una parte considerable del occipital —unos 46 cm<sup>2</sup>— pero no es aventurado sugerir que el área de la longitud vertical del aplanamiento occipital fuera de unos 130 mm<sup>2</sup>.

Debido a la deformación fronto-occipital, y puesto que hay dos fuerzas encontradas (una antero-posterior, y otra postero-anterior), el cráneo se expande lateralmente haciéndose más pronunciadas las bolsas parietales. Así, este individuo en vida debía tener una cabeza considerablemente ancha. De acuerdo con la información de Pérez de Barradas, uno de los cráneos deformados de Belalcázar que él describe lo clasifica como tapeinocráneo\*, según el índice vértico-transversal (82,28 mm) (Pérez de Barradas 1937:80,82). El cráneo nuestro tiene un índice vértico-transversal de 85,89, lo cual queda dentro del mismo rango para clasificar en tapeinocráneo.

El craneograma, que se hizo con base en una construcción geométrica sobre una radiografía lateral derecha (escala 1:1), muestra el tipo de deformación, y la relación lineal entre los puntos de referencia. El grado de angulación de la deformación se ha calculado con relación al plano horizontal Frankfort (HF) mediante la aplicación de una simple fórmula trigonométrica<sup>6</sup>. Los valores angulares se encuentran establecidos en tablas matemáticas (Stevens 1953). Así, donde

BR-F = pendiente con relación a HF = 15,8 cm

XF = segmento de recta sobre HF = 12,7 cm

BR-X = perpendicular a HF

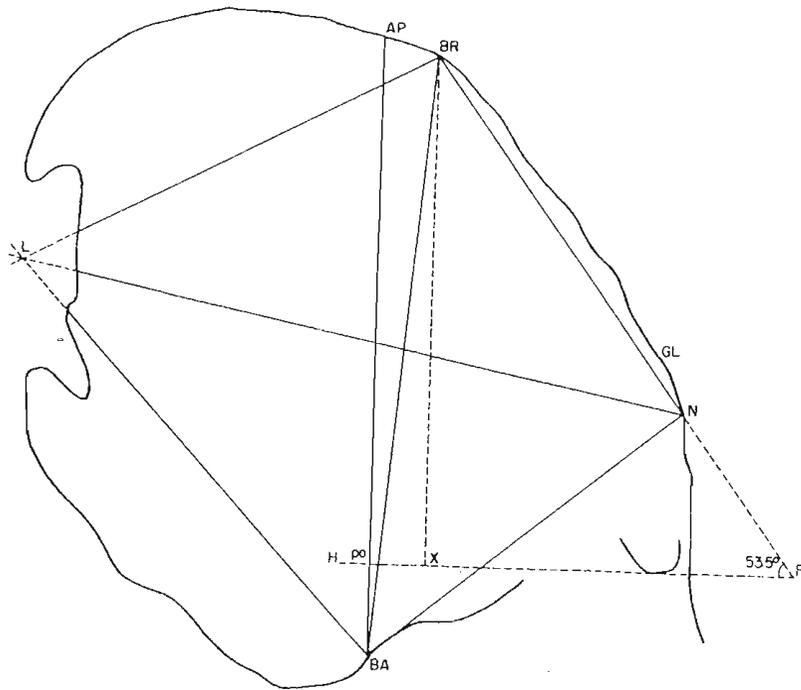
se tiene que la pendiente

$m = \text{sen } \theta$

$$m = \frac{XF}{BR-F} = \frac{12,7}{15,8} = 0,8037974$$

$\text{sen } 0,8037974 = \boxed{53,5^\circ}$

<sup>6</sup> Hemos considerado que el método común de medición angular visual que se ha empleado tradicionalmente es deficiente —especialmente en este caso de deformación fronto-occipital— puesto



### CRANEOGRAMA

Norma lateral derecha - Sobre radiografía  
Esc. 1:1 Orientación HF

Esto es, el ángulo de deformación con respecto al plano horizontal de Frankfort es de 53,5°. En norma vertical, la forma del cráneo es romboide, de acuerdo con la clasificación de Sergi reproducida en Comas (Comas 1966:388).

#### 5.1 Limitaciones analíticas de los cráneos deformados

Las limitaciones inherentes de la antropometría se hacen aún más evidentes en muestras que tienen deformaciones culturales. En circunstancias de este tipo, los valores métricos carecen de valor analítico morfométrico porque las dimensiones naturales se han perdido. Sin embargo, unos pocos de estos caracteres permanecen inalterados. Brothwell sugiere una lista muy corta de dimensiones craneales con menos posibilidad de verse afectadas (1981: 49; 82-83) y de las cuales hemos escogido las siguientes, de acuerdo al caso que nos ocupa.

- a. altura facial superior = 69 mm
- b. longitud del paladar = 51 mm
- c. ancho del paladar = 34 mm
- d. cuerda simótica = 12 mm
- e. cuerda bi-dacrónica = 20,5 mm

Aparte de estas, se han tomado dos medidas nasales por no encontrarse distorsionada esta área.

- f. altura nasal = 53 mm
- g. ancho nasal = 25 mm

Así, se hace posible el cálculo de los siguientes índices:

- h. índice palatino = 66,6 (paladar angosto)
- i. índice nasal = 47,2 (abertura nasal angosta-leptorrino)

El índice facial superior no se puede calcular debido a que (1) los arcos zigomáticos están rotos y (2) esta región está afectada por la deformación. No se puede saber, pues, si el individuo era de cara estrecha o ancha.

Comparativamente, este cráneo es bastante diferente a los descritos por Pérez de Barradas. Uno de los cráneos de Belalcázar ilustrados en la Revista de

que toma en consideración un área de los parietales que, aún cuando ha sido afectada por la deformación, lo ha sido lateralmente y no verticalmente. En consecuencia, si se aplica el sistema tradicional, lo que se hace es aumentarle una inclinación angular que en realidad no existe.

Indias (1936:47) presenta deformación frontal, sin verse afectada para nada la región occipital. Esta deformación es tabular oblicua, mientras que el nuestro presenta deformación fronto-occipital. En el primer caso, la presión frontal empuja los parietales hacia atrás, mientras que en el segundo caso la contrapresión en el occipital influye para que los parietales se expandan lateralmente.

Sin duda, los dos tipos de deformación afectan las dimensiones antropométricas diferencialmente. A manera de ilustración incluimos una tabla con algunas medidas antropométricas dadas por Pérez de Barradas para sus tres cráneos (1936) y las medidas tomadas del cráneo objeto de este estudio. Obsérvese la diferencia considerable entre éstos en las cuatro primeras dimensiones.

Datos Antropométricos

	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	A
Diámetro anteroposterior máximo	140	184	178	175
Diámetro transverso máximo	156	158	—	144
Altura máxima del cráneo	134	130	132	—
Altura facial superior	69	75	60	—
Longitud palatal	51	49	—	—
Ancho palatal	35	46	—	—
Ancho nasal	25	22	26	—
Altura nasal	53	53	51	—

(B = cráneo de Belalcázar de este estudio; B<sub>1</sub> y B<sub>2</sub> = cráneo de Belalcázar, Pérez de Barradas 1936; A = cráneo de Araújo, Pérez de Barradas 1936).

#### 6. Rasgos morfológicos discontinuos: (caracteres no-métricos)

Por tratarse de posibles marcadores genéticos muy importantes, se describen a continuación los siguientes rasgos morfológicos discontinuos del cráneo estudiado. Se han escogido los 10 caracteres más comunes, y que son descritos por Brothwell (1981:90-97).

- *Sutura metópica*: Ausente.
- *Pterion*: Normal (en "H"). La suturación presente es:
  - a- fronto-esfenoidal.
  - b- fronto-parietal.
  - c- temporo-parietal.

d- temporo-esfenoidal.

- *Foramen mandibular*: No hay mandíbula.
- *Huesos wormianos*: Presenta tres pequeños huesillos en la sutura lamboides: 1) uno en la región occipito-temporal derecha (13,5 × 6,0 mm); 2) uno en la región occipito-parietal derecha (10,5 × 5,0 mm); 3) uno en la región occipito-parietal izquierda (12,5 × 13,0 mm).
- *Huesos epiptéricos*: Ausentes.
- *Huesos (s) de la muesca parietal*: Ausente.
- *Torus mandibular*: No hay mandíbula.
- *Torus palatino*: Ausente.
- *Exostosis auditiva*: Ninguna.
- *Torus maxilares*: Ausentes.

#### CONCLUSIONES

El estudio de este cráneo arqueológico de Tierradentro es interesante porque presenta, primero que todo, una deformación fronto-occipital que no parece ser común para la región, por lo menos con base en los escasos datos que sobre deformación cultural del cráneo existen para esta área. Los cráneos que se reproducen en la Revista de Indias de 1936 parecerían tener un tipo de deformación diferente —esto es, más circular que aplanado— y, una rápida revisión a la tabla antropométrica que aquí suministramos sirve para notar estas diferencias a nivel métrico.

Lo más curioso, sin embargo, es que se encuentran 4 anomalías diferentes —y muy probablemente independientes entre sí— en el mismo individuo.

Desde el punto de vista patológico, es difícil llegar a un diagnóstico diferencial de la causa primaria de la lesión. Aun cuando el individuo sobrevivió al golpe que presenta sobre la sutura coronal, es muy probable que haya muerto por una meningitis. El material, sin embargo, representa un aporte para futuras investigaciones.

#### ANEXO No. 1

##### 1. Estimación de la edad

La estimación de la edad se hizo con base en las características disponibles:

A) Erupción dental: Se cuenta solamente con el maxilar, en el cual se observa que han erupcionado todos los dientes permanentes. La excepción del canino maxilar izquierdo es un caso patológico y no afecta la determinación.

Edad = 20-24 (x = 22)

B) Sutura basi-esfenoidal: Se encuentra totalmente cerrada.  
Edad = 20-23 (X = 21,5)

C) Atrición dental: Por tratarse de un individuo aislado que, además, solamente tiene tres dientes presentes, la estimación aquí es bastante tentativa. Se sugiere un rango amplio para reducir la probabilidad de error.

Edad = 17-30 (X = 23,5)

Promedio = 22,3 COHORTE [20-24]

*El individuo pertenecía a un grupo de edad entre los 20-30 años.*

## 2. Estimación del sexo

La estimación del sexo se hizo con base en las características disponibles:

A) Arcos superciliares: M

B) Proceso mastoideo: M

C) Protuberancia occipital externa: No se observa

No se cuenta con más elementos de juicio: Tentativamente se clasifica como Masculino.

## GLOSARIO

<i>bregma</i>	Punto de unión de las suturas coronal y sagital.
<i>dermoide</i>	Tipo de tumor no-maligno.
<i>displasia</i>	Anomalía del desarrollo.
<i>epidermoide</i>	Tumor que se origina en las células epidérmicas aberrantes.
<i>epiptérico</i>	Hueso que aparece en la región ptérica.
<i>exostosis</i>	Se refiere a la formación de hueso por fuera del meato auditivo externo.
<i>foramen</i>	Agujero.
<i>glabella</i>	Punto en la sección media de la frente, a nivel de los arcos superciliares, arriba de la sutura nasofrontal.
<i>hemopoiesis</i>	Formación de células sanguíneas.
<i>hipodoncia</i>	Ausencia congénita de uno o más dientes.
<i>lambda</i>	Punto de unión de las suturas sagital y lambdoidea.
<i>metópica</i>	Sutura en el hueso frontal que desaparece entre los dos y tres años de edad. En ocasiones perdura hasta la edad adulta.
<i>micosis</i>	Enfermedad inducida por hongos.
<i>mieloma</i>	Tumor que se origina en las células de la porción hematopoiética de la médula ósea (ver <i>hemopoiesis</i> )
<i>opistion</i>	Punto medio en la margen superior del foramen magnum.
<i>pterion</i>	Area donde se encuentran los huesos frontal, temporal, parietal, y esfenoides.

<i>sarcoma</i>	Cáncer que se origina en el tejido conjuntivo, como huesos y músculos.
<i>sifiloma</i>	Producción morbosa de la sífilis tardía (tumor suave de los tejidos)
<i>tapeinocráneo</i>	Cráneo bajo.
<i>wormiano</i>	Hueso extra que aparece en las suturas.

## BIBLIOGRAFIA

- BROTHWELL, Don.  
1981 *Digging up Bones*. Cornell University Press, Ithaca Nueva York.
- CASELLS, Steve E.  
1972 A Test Concerning Artificial Cranial Deformation and Status From the Grasshopper Site, East-Central Arizona., *The Kiva* 37(2): 84-92.
- CIEZA DE LEON, Pedro.  
1553/1962 *La crónica del Perú*. Espaca-Calpe, Madrid.
- COMAS, Juan  
1966 *Manual de Antropología Física*. UNAM, Serie Antropológica 10, México.
- CHAVEZ, Alvaro.  
1988 Incógnitas prehispánicas: San Agustín y Tierradentro, en *Historia de Colombia Salvat*, Tomo 2, pp. 155-179.
- CHAVES, Alvaro y PUERTA, Mauricio.  
1980 *Entierros primarios de Tierradentro*. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de La República, Bogotá.
- 1985 *Monumentos arqueológicos de Tierradentro*. Banco Popular, Premios de Arqueología.
- CHAVES, Milciades.  
1958 Los indígenas del Cauca en la conquista y la colonia, en *Homenaje al Profesor Paul Rivet*. Academia Colombiana de Historia, pp. 203-234, Bogotá.
- DUQUE GOMEZ, Luis.  
1967 *Historia Extensa de Colombia*. Vol 1, T.1. Editorial Lerner, Bogotá.
- GALARZA, Martha Emilia.  
1981 *La deformación craneal artificial en Colombia*. Tesis de grado, Universidad Nacional, Bogotá.
- IMBELLONI, José.  
1925 Sur un appareil de déformation du crâne des ancien Huamahuacas, en *Congrès International des Americanistes*, Compte-Rendu XXI Session, Deuxieme Partie Goteborg, 1924., pp. 607-618.
- 1950 Cephalic Deformations of the Indians in Argentina en *Handbook of South American Indians*, Vol-6., Bureau of American Ethnology, Bulletin No. 143: 53-55. Washington.

- LEHMANN, Henry  
1946 El museo arqueológico de la Universidad del Cauca en Popayán., *Boletín de Arqueología*, Vol. 1, No. 3, pp. 229-239.
- LISOWSKI, F.P.  
1967 Prehistoric and Early Historic Trepanation, en Brothwell y Sandison, Eds: *Diseases in Antiquity*., Charles C. Thomas, Springfield, pp. 651-672.
- LONG, Stanley y YANGUEZ, Juan.  
1970-71 Excavaciones en Tierradentro, *Revista Colombiana de Antropología*. Vol-XV: 9-128.
- NATCHIGAL, Horst.  
1955 *Tierradentro: Archäologie und Ethnographie einer Kolumbianischen Landschaft*. Origo Verlag, Zurich.
- PEREZ DE BARRADAS, José.  
1937 *Arqueología y antropología precolombinas de Tierra Adentro*. Ministerio de Educación Nacional, No. 1. Bogotá.
- PEREZ MARTINEZ, Carlos.  
1960 Cranial Deformations Among the Guanes Indians of Colombia., *American Journal of Orthodontics* 46 (7): 539-543.
- PUERTA, Mauricio.  
1973 *Excavaciones arqueológicas en la región de Tierradentro*. Tesis de grado, Universidad de Los Andes, Bogotá.
- REVISTA DE INDIAS  
1936 Descubrimientos arqueológicos en Inzá., *Revista de Indias*, No. 2 pp. 40-49., Ministerio de Educación Nacional.
- ROGERS, Spencer.  
1975 *Artificial Deformation of the Head: New World Examples of Ethnic Mutilation and Notes on Its Consequences*. San Diego Museum Papers, No. 8. Museum of Man, San Diego, California.
- STEVENS BURREINGTON, Richard.  
1953 *Handbook of Mathematical Tables and Formulas*. Handbook Publishers Inc., Ohio.
- WELLS, Calvin.  
1967 Pseudopathology., en Brothwell y Sandison, Eds: *Diseases in Antiquity*. Charles C. Thomas, Springfield, pp. 5-19.
- ZIMMERMAN, Michael y KELLY, Marc A.  
1982 *Atlas of Human Paleopathology*. Praeger, Nueva York.

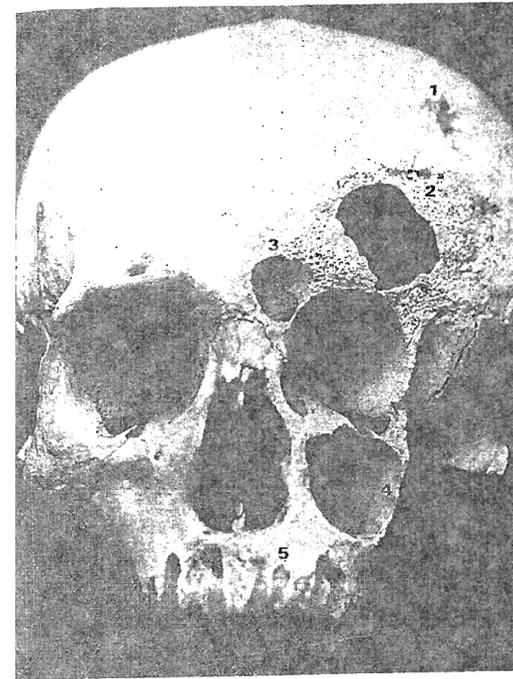
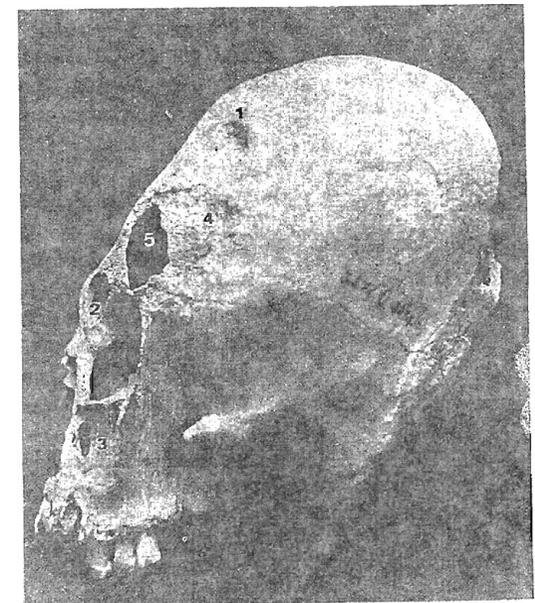


FOTO No. 1

Norma frontal:

1. Fractura de hundimiento (golpe)
2. Hueso esponjoso expuesto por erosión patológica del hueso compacto externo (lesión).
3. Seno frontal izquierdo destruido
4. Seno maxilar izquierdo destruido.
5. Retención alveolar del canino.

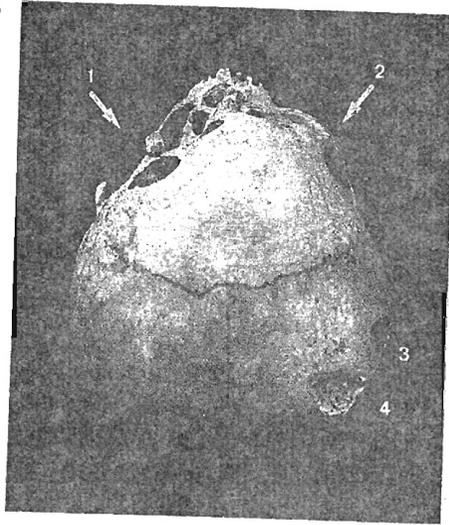
FOTO No. 2



Norma lateral izquierda:

1. Fractura de hundimiento (golpe)
2. Seno frontal izquierdo destruido
3. Seno maxilar izquierdo destruido.
4. Area afectada por la lesión.
5. Abertura en el cráneo por adelgazamiento del hueso.

FOTO No. 3



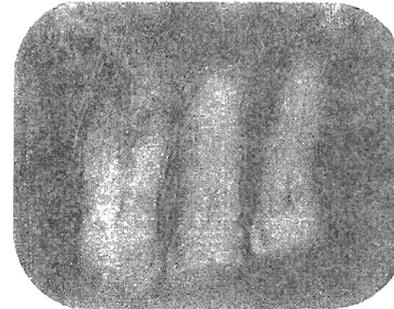
*Norma superior:*

- Nótese la asimetría entre los lados izquierdo (afectado por la lesión) y derecho (normal).
- 1. Area afectada.
- 2. Area no afectada.
- 3 y 4 Destrucción post-mortem, posiblemente por la acción de roedores.

FOTO No. 5

*Radiografías:*

- A) Radiografía antero-posterior del maxilar, donde se pueden observar:
  - 1. Mesiodens (el diente se desarrollaba hacia arriba, en el sentido de la flecha).
  - 2. Canino sin erupcionar, este sí bien colocado.
  - 3 y 4 Abscesos periapicales ocasionados por caries.



B

B) Molares superiores.

La fractura del esmalte es post-mortem.

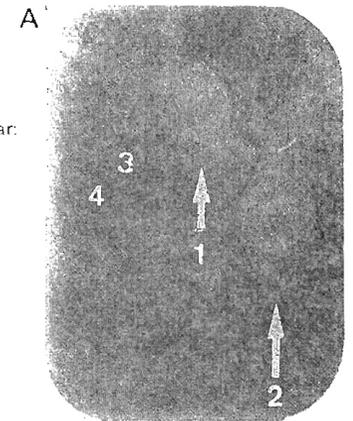
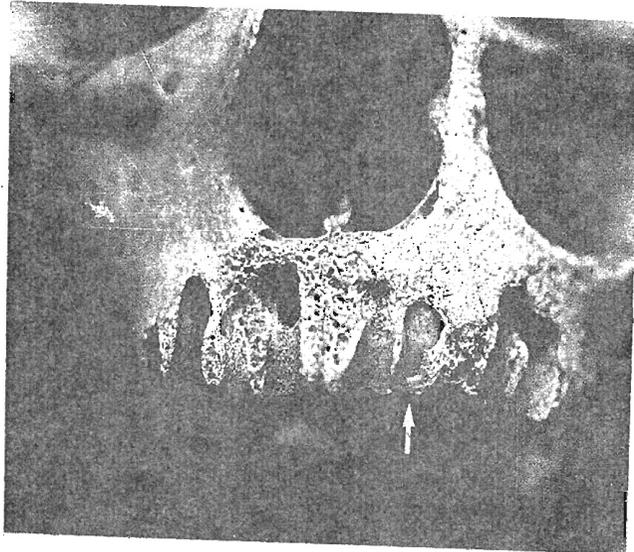


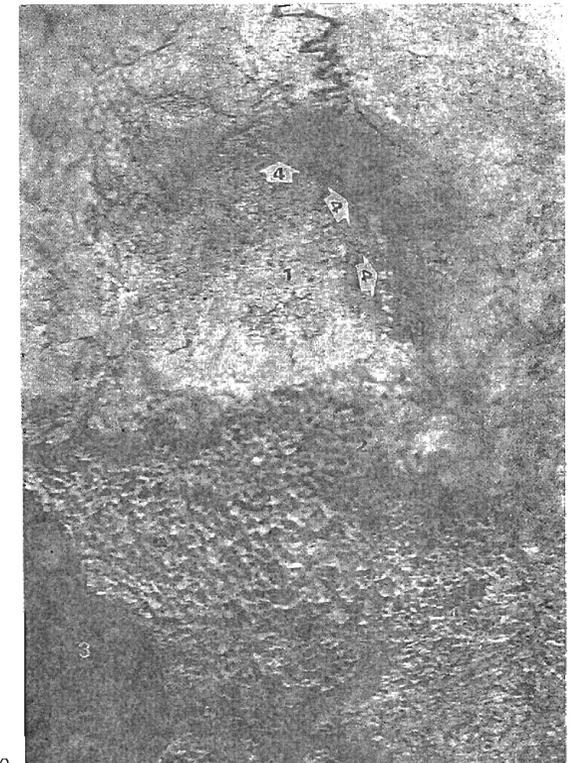
FOTO No. 4



*Acercamiento:*

Vista frontal del maxilar. La flecha muestra la retención alveolar del canino.

FOTO No. 6



*Acercamiento:*

- 1. Area del golpe.
- 2. Borde donde comienza la lesión
- 3. Abertura en el cráneo.
- 4. Borde interno de fractura.

Las flechas indican deposición de hueso.