aconsejable para la dirección de nuestras obras hidráulicas de toda clase, y que no es otro que Mr. John R. Freeman, ingeniero distinguid'simo de este país, de quien he hablado a Ud. en cartas anteriores.

No recuerdo si le dije que Mr. Freeman se ha tomado el trabajo de hacerse traducir al inglés todo el libro de Berger sobre el río Magdalena y mi cuaderno sobre Bocas de Ceniza, porque es un hombre consciente que no se embarca en compromisos sino con conocimiento de causa. Además de esto Mr. Freeman se ha hecho a todo lo que se ha publicado sobre el río Magdalena y ha tenido la fortuna de conocer los papeles originales de Haupt y otros datos que están en la biblioteca donada por Mr. Corthell a la Brown University. Esto lo hace Mr. Freeman porque es un hombre riquísimo que se ha dado el lujo de sostener en Europa y otras partes del mundo, a seis ingenieros estudiando hidráulica fluvial por su cuenta y a sus expensas.

No creo que él exagere en lo que me dice en carta del 24 del presente: "From certain of my studies of rivers and harbors, particularly studies made in preparation for my work in China, I became convinced **that the science and art of river improvement are in an uncertain state and I have been trying to advance the state of this science which I believe has been progressing rapidly during the past ten years by researches in the German Engineering Universities and their hydraulic laboratories of Europe,** by preparing for publication, largely at my personal expense, a book on the hydraulic laboratories of Europe, now in the printer hands, and by assisting several young american teachers of engineering to spend from one to two years of study in these laboratories".

A continuación de lo que transcribo Mr. Freeman me explica que para contarme esto tiene en mira el hacerme notar cuánto le han interesado nuestros problemas hidráulicos en el río Magdalena. Por eso es que puede añadir a continuación: "In the case of the Magdalena River the results of my studies is to convince me of the probable great difficulties of effectively improving the river upper navigation in its course of five hundred miles above Barranquilla although I have not yet visited the site or obtained any very definite information. Regarding the work at the mouth of the river, I am inclined to believe this a far simpler problem than that of providing a good fairway for navigation from Calamar up to Honda rapids, but nevertheless the river mouth presents problems about which technical men disagree greatly and **I believe it wrong for any engineer to advise the spending of millions of dollars on work for giving passage through the bar without a most careful investigation of all of the circumstances".**

Lo que dice Mr. Freeman me parece muy puesto en razón y concuerda con la observación personal que he sacado al leer los muchos trabajos hechos en los Estados Unidos, en el Mississippi y otros ríos, y que he estado repasando para cumplir el compromiso que contraje con Ud.

Como le dije en carta pasada mi sensación es que las Casas Ulen y Berger se han estado burlando de nosotros y que nunca se abrirán las Bocas de Ceniza ni se canalizará el río con los sistemas puestos en práctica. **Talvez alcance yo a vivir lo suficiente para ver cumplidos mis pronósticos.**

Respecto de la contratación de Mr. Freeman para estos servicios yo mismo me adelanto a creer que esto es imposible, pues él pide por sus honorarios $ 6.000.00 y como sobresueldo $ 10 000.00 fuera de todos sus gastos y del sostenimiento de dos o tres secretarios. Creo, según esto, que el concepto de Mr. Freeman sobre Bocas de Ceniza y la canalización del Magdalena le saldría a costar al país cerca de $ 120.000.

Por supuesto que honradamente no se puede aconsejar otra persona más adecuada y yo me abstengo de proponer otros candidatos más modestos porque estoy seguro que éstos no le darán al país la confianza que necesita: **serán meros instrumentos en manos de los contratistas.**

En todo caso espero la respuesta de Ud., quedándome la satisfacción de que el primer técnico hidráulico y experto en canalización de ríos y obras de puerto que hay en los Estados Unidos está enteramente de acuerdo conmigo.

Ya tengo los candidatos indicados por la American Society of Civil Engineers para los cargos de expertos del Ministerio en Ferrocarriles y Carreteras. Son, claro está, individuos mucho más modestos y que aceptan un sueldo mensual de $ 1.000.00 más los gastos personales allá y los viáticos. Para garantizar las condiciones de estos individuos yo mismo los examinaría personalmente en el caso en que Ud. decidiera contratarlos.

Jorge Alvarez Lleras.

NOTA.—Con la carta anterior concluyó la correspondencia con el Ministerio de Obras Públicas referente a la obra de Bocas de Ceniza y a la intervención técnica de la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (American Society of Civil Engineers), pedida por el mismo Ministerio. A pesar de renovadas ofertas posteriores de este ilustre Cuerpo científico, que insistió en prestar su ayuda al Gobierno de Colombia de acuerdo con las intenciones claramente manifestadas en las cartas transcritas, el Ministerio se abstuvo de contestar una palabra más sobre estos puntos, sin dar explicaciones de ninguna clase. Así lo propuesto por nosotros nunca llegó a realizarse.

Y fue esto lamentable, porque, indudablemente, la Sociedad de Ingenieros de Nueva York tiene alta autoridad y nunca hubiera sido simple instrumento en manos de los contratistas. Su honorable intervención en muchas de nuestras obras públicas habría sido de gran ayuda para el país y talvez nos hubiera evitado errores sin cuento. Entre estos errores está la obra de las Bocas de Ceniza, que hoy requiere orientación sólida y definitiva, después de la pérdida de mucho dinero. Para dejar constancia clara de estas cosas publicamos la correspondencia anterior, que habrá de servir para la Historia, si, como es posible, no presta ella servicio más efectivo.

LA DEFORMACION CRANEANA EN LOS INDIGENAS PREHISPANICOS DE MENDOZA (ARGENTINA)

CARLOS RUSCONI
Director del Museo de Historia Natural
"Juan Cornelio Moyano" — Mendoza

I

Casi todos los pueblos de la tierra, en determinados períodos de su historia, han tenido o han conocido la práctica de la deformación artificial craneana y para lo cual se utilizaban aparatos muy variados. De esa costumbre nos refieren algo historiadores antiguos como Hipócrates, Aristóteles, Estrambon, Plinio el Viejo, etc.

Muchos siglos después, época en que surge la Antropología pura, se ocupó esta rama de la ciencia de anotar datos más precisos y científicos, como resultado de las exploraciones arqueológicas realizadas y que se continúan hoy con fervor en muchos pueblos de la tierra.

Con respecto al nuevo Continente, los conocimientos acerca de pueblos deformadores de cabezas, comienzan a ser efectivos después de la llegada de los hispánicos, siendo uno de los primeros el propio Colón, quien al regresar a España dio la noticia de haber visto a los indios de Guanahaní *"que tenían la frente y la cabeza muy anchas, más que otra generación que hasta aquí haya visto"*. Por su parte, Oviedo y Valdez (1) refiere lo acaecido al Padre Bobadilla quien, al sorprenderse de las caras extrañas que había visto, inquirió de varios caciques (Chicoyatonal, Misesboy, Cipat, etc.), el por qué de esa forma craneana que poseían sus súbditos, y a lo cual aquellos jefes habían contestado: *"Cuando los niños nacen tienen la cabeza tierna é hácensela como ves que las tenemos, como dos tolondrones a los dos lados dividiendo é queda por medio de la cabeza y gran hoyo de parte á parte, porque nuestros dioses dixeron a nuestros pasados que ansi quedamos hermosos y gentiles hombres é las cabezas quedan más recias para las cargas que se llevan en ellas"*.

El mismo autor (libro III, cap. V), recuerda que los caribes de Puerto Rico, Dominica, etc., utilizaban iguales prácticas *"apretándoles frente y colodrilo a los infantes con lías o vendas, por dos o tres años, especialmente a los hijos de los principales"*.

De las Casas da referencias parecidas para las tribus indígenas de Guatemala, Venezuela, Colombia, etc. (2) y dice que *"Hácense las caras y las cabezas por industria de las parteras o de las mismas madres cuando las criaturas son tiernas o chiquitas, empinadas, y hacen las frentes cuadradas y llanas como las de esta isla* (Haití); *otros como los del Perú, o los de Florida, las tienen de figura de martillo o de vahía"*, y que la deformación se hacía mediante *lías o vendas de algodón o lana por dos o tres años a las criaturas desde que nacen..."*

Referencias sobre el particular se encuentran en obras de navegantes y antiguos cronistas, como las de **Pedro Simon, Cieza de León y Garcilaso de la Vega**, agregando este último que los indígenas de Manta *"deformaban las cabezas a los niños en naciendo"*, ponían les una tablilla en la frente, y otra en el colodrillo, y se las apretaban de día en día hasta que eran de cuatro o cinco años, para que la cabeza quedase ancha de un lado al otro y angosta de la frente al colodrillo. (1)

De ese modo se van sucediendo las descripciones de otros cronistas y de los numerosos autores que se han encargado de acopiarlas, sea como elemento histórico o bien para justificar las investigaciones practicadas sobre cráneos de indígenas con vestigios de tales prácticas, que los arqueólogos y antropólogos iban reuniendo en las tumbas, sepulturas, etc. Con estas investigaciones surgieron también las clasificaciones, basadas sobre todo en dos tipos fundamentales: los cráneos chatos y los alargados o tubeliformes, y sus respectivas variedades, y sobre el particular se han ocupado distinguidos hombres de ciencia. Unos, como Topinard, Flower, Wyman, etc., distinguían dos tipos; Tschudi distinguió 3; Sergi 4; Broca 5; Lemhoscek 6; Linier 10; Gosse 16, etc.

La práctica de la deformación craneana, si bien había sido prohibida poco después de la llegada de los hispanos, algunas tribus o familias, siguiendo la tradicional costumbre, la fueron realizando, pese a las penas impuestas. Una de estas resoluciones era la del Arzobispo de Lima, Fray Gerónimo de Loayza quien, en 17 de julio de 1595, ordenaba: *"Que la superstición de amoldar las cabezas de los muchachos, de ciertas formas que los indios llaman Zaita-Oma y Palta-Oma, del todo se quite"*. Estos dos tipos, conocidos también por *Zaita-Uma* y *Palta-Uma*, responden: el primero a los cráneos alargados, y a los cráneos achatados o frentones el segundo.

Posteriormente se impartieron nuevas órdenes prohibitivas, como es el caso de la originada por el Virrey de Toledo (1753), quien en su Ordenanza VIII decía: *"Mando que ningún indio ni india apriete las cabezas de las criaturas recién nacidas, como lo suelen hacer para hacerlas más largas, porque de haberlo hecho se les ha recrecido y recrece daño y vienen a morir dello, y de esto tengan gran cuidado las justicias, sacerdotes, alcaldes y caciques en que se haga"*. Pero esta práctica, pese a las restricciones, la continuaron todavía algunas familias en épocas mucho más recientes, según nos lo refiere Castelnaud, para los indios de la Pampa del Sacramento, Raimondi para algunos niños indígenas de Sarayaco, etc.

En la Argentina existieron igualmente tribus deformadoras de cabezas, y esto se deduce de los cráneos exhumados y hasta de los propios aparatos deformadores hallados en diversas tumbas, especialmente en el noroeste argentino. Tribus deformadoras las hubo también mucho más al sur, aunque con preferencia en el centro y oeste de nuestro país, y de ellas se han ocupado diversos

(1) Oviedo y Valdez, **Historia general y natural de las Indias**, XLII, cap. III.

(2) Fray Bartolomé de las Casas, **Historia apologética**, cap. XXXIV.

(1) Garcilaso de la Vega, Libro IX, cap. VIII.

investigadores; Ameghino, Lehemann-Nitsche, Dillenius, Marelli, etc.

II

Pero en Cuyo, y especialmente en Mendoza, nada se sabía acerca de la existencia de una deformación craneana, hasta después de 1937, época en que inicié viajes por el interior de la Provincia en búsqueda de esos y otros materiales de estudio. Ahora, puede decirse que no pocos indígenas prehispánicos de Mendoza la practicaban, aunque tal vez de una manera no regular, según se desprende de investigaciones realizadas sobre cráneos exhumados en sepulturas, túmulos, etc., de distintas zonas y correspondientes, también, a diferentes agrupaciones humanas.



Figura 1ª—Nº 236 Ant. Ejemplar de un año de edad. PP. Plano originado por el aparato de deformación. Túmulo II de Uspallata, Mendoza

La deformación que se practicaba aquí, por lo menos la que me es conocida hasta ahora, era la de *tipo curvo-plano*, esto es, mediante tablilla y vendas. Y aun cuando no me ha sido posible hallar vestigios de tales aparatos deformadores, no hay duda sobre la existencia de esa práctica porque ha quedado ella como huella indeleble en los propios cráneos recogidos en Mendoza, San Juan y San Luis.

En la morfología de los cráneos de estas Provincias de Cuyo, es necesario contemplar: 1º La deformación artificial mediante venda y tablilla; 2º La deformación congénita (sin aparato deformador), y 3º Las consecuencias de la práctica de la deformación, que dio como resultado formas braquicéfalas acentuadas, originando, asímismo, modificaciones morfológicas craneanas y valores métricos de algunos de sus huesos.

Ofrecen detalles deformatrices casi todos los cráneos exhumados en los túmulos I y II de El Canal, como así los del Osario de Uspallata; y para que el lector pueda formarse una idea más clara al respecto, daré algunos esquemas obtenidos en cráneos extraídos del túmulo II, a saber:

Fig. 1: Nº 236 Ant. Individuo de 1 año de edad; fig. 2: Nº 238, de 10 años de edad; fig. 3: Nº 242, de 35 a 40 años de edad: mientras que otros individuos no presentan vestigios de deformación artificial, no obstante su estado braquicéfalo. El resultado de mis investigaciones acerca de las deformaciones artificiales o congénitas, plagiocefalia, etc., están condensadas en el siguiente cuadro general, reservando para una obra de conjunto una serie de detalles observados en cada uno de los individuos.

FRECUENCIA DE LAS FORMAS CRANEANAS OBSERVADAS

	OTROS LUGARES DE MENDOZA	TUMULOS DE VILUCO	LAGUNAS DEL ROSARIO	TUMULOS DE EL CANAL	OSARIO DE LAS COLONIAS	TOTAL	%
No deformados	10	3	..	1	6	20	22,75
Deformac. congénita	2	0	1	1	4	8	9.09
Deformac. artificial	3	1	2	17	37	60	68,18
	15	4	3	19	47	88	
Plagiocefalia izquierda....	..	1	..	5	9	15	17,04
Plagiocefalia derecha	2	..	..	8	12	22	25,00
	2	1	..	13	21	37	

Con respecto a la deformación natural, hay que contemplar los casos de plagiocefalia o aplanamiento del occipucio, sea en el lado izquierdo o en el derecho. Esta deformación, por lo regular, era congénita, motivada sobre todo por la manera como acostumbraban las madres colocar al niño de tierna edad sobre cunas de madera, por lo común fuertemente atado a ellas, o bien por la posición en que se le colocaba en el suelo, o cuando se le llevaba en los largos viajes, etc.

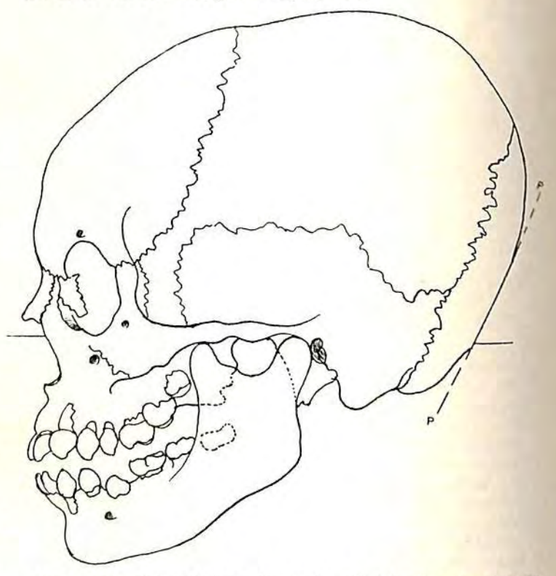


Figura 2ª—Nº 238 Ant. Ejemplar de 10 años de edad. Túmulo II de Uspallata, Mendoza. PP. Plano originado por el aparato de deformación.

Estas prácticas han contribuído a modificar diversos valores craneanos, unos perceptibles a simple vista y otros mediante instrumentos de medición. Consigno aquí los principales hechos:

1º Que el niño al nacer era sujetado a una cuna plana hecha con dos palos largos y cruzados por

otros a modo de peldaños de una escalera, revestidos luégo con cueros, telas, etc., a fin de que el niño no sufriera mayormente durante su prolongada quietud o cautiverio. La cabeza descansaría sobre una superficie plana, fuertemente atada mediante vinchas de cuero o tejidas, de cuatro a cinco centímetros de ancho, que pasaban por la frente, un poco más arriba de las cejas y cuyos extremos se ataban a la tablilla o palos de la cuna. En esas condiciones se desarrollaría el niño durante una parte, o con más seguridad, durante todo el período de lactancia, y solamente en determinadas circunstancias se le dejaba en libertad. Cuando comenzaba a dar los primeros pasos quedaba el párvulo libre de esa primera tortura.

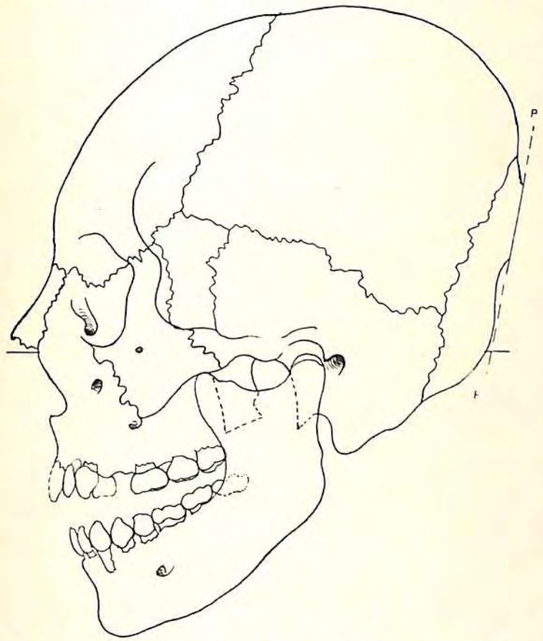


Figura 3ª—Nº 242 Ant. PP. Plano originado por el aparato utilizado en la deformación. Ejemplar de 35 a 40 años, de mujer, y uno de los más deformados. Túmulo II, de Uspallata, Mendoza.

Este cautiverio infantil, más que una costumbre, era una necesidad en cumplimiento de las costumbres que imponían el dominio del hombre sobre la mujer; pues, sábese de antiguo que a la mujer, en numerosas tribus no sólo le estaban reservadas las tareas del hogar, de la choza, etc., sino que se la utilizaba con mucha frecuencia como animal de carga; era ella quien debía cargar con diversos utensilios o realizar otras tareas durante los viajes que emprendía la familia o la tribu, y, por consiguiente, las mujeres con hijos de pecho, tenían lógicamente que dividir su carga llevando al niño sobre sus hombros, atado sobre tablas, cunas, canastos, etc., hechos de distintas formas y colocados en diferentes posiciones según las costumbres y necesidades, con el fin de que sus manos quedaran libres para utilizarlas en otras cosas.

Claro que no todas las cunas para el transporte de párvulos han originado la deformación craneana; generalmente ésta se producía de acuerdo con la manera como se sujetaba la cabeza del niño sobre la cuna portátil. Principalmente ésta se producía por la rutinaria costumbre de la deformación intencional.

2º El segundo período de tortura puede haber tenido lugar después de estar el niño fuera de la cuna. Entonces, era necesario colocarle un aparato construído al efecto, para que continuase el proceso de la deformación. En todo caso, ello nos revelaría que esas tribus poseían tales prácticas de deformar las cabezas de los niños, sin que importe averiguar aquí cuáles han sido los móviles y creencias que tuvieron para llevar a cabo semejante tortura.

El aparato deformador debía estar sujeto a la cabeza del chico durante dos o tres años, hasta cuando las zonas fontanelarias (bregmática, lámbdica, etc.) desaparecieran por la extensión de los respectivos huesos craneanos, y cuando los huesos adquirieran mayor solidez y comenzara el proceso de la complicación sutural; pues, de lo contrario, un párvulo con un cráneo deformado mediante la presión de la vincha o tablilla fuertemente atada a la cuna durante un primer período, podría recobrar la forma de su cabeza tendiendo a adquirir más suavidad el achatamiento originado en la zona del occipucio.



Figura 4ª—Posición de la vincha y de la tablilla que debieron poseer los indígenas prehispánicos de Mendoza. (Deformación curvo-plana).

Esta suposición está basada en observaciones personales que, seguramente, las han podido comprobar también millares de personas sobre niños de nuestra especie. Muchos niños en estado de lactancia muestran generalmente un occipucio más plano debido a la posición decúbito o de espalda en que los coloca con frecuencia la madre, y al peso de los materiales de amortiguación (colchón y almohada), que constituyen la base donde se asienta el tierno vástago. Pero hay niños en quienes esa deformación aparece más acentuada sobre el costado izquierdo o en el derecho (plagiocefalia izquierda o derecha); y esto se debe a la costumbre o descuido de muchas madres, que durante mu-

cho tiempo mantienen al niño inclinado hacia uno u otro lado. En otros casos, la plagiocefalia se produce a consecuencia de la posición en que se coloca la madre en el momento de amamantar al niño, por defectos o deficiencias orgánicas de uno de sus senos, motivo por el cual la madre se ve obligada a proveerle la alimentación láctea mediante el seno útil, sea el izquierdo o el derecho, lo que da origen a las citadas deformaciones. Pero después que el niño ha pasado el período de lactancia y cambia también su posición, de la horizontal a la vertical, aquellas deformaciones son corregidas o atenuadas durante el desarrollo del cerebro y del cerebelo, de los huesos craneanos y de los demás órganos de la cabeza.

La vincha utilizada por tantos grupos de aborígenes para mantener el pelo de la cabeza o los gorros de plumas y otros adornos que se usaron con frecuencia en muy distintas circunstancias por seres jóvenes y adultos, no creo que haya podido ser elemento deformador como lo suponen algunos autores, pues esta indumentaria, sea de mujer o de hombre, era generalmente utilizada a una edad en que los cráneos habían adquirido ya bastante consistencia y el engranaje de sus suturas se hallaba en pleno proceso de obliteración. Por otra parte, la vincha fuertemente atada a la cabeza hubiera dado origen a una deformación en parte circular y habría dejado huellas características en contorno de la frente, a los lados de los temporales, parietales y en el occipital, como lo han expuesto Martin, Verneau y otros.

Aparte de los elementos utilizados y de la función mecánica ejercida durante el proceso de la deformación, es interesante conocer también cuáles han sido las principales zonas craneanas afectadas por tales prácticas deformantes. Unos opinan que sólo se advierte modificación en la forma general del cráneo que altera el índice cefálico; otros agregan puntos diversos de éste. Pero, a mi juicio, las modificaciones que se han operado, entre las más notables sólo pueden ser controladas por medio del calibre o de la cinta métrica. Entre otras, cito las siguientes:

1º *Morfología craneana distinta de la del tipo europeo normal.* Las principales modificaciones de forma que se han operado son de tipo dolicocéfalo a subdolicocéfalo y de éste a braqui o ultrabraquicéfalo, según el grado de presión y permanencia de la acción deformadora.

2º Las sinuosidades o hundimientos en derredor de la frente y más o menos a la mitad de la distancia entre los arcos superciliares y el bregma, si las deformaciones eran de tipo *curvo-plano,* producidas por el empleo de vinchas fuertemente atadas a la tablilla situada en el occipucio; deformaciones que hubieran dado lugar a frontales de superficie más o menos plana, si en el proceso deformatriz se hubieran utilizado la tablilla colocada frontalmente y otra paralela, y en la parte posterior del occipital, o bien la tablilla dispuesta perpendicularmente hacia atrás o arriba, según la posición en que quedaba la cuna donde se había sujetado el niño durante el período de lactancia.

3º El aplastamiento del occipital, particularmente en la zona del *opistion.*

4º La globosidad transversal, a modo de suave carena, observada en muchos cráneos, particularmente en la región lámbdica, debida a la presión antero-posterior ejercida por el aparato deformador.

5º La mayor altura de la caja craneana en su extremo posterior, en detrimento del achatamiento vertical en la parte anterior del cráneo que, de acuerdo al grado de deformación, producía un cráneo de forma más o menos platicéfala.

6º La posible constricción antero-posterior de los huesos parietales, presentada no tanto en la vida de un individuo sino en la serie continuada de individuos a través de las sucesivas generaciones que estuvieron sometidas a la práctica de la deformación artificial.

7º Una sensible constricción anteroposterior de la cuerda o longitud basal (longitud: *maxillo occipitale*).

8º Leve constricción anteroposterior del *foramen magnum,* apreciada mediante instrumental métrico.

9º Sensible anchura de los exoccipitales entre los puntos occipito-parieto-temporales.

10º Leve desplazamiento hacia adelante de los temporales, sobre todo en los cráneos fuertemente deformados. Este movimiento de avance puede observarse mediante instrumental métrico teniendo como base el ejemplo de cráneos normales o no deformados.

11º Desplazamiento leve hacia adelante del *foramen magnum.* Su comprobación puede obtenerse mediante el procedimiento anterior.

12º Sensible anchura del cráneo al nivel de los *tuber parietalia* y al nivel de los mastoides.

13º Plagiocefalia izquierda o derecha.

14º Es posible descubrir algunos otros elementos o huesos craneanos modificados a causa de la deformación artificial, especialmente en la serie de cráneos del Noroeste argentino, así como también en los de otras regiones de América donde se han comprobado casos de deformación verdaderamente excepcional.

Si bien es cierto que en muchas series craneológicas de aborígenes americanos no se observan en las cifras grandes diferencias del índice cefálico o transverso longitudinal, obtenido entre cráneos normales y cráneos deformados artificialmente, no hay que olvidar que una buena parte de esas series craneanas correspondientes a tribus distintas, particularmente las del Centro y Oeste del país, eran de tipo subbraquicéfalo o braquicéfalo, como ya lo han recordado otros autores y como lo he demostrado con varias series craneológicas levantadas durante mis viajes por la Provincia de Mendoza. Talvez por este carácter meso o braquicéfalo de tantas tribus americanas, no advertido o considerado de no mayor importancia, muchos autores han creído que la práctica de la deformación artificial no influía en el índice cefálico y en algunos otros puntos craneométricos más.

III

¿Hasta qué época se mantenía el aparato deformador?—Aun cuando no he descubierto estos aparatos en ninguno de los túmulos y sepulturas de la Provincia de Mendoza, es indudable que debieron ser éstos una o varias tablillas convenientemente adaptadas a la parte posterior del occipucio y luégo ligadas por medio de una venda o cinta de cuero que, pasando por la frente, se unía por sus extremos a la referida tablilla, más o menos plana, como lo indica la reconstrucción de la figura 4, basada en el ejemplo de un perfil craneano juvenil.

El tiempo en que permanecía el aparato sobre la cabeza del niño debía de ser entre dos y tres años, y esta creencia se corrobora por los datos históricos, algunos de los cuales han sido recordados más arriba y por la prueba material, deducida de los propios vestigios de esa costumbre, dejados en los cráneos humanos. En el ejemplar más joven, Nº 236, de un año de edad, existe en la zona del occipital y más o menos a igual distancia entre el agujero raquídeo y el punto lámbdico, una parte circular de 25 milímetros de diámetro, de superficie plana, sobre la cual se ven arrugas alternadas con pequeñas vacuidades, lo que le da un aspecto criboso, de una neoformación u osteoporosis.

Es evidente que esta zona ósea ha sido profundamente alterada a causa de una exigua irrigación de los tejidos cutáneo y subcutáneo, motivada por la enorme presión ejercida por el aparato deformador.

Dicha roseta deformadora, o sea el punto craneano en el cual la acción deformante ha dejado una profunda huella caracterizada por su forma de disco, de roseta plana, etc. y de superficie cribosa, se encuentra también un poco más destacada que la superficie general de la concha del occipital, pudiéndose así reconocerla fácilmente.

En el lado opuesto, o sea sobre el frontal (desde las protuberancias frontales hasta el bregma), se advierte del mismo modo una zona amplia, pero no existe lesión ósea como en el occipucio. En los sujetos Nº 237, de tres años de edad y el Nº 238, de diez años de edad, se muestra entre el lambda y el inio una gran zona plana y parcialmente cribosa, de figura anular, revelando que fue ese el lugar donde el aparato deformador ejerció su mayor presión. Por el contrario, en la parte media y superior del frontal se advierten líneas convexas tanto en sentido anteroposterior como en el transverso, lo que indica que allí no hubo aparato rígido (tablilla) sino una vincha; pues, de otro modo, sería inexplicable que en el supuesto de haber habido en el frontal una tablilla similar a la del occipital no se hubiera producido en ningún caso una lesión ósea tan característica. En los individuos de mayor edad, como en el ejemplar Nº 242, de 35 a 40 años, se observan vestigios evidentes de la zona plana, lugar en que estuvo aplicada la tablilla deformante, pero se encuentra casi difusa la referida roseta en individuos que acusan mayor edad.

Del examen practicado sobre cráneos procedentes de los túmulos del Osario de Uspallata y de otros lugares de Mendoza, se revela que si no todos, por lo menos la mayoría de ellos, han sufrido la tortura de la deformación artificial durante los dos o tres primeros años de su vida. Por esta misma razón es que existe también un mayor número de cráneos braqui y ultradolicocéfalos, hasta con índice cefálico de 107, mientras que son pocos los que acusan una dolicocefalia marcada en las series craneológicas recogidas hasta ahora en la referida Provincia.

Para la estimación de la edad prehispánica de estos aborígenes me he valido de varios elementos de juicio: 1º Posición estratigráfica; 2º Cultura material con recursos puramente indígenas, sin influencia extraña o hispánica, y 3º Los datos históricos. Los cronistas desde 1552, año en que fue explorada por vez primera la Provincia de Mendoza y luégo desde su fundación en 1561, hasta varios siglos después (por las tierras que cruzaron, habitadas por numerosas tribus hoy extinguidas), no hacen referencias a tribus deformadoras de cabezas. Y si ninguno de ellos dice haber visto en los párvulos aparatos deformatrices, es porque dicha práctica había ya desaparecido en la Provincia.

El tiempo en que aquella costumbre deformatriz existía en época prehispánica, me es desconocido por el momento, pero tengo sospechas de que en el valle de Uspallata sus primitivos pobladores (anteriores a los aborígenes extinguidos, cuyos restos se exhumaron en los túmulos de El Canal y el Osario, sobrepasando la cifra de más de 80 individuos, de edades y sexos diferentes) no conocían o, por lo menos, no ponían en práctica ese rito, y esta suposición radica en las observaciones hechas sobre un cráneo subfósil, no deformado, y el más antiguo que me es conocido actualmente, de la misma Provincia.

Acerca de otras investigaciones de carácter antropológico y arqueológico, he dado a conocer una serie de ellas y para el interesado ofrezco la bibliografía pertinente sobre la primera materia.