PARTE III

DEFORMACIONES INTENCIONALES DEL CRÁNEO EN SUD AMÉRICA

Por el doctor J. IMBELLONI
Profesor en la Universidad del Litoral

POLÍGONOS CRANEANOS ABERRANTES

SERIE A

CAPÍTULO I

Antecedentes

La presente memoria se propone la descripción y clasificación de las deformaciones craneanas más comunes en Sud América, pero al mismo tiempo, como reza el subtítulo, forma parte de una investigación sobre los polígonos craneanos aberrantes.

Las dos finalidades se han conseguido mediante el estudio de la sección sagital mediana, *Norma mediana Lissauerii* [1].

Huelga decir que las anomalías de que se habla se refieren a aquel conjunto de notaciones exactas que se ha ido determinando en el cráneo en los últimos lustros, que consisten, como es sabido, en varias correlaciones geométricas establecidas entre los elementos de la sección mediana sagital, la que forma el plano de simetría bilateral del biosólido.

[1] No voy a entrar en la discusión, por otra parte exclusivamente escolástica, sobre la paternidad de algunas *normae*, como por ejemplo la *frontalis*, que von Török denomina *Hanleii* y Topinard atribuye a Prichard. Con toda justicia la *norma mediana* está dedicada por el mismo von Török a Lissauer, quien fué, muchos años antes de Klaatsch, el iniciador de la geometría del corte sagital mediano del cráneo, cuyos resultados utilizó tanto para la comparación racial como para la zoológica. Me parece también justiciero dar cabida entre estas fórmulas tradicionales a la inspección pregonada por Sergi. Nadie dudó nunca de la originalidad y genialidad de ese método, y hoy día la mayor parte de los estudiosos están convencidos también de su

La inspección de este plano permite leer valores aptos para mostrar en qué limitada zona de oscilación se verifican las « leyes » formuladas por aquellas correlaciones. Esta sorprendente firmeza las diferencia en absoluto de las innumerables fórmulas excogitadas por lo pasado para sorprender en el cráneo algo firme e invariable.

Sin embargo, el nuevo campo de trabajo abierto por Hermann Klaatsch, en 1908, no ha sido explorado lo suficiente. El hecho depende, quizá, muy poco de razones científicas, y más bien es una consecuencia del intenso período histórico que acabamos de vivir.

Pueden citarse monografías y notas dignas del mayor interés, pero es necesario confesar que nos faltan largas series de investigaciones continuadas y sistemáticas. Esto me hace pensar en la observación ocurrente del profesor Mochi, quien afirma que sería propio de un optimista empedernido pretender que los antropólogos se dediquen a trabajar durante algunos años bajo la misma idea directiva. De ello, sin duda, sigue que en nuestra ciencia se ve anunciar cada seis meses una innovación de métodos, y la casi totalidad queda abandonada antes de que se logre conocer su respectivo alcance heurístico.

Quien ha leído la primera parte de mis *Estudios de morfología exacta* [1], se habrá dado cuenta, según lo espero, de que al abordar el tema he evidenciado la intención de no dejarlo sin antes haber sacado todo el provecho posible.

Este objetivo puede alcanzarse tan sólo bajo ciertas condiciones : 1ª conocer con exactitud ventajas y defectos del método que se posee, que se equivale a un medio de transporte en un viaje material; 2ª tener idea clara de la meta; 3ª trazar un itinerario racional, lo que vale decir :

eficacia taxinómica. El adjetivo obélica que provisoriamente atribuyo a esa norma, no se refiere al « obelion », sino a la sutura sagital (ὀβελαῖα ῥαφή) en su conjunto.

Los distintos aspectos de observación, ampliando la serie tradicional de los tratados, quedan indicados como sigue :

1. Norma verticalis (Blumenbachii).
2. Norma frontalis (Hanleii-Prichardii).
3. Norma temporalis sinistra et dextra (Virchowii).
4. Norma occipitalis (Baerii).
5. Norma inferior seu basilaris (Owenii).
6. Norma obélica (Sergii).
7. Norma mediana (Lissauerii).

Su enumeración tiene la utilidad de compendiar toda la historia metodológica de nuestra ciencia, desde la época clásica de los índices horizontales hasta la tendencia hacia la apreciación estética o craneoscopía, para terminar, en la época actual, con la descripción del sólido mediante inspecciones geométricas.

[1] Imbelloni, José, *Introducción a nuevos estudios de craneotrigonometría*, en *Anales del Museo nacional de Historia natural de Buenos Aires*, XXXI (1921), páginas 31 a 94.

alistar una muy coordenada y orgánica sucesión de trabajos parciales.

Ya en la primera parte, mejorado el valor descriptivo de las correlaciones conocidas, y formuladas otras nuevas, he experimentado su eficiencia en el Hombre, y definido sus fluctuaciones (variaciones individuales) y su devenir (oscilaciones en la ontogénesis). No tan solamente he tenido que confirmar plenamente, y asombrarme de la constancia de esas leyes, sino que de tantas expresiones aisladas he logrado formar un sistema. No he dudado un instante en calificar ese sistema (relaciones de ortogonalidad, paralelismo, de longitud y angulares) como la enunciación del *quid proprium* del cráneo del hombre, es decir, *la suma de los caracteres de equilibrio recíproco alcanzado por sus distintas partes en la historia de la creación y del perfeccionamiento.* La segunda parte de estos Estudios fué dedicada a los antropoides.

El lector encontrará en las últimas páginas de la presente memoria algunos diagramas de cráneos de indígenas americanos, de varias estirpes, como ser : habitantes prehispánicos de Entre Ríos (delta del Paraná), patagones antiguos de Santa Cruz, nómadas del Chaco, antiguos habitantes de la Quebrada de Humahuaca, tehuelches del sur del continente y yahganes de la Tierra del Fuego [1].

En todos ellos verá dibujarse, constantemente, el característico losange de Klaatsch [2], cuyas diagonales se encuentran en ángulo de 9(grados. Cito ésta entre las varias constantes, por ser la que llama en primer término la atención. Pero si se completara el examen, veríase no sin interés, que del mismo modo se comportan las demás constantes, como el ángulo craneofacial (ley primera de Falkenburger) [3], el paralelismo de las cuerdas (segunda ley de Falkenburger) [4], la ley de curvatura del techo (Tedeschi) [5], las leyes de la hipérbola o del equilibrio craneo-facial (mihi) [6], como las ecuaciones indicadas por los tres índices, de la diagonal horizontal, de la diagonal vertical y de las dos diagonales (mihi) con que se completa la determinación del losange [7].

Sin embargo, el presente estudio no quiere ser tan sólo una extensión

[1] Ver página 395.

[2] Klaatsch, H., *Das Gesichtsskelett der Neanderthalrasse und die Australier,* en *Anatomischer Anzeiger,* Ergänzungsheft zum XXXII, Bd., 1908; páginas 223-273.

[3] Falkenburger, Fritz, *Diagraphische Untersuchungen an normalen und deformierten Rassenschädeln,* en *Archiv f. Anthrop.,* VII (neue Folge), 1913; páginas 81-95.

[4] Falkenburger, Fritz, *loco citato,* página 83.

[5] Tedeschi, E. E., *Nuovi problemi de geometria cranica,* en *Rivista di Antropologia,* volumen XX, guibilare in onore di Giuseppe Sergi, Roma, 1916; página 13 (de la tirada aparte).

[6] Imbelloni, José, *Introducción a nuevos estudios de craneotrigonometría,* ya citado; páginas 73-74 y 88-89.

[7] Imbelloni, José, *Introducción a nuevos estudios,* ya citado; páginas 54 a 56.

al hombre americano de las correlaciones ya constatadas en las demás razas del mundo. No es, por decirlo así, un escrito apologético de las nuevas constantes. Muy al contrario, está dominado por la necesidad de definir el alcance de esas leyes y *limitarlo* a su jurisdicción efectiva. Tan sólo mediante severas comprobaciones negativas podré llenar mi cometido. Heme así transformado en *advocatus diabuli*, en contra de los entusiasmos, a veces excesivos, de los autores que por primeros cultivaron el método de la geometría craneana.

El título indica ya claramente esta doble finalidad.

« *¿Polígonos aberrantes?* ¿Acaso — dirá alguno — puede hablarse de polígonos humanos que no siguen las leyes dictadas por los investigadores geométricos de la norma mediana, después de las demostraciones de Falkenburger? Siendo que este ilustrado autor ha enunciado que las correlaciones arriba mencionadas se verifican no tan sólo en los cráneos humanos normales de varias razas, sino también en los cráneos que han sufrido deformaciones artificiales, y hasta en los cuaternarios, ¿qué otra categoría de polígonos humanos puede ahora ser reunida bajo el título de *Polígonos aberrantes?* »

Voy a contestar brevemente a esta pregunta.

Ya en mi primer trabajo de esta serie he expresado, en forma muy vaga por cierto, mis reservas acerca de las afirmaciones de conjunto de Falkenburger, Zanolli y del mismo Klaatsch, sobre el alcance y el carácter *universal* que estos autores habían dado a las leyes en aquel entonces conocidas, a saber :

1° la ortogonalidad de la vertical Bregma-Basion sobre la horizontal Glabela-Lambda (ley de Klaatsch);

2° la ortogonalidad del diámetro Bregma-Prostion sobre la línea basicraneana, Nasion-Basion (ley de Falkenburger, 1ª);

3° el paralelismo de la misma línea basicraneana con la cuerda parietal del polígono, diámetro Bregma-Lambda (ley de Falkenburger, 2ª).

El hecho que Klaatsch dé por pacífico que el cráneo de Neanderthal deba ser reconstruído [1] mediante dos coordenadas (vertical y horizontal) del polígono que se crucen recíprocamente con un ángulo de 90°, y las discusiones de Zanolli [2] y Falkenburger [3] sobre los medios de realizar

[1] KLAATSCH, H., *Das Gesichtsskelett der Neanderthalrasse... etc.*, ya citado, ver páginas 244-271.

[2] ZANOLLI, VELIO, *Sulla determinazione analitica del Basion secondo la legge del Klaatsch*, Estratto dagli *Atti della Academia scientifica Veneto-trentina istriana*, Padova, 1910.

[3] FALKENBURGER, FRITZ, *Diagraphische Untersuchungen... etc.*, ya citado; ver páginas 94 y 95.

reconstrucciones análogas de cráneos incompletos, como son en su mayoría los cuaternarios, demuestra muy claramente que, según la opinión de esos autores, las leyes de construcción del biosólido descubiertas y definidas en el hombre *actual* son las mismas que rigieron en todas las épocas de la humanidad, aún geológicamente remotas, y, según Falkenburger, se conservan, con exactitud matemática, aún en las cabezas que han sufrido la plástica deformatoria. « *Auch bei deformierten Schädeln bleiben gewisse matematisch definierbare feste Beziehungen zwischen Hirn und Gesichts-schädel und den einzelnen Teilen des Schädelgewölbes erhalten : es besteht Korrelation* [1] ».

Sin embargo, mis resultados personales, si por una parte me han llevado a admitir la *regularidad* de los cráneos del hombre normal adulto, respecto a esas leyes, por otra parte me han demostrado que hay dos categorías de cráneos humanos adultos que no obedecen a ese determinismo morfológico.

Y bien, he aquí mi cometido : insistir en mis reservas anteriormente formuladas, y hacerlas definitivas mediante el análisis y la observación directa del material. Indudablemente también en la ciencia se procede de lo homogéneo y general a lo heterogéneo y especial.

Será el tema y desarrollo de otro trabajo (el IV de la serie) examinar la segunda clase de cráneos anómalos, así como en el presente me propongo comprobar la existencia de una primera categoría, extremamente numerosa en América : los cráneos deformados.

CAPÍTULO II

El material de trabajo y su procedencia

El material procede de las colecciones antropológicas del Museo Etnográfico de la Universidad de Buenos Aires. He reunido las piezas más significativas para la discriminación de las deformaciones artificiales de la cabeza, practicadas por los indígenas prehispánicos del continente.

He trazado el consabido diagrama mediano sagital de 56 cráneos deformados, cuya procedencia se indica en la tabla I.

A esta serie he añadido los diagramas de otros 16 cráneos no deformados, de indígenas argentinos prehispánicos y mestizos actuales (ver tabla II).

[1] Falkenburger, Fritz, *Diagraphische Untersuchungen... etc.*, ya citado; ver página 93.

TABLA I

Lista de los cráneos deformados

Procedencia	Número del catálogo	Totales	
Perú			
Silustani [1]	20251, 20252, 20287, 20269, 20289	5	
Capacancha	16739	1	
Pachacamac	20453	1	7
Bolivia			
Sin localidad	2481, 2482, 2483, 2484	4	
Sin localidad	202 P.	1	5
Argentina			
Provincia de Salta :			
La Poma	1535, 1488	2	
La Paya	3121	1	
Provincia de Jujuy :			
Juella	26888, 26889, 26890	3	
La Isla	3876	1	
Quebrada de la Huerta	25327, 25339	2	
Campo Morado	25262, 25274, 25288, 25294 25860, 25273, 25291	7	
Yacoraite	26806	1	
Amarillos	27689, 27695, 27701, 27719, 27722 27725, 27733, 27739	8	
Provincia de San Juan :			
Región cordillerana	Cráneo sin número, del M. B. R.	1	
Patagonia :			
Territorio del Río Negro	10708, 16682, 16686, 16687 16690, 16692, 16694, 16695, 16697 16704, 16705, 16707, 16711	13	
Territorio de Santa Cruz	1312, 1313, 1314, 1317, 1318	5	44
	Total		56

[1] La documentación del Museo Etnográfico, respecto a sus materiales, no deja nada que desear y constituye uno de los principales méritos de los mismos. Puédese, de tal manera, conocer la procedencia exacta de cada uno de estos cráneos : los de Silustani fueron aportados por la misión Ascher y entraron al Museo en 1915; el de Capacancha (altiplanicie de Junio) fué donado por el doctor A. Roffo en 1914, y el de Pachacamac corresponde a la misión Felstrup, del año 1915.

Los primeros cuatro de Bolivia entraron al Museo en 1909, donados por Nicolás T. Suárez. El quinto no pertenece al Museo, y el autor lo estudió en el laboratorio de Padua. Los cráneos de la Argentina se subdividen de la manera siguiente : los de Juella fueron excavados en 1919 por orden del señor don Benjamín Muniz Barreto; los demás de la provincia de Jujuy fueron hallados por el personal directivo del Museo, durante las expediciones que anualmente organiza la Facultad en las regiones del noroeste. La Isla, la Quebrada de la Huerta y Campo Morado fueron recorridos por la XIV expedición de la Facultad, en 1918; Yacoraite, en 1919, por la XV, y Amarillos por la XVII, en 1921. Salta fué investigada por la III Expedición, ya en 1907.

Las piezas de Río Negro fueron halladas por una misión especial confiada, en 1914, al señor don José Pozzi, quien recogió el material de algunos enterratorios de la laguna Juncal Sur (Viedma). En cuanto a los cinco deformados de Santa Cruz pertenecen a otro Museo, el de La Plata, y llevan el número del catálogo respectivo. La pieza de la cordillera de San Juan es del Museo nacional Bernardino Rivadavia (ver pág. 389, fig. 28).

TABLA II

Cráneos argentinos no deformados [1]

Procedencia	Número del catálogo	Totales	
Chaco	15482	1	
Entre Ríos	11165	1	
Jujuy : Juella	26894		
— Campo Morado	25263 Inf.	2	
Patagonia : Río Negro	11663, 16679, 16688, 16699 16723, 16725, 17171	7	
— Santa Cruz	1315, 1316	2	
Tierra del Fuego : Ushuaia (¿Ona?).	13277		
— Yahgan	1335 M. L. P.	2	
Provincia de Buenos Aires : actuales.	22731, 22732, 22733	3	
	Total		18

En calidad de piezas de contralor me he inducido, además, a considerar una segunda serie de cráneos no deformados, casi todos del Museo Etnográfico, procedentes *de otros países.* Uno de ellos es de individuo nacido en la Argentina, pero respecto a las consideraciones raciales se coloca en la tabla III, pues se trata de un descendiente de negros africanos (Guinea?).

TABLA III

Cráneos no deformados de otras razas [2]

Procedencia	Número del catálogo	Totales	
Asia menor : Beyrut	18277, 20800	2	
Rusia : Crimea	18278	1	
África : Negro argentino	22775	1	
Japón : Tokio	16564, 16566, 22776	3	
Brasil : Botocudo	185 P.	1	
Paraguay : Guayaky ♀	5825 M. B. R.	1	
Indostán : Malabar	598 P.	1	
Australia	991, 992, 993, 994, 995, 998, 999, 1001	8	
	Total		18

[1] La documentación de los números argentinos no deformados asigna los tres femeninos de la provincia de Buenos Aires a una donación del director del manicomio Melchor Romero, doctor Alejandro Korn; el de Tierra del Fuego fué hallado por la expedición Holmberg (1913), y los demás tienen la misma procedencia de los correspondientes del cuadro anterior. El Yahgan es del Museo de La Plata.

[2] Los normales de otros países proceden de instituciones sanitarias oficiales de Buenos Aires; los japoneses fueron donados en canje por la Universidad de Tokio

Es inútil la advertencia que el número de piezas no ha sido fijado por cada región, según el criterio de proporcionalidad étnica, sino con atención a las formas más típicas y definidas. Por tanto, no sacaré muchas conclusiones de carácter racial, reservando el lugar de preferencia para la morfología del « tipo » de deformación artificial.

CAPÍTULO III

Clasificación de las deformaciones

« Die Frage nach der Entstehung von Schädeldifformitäten nicht ganz einfach beatwortet werden kann. »

(VIRCHOW, *Crania Ethnica Americana*, pág. 8.)

La primera tarea que se impone es la de separar en el acervo de piezas reunidas las varias series homogéneas correspondientes a los distintos tipos de deformación.

Este cómpito sería de los más simples que pueden imaginarse, si tuviésemos ideas exactas y definitivas sobre la deformaciones artificiales de Sud América, y del mundo en general.

La verdad es que estamos muy lejos de tener una clasificación « clásica » de las formas artificiales del cráneo, y, a treinta años de distancia de Virchow, es propio repetir aún hoy, acaso con mayor razón del anatómico alemán, que « se ve a antropólogos muy competentes llegar a resultados contradictorios, sobre series idénticas de cráneos que ellos han estudiado. »

Ya los autores que hoy llamamos antiguos habían recopilado al tiempo de Topinard [1] un número tan grande de clasificaciones, que llegaron a escandalizar al autor de la *Anthropologie générale*. A esas clasificaciones los autores modernos han ido añadiendo otras nuevas, sin que nadie se preocupara de destruir racionalmente el trabajo anterior, para instaurar críticamente la base del propio, de tal modo que viejos y nuevos sistemas y nomenclaturas coexisten uno al lado del otro.

La pobreza de datos y materiales americanos, a veces; en otros casos, más frecuentes, la constitución uniforme de colecciones aún copiosísi-

(1913), el Botocudo y el Malabarés fueron estudiados en Padua; los australianos pertenecen a la colección publicada por Sollas, y la mujer Guayaky al Museo de historia natural Bernardino Rivadavia.

[1] TOPINARD, PAUL, *Éléments d'anthophologie générale*, París, 1885, ver página 741.

mas en los museos de Europa; sin excluir la dificultad de interpretar rigurosamente dibujos de obras clásicas, al llevarlos como ejemplo, y la inexacta comprensión de sistemas y nomenclaturas anteriormente formuladas, han complicado intensamente el problema. Es fácil reunir en las obras más afamadas una cantidad de yerros materiales que puede formar el *corpus* para un capítulo « babélico » de la literatura de las deformaciones.

Volviendo a las nomenclaturas ya mencionadas, voy a dividirlas, por brevedad, en dos grandes categorías: 1ª las que se basan principalmente sobre la descripción anatómica de la deformación, y 2ª las que clasifican las formas con atención al sistema empleado en las prácticas deformatorias.

La crítica de ambas tendencias será desarrollada con mayor detenimiento en otro lugar. Aquí me es lícito tan sólo observar que la serie 1ª (anatómica) cuenta con sistemas más numerosos y bastante elaborados, siendo que esta idea directiva ha imperado durante todo el largo período de la vieja antropología. Sin embargo, ya Broca y después Virchow declararon su desconformidad con la tendencia de clasificar las deformaciones de una manera tan indirecta.

En verdad hemos visto a los más avanzados llegar hasta darnos disquisiciones aridísimas de casística anatómica, que además de no ofrecer ninguna ventaja para la claridad y el orden, dos condiciones de importancia substancial en materia de taxinomía, han ido creando tipos y subtipos innecesarios, y no definidos con suficiente rigor.

Otra voz de gran autoridad, entre los antropólogos modernos que trabajan en América, se ha levantado recién en favor de la vieja idea de Paul Broca, y es la de Aleç Hrdliçka [1]. Sin embargo, este autor se ha limitado a llamar la atención sobre el propósito, sin llevarlo al terreno de las realizaciones.

Es así que la segunda idea directiva, en la clasificación de las formas artificiales del cráneo, no ha tenido hasta hoy quien se asumiese el importante trabajo de poner al día los resultados y observaciones de antaño y sopesarlos a la luz de las más complejas cogniciones actuales.

Me he visto, por lo tanto, en la necesidad de ordenar mis impresiones sobre el asunto, y reunir materiales para una publicación especial, que espero estará lista entre algunos años. Mientras tanto, la clasificacion de que me sirvo aquí no es ya definitiva, sino provisoria, principalmente en lo que atañe a la terminología. Este esquema contiene, sin embargo, en conjunto, el resultado de una gran copia de observaciones originales, y

[1] Hrdliçka Aleç, *Artificial deformation of the human skull, with special reference to America*, en *Actas del XVII Congreso internacional de Americanistas*, sesión de Buenos Aires, 1910; páginas 147-149, Buenos Aires, 1912.

TABLA IV

Clasificación de las deformaciones del cráneo

Determinación de la técnica deformatoria	Tipos esenciales de deformación	Grados, formas, variaciones
SERIE I *Presión antero-posterior mediante tablillas.*	1. **Deformación fronto-occipital oblicua.**	*a)* Formas curvo-occipitales; *b)* Formas curvofrontales; *c)* Grados extremos (*Flat-heads* propiamente dichos).
SERIE II *Presión posterior mediante plano de decúbito :* *Presión anterior mediante tabla.* *Con detención frontal y del techo.* *La cabeza está adherida a la cuna mediante vendas.*	2. **Deformación fronto-occipital erguida.** 3. **Deformación paralelepípeda.** 4. **Deformación seudo circular.**	*a)* Formas planofrontales; *b)* Formas planolámbdicas; *c)* Grados extremos (*Cuneiformes*).
SERIE III *Presión circular mediante vendas.*	5. **Deformación circular :** *a)* Erguida; *b)* Oblicua.	α) Forma cilíndrica; β) Forma cónica. } [Respecto a la intensidad].
SERIE IV *Fajaduras coronales y sagitales.*	6. **Deformación « trilobée »** (?). 7. **Deformación « bilobée ».**	
SERIE V *Formas miméticas.*		

datos críticos, cuya enumeración razonada será expuesta en el trabajo especial.

He aquí las cinco series, compuestas con atención a la manualidad práctica empleada en las deformaciones voluntarias.

No defenderé en este lugar las razones que obran en favor de la primitiva idea de Broca. Una verdad tan luminosa y simple no podía pasar inadvertida al venerable maestro. Pero es aquí en América, llamada con razón la tierra clásica de las deformaciones, que debía necesariamente abrirse camino la tendencia de poner en primera línea la técnica deformatoria, aquí donde la tradición y la arqueología están en condición de resolver la cuestión de los instrumentos empleados por los etnos desaparecidos o parcialmente sobrevivientes, y donde es más vivo y palpitante el nexo de estas investigaciones con los problemas antropogeográficos y raciales. No es un juego del caso el hecho que Hrdlička haya llegado aquí a su enunciación, ni que Wirchow justamente al escribir sus *Crania Ethnica Americana* haya expresado aquel concepto tan oportuno: « Es necesario ocuparse no tan solamente de la forma, sino también de la manera con que ella ha sido producida [1]. »

Mis cuatro primeras series corresponden a cuatro tipos primarios de instrumentos deformatorios, y la última a las operaciones de carácter promiscuo, comprendiendo también las compresiones hechas con las manos. Sin embargo, en atención a la finalidad principal de este escrito, nos ocuparemos aquí exclusivamente de las tres primeras series, en que está comprendida la casi totalidad práctica de las formas que se recogen en las sepulturas de los clanes y naciones indígenas del continente meridional.

CAPÍTULO IV

Tipología de las deformaciones intencionales del cráneo

Reunimos en este capítulo los datos de observación recogidos en los distintos grupos del material estudiado. Alguien podría pensar que nuestras series, tomadas singularmente, son muy exiguas en relación, por ejemplo, con los 54 números de Ancón y Trujillo que considera Fritz Falkenburger bajo la denominación de « prognato-ipsicéfalos artificiales ». Pero es necesario observar que el autor nombrado utilizó las piezas que se encontraban a su alcance, y no ya con atención al significado de ellas, pues le estaba vetada la elección. Lo demuestra el caso de sus « dolico-

[1] Virchow, R., *Crania Ethnica Americana*, página 10.

céfalos camecéfalos artificiales», de los que logra presentar tan solamente dos ejemplares.

Mis diminutas series, en cambio, son el resultado de una selección y representan por cada forma típica ejemplares caracterizados y significativos. Es inútil insistir, por ejemplo, en que mientras la colección del Museo Etnográfico posee algunos miles de *flat-heads,* reunidos en las excavaciones de los cementerios del noroeste argentino durante las 21 expediciones anuales que lleva efectuadas, yo he creído que presentar por cada forma más de 4 ó 5 ejemplares elegidos (15 a 20 por cada división primaria) fuese contrario a la economía de un trabajo tipológico.

PRIMERA SERIE: PRESIÓN ANTERO-POSTERIOR MEDIANTE TABLILLAS

La deformación que corresponde a este sistema de compresión de la cabeza es la que denomino *Deformación fronto-occipital oblicua,* y comprende una parte de las formas que se conocen bajo el nombre de « cráneos chatos » *(flat-heads).*

A pesar de la opinión corriente, ni esta práctica constituye la única manera de obtener cráneos achatados tabularmente en la frente y el occipucio, ni la forma (anatómica y estéticamente considerada) que es consecuencia de la aplicación de las dos tablillas frontal y occipital, puede ser identificada con los demás *flat-heads* que no entran en esta primera serie. Sin duda, la falta de claridad de la terminología ha originado sobre este punto mucha confusión; pero el *imbroglio* se ha complicado, como veremos, por la desestimación de caracteres manifiestamente anatómicos.

Ya Virchow había tropezado con la imposibilidad de reunir en un tipo morfológico único todos los « cráneos cortos », bajo el título de *Brachycephali artificiales.* Por tal razón, su definición primaria, en vez de fundarse en el índice cefálico horizontal, se basa en el índice de altura, pues el clasificador se vió en la necesidad de establecer la categoría de *Chamaecephali* [*brachycephali*] *artificiales* [1] por un lado, y la de *Hypsicephali brachycephali artificiales* por el otro [2].

Sin embargo, sería inútil buscar en el escrito del mismo anatómico y en la copiosa literatura de las deformaciones una explicación racional de ese dualismo. Por lo que respecta a Virchow, quien se dedique a esta búsqueda encontrará, en el lugar preciso donde el texto hace esperar que se produzcan las razones del dimorfismo tan claramente intuído por el sabio de Berlín, nada más que las frases que siguen: « *Der com-*

[1] Virchow, R., *Crania Ethnica Americana,* página 12.

[2] Virchow, R., *Crania Ethnica Americana,* página 11.

binirte Druck vom Hinterhaupt und vom der Stirn her liefert sehr verschiedenartige Formen, je nach der Richtung, in welcher die Druckplatten und die Binden angelegt werden » [1].

Tan solamente la constante preocupación de la técnica deformatoria podía ponerme en condiciones de comprobar que las dos series de braquimorfos artificiales obedecen a dos técnicas distintas, y, a su vez, la intuición de estas técnicas y la inspección de instrumentos inéditos encontrados en las sepulturas del noroeste argentino por las expediciones del Museo [2], me han confirmado en la creencia de un determinismo anatómico de las dos series de formas.

Ahora bien, solamente una de esas series se origina por la aplicación de las tablillas, y corresponde a los *Chamaecephali (Brachycephali) artificiales* de Virchow, como también a los *flat-heads (stricto sensu)* de los autores norteamericanos.

La otra serie depende de la aplicación de instrumentos muy diferentes, que pueden reunirse bajo la denominación general de « cunas ». En efecto, todos aquellos « cráneos chatos » cuya dirección general (eje general de la forma, según la fórmula de Topinard) [3] se dispone en sentido casi vertical respecto a la línea horizontal fisiológica, tienen un carácter distintivo que los separa de los chatos « oblicuos ». Este carácter, que fué observado por Virchow sin encontrar la explicación, consiste en el hecho que la presión posterior se produjo no ya sobre la escama occipital en pleno, sinó en la región del X lámbdico.

Ahora bien, ningún sistema de tablillas fronto-occipitales podría aplicarse anteriormente sobre las « bosses » frontales y posteriormente en contacto inmediato con la porción interparietal de la escama y los triangulitos lámbicos de los huesos parietales. Por otro lado, es fácil averiguar que el cuerpo humano *en la posición de yacer sobre un plano rígido en actitud supina,* apoya la cabeza justamente sobre esa región.

Tan sólo, pues, en lo que atañe a la variable inclinación del frontal (compresión directa de la *pars glabellaris* en vez de la *pars cerebralis)* podemos mantenernos fieles a la versión de Virchow. Por lo que, en cambio, respecta a la conformación posterior, la versión de las « diferentes direcciones según las cuales se aplican las tablas y las vendas », queda muy inferior al alcance del fenómeno que pretende explicar.

Resumiendo, el discriminador de las dos categorías en que se dividen los cráneos braquimorfos artificiales, se encuentra ante dos combinacio-

[1] Virchow, R., *Crania Ethnica Americana,* página 11.

[2] Imbelloni, J., *Un appareil pour la déformation du crâne, des anciens habitants de la Quebrada de Humahuaca,* en *XXI° Congrès International des Americanistes,* sesión de Götemborg, 1924.

[3] Topinard, Paul, *Éléments d'anthropologie générale,* página 746, 1885.

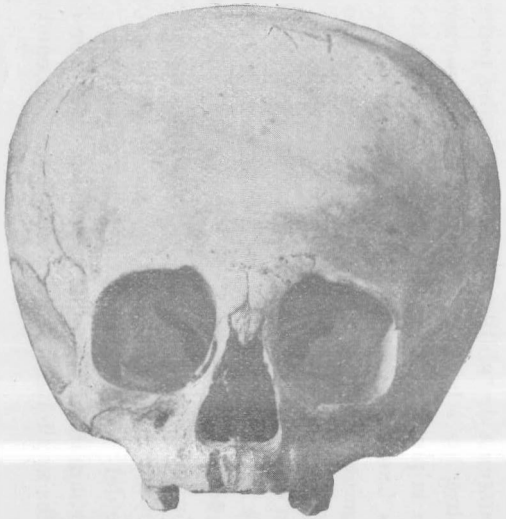

Fig. 1

Fig. 2

Norma frontal de dos cráneos de infantes, exhumados en el mismo cementerio indígena (Campo Morado, prov. de Jujuy, quebrada de Humahuaca), respectivamente nº 25263 y 25273. El número 1 no lleva vestigios de deformación, el 2, en cambio, es un buen ejemplo de la deformación fronto-occipital oblicua. Teniendo presente, en esta norma, el límite superior y latitud del hueso frontal y la visibilidad de los temporales lateral y superiormente, puede estimarse, en perspectiva, el achatamiento de la cápsula, a consecuencia de la compresión artificial, que en el niño es mucho más notable que en cualquier adulto.

nes compuestas de un término constante y uno variable. Por un lado la compresión tabular de la frente, que es el término constante, por el otro dos especies de presiones posteriores: la primera ejercida en la región occipital *in toto*, tangencialmente a la protuberancia iniana y paralela a la cuerda Opistion-Lambda; la segunda mucho más arriba, es decir, en la región parieto-occipital, tangencialmente a la curva fisiológica en el punto lámbdico.

Las dos combinaciones se difieren también por el hecho que el aparato que produce la primera es un instrumento liviano, móvil y que no impide la independencia de los movimientos de la cabeza, mientras el se-

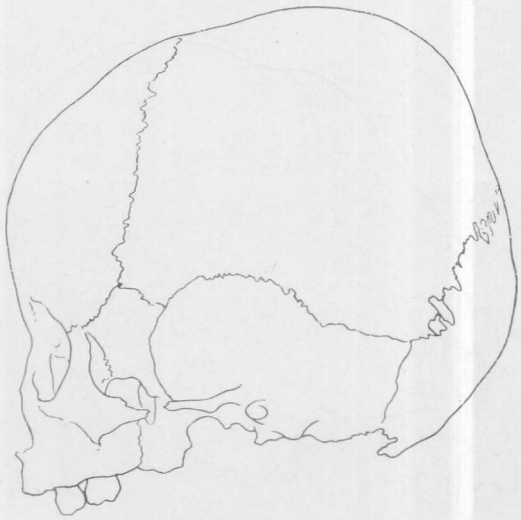

Fig. 3. — Perfil del nº 25273. niño indígena Humahuaca, sin deformación alguna Orientación órbito-auricular. $^1/_2$ tamaño

gundo es forzosamente pesado, rígido y obliga el sujeto a una inmovilidad casi absoluta de la cabeza, relativamente al resto del cuerpo, y de la persona en general.

Estos caracteres del aparato deformante no son de escasa importancia para la comprensión de un hecho que de otra manera quedaría inexplicable: entre todos los braquicéfalos intencionales, los camecéfalos (en el sentido de Virchow) suelen presentar formas vistosas, que llegan a ofrecernos, aun en individuos bien adultos, ejemplos de una audacia plástica increíble, mientras al contrario *todos* los ipsicéfalos nos dan formas mediocres, borradas y dudosas, de tal modo que el tipo extremo permanece fundado tan sólo en las figuras excepcionales de Morton [1]. A

[1] Morton, Samuel George, M. D., *Crania Americana. A comparative view of the skulls of various aboriginal nations of North and South America,* Philadelphia-London, 1839.

raíz de nuestras observaciones sobre la naturaleza diferencial del instrumento deformante, queda abierto el camino para deducir cuáles son las causas, las que residen con toda verosimilitud en la menor duración de las prácticas deformatorias, mientras, en cambio, los clanes o familias que usaban instrumental levadizo podían prolongarlas más ampliamente en los infantes.

Es indudable que la edad y el fortalecerse del tejido óseo, tiende a borrar los efectos de la plástica artificial, y que por tanto la sobrevivencia en el adulto de una forma artificial muy completa y ejemplar supone una larga permanencia del aparato constrictor en contacto de los huesos craneanos.

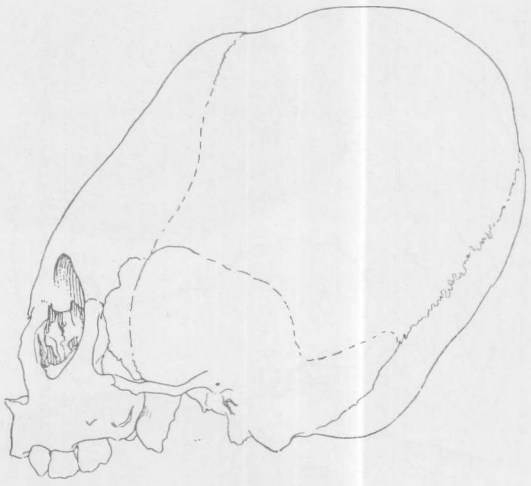

Fig. 4. — Perfil del nº 25273, niño indígena Humahuaca, con deformación fronto-occipital oblicua. Orientación órbito-auricular. $^1/_2$ tamaño.

A esta circunstancia se debe el hecho que, en todas las clases de deformaciones, los ejemplos de mayor significado son los infantiles. Así, por ejemplo, el perfil 25273 (fig. 4) de un niño indígena de la quebrada de Humahuaca (Jujuy) encontrado en un cementerio de Campo Morado, ofrece un especimen verdaderamente precioso para estudiar las formas chatas «oblicuas». Obsérvese en comparación con el cráneo nº 25263 (fig. 3) de un niño de la misma edad, también encontrado en el cementerio de Campo Morado, pero que no presenta traza de deformación (ver también lámina I). En la página 356 reproduzco el perfil de otro cráneo con aplastamiento occipital de decúbito, cuyo efecto es de levantar en alto le vejiga craneana, dibujando un plano lámbdico que, al encontrarse combinado con el aplastamiento paralelo de la frente, reproduce artificialmente la conformación de los ipsicéfalos.

Deformación fronto-occipital oblicua

Las consideraciones que preceden me han llevado, en conclusión, a poner en dependencia de la compresión antero-posterior mediante tablillas, las formas de cráneos achatados cuyas características son:

1° *La oblicuidad,* relativamente a las demás formas braqui, por encontrarse el diámetro máximo sagital de la cápsula encefálica deformada (eje general de Topinard) inclinado aproximadamente 120 grados sobre la línea horizontal de Francfort;

2° *La dirección precisa del achatamiento posterior,* que se produce tangencialmente a la *protuberantia occipitalis externa;*

3° *La sede anatómica de la compresión occipital,* la que interesa toda la extensión del hueso, o al menos la mayor parte de la escama, sin intervenir directamente en los parietales.

Grados de la deformación fronto-occipital oblicua. — Si de las fórmulas teóricas queremos pasar a la consideración de los sólidos concretos que se custodian en los museos y se excavan de las sepulturas, resulta muy natural la oportunidad de distinguir diferentes grupos o subformas que obedecen a la intensidad gradual con que se presentan, en la práctica, los caracteres del tipo.

He formado cuatro de estos grupos, asignándoles las denominaciones de: formas *curvo-occipitales, curvo-frontales, intermedias y extremas* [1].

En las formas *curvo-occipitales,* aunque durante las prácticas deformatorias el occipital haya sufrido intensamente la presión de la tablilla, la plástica del desarrollo craneano ha encontrado, sin embargo, en la escama, mayor elasticidad, y con el seguir de la edad ha ido contrarrestando

[1] Aunque el registro de la localidades de donde proceden los cráneos seriados en los diferentes grupos de *curvo-frontales, curvo-occipitales* y demás, no pueden traer luz sobre la faz topográfica y étnica de la cuestión, por el hecho que las observaciones resultarían absolutamente insuficientes, sin embargo, por escrupulosidad de documentación, me induzco a señalar la composición topográfica de cada grupo:

Formas curvo-frontales	*Formas curvo-occipitales*
1535 La Poma.	25274 Campo Morado.
26890 Juella.	25288 Campo Morado.
27695 Amarillos.	20806 Yacoraite.
27725 Amarillos.	26889 Juella
27739 Amarillos.	27722 Amarillos.

Formas intermedias	*Formas extremas*
1488 La Poma.	25262 Campo Morado.
25339 Quebrada de la Huerta.	25327 Quebrada de la Huerta.
27719 Amarillos.	27989 Amarillos.
27733 Amarillos.	27701 Amarillos.

los efectos de la constricción artificial. Por consiguiente, el perfil del occipucio ha recuperado en parte la curvatura fisiológica.

En las formas *curvofrontales,* en cambio, la fuerza centrífuga del modelado fisiológico ha anulado en parte el achatamiento frontal, conservando el occipucio en la condición tabular.

Las formas extremas, flat-heads *stricto sensu,* conservan en ambas regiones los efectos de la plástica intencional. Frente y occipucio están

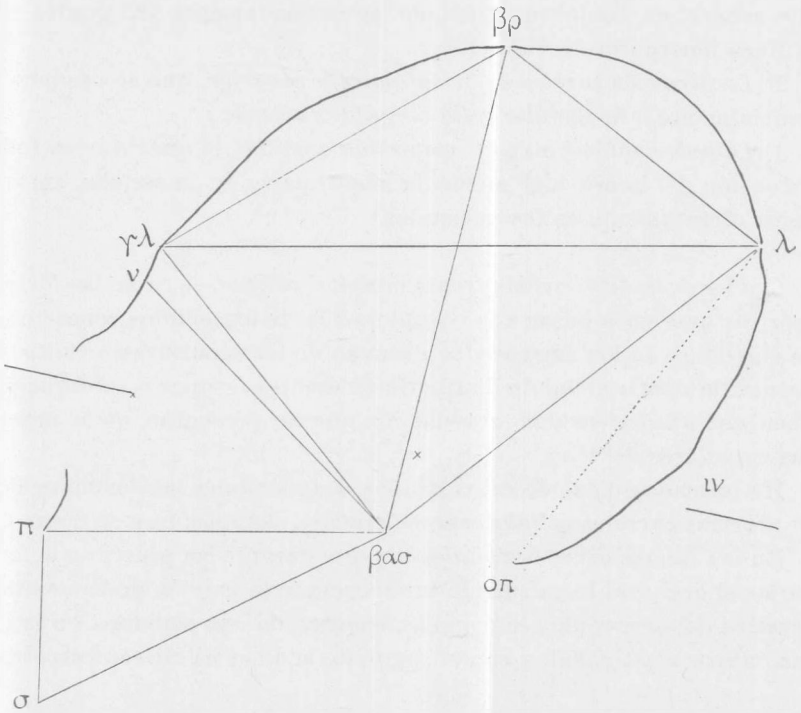

Fig. 5. — Ejemplo de deformación fronto-occipital oblicua. Grado *curvo-frontal* (nº 27739, de Amarillos). Todos los polígonos craneanos exclusivamente lineales, serán orientados en este trabajo sobre la línea Glabela-Lambda, aunque será trazado el plano alemán, para tener indicio acerca de la orientación efectiva que la cabeza tenía en el vivo. Tamaño $^1/_2$.

igualmente aplanadas, *como en origen tuvo que estar todo cráneo infantil constringido bajo la tenaza de las dos tablillas.*

El efecto de la mayor o menor fidelidad al modelo que los deformadores habían querido producir, se relaciona con una cantidad de causas, que obraron simultáneamente, y cuya fuerza individual no podemos hoy aislar del conjunto, ni avaluar con el análisis.

Contrariamente a la casi totalidad de los autores, no estoy dispuesto a invocar *a priori* y sin pruebas demostradas caso por caso, la ilimitada variabilidad en la aplicación del instrumento por parte de las madres. Para no dejar lugar a cavilaciones, es necesario que declare que no en-

tiendo ya rechazar por completo la posibilidad de esas variaciones manuales (aunque más conscientes que inconscientes); pero la facilidad de presumirlas y la comodidad que representa esa presunción frente a los análisis laboriosos que habría que llevar a término, las han convertido en un argumento abusado por la generalidad de los escritores.

Las principales razones del polimorfismo aludido residen en: 1° la edad en que el sujeto fué libertado del aparato compresor; 2° la duración

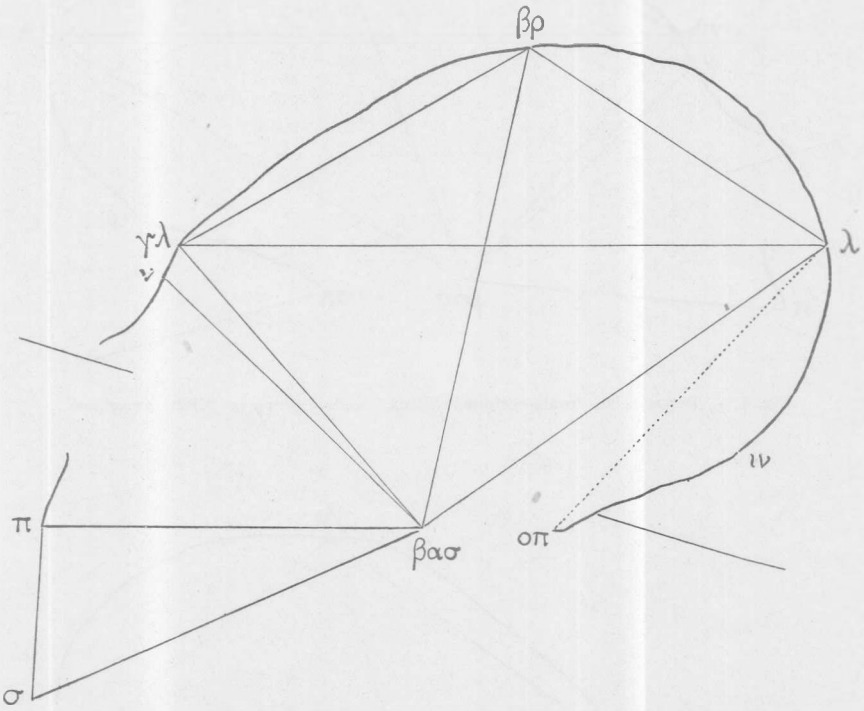

Fig. 6. — Ejemplo de deformación fronto-occipital oblicua. Grado *curvo-occipital* (n° 25288, Campo Morado)

absoluta de la constricción; 3° la naturaleza de las ligaduras empleadas para mantener las tablillas en tensión; y, *principalmente,* 4° la elasticidad de las tablillas, en sentido vertical y horizontal, y, más aún, la elasticidad relativa de la tablilla frontal respecto a la occipital. No puedo callar tampoco las causas individuales de resistencia por parte del mismo sujeto; es decir, la variabilidad intrínseca, en robustez y plasticidad, de los huesos craneanos, de que algunos antropólogos [1] de la vieja escuela nos dejaran un prospecto tan ingenioso.

[1] Engel, Harless y Langer; sus ideas sobre el propósito se encuentran resumidas por RANKE, *L'uomo,* versione italiana, volumen II, páginas 214-223, Torino, 1892.

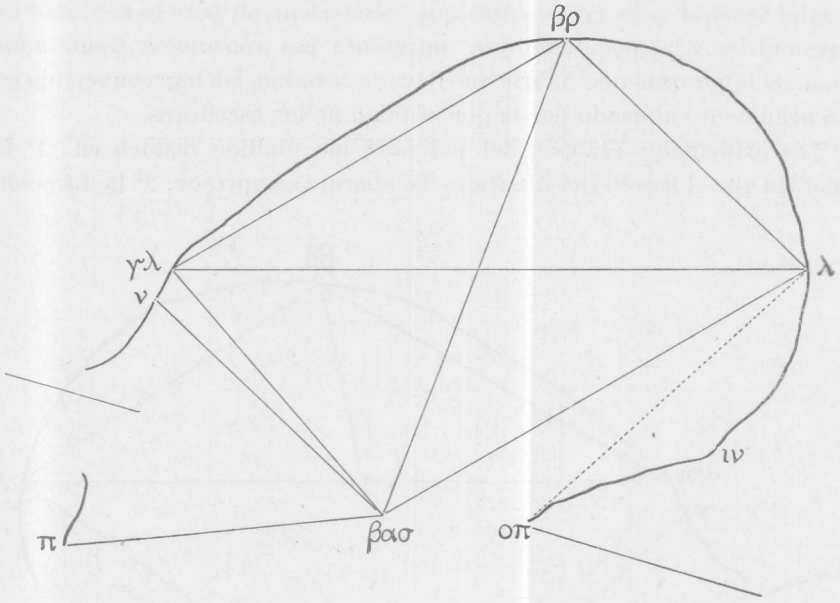

Fig. 7. — Deformación fronto-occipital oblicua. Grado *extremo* (nº 27689, Amarillos)

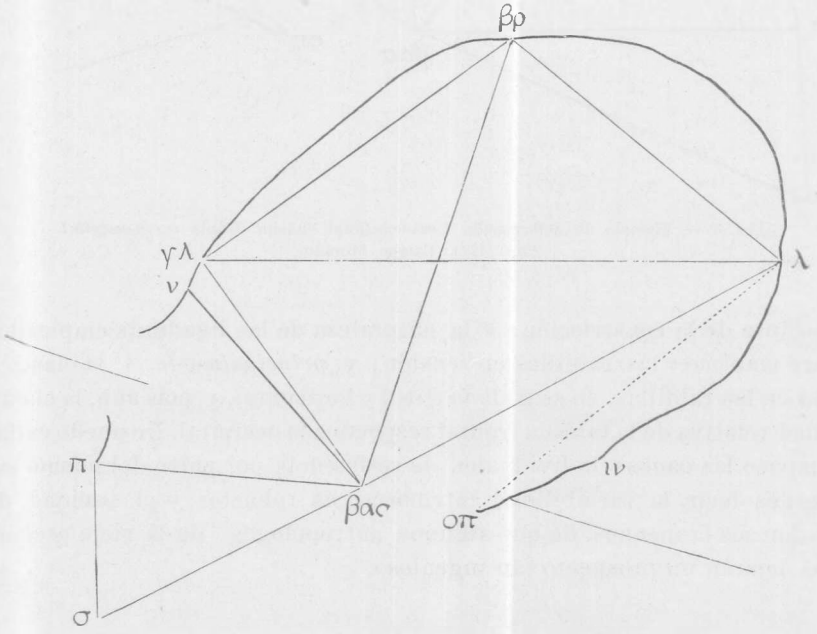

Fig. 8. — Deformación fronto-occipital oblicua. Grado *extremo* (nº 25262, Campo Morado)

TABLA V

Elementos del polígono neurocraneano (losange de Klaatsch)

SERIE I *Presión antero-posterior mediante tablillas*	Ángulo de Klaatsch (Zentralwinkel)	Diagonal vertical			Diagonal horizontal			Índice de las diagonales
		Longitud total	Longitud del segmento superior	Índice	Longitud total	Longitud del segmento anterior	Índice	
1. Deformación fronto-occipital oblicua		mm	mm		mm	mm		
a) Forma curvo-frontal, nº 1535.....	105°	132	60	45.4	152	75	49.3	86.8
— 26890....	96	126	59	46.8	159	73	45.9	79.2
— 27695....	99	137	63	45.9	159	72	45.2	86.1
— 27725....	102	130	63	48.4	162	77	47.5	80.2
— 27739....	104	135	55	40.7	160	80	50.0	84.3
b) Forma curvo-occipital, nº 25274...	103	126	55	43.6	154	75	48.7	81.8
— 25288...	102	133	54	40.6	173	82	47.4	76.8
— 26806...	105	122	50	40.9	165	78	47.2	73.9
— 26889...	99	127	53	41.7	161	77	47.8	78.8
— 27722...	100	137	57	41.6	150	62	41.3	91.3
c) Forma intermedia, nº 1488.....	100	137	58	42.3	150	69	46.0	91.3
— 25339.....	105	140	61	43.5	152	69	45.5	92.1
— 27719.....	97	119	54	45.3	160	75	46.8	74.3
— 27733.....	101	128	59	46.0	155	74	47.7	82.5
d) Forma extrema, nº 25262, ♀.....	108	127	63	49.6	154	62	40.2	82.4
— 25327.....	100	112	52	46.4	151	66	43.7	74.1
— 27689.....	109	137	66	48.1	159	81	50.9	86.1
— 27701.....	102	126	49	38.8	159	79	49.7	79.2

TABLA VI

Entidad de la compresión anterior y posterior

SERIE I *Presión antero-posterior mediante tablillas*	Curvatura del hueso frontal			Curvatura del occipital			
	Curva frontal (n-b)	Cuerda correspondiente	Índice	Ángulo lambdoideo (interoccipital de Reicher)	Curva occipital (o-i)	Cuerda correspondiente	Índice
1. Deformación fronto-occipital oblicua	mm	mm			mm	mm	
a) Forma curvo-frontal, nº 1535.....	113	102	**90.2**	139°	127	113	**88.9**
— 26890....	110	99	**90.0**	136	107	95	**88.7**
— 27695....	112	103	**91.9**	152	110	102	**92.7**
— 27725....	119	109	**91.6**	139	116	104	**89.6**
— 27739....	119	107	**89.9**	140	121	108	**89.2**
b) Forma curvo-occipital, nº 25274..	113	102	**90.2**	142	107	94	**87.8**
— 25288..	116	107	**92.2**	136	122	105	**86.0**
— 26806..	113	106	**93.8**	137	115	97	**84.3**
— 26889..	110	101	**91.8**	131	121	103	**85.1**
— 27722..	105	100	**95.2**	155	125	107	**85.6**
c) Forma intermedia, nº 1488.....	103	97	**94.1**	135	116	105	**90.5**
— 25339.....	110	103	**93.6**	156	114	108	**94.7**
— 27719.....	103	97	**94.1**	145	102	91	**89.2**
— 27733.....	109	103	**94.5**	140	108	96	**88.8**
d) Forma extrema, nº 25262.....	106	102	**96.2**	155	112	105	**93.7**
— 25327.....	93	90	**96.7**	144	101	91	**90.1**
— 27689.....	125	121	**96.8**	148	111	100	**90.0**
— 27701.....	107	102	**95.3**	152	116	106	**91.3**

TABLA VII

Elementos y relaciones de la cara

SERIE I *Presión antero-posterior mediante tablillas*	Ángulo cráneo-facial (Falkenburger, I)	Paralelismo de las cuerdas (diferencias) (Falkenburger, II)	Equilibrio cráneo-facial (ley de la hipérbola)		Prognatismo		
			Ángulo al Eregma	Ángulo al Lambda	Total medida lineal de Klaatsch	Medida angular de Weisbach	Subnasal medida angular de Rivet
					mm		
1. Deformación fronto-occipital oblicua							
a) Forma curvo-frontal, nº 1535.....	85°	+ 7°	»	»	33	63°	50°
— 26890....	88	+ 4	»	»	18	67	65
— 27695....	85	+ 4	22°	24°	27	67	56
— 27725....	90	0	22	24	26	63	59
— 27739....	87	+ 8	23	24	31	69	64
b) Forma curvo-occipital, nº 25274...	88	+ 4	23	25	24	68	61
— 25288...	90	+10	24	23	36	65	69
— 26806...	94	+ 2	21	23	26	65	56
— 26889...	90	+ 8	»	»	32	64	62
— 27722...	84	+ 7	22	24	34	66	61
c) Forma intermedia, nº 1488.....	83	+ 8	23	25	31	69	67
— 25339.....	80	+11	»	»	29	71	64
— 27719.....	93	+ 3	24	24	25	67	70
— 27733.....	89	+ 1	22	25	19	71	67
d) Forma extrema, nº 25262.....	85	+ 9	19	19	28	67	69
— 25327.....	90	+ 7	23	24	32	62	62
— 27689.....	90	0	»	»	28	74	64
— 27701.....	92	+10	24	24	35	66	62

TABLA VIII

Posición del occipital

SERIE I *Presión antero-posterior mediante tablillas*	Ángulo del plano foramen con la línea basilo-bregmática	Ángulo del plano foramen con la horizontal de Francfort	Ángulo occipital de Reicher (cuerda λ-Oz) sobre la horizontal alemana	Ángulo de la cuerda λ-Oz sobre la cuerda parietal
1. Deformación fronto-occipital oblicua				
a) Forma curvo-frontal, nº 1535.....	102°	—10°	110°	95°
— 26890.....	95	+ 3	117	86
— 27695.....	91	+ 1	117	90
— 27725.....	100	— 9	120	89
— 27739.....	89	0	115	91
b) Forma curvo-occipital, nº 25274.....	83	+ 9	115	89
— 25288.....	79	+15	116	81
— 26806.....	79	+15	118	80
— 26889.....	88	0	111	89
— 27722.....	103	— 9	112	93
c) Forma intermedia, nº 1488.....	91	+ 5	112	91
— 25339.....	89	+ 2	113	99
— 27719.....	91	+ 5	119	84
— 27733.....	92	— 4	120	91
d) Forma extrema, nº 25262.....	85	+ 6	122	80
— 25327.....	84	+ 7	120	81
— 27689.....	72	+14	120	88
— 27701.....	93	+ 2	119	88

Tipología exacta

En las columnas de la tabla VI se encuentran las notaciones (valores absolutos e índices) que permiten formarse una idea de la entidad de las dos compresiones, frontal y occipital, de la serie *in toto* y de los varios grupos divisionales.

Las tablas X y XIV comprenden las notaciones homólogas de las demás series de deformados, mientras la tabla XVIII, reuniendo los datos de los cráneos no deformados, que forman las dos series de contralor, ofrece una pauta para la estimación comparativa.

Obsérvese por tal modo que mientras el índice de curvatura fisiológico del hueso frontal en los normales sudamericanos está comprendido entre 80 y 90, en la deformación frontooccipital oblicua se encuentran índices (siempre mayores del máximo normal) que varían entre 90 y 96.

Respecto al hueso occipital, la curvatura de estos deformados está simbolizada por índices entre 90 y 95, mientras los índices normales máximos no superan 81 (mínimo normal, 72).

Si pasamos a discriminar cuantitativamente los varios grupos, o subformas, encontraremos:

	Índice curv. frontal	Índice curv. occipital
Curvo-frontales.....	entre 90 y 92	—
Curvo-occipitales	—	entre 84 y 88
Formas extremas.....	entre 95 y 97	entre 90 y 95

Formas intermedias, las que no alcanzan los mínimos de los dos primeros grupos por cada uno de los dos índices, y no reunen los valores *simultáneos* requeridos por el tercer grupo.

Establecidas así las cuatro subdivisiones del tipo oblicuo, exploraremos los elementos del polígono neurocraneano, formado por las tres cuerdas de los huesos de la cápsula y el tabique intracraneano.

La tabla V nos muestra, en la columna dedicada al ángulo de Klaatsch, que el equilibrio ortogonal entre la línea basilo-bregmática y la horizontal Glabela-Lambda está *en todos los casos* completamente destruído. Hay más; fuera de un 96°, un 97° y dos 99°, toda la serie arroja dimensiones angulares superiores a 100°, registrándose hasta un ángulo de 108° y otro de 109°!

El índice de las diagonales tiende a su vez hacia las cifras altas, pues algunos valores (90, 91 y 92), muy superiores al valor máximo de los normales (83), indican que la diagonal vertical ha adquirido en el polígono una longitud preponderante.

En la tabla VIII se leen los valores de algunos ángulos apropiados para determinar la posición del hueso occipital respecto a la horizontal fisiológica y a otros planos de base. Resulta evidente que las formas extremamente deformadas tienden a disminuir de varios grados (hasta de

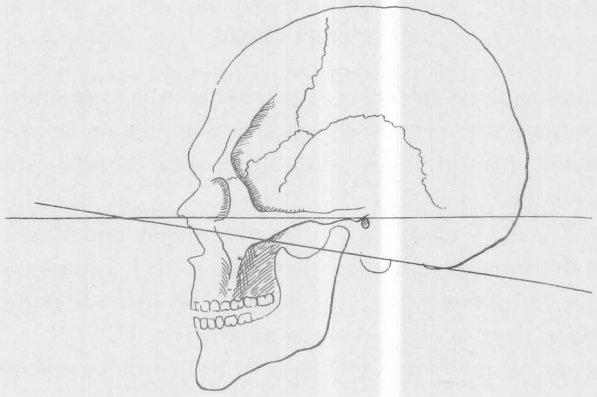

Fig. 9

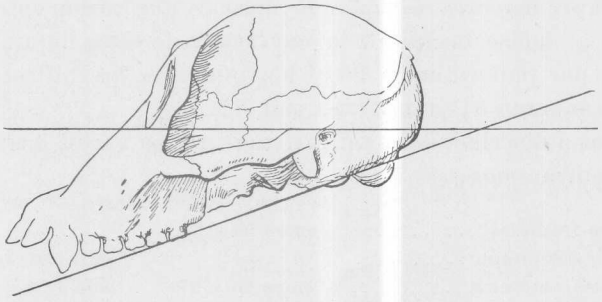

Fig. 10

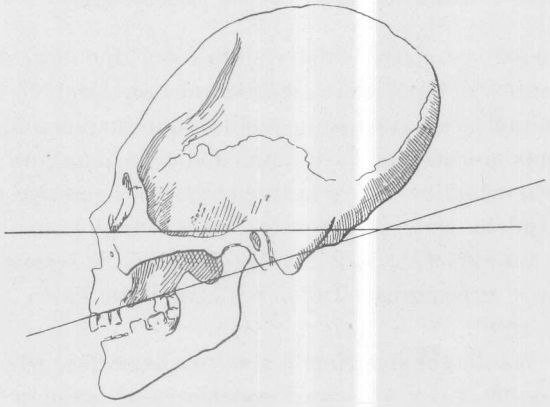

Fig. 11

Ángulo que describe el plano del *foramen magnum* sobre el plano horizontal órbito-auricular; en el hombre normal es negativo (las dos líneas de proyección se encuentran hacia adelante) y en el Gorila son positivos, como también en los demás antropoides adultos. La figura 11 muestra las disposiciones de las mismas en un cráneo deformado de la serie fronto-occipital *oblicua* (ángulo positivo, pitecoide).

20°) el ángulo que forma normalmente el plano del foramen con la línea basilo-bregmática, lo que es efecto de la extensión rectilínea de la escama occipital, y a su vez es causa de una cierta compensación en la estática del sólido, cuyo centro de gravedad ha sido llevado muy atrás por la deformación.

A su vez, el ángulo que describe el plano del foramen con la línea de Francfort nos muestra que en toda la serie se ha verificado un metamorfismo hacia disposiciones manifiestamente regresivas, pues ese ángulo arroja cifras, bastante altas, *de valor positivo,* lo que no es sino excepcionalísimo en el Hombre. La traducción geométrica de dicho valor positivo es que los dos planos se intersecan caudalmente al cráneo, lo que, según la literatura y el experimento, es carácter propio de los antropoides.

SEGUNDA SERIE: PRESIÓN MEDIANTE PLANO DE DECÚBITO

A esta técnica deformante corresponde un mayor número de deformaciones del cráneo, subdivididas a su vez en varias formas.

En primer lugar, hablaremos de la

Deformación fronto-occipital erguida

Como consecuencia de las observaciones consignadas en las páginas 340 a 342, entran a formar parte de esta división aquellos cráneos « cortos » o « chatos » *(Flat-heads* de los autores) que no entran en la categoría « oblicua ».

No puedo, a pesar de la mucha estimación que merece tan fecundo antropólogo aceptar la enviadable sencillez del esquema de Aleç Hrdliçka. « *The intentional deformations* [1] *are of two main classes :* [1ª] *fronto-occipital (« flat-head »), or* [2ª] *circumferencial (« macrocephalous or Aymará »).* »

Para apoyar mi criterio a este respecto, no voy a fundarme en argumentos *ad autoritatem,* repitiendo, por ejemplo, que ya Virchow había tenido que subdividir los cráneos braquimorfos intencionales en « *Chamaecephali brachycephali artificiales* » e « *Hypsicephali brachycephali artificiales* », como está dicho en la página 340 de este escrito.

Ni tampoco voy a invocar la cuestión puramente técnica, pues acabo de demostrar que los primeros se producían mediante aparato libre (tablillas), y los segundos mediante aparato fijo, cuya base es el plano de decúbito (cunas), para evitar que puédase objetarme que así haciendo

[1] Hrdlikça, Ales, *Artificial deformations of the human skulls,* ya citado, página 147.

obedezco al tropismo de mi tendencia «instrumental» en la definición de las deformaciones.

Renunciando a todos esos argumentos, me limito a considerar los factores exclusivamente anatómicos y estéticos.

Es evidente que la presión ejercida en la región occipito-parietal, con centro en el λ lámbdico, no puede ser confundida con la otra que se ejerce exclusivamente sobre la escama, con centro en el saliente iniano.

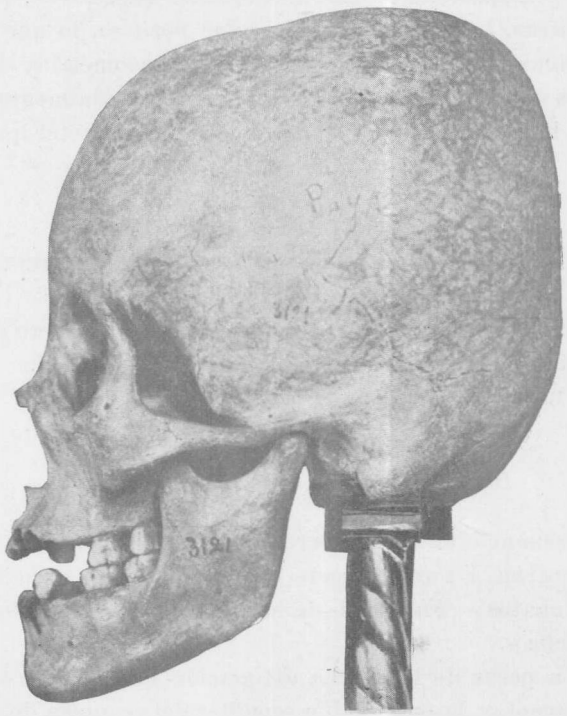

Fig. 12. — Cráneo de una joven Calchaquí (La Poma, nº 3121) con deformación *erguida (Norma lateralis)*. Mitad del tamaño natural. La fotografía presenta la orientación fisiológica de la cabeza.

Se trata de una conformación perfectamente distinta que recibe la caja ósea, con efectos muy disímiles, cuya discordancia se hace especialmente visible en el comportamiento de los parietales y la escama.

Confróntense las figuras 1 y 3 con las 12 y 18. En ambas formas los huesos parietales sufren una doble torsión, que tiende a exagerar tanto la convexidad cuyo eje corre entre las suturas *coronalis* y *lambdoidea* y paralelo a las mismas, como la convexidad en ángulo recto con la primera, cuyo eje es paralelo a las suturas *sagittalis* y *squamosa*. Sin embargo, es fácil descubrir una diferencia esencial, y es que en los «oblicuos», por el levantamiento del Lambda, el plano occipital está

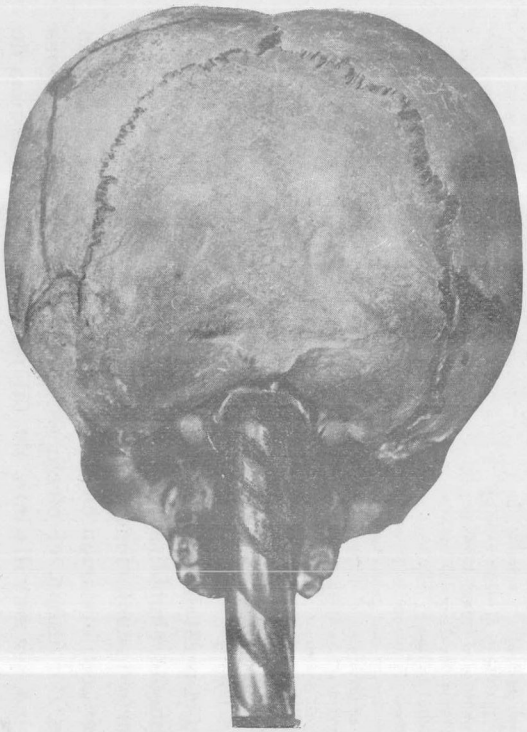

Fig. 13

Fig. 14

Se han reunido en esta lámina dos ejemplos característicos de la deformación oblicua y de la erguida, presentados de manera que el lector tiene bajo sus ojos el plano artificial posterior. El recorrido de las suturas, respecto a dicho plano, indica claramente que en la figura 13 (nº 25273, *oblicuo*) está formado a expensas de la sola escama occipital, mientras que en la figura 14 (nº 3121, *erguido*) el plano posterior abarca tres huesos (la parte membranosa de la escama y los dos triángulos adyacentes de los parietales). En el deformado *oblicuo* el centro del mismo plano se coloca en el Inion; en el *erguido*, en cambio, se coloca en el cruce lámbdico.

constituído únicamente por la escama, mientras en los « erguidos » la más violenta torsión de los parietales les permite entrar con una porción eminente en la constitución del plano.

Por su parte el hueso occipital toma en los « oblicuos » el aspecto tabular, y en la *norma temporalis* no deja ver, por efecto de perspectiva, que una muy débil proyección, rectilínea, dejando aplastada más o menos completamente la eminencia de la región iniana. En la deformación « erguida », en cambio, es visible perfectamente toda la región basilar, que en la misma norma hasta muestra algo exagerado el ángulo iniano (vale decir, + agudo). Véase la presencia de este carácter en el cráneo Natchez, no obstante la excepcional compresión de este especimen (pág. 373).

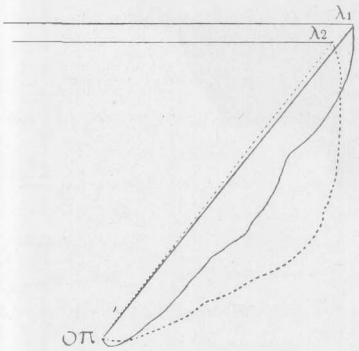

Fig. 15. — Sobreposición de las proyecciones de la escama occipital de un deformado « fronto occipital oblicuo » y de un indígena sudamericano normal (1/2 tamaño). La línea continua pertenece al deformado nº 25339, y la de puntitos al cráneo 16699, que no presenta deformación alguna. Orientados sobre la horizontal de Hamy; coinciden en el opistion. Véase el arco occipital en el normal, y el perímetro casi rectilíneo que la escama ha adquirido en el deformado; nótese también el desplazamiento del Lambda, que en otros especimenes es aún más amplio.

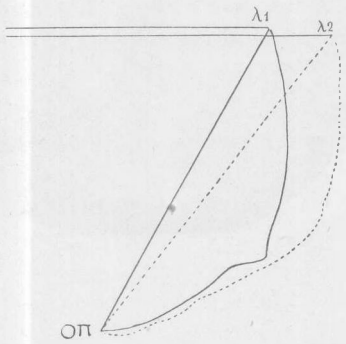

Fig. 16. — Con idéntica técnica se han sobrepuesto, coincidiendo en el opistion, las proyecciones de la escama de un deformado de decúbito (nº 1313), con el mismo 16699, normal (1/2 tamaño). Véase la diferencia en la curvatura del arco occipital, que aquí tiende a formar con la cuerda un polígono de tres lados, mediante la fuerte flexión del arco en un punto que más o menos coincide con el saliente iniano. Compárese la escama del deformado de decúbito con la de la figura precedente.

Las figuras 15 y 16 indican que, mientras el normal, observado de lado, presenta el perfil de una C, las proyecciones de los « oblicuos » y « erguidos » pueden simbolizarse respectivamente con una I y una L.

Por otra parte, las notaciones craneométricas (índices de altura) polarizan la primera conformación hacia los platicéfalos y la segunda hacia los ipsicéfalos. Por último, el efecto estético de las dos deformaciones debía, en el vivo, ser muy distinto, de tal manera que si en la zona de cruces comerciales entre el noroeste argentino y el Perú, que más o menos comprendía toda la serie de valles que degradan de la Puna atacameña y jujeña, no era del todo raro ver a un comerciante Diaguita en

compañía con mercaderes peruanos de la costa, hay completa certidumbre de que ninguno de los espectadores habría confundido mínimamente la frente huyente y la cabeza echada por atrás del Diaguita con la frente erecta y la cabeza turriforme del exportador de Ancón o Trujillo. Por lo visto, su divergencia no puede borrarse con una tentativa de confusión en el campo teórico.

Son características, pues, de las formas de esta clase de cráneos « cortos » artificiales:

1° *La disposición erecta* de la vejiga craneana, cuyo eje general (según la expresión de Topinard) encuentra la horizontal fisiológica (Francfort) con un ángulo menor de 100°;

2° *La dirección* de la compresión posterior, ejercitada por un plano que describe un ángnlo muy exiguo respecto a la línea basilo-bregmática, pudiendo considerarse prácticamente paralelo;

3° *La sede precisa* del aplastamiento occipital, que corresponde al cruce lámbdico, quedando interesada la parte interparietal de la escama y los dos pequeños triángulos lambdoideos de los parietales.

Grados extremos. — Ejemplos del grado extremo hay muy pocos en el mundo, y ya Virchow [1] se encontró en la necesidad de ofrecer especímenes mediocres, para no incurrir en la repetición de las dos láminas de Morton [2] que representan un cráneo encontrado en las sepulturas del antiguo

[1] Los ejemplos de Virchow están representados en las figuras III y IV de la página 11 de su *Crania Ethnica Americana*, y corresponden, el 1° a un cráneo de Trujillo (Perú) y el 2° a otro que procede de los túmulos (*Hügelgraber*) de Vicksburg, las mismas sepulturas de donde fué extraído el original publicado por Morton.

El primer ejemplo de Virchow ofrece una analogía bastante lejana con las piezas excepcionales de Morton; respecto al segundo, no obstante lo declare « insólitamente alto y robusto » (pág. 11), el mismo Virchow, pocas páginas después (pág. 16), confiesa que no reune los caracteres de los de Morton, sobre los cuales Gosse había fundado la división « tête cuneiforme relevée ». El anatómico berlinés va todavía más lejos, rechazando el « tipo » y las denominaciones de Gosse, pues en los propios ejemplos de este autor no ha desaparecido por nada la curva de la bóveda, y por tanto no puede hablarse de « cúneo ».

[2] Es el caso de precisar también el número de piezas de que hace mención Morton en su obra clásica ya citada. Una atenta lectura del texto permite recopilar la siguiente lista:

Piezas Natchez de Morton

a) Un cráneo [láminas 20 y 21; texto, pág. 160]. Procede de Vicksburg, (Mississipí), facilitado al autor por el doctor Byrd Powell, de Nueva Orleans.

b) Un cráneo [dibujos esquemáticos y texto, pág. 160]. Extraído cerca de la ciudad de Natchez (Miss.) por Mr. Dorfeuelle, de Cincinnati.

c) Cinco cráneos [mención en la pág. 161]. El autor dice que « ha sido informado » del descubrimiento de estos 5 cráneos, procedentes de varios *mounds* del antiguo territorio Natchez. No los ha visto.

Conclusión: Los cráneos *examinados* por Morton son 2; el primero, representado

« habitat » de los indios Natchez (curso inferior del Mississipí), cuya estirpe desapareció definitivamente en la cruenta resistencia opuesta a los franceses (1730).

Quedaría, pues, el problema, implantado ya por Virchow al discutir la denominación y el tipo creados por Gosse sobre las figuras de Morton, si cabe mantener una distinción taxinómica para los esporádicos hallazgos de cabezas Natchez « increíblemente alargadas ».

Por mi cuenta, he insinuado más arriba cuáles pueden ser los motivos que causaron tan escasa producción de dichas formas. Dada la naturaleza del instrumento deformante, ellas requerían una cantidad de cuidados y providencias que no pueden fácilmente dispensarse por largo tiempo sino a un vástago de familia pudiente y provista de numerosa servidumbre.

Por otra parte, creo que una bien entendida taxinomía no puede conciliarse con la omisión de formas perfectamente definidas y típicas. Si se objeta, como hace Virchow, que algunos ejemplares análogos no conservan los caracteres de aquellos que sirvieron de base, la culpa es justamente de quien incluye en el grupo básico nuevos ejemplares menos caracterizados.

Tales razones me han persuadido a tener en cuenta las formas de Morton, que he examinado en las nítidas litografías de su obra. Por falta de observaciones directas, he calculado en las mismas las notaciones trigonométricas que se encuentran en las tablas IX a XII.

Grados intermedios. — Sin embargo, la discusión taxinómica originada por « formas tipo » extremamente rígidas queda rebasada por la tendencia que nos ha guiado constantemente en este estudio, y que reposa en el sentido de la *graduación* de las presiones del mismo tipo anatómico e instrumental. En otras palabras : las varias formas homólogas, dependiendo de diferentes grados de intensidad de la presión y de la contrapresión, o de una y otra simultáneamente, están ligadas entre sí en una cadena que no admite saltos. La descripción de algunos modelados más o menos definidos no obedece a otra cosa que a la necesidad didáctica de fijar unas cuantas piedras miliares.

Bajo este aspecto, la familia que denomino *Deformación fronto-occipital erguida* comprende, además de las formas extremas, peculiares de la nación Natchez, también una cantidad de formas menos rígidas, en la que deben colocarse todos los ejemplares que oscilan entre aquéllos y los cráneos cuya compresión simultánea frontal y lámbdica nos resulte apenas visible.

en las láminas 20 y 21, es el verdadero y típico Natchez, que la literatura no supone acaso tan « único ». El segundo, como se ve por el esquema dibujado por Morton, es una forma sensiblemente más blanda. Nada sabemos de las demás piezas.

A este grupo puede asignarse tanto el cráneo de Vicksburg como el de Trujillo publicados por Virchow [1], y un cierto número de deformaciones peruanas cuyo tipo, abundantísimo en Ancón, será representado por un grupo compacto en el estudio definitivo que tengo prometido. Aquí, siendo formas intermedias, no hacen falta, en vista de la finalidad precipua que me propongo, que reside en la tipología aberrante del polígono.

Planofrontales. — No debo callar, en cambio, por qué razón he admitido en esta clase los dos grupos de *planofrontales* y *planolámbdicos*.

Respecto al primero, constituído por las piezas que no presentan deformación visible del occipucio, pero sí del hueso frontal, ya he señalado algunas observaciones en otro trabajo [2]. Por otro lado, esta subforma no es enteramente nueva en la literatura, pues muchos autores (Morton, Gosse, Broca, Topinard) admiten una deformación exclusivamente frontal; Falkenburger crea para ello el nombre especial de *Curvoccipitales* [3], adaptando un viejo término de Toldt; el mismo Virchow [4], después de poner en guardia al lector contra la presencia de anomalías naturales similares, reconoce la posibilidad de que haya formas artificiales únicamente frontales, así como también de formas diametralmente opuestas, o sea deformadas únicamente en el occipital.

Sin embargo, el estudio detenido de una serie de cráneos prehistóricos recogidos por Santiago Roth en 1897 de los *chenques* de la Patagonia austral, me ha puesto en condición de afirmar que la deformación frontal está siempre acompañada por una más o menos leve depresión de la región lámbdica, y por tanto presupone que el sujeto haya quedado por algún tiempo atado en actitud supina sobre un plano de decúbito.

Hay acaso en esto, una sola excepción, que se relaciona con otra clase de prácticas deformantes, independientes de los aparatos ya enumerados, y cuyo ejemplo puede tenerse en las operaciones que ejecutaban hasta ayer en Escandinavia las madres laponas sobre la cabeza de sus niños [5].

[1] Virchow R., *Crania Ethnica Americana*, página 11.

[2] Imbelloni, J., *Habitantes neolíticos del lago Buenos Aires*, en *Revista del Museo de La Plata*, XXVII, 1923, páginas 85-160; ver páginas 141 y 142.

[3] Falkenburger, Fritz, *Diagraphische Untersuchungen... etc.*, ya citado; ver página 87.

[4] Virchow, R., *Crania Ethnica Americana*, página 10.

[5] Hatt, Gudmund, *Artificial moulding of the infant's head among the Scandinavian Lapps*, en *American Anthropologist*, XVII, 1915, páginas 245-256.

La figura 38 de la publicación de Hatt muestra muy claramente que no puede haber absoluta independencia recíproca entre la deformación frontal y la occipital; tampoco en los procesos basados en el masaje y la compresión de las manos.

Cabe la pregunta de si esa compresión se ejerce superiormente a la escama, como en nuestra familia *lámbdica*, o inferiormente, como en la familia *oblícua*. Hay moti-

Subsiste, no obstante, el problema mecánico de las deformaciones planofrontales, formulado en esta pregunta : ¿ en fuerza de qué componentes puede haberse producido una depresión tan poderosa del hueso de la frente (que en algunos casos queda literalmente tabular) sin que la contrapresión posterior haya alcanzado una entidad muy sensible ?

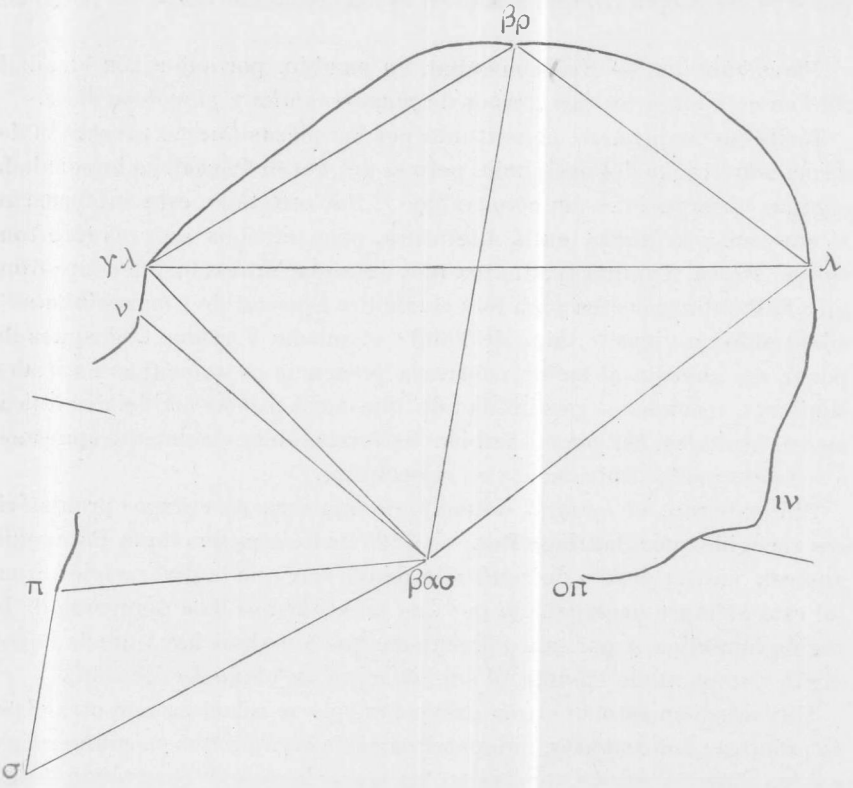

Fig. 17. — Ejemplo de deformación fronto-occipital erguida, forma *plano frontal* (nº 1312, patagón)

Este problema, ya implantado en mi estudio de los patagones, reclama más amplias investigaciones de orden instrumental y anatómico.

vos para preferir la primera hipótesis, y consisten : 1°, en la posición obligada que toman las manos sobre la cabecita del infante (ver la nombrada fig. 38), y 2°, la coexistencia, en el mismo pueblo, de los últimos vestigios de una deformación que el autor cree involuntaria en absoluto, derivada del decúbito. Esta deformación, que es para mí no del todo inintencional (porque de otro modo no se habría perdido de una generación a la otra), es visible actualmente en algunos individuos viejos (ver la fig. 40) de ciertas aldeas.

La coexistencia y los relativos problemas de precedencia recíproca entre ésta y la deformación manifiestamente voluntaria, merecen ser estudiados *in situ*. Si alguien lo hiciera, supongo que su trabajo no quedaría inútil para el capítulo tan difícil de « las finalidades » de las deformaciones.

Planolámbdicos. — Respecto a los deformados exclusivamente occipitales, la fig. 18 representa un ejemplo característico (ver también la fotografía del mismo, fig. 12). Se trata de una joven diaguita cuya cabeza debía parecerse singularmente al ejemplo clásico de un hombre maronita del museo Broca (fig. 108 de Topinard) [1].

Bajo el aspecto teórico parece que resulte del todo comprensible que se pueda, aún con las manos, comprimir enérgicamente la tierna cabeza

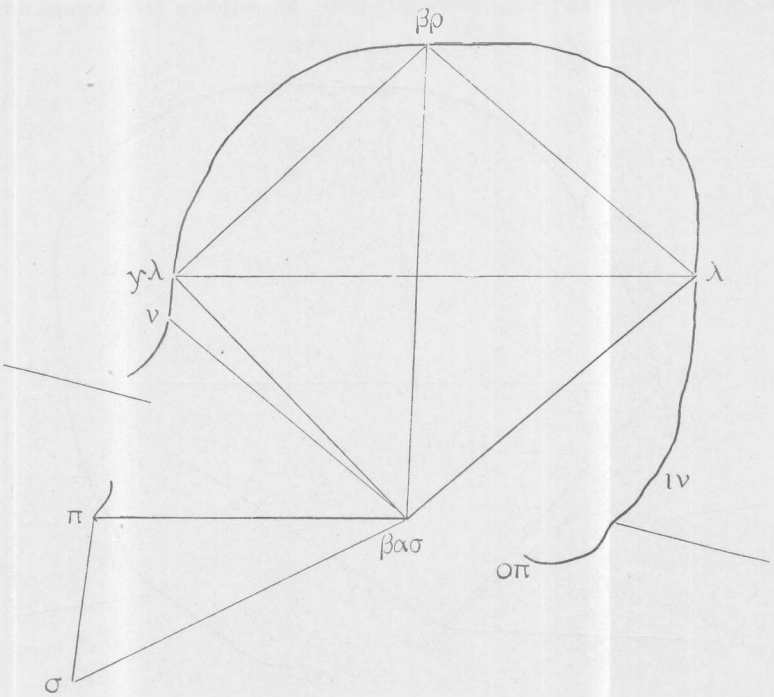

Fig. 18. — Ejemplo de deformación fronto-occipital erguida, forma *plano-lámbdica* típica (nº 3121, de La Poma)

de un infante sobre la superficie dura de una tabla. Sin embargo, también en los dos ejemplares citados no puede excluírse que la misma operación deformatoria haya producido un cierto efecto en el hueso frontal.

De todo modo, como bien lo indican ambas figuras, queda muy visible tanto en el maronita como en la diaguita, que se trata de compresión ejercitada tangencialmente al χ lámbdico, y en dirección paralela a la diagonal basilo-bregmática. Por tanto, la inclusión de esta forma en la familia de los deformados *fronto-occipitales erguidos* es plenamente justificada.

[1] Topinard, Paul, *Anthropologie générale*, página 745.

Deformación paralelepípeda

La simultaneidad de la presión posterior con presiones secundarias ejecutadas en la porción cerebral del frontal y con detención lateral de la vejiga [1] encefálica para que no se desborde ni en el sentido transverso ni en el vertical, ha creado unas formas, no del todo raras, que asumen el aspecto de un paralelepípedo.

He observado esta forma especialmente en sujetos femeninos o muy

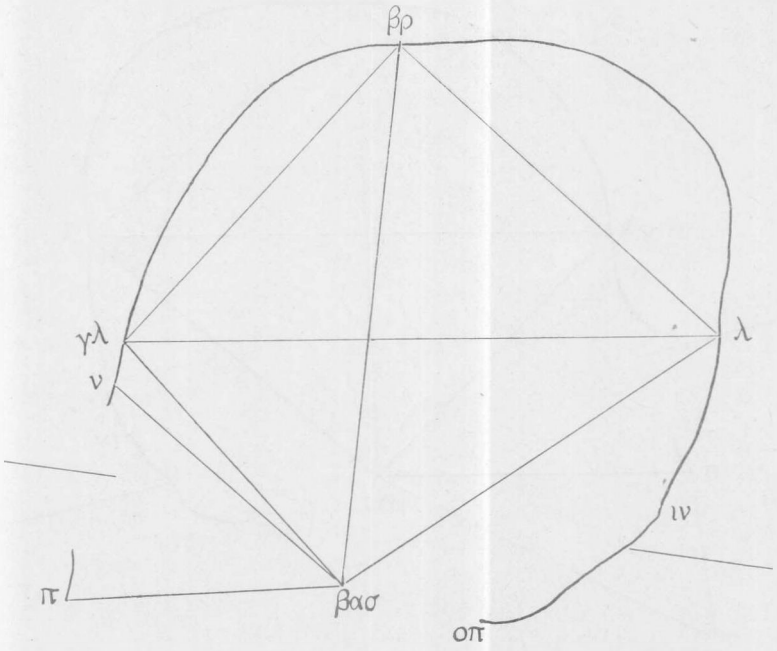

Fig. 19. — Ejemplo de deformación fronto-occipital erguida, forma *paralelepípeda* (nº 20269, Perú; Silustani)

jóvenes. La figura 19 es un ejemplo característico, ofrecido por una adolescente peruana, de Silustani.

Como puede verse en el perfil, la deformación que ha decidido la dirección general del biosólido es la posterior, y visiblemente fué practicada mediante un aparato cuya base era el plano de decúbito. Esta consideración nos basta por el momento para colocarla junto con la familia de las deformaciones erguidas, aunque el problema instrumental de esta forma, en su conjunto, presente todavía algunos puntos no del todo esclarecidos.

[1] Supongo que el empleo de esta palabra, ya usada por Ranke en el mismo sentido, no será causa de interpretaciones erradas. Entiendo tener presente la extrema plasticidad de la cápsula en el neonato, y al mismo tiempo el poder elástico de compensación, que es efecto del contenido cerebral.

Deformación seudocircular

La tercera división que he distinguido en esta serie está fundada sobre una colección de cráneos indígenas que los hermanos José y Antonio Pozzi trajeron a este museo desde las adyacencias de la laguna Juncal, formada, cerca de la desembocadura, por un antiguo cauce del río Negro (Patagonia).

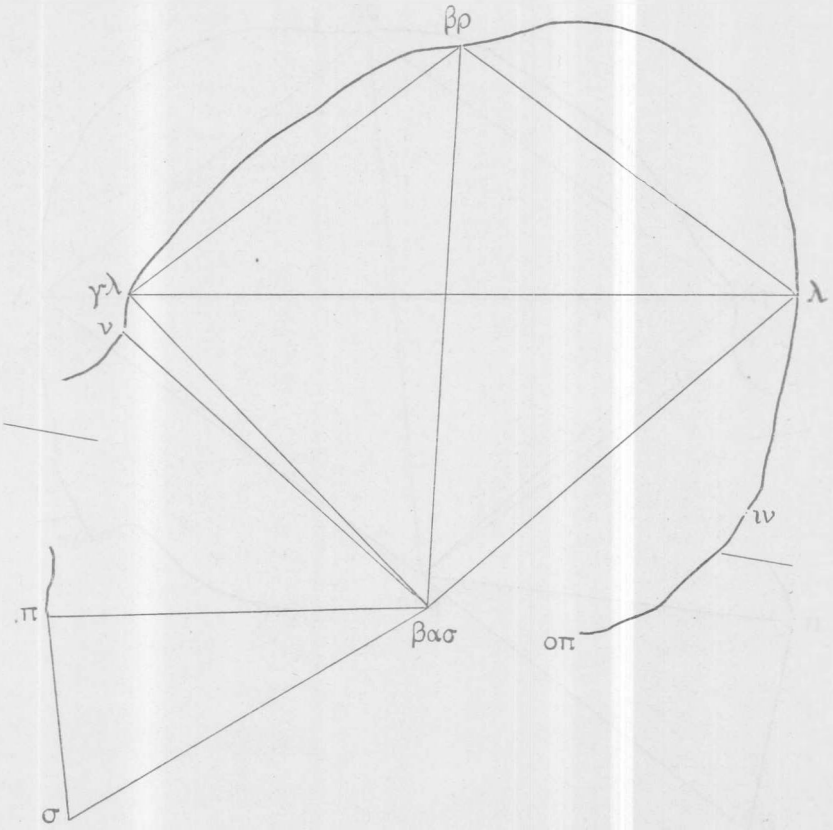

Fig. 20. — Ejemplo de deformación *seudocircular* (nº 16686, Río Negro)

No se me esconde que mi clasificación parecerá un atrevimiento a los muchos que han visitado la colección, la que, por otra parte, es del todo análoga a la clásica colección de Moreno que se conserva en el Museo de La Plata, pues procede de la misma región, y hasta tiene la misma particularidad de presentar un buen número de piezas mediocremente infiltradas por sales de manganesio, lo que les confiere un color plúmbeo característico (los llamados « cráneos negros » del Río Negro).

Sin embargo, no es una supuesta tendencia innovadora la que me lleva a separar estos cráneos de la serie de deformados circulares que forman nuestra tercera división primaria.

A pesar de que muchos, empezando por el mismo Moreno [1], clasifiquen los deformados de Río Negro como formas « aymarás », es decir, exclusivamente obtenidas por constricción circunferencial, mediante vendas o correas atadas alrededor de la cabeza, yo he podido observar algunas particularidades presentadas por la serie *in toto*, y más visiblemente por *algunas* piezas reveladoras, particularidades que no pueden explicarse

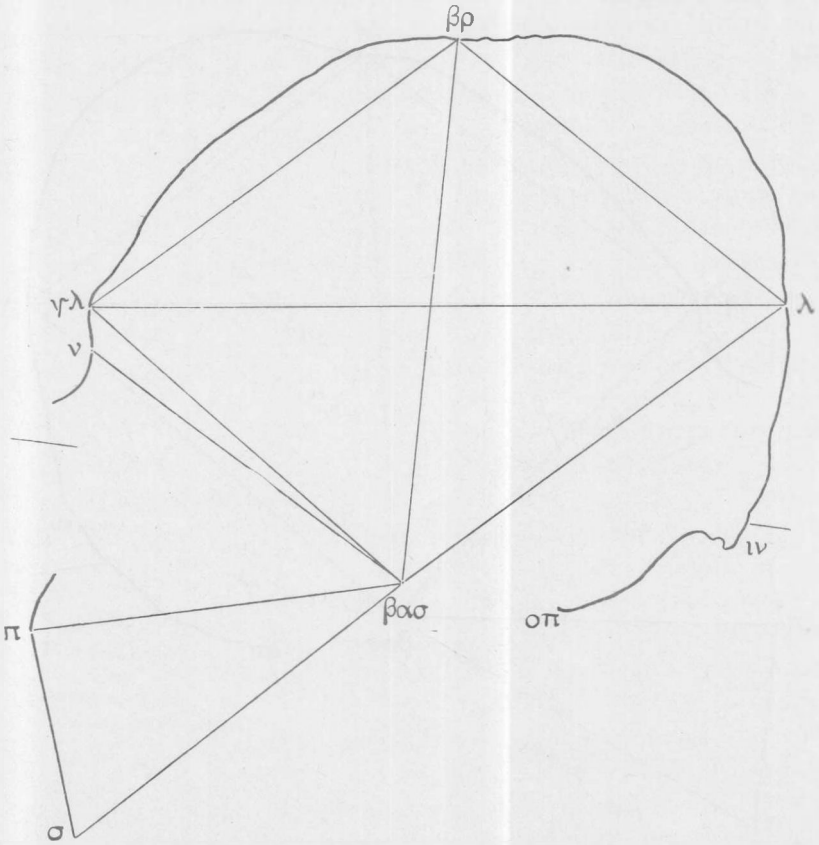

Fig. 21. — Otro ejemplo de deformación *seudocircular* (nº 16687, Río Negro)

con esa manualidad, y por tanto distinguen la forma de Río Negro de las circunferenciales típicas de Bolivia, Nuevas Hébridas, Vancouver, etc.

Estos caracteres son :

1° La presencia de un plano lámbdico bien nivelado y extenso, que toma origen arriba de las líneas nucales y termina en la parte obélica ;

2° La persistencia de un vigoroso relieve de las líneas y protuberan-

[1] Moreno, F. P., *Description des cimetières et paraderos préhistoriques de Patagonie*, en *Revue d'Anthropologie*, III, páginas 72-90, 1874. Ver traducción en *Anales Científicos argentinos*, I, 1, página 2-13, 1874.

cia iniana, el cual no se encuentra nunca en los deformados circunferenciales del tipo acostado *(couchées)*, pues a estas formas habría, en todo caso, que referir los deformados del Río Negro;

3° La falta de una condición esencial de las deformaciones circulares, que es la doble simetría (bilateral y transversa) que deben tener las secciones de la forma perpendiculares al eje general de Topinard.

La determinación de los caracteres que preceden me ha sido facilitada por la posibilidad de seguir el estudio, comparativamente con cráneos normales de la misma procedencia y variedad racial, pues entre los 22 individuos que he examinado, y que representan las piezas mejor conservadas de la colección, pude distinguir un grupo de cráneos exentos de toda influencia deformatoria. Se trata de siete individuos (¡ todos ♀ !) los que me resultaron muy útiles para reconstruir el efecto que la plástica artificial ha producido en las curvas y protuberancias fisiológicas de los deformados.

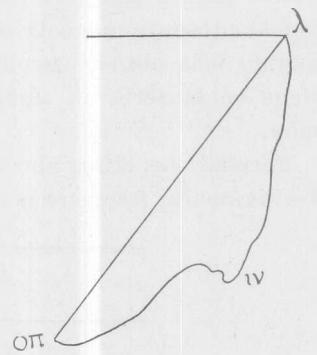

Fig. 22. — Proyección sagital de la escama de un deformado del Río Negro (n° 16687), $^1/_2$ tamaño, para evidenciar la muy fuerte prominencia occipital externa, que presenta el Inion, en forma de pico de loro. Esto excluye que se haya empleado la técnica de las deformaciones circulares propiamente dichas.

Un argumento no menos decisivo para rechazar la idea de una deformación simétrica es :

4° La plagiocefalía (casi siempre derecha) de los deformados de Río Negro, carácter que no se presenta en los circulares de Bolivia y Norte América. Ella no puede obedecer a otras acciones que a la de un plano de decúbito.

Si ahora pasamos a imaginar el sistema con que pudo producirse esta especial conformación, puede admitirse que la deformación tuvo por base la compresión lámbdica del niño, en una cuna, y que mediante vendas o correas fijadas al plano de decúbito para afirmar la cabeza, se produjo el surco transverso frontoparietal y el respectivo encorvamiento del frontal, lo que llegó a simular la conformación de los llamados *aymara* (más precisamente, de los circulares acostados [cilíndricos]) en los varios aspectos del sólido. Con todo, es imposible engañarse al observar la norma occipital y en parte la temporal.

Ésta presenta las líneas de la escama y la protuberancia iniana virgen de toda compresión. Ver inion del cráneo número 16.687, figura 22.

Espero haber sintetizado las observaciones que preceden en la denominación *Deformación seudo-circular ;* por otra parte, la manualidad basada en el plano de decúbito (cuna) y los efectos dominantes de la compresión lámbdica autorizan su colocación en la segunda serie de deformados.

Tipología exacta

1. *Ángulo central del polígono.* — Quien tenga presentes las importantes anomalías observadas en la deformación *fronto-occipital oblicua* y sus varios grupos, en relación a la ley del ángulo del losange (*Zentral winkel* de Klaatsch), no puede menos que extrañarse al constatar el comportamiento de los *fronto-occipitales erguidos* [1].

En efecto : mientras aquéllos median ángulos centrales aberrantes, es decir, superiores a la ortogonalidad, generalmente por más de 10°, y hasta por la abertura enorme de 19°, en cambio esta nueva familia (tabla IX) se mantiene constantemente bajo el límite máximo de 99°, que se presenta una sola vez. Este valor, aunque del todo próximo al ángulo más obtuso encontrado en el hombre (normal), es decir 96° [2], tiene en la serie un significado excepcional, como se dirá a continuación.

Seriando las cifras obtenidas en los cráneos « erguidos » se obtienen las siguientes frecuencias :

87°	88°	89°	90°	91°	92°	93°	94°	95°	96°	97°	98°	99°
1			1		1	1		1	1	1		1
					1	1		1	1	1		
						1						
						1						
						1						
						1						

lo que demuestra que el valor dominante es 93°.

Este comportamiento de la serie *in toto* es una confirmación elocuente de que *las bases en que la he fundado responden no tan sólo al punto de*

[1] Por analogía con la primera serie, indícase aquí la procedencia de las piezas llevadas como ejemplos por cada grupo de esta familia.

Deformación fronto-occipital erguida :

Formas planofrontales : 1312, 1313, 1317 y 1318, chenques del lago Buenos Aires (Santa Cruz), Patagonia.

Formas planolámbdicas : 3121, La Paya (Salta), Argentina; 20453, Pachacámac, Perú.

Formas extremas : Cráneo de indio Natchez, Mississipí inferior.

Deformación paralelepípeda :

20269, Silustani, Perú.

Deformación seudo-circular :

Piezas extraídas de la Laguna Juncal (Viedma), Patagonia.

[2] Imbelloni, José, *Introducción a nuevos estudios de craneotrigonometría*, ya citado; ver página 59, nota 4.

TABLA IX

Elementos del polígono neurocraneano (losange de Klaatsch)

SERIE II *Presión posterior mediante plano de decúbito*	Ángulo de Klaatsch (Zentralwinkel)	Diagonal vertical			Diagonal horizontal			Índice de las diagonales
		Longitud total	Longitud del segmento superior	Índice	Longitud total	Longitud del segmento anterior	Índice	
2. Deformación fronto-occipital erguida		mm	mm		mm	mm		
a) Forma planofrontal, nº 1313....	90°	136	68	**50.0**	163	80	**49.0**	83.4
— 1312....	99	141	61	**43.2**	178	89	**50.0**	79.2
— 1318....	87	137	65	**47.4**	170	81	**47.6**	80.5
— 1317....	97	132	62	**46.9**	178	87	**48.8**	74.1
b) Forma planolámbdica ♀, nº 3121.	93	128	62	**48.4**	140	65	**46.4**	91.4
— ♀ 20453	95	126	61	**48.4**	150	69	**46.0**	84.0
c) Forma extrema, Natchez.....	92	157	79	**50.3**	147	71.5	**51.5**	**106.8**
3. Deformación paralelepípeda								
Cráneo ♀, nº 20269	97	147	80	**54.4**	159	65	**40.9**	92.4
4. Deformación seudocircular								
Pieza medianam. deform., nº 16682	93	141	68	**48.2**	175	79	**45.1**	80.6
— 16695	93	149	73	**48.6**	179	84	**46.9**	83.2
— 16697	93	144	65	**45.1**	174	83	**47.7**	82.7
— 17172	92	147	66	**44.8**	174	83	**47.7**	84.5
Pieza mayorm. deform., nº 16686..	93	150	67	**44.6**	173	85	**49.1**	86.7
— 16687..	96	147	72	**48.9**	185	91	**49.1**	79.4
— 16690..	95	144	68	**47.2**	175	78	**44.5**	82.2
— 16692..	96	142	71	**50.0**	180	90	**50.0**	78.8
— 16711..	93	145	63	**43.4**	179	82	**45.8**	81.0

TABLA X

Entidad de la compresión anterior y posterior

SERIE II *Presión posterior mediante plano de decúbito*	Curvatura del hueso frontal			Curvatura del occipital			
	Curva frontal ($\gamma\lambda$-$\beta\rho$)	Cuerda correspondiente	Índice	Ángulo λ-ω-$\omega\pi$ (interoccipital de Reicher)	Curva occipital ($O\pi$-λ)	Cuerda correspondiente	Índice
	mm	mm			mm	mm	
2. Deformación fronto-occipital erguida							
a) Forma planofrontal, nº 1313....	136	106	**77.9**	118°	117	93	**79.5**
— 1312....	130	116	**89.2**	120	133	103	**77.4**
— 1318....	106	102	**96.2**	124	120	96	**80.0**
— 1317....	121	113	**93.3**	125	113	96	**84.9**
b) Forma planolámbdica, nº 3121..	103	92	**89.3**	133	102	88	**86.2**
— 20453..	106	96	**90.5**	133	105	92	**87.6**
c) Forma externa, Natchez.....	111	103	**92.7**	»	110?	99?	**90.0?**
3. Deformación paralelepípeda							
Cráneo, nº 20269.....	118	109	**92.3**	140	108	99	**91.6**
4. Deformación seudocircular							
Pieza medianam. deform., nº 16682.	122	101	**82.8**	134	122	100	**81.9**
— 16695.	131	113	**86.2**	132	129	107	**82.9**
— 16697.	125	108	**86.4**	135	127	104	**81.9**
— 17172.	122	107	**87.7**	122	131	102	**77.8**
Pieza mayorm. deform., nº 16686..	125	111	**88.8**	139	129	108	**83.7**
— 16687..	130	121	**93.1**	124	120	102	**85.0**
— 16690..	124	108	**87.1**	133	123	103	**83.7**
— 16692..	134	120	**89.5**	135	126	105	**83.3**
— 16711..	126	110	**87.3**	140	121	101	**83.4**

TABLA XI

Elementos y relaciones de la cara

SERIE II *Presión posterior mediante plano de decúbito*	Ángulo cráneo-facial (Falkenburger, I)	Paralelismo de las cuerdas (diferencias) (Falkenburger, II)	Equilibrio cráneo-facial (ley de la hipérbola)		Prognatismo		
			Ángulo al Bregma	Ángulo al Lambda	Total medida lineal de Kaatsch	Maxilar medida angular de Weisbach	Submasal medida angular de Rivet
					mm		
2. Deformación fronto-occipital erguida							
a) Forma planofrontal, nº 1313...	89°	−3°	»	»	20	67°	65°
— 1312...	89	+3	22°	22°	24	69	79
— 1318...	86	0	25	26	10	82	73.30
— 1317...	90	+1	24	24	18	68	76
b) Forma planolámbdica, nº 3121.	84	0	23	26	20	70	61
— 20453.	87	0	23	26	26	61	65
c) Forma extrema, Natchez.....	81	−5	22	29	27	66	53
3. Deformación paralelepípeda							
Cráneo, nº 20269.....	79	−1	»	»	15	74	77
4. Deformación seudocircular							
Pieza medianam. defor., nº 16682.	84	+4	24	24	16	71	65
— 16695.	84	+2	24	24	17	72	74
— 16697.	87	+3	24.30	25	23	71	61
— 17172.	85	+5	25	25	21	72	71
Pieza mayorm. deform., nº 16686.	83	+5.30	25	25	21	74	82
— 16687.	88	−2	23.30	25	15	70	60
— 16690.	86	+4	23	24.30	22	71	67
— 16692.	89	+1	23	23.30	18	73	71
— 16711.	90	+3	»	»	24	70	61

TABLA XII

Posición del occipital

SERIE II *Presión posterior mediante plano de decúbito*	Ángulo del plano foramen con la línea basilo-bregmática	Ángulo del plano foramen con la horizontal de Francfort	Ángulo occipital de Reicher (cuerda Lambda-Opistión) sobre la horizontal alemana	Ángulo de la cuerda Lambda-Opistion sobre la cuerda parietal
2. Deformación fronto-occipital erguida				
a) Forma planofrontal, nº 1313.....	107°	—4°	117°	100°
— 1312.....	86	+8	115	90
— 1318.....	112	—5	108	94.30
— 1317.....	91	+3	117	88
b) Forma planolámbdica, nº 3121..	104	—2	133	99
— 20453..	105	—6	133	96
c) Forma extrema, Natchez.....	»	»	»	»
3. Deformación paralelepípeda				
Cráneo, nº 20269.....	99	—6	140	94
4. Deformación seudocircular				
Pieza medianam. deform., nº 16682.	95.30	+1	134	88
— 16695.	104	—9	132	92
— 16697.	97	0	135	92
— 17172.	93	»	122	91
Pieza mayorm. deform., nº 16686..	96	0	139	95
— 16687..	94	—3	124	92
— 16690..	92	+3	133	89
— 16692..	99	—3	135	94
— 16711..	95	+2	140	89

vista de la manualidad empleada en las deformaciones, sino también a los caracteres anatómicos de las formas reunidas en este « tipo ».

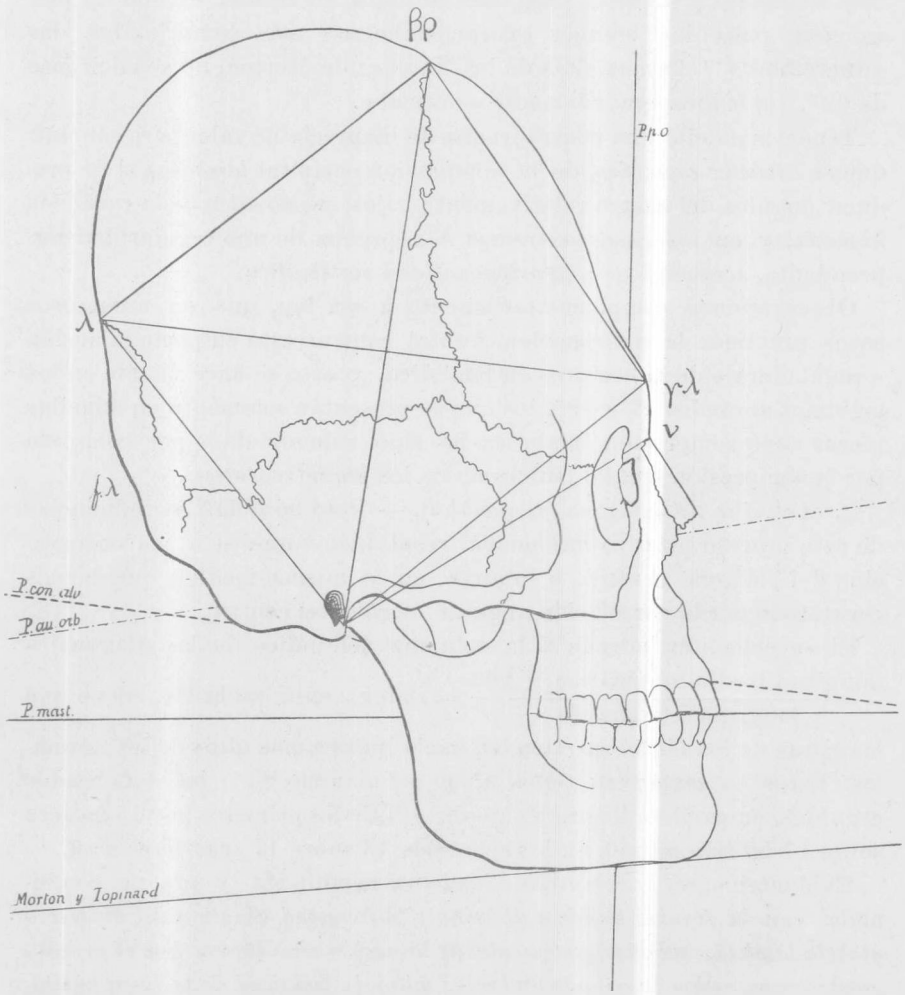

Fig. 23. — Cráneo de indio Natchez (Mississipi inferior), publicado por Morton. Constituye el más preclaro ejemplo de deformación antero-posterior por compresión fronto-lámbdica. $^1/_2$ tamaño. El perfil, que ha sido calcado en la lámina 20 de *Crania Americana* (1839), se encuentra orientado en esta página según el plano horizontal de masticación, y el plano vertical de las órbitas. Las dos orientaciones, por lo que concierne a esta pieza excepcional, coinciden. Se han trazado, además, las siguientes intersecciones que permiten realizar un estudio de comparación : *P. p. o.*, plano del perfil de las márgenes orbitarias; *P. cond. alv.*, plano alvéolo-condiliano; *P. au. orb.*, plano de Francfort: *P. mast.*, plano de masticación. Por último, he señalado la orientación de Morton, seguida por Topinard, la que me parece más del necesario fiel a la denominación *dressé*. Este perfil, respecto a los puntos craneométricos, corrige los publicados por Gosse y Topinard, cuyos dibujos llevan errores en el recorrido de algunas suturas, como demostraré en una nota de inminente publicación : *Sobre la deformación de los Natchez.*

Si alguien quisiese investigar las causas de la exigüidad relativa del ángulo de las diagonales del losange en las deformaciones reunidas al-

rededor de la *fronto-occipital erguida,* haría un camino muy errado al objetar que los grupos de piezas que yo he estudiado representan formas mediocres y tenues. Nada más inexacto, en verdad, de una tal presunción, pues los cráneos excepcionalmente más comprimidos, las « increíbles » [1] formas altas de los Natchez de Morton, no señalan más de 92°, valor inesperadadamente « normal ».

Tenemos en ello una contraprueba de inapreciable valor para concluir que es *carácter específico* de la compresión occipital *lámbdica* el de producir ángulos del centro relativamente bajos, *que no salen de la variación humana,* y en los casos extremos dan prueba de una regularidad sorprendente, acercándose a la *ortogonalidad matemática.*

Observaremos complementariamente a esa ley, que en numerosos casos prácticos la deformación frontal contrarresta en parte la acción « reguladora » de la compresión lámbdica, y esto se hace visible en los máximos anotados 97 y 99°, los que se presentan solamente en aquellas piezas cuya compresión lámbdica ha sido « dominada » por completo por la compresión frontal (subforma de los *planofrontales).*

2. *Armazón del polígono (diagonales).* — Pero no todas las influencias de este proceso plástico intencional resultan favorables a la conservación del polígono central, o losange, en la misma medida que hemos constatado por la correlación angular (ángulo del centro).

Si se echa una mirada a la columna del índice de las diagonales ($\frac{\text{longitud basilo-bregmática} \times 100}{\text{long. glabela-lambda}} = \text{index}$), en la tabla IX, se ve que las cifras de los *lámbdicos* tienden hacia límites más altos de los normales. Éstos se conservan todos abajo del máximo 84°; los deformados erguidos, en cambio, llegan a superar 92. En los primeros hay 15 índices sobre 17 *inferiores* a 80, en los segundos 13 sobre 17 *superiores* a 80.

Evidentemente, *la compresión lámbdica* combinada (y aún no combinada) con la frontal *tiende a disminuir la longitud absoluta del diámetro glabela-lambda, independientemente de la acción simultánea que el proceso puede tener, en los casos más audaces, sobre la longitud de la línea basilo-bregmática, aumentando su altura.*

Por tal modo, cuando las dos acciones se combinan, el efecto es de aplastar el armazón del losange en sentido antero-posterior y reducir esta figura siempre más corta hasta convertirla en un cuadrado (índice 100).

El ejemplo más sorprendente de esta acción lo ofrece la norma me-

[1] El adjetivo es empleado por Virchow, quien probablemente lo repite de los textos consultados. En efecto, con esta palabra los españoles expresaron su maravilla al ver las cabezas de los indios natchez, ya durante la invasión de la Florida, bajo las órdenes de Fernando de Soto, según Garcilaso de la Vega, *Historia de la Florida,* libro IV, capítulo 13.

diana del Natchez de Morton (fig. 23), en que no solamente se ha *realizado el cuadrado,* sino que éste ha continuado siendo aplastado en el mismo sentido, hasta convertirse en un *losange vertical* o *invertido* (¡ índice 106, 8 !)

3. *Elementos de la cara.* — Al estudiar los caracteres de la cara en los deformados por decúbito nos encontramos nuevamente con la misma influencia « conservativa » ya registrada por el ángulo del centro.

El ángulo II de Falkenburger (tabla XI) no señala en algún caso va-

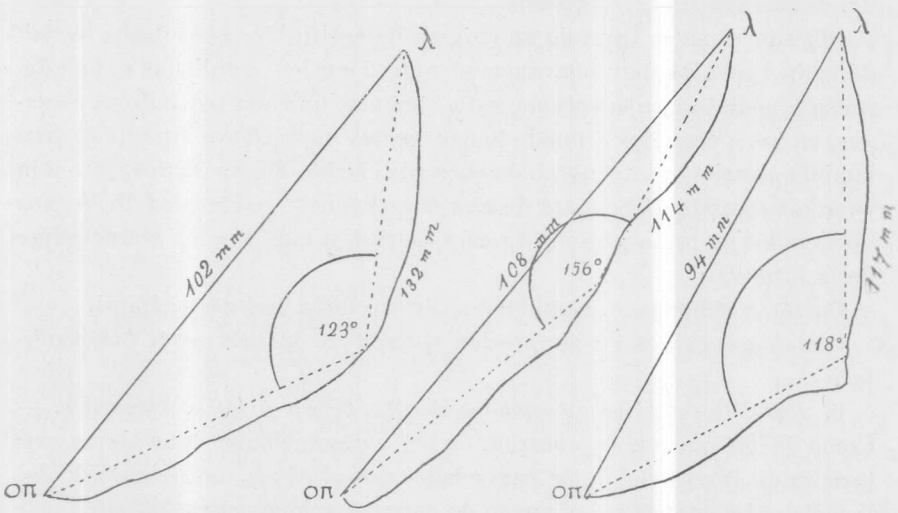

Fig. 24. — Escama occipital (en proyección) de un Patagón no deformado, un Jujeño con deformación fronto-occipital oblicua, y un Patagón con deformación fronto-occipital erguida (de izquierda a derecha), $^3/_4$ del tamaño natural.

Escama normal : arco 132 mm	cuerda 102 mm	índice 77,3
Escama oblicua : arco 114 mm	cuerda 108 mm	índice 94,7
Escama erguida : arco 117 mm	cuerda 94 mm	índice 79,5

El dibujo deja ver también la diferencia del ángulo interoccipital de Reicher, que mide respectivamente 123, 156 y 118°. Estos valores están, con toda evidencia, en función de la presión de la escama, con cifras < del normal en los *erguidos,* > en los *oblicuos.* En cuanto al índice de curvatura tan sólo en los *oblicuos* es función de la compresión ; los erguidos, a causa de la flexión iniana, pueden conciliar índices débiles con deformaciones violentas.

lores que salgan de los ordinarios en el hombre (normal), quedando las diferencias al paralelismo siempre inferiores a + 6° (recuérdese que en los « cortos oblicuos » se encontraron a menudo + 7, + 8 y + 10°, y hasta + 11°).

4. *Posición del occipital.* — Lo mismo sucede respecto al ángulo del plano foramen sobre la horizontal de Francfort (tabla XII), que en los « oblicuos » hemos encontrado 12 veces sobre 18 de *carácter pitecoide.* Los deformados por *decúbito,* en cambio, presentan mucho menor número (5 sobre 16) de ángulos positivos, y éstos son de menor abertura.

5. *Curvatura frontal y occipital.* — Respecto a la entidad de la com-

presión en los dos sectores frontal y occipital (tabla XI), encontramos fuertes achatamientos del frontal, cuyos máximos coinciden con los máximos de la deformación « oblicua ».

Más débiles aparecen, en cambio, los efectos de la compresión occipital, pues, exceptuando un solo índice de 91,6 (que pertenece al ♀ juv. « paralelepípedo »), todos los índices de la familia oscilan entre 77 y 87.

Sin embargo, en este lugar el lenguaje de las cifras nos ha preparado un embuste, y muy equivocado sería conformarnos con la notación bruta del fenómeno, sin interpretarla.

Por suerte no se trata de un enigma indescifrable, pues basta considerar la figura 24 para convencerse que si en los « oblicuos » una depresión poderosa de la escama está siempre indicada por índices elevados, en los « erguidos » puede haber fuertes depresiones sin que el arco lambda-opistion varíe notablemente su relación numérica respecto a la cuerda subtendida. Se trata de una consecuencia geométrica de hechos observados en otras páginas de este escrito, y que pueden condensarse en la fórmula :

Cortos « oblicuos » : compresión directa de la escama occipital.

Cortos « erguidos » : compresión directa de la sola *pars interparietalis.*

6. *Paralelo entre los deformados de Río Negro y los « Aymará ».* — Como juzgo que en la cuestión de las deformaciones debe darse por terminado el período de las vaguedades descriptivas, no he querido dejar mis afirmaciones sin el apoyo de comprobaciones *cuantitativas.*

Así, respecto a mis nuevos puntos de vista acerca de las pretendidas formas « Aymará » del Río Negro, puedo indicar los siguientes datos de comparación que demuestran la diferencia que pasa entre ambas formas :

1° La presencia de una notable compresión lámbdica en los deformados del Río Negro está comprobada por el ángulo interoccipital de Reicher, cuyas cifras se mantienen entre 120 y 131°, mientras en los circulares bolivianos van de 131 a 142°. Sin duda los ángulos menos obtusos de los primeros indican que la dirección de la escama superior (membranosa), desplazada en sentido craneal, no sigue la dirección de la parte nucal (escama cartilagínea);

2° El índice de curvatura de la escama queda en los del Río Negro entre 77 y 85, mientras en los circulares de Bolivia oscila entre 86 y 22°; nueva comprobación del mismo hecho;

3° Que la escama de los del Río Negro no ha sufrido directamente la constricción mediante vendas, y viceversa el punto lámbdico fué desplazado en sentido craneal, puede deducirse comparando las cifras del ángulo descrito por la cuerda de la escama (λ-οπ) sobre la cuerda del hueso temporal (βρ-λ) :

Río Negro.....	88 a 95°
Circulares acostados.....	78 a 86°

4° La acción moderativa de la compresión de decúbito (ver pág. 368) es, por último, evidente en la abertura del ángulo central de Klaatsch :

Río Negro.....	92 a 96°
Circulares acostados.....	97 a 110°

TERCERA SERIE : COMPRESIÓN CIRCULAR SIMÉTRICA

La compresión circular simétrica es efecto de la aplicación de vendas, correas, fajaduras tejidas de juncos, algas y similares : total, por ligaduras o cofias de varia naturaleza, que tienen un carácter común : la flexibilidad y elasticidad, pues de ello depende que la compresión resulte simétrica, es decir, tendiente a formar un sólido cuyas secciones normales al eje general obedecen a las leyes de la simetría cíclica.

Las formas que dependen de dicho proceso deformatorio son sobradamente conocidas en la literatura. Acaso podríamos esperar de hallarnos, por lo que respecta a esta serie, en un terreno más trillado y llano, sin encontrar tropiezos y divergencias de importancia tipológica entre los escritores que se han ocupado de deformaciones.

Quedan, sin embargo, algunos puntos que requieren todavía discusiones diligentes y documentadas :

El primero está constituído por una serie de curiosísimos errores materiales en que cayeron algunos autores que han interpretado irregularmente la iconografía de Morton, Topinard, Quatrefages, Gosse, etc., y al describir piezas deformadas trastrocaron las nociones de aristas y cúneos con las de cilindros y conos.

El segundo es la muy impropia terminología usada en ciertos casos, aun la que parece más tradicional y firme, como, por ejemplo, las dos denominaciones recordadas por Hrdliçka : *macrocéfalos, tipo Aymará,* [1], que voy a hacer objeto de crítica en otra sede.

En tercer lugar viene la tendencia de los anatomistas de formular tipos distintos de deformación basándose en términos de transición, o *grados,* y también en formas transitorias conservadas por sujetos que han muerto mientras la acción del aparato no había cumplido la plástica definitiva. Esta circunstancia recuerda lo que acontece a los geólogos, quienes han fabricado a veces especies nuevas fundándolas en formas larvales del mismo organismo.

[1] HRDLIÇKA, A., *Artificial deformation of the human skull,* ya citado. Ver página 147. Ver también el artículo *Artificial def.,* en *Handbook of American Indians,* in *Bull. Bur. of Am., Ethnol.,* volumen I.

Cuarto : la cuestión puramente instrumental, no ya sobre la naturaleza de las ligaduras, sino de la aplicación, número y disposición anatómica de las mismas en la deformación circular. Existen sobre el punto muchas opiniones, que van de una extrema sencillez a una extrema complexidad. No es este el lugar de registrarlas, para no aumentar la mole de este trabajo. He de nombrar, sin embargo, la última, en el sentido cronológico, que pertenece a Backman. Este autor [1], ha seguido un método objetivo y por cierto muy respetable, para determinar el número de cintas y correas aplicadas al cráneo, llevando a término una estadística de los diferentes surcos *frontales, coronales, horizontales* y *medianos* que se dejaron identificar en los 28 cráneos deformados de la Puna de Jujuy (más uno de Tarija, Bolivia) que constituyen su material de estudio. No quiero mostrar la ligereza de criticar aquí sus conclusiones sin una discusión documentada, pero creo lícito anticipar que en los « fronto-sincípito-parietales » de su 2º tipo (correspondientes a la « deformación circular simétrica » de nuestro texto) el ilustrado investigador sueco ha descubierto muchas vendas, hasta, por mi cuenta, demasiadas.

Quinto : las especulaciones más o menos discutibles a que se abandonan varios autores para explicar un carácter que se atribuye típicamente a los « macrocéfalos » y « Aymará » por toda la muy vasta literatura del argumento. Entiendo hablar del surco postcoronal, *dépression en forme de gouttière* postbregmática [2] o *solco retrocoronale* [3], y de la respectiva *saillie constante* antibregmática del frontal [4], que es un aspecto complementario del mismo fenómeno morfológico, denominado a su vez por el más antiguo observador, « *espèce de chevauchement du coronal sur les parietaux* » [5].

En el sexto lugar voy a hacer mención de una tentativa de resolver mediante el prognatismo la tipología de los deformados circunferenciales. Según Lenhossék [6] las piezas levantadas serían ortognatas, y las

[1] Backman, Gaston, *Anlropologiska undersökningar,* en Rosen (von) Eric, *En Förgongen Värld,* Stokholm, 1919, páginas 208-242.

[2] François, Pil., *Sur la déformation artificielle du crâne chez les Néo-Hebridais,* apud Sergi, Sergio, *Sulla deformazione e conservazione del cranio nelle isole delle Nuove Ebridi,* publicado en *Rivista di Antropologia,* XVII, (1912) ; ver página 6 (de la tirada aparte)

[3] Sergi, Sergio, *I rilievi cerebrali delle fosse temporali nei crani deformati del Perú,* en *Atti d. Societá Romana di Antropologia,* XV (1910) ; ver página 13 (de la tirada aparte).

[4] Topinard, Paul, *Anthropologie générale,* página 746.

[5] D'Orbigny, Alcide, *Voyage dans l'Amérique méridionale,* París, 1839. Ver tomo IV, página 145 (artículo « Aymará »).

[6] Lenhossék, J. v., *Künstliche Schädelverbildungen,* Wien, 1881. [Esta obra me ha sido inaccesible, he tenido que conformarme con un rápido resumen debido a Falkenburger.]

oblicuas (o *couchées)* prognatas, por lo que a este autor le basta fundar las dos categorías, *Kunstlich prognath-hypsikephalen* [Peruaner] y *Kunstlich orthognath-hypsikephalen,* para separar las dos clases de deformados circulares «erguidos» y «oblicuos». A raíz de mi experiencia personal, el sistema de Lenhossék no ha tenido confirmación, pues he visto formas *couchées* con prognatismo subnasal y maxilar moderado, o nulo, y viceversa formas levantadas (como el n° 20287 de Silustani) con prognatismo pronunciado. Por otra parte, espero hacerme una idea más exacta en el propio texto del autor, porque Falkenburger complica el asunto con sinonimias erradas, como me empeño en demostrar cuanto antes, mientras que las fotografías [1] adjuntas a su escrito hacen aún más difícil desenmarañar el enriedo.

Como puede juzgarse, he aquí reunido un número no exiguo de cuestiones que quedan por resolver, sin salir de la serie de los deformados circulares simétricos *(circunferenciales* de Hrdlička), cuya esencia del tipo general no es negada por nadie. He prometido aportar a ellas mi contribución original, documentada, en el trabajo definitivo sobre deformaciones, lo que ya amenaza rebasar el límite que aconseja la prudencia en el empleo de las pretericiones, cuya frecuencia es tan sólo tolerada en los escritos literarios.

Voy a pasar, pues, a otros puntos que en esta materia no pueden quedar inobservados.

1. *La oblicuidad.* — Ya desde los más antiguos taxinomistas los deformados circulares se hallan divididos en «*dressés*» y «*couchés*» (Gosse, 1855), con atención a la oblicuidad de la forma. Topinard denuncia muy oportunamente las inexactitudes en el dibujo y en la orientación de los cráneos de Gosse, que fueron utilizados también por Broca (1875) en su discriminación de formas. No es posible defender la clasificación de Gosse, después de la muy convincente observación de Topinard [2], fundada, particularmente, sobre la errónea disposición de las imágenes de circunferenciales *couchés.*

La conclusión de Topinard es que en realidad no hay ni deformados circulares «verticales» ni «horizontales», quedando los «Macrocéfalos» y «Aymará» más «horizontales» que se conozcan, arriba de la inclinación de 25° sobre el plano fisiológico, y los más «verticales» abajo de 75° grados, con promedio de 45°.

He podido comprobar la exactitud de esta observación, aunque algunos ejemplares *dressés* me han dado ángulos más cercanos del recto, como 78, 79 y 80°, lo que modificaría muy levemente la conclusión de To-

[1] Entiendo hablar de las dos láminas puestas al final del volumen XII (1913) del *Archiv f. Anthrop.*

[2] Topinard, Paul, *Anthropologie générale,* páginas 742-743.

pinard en esta guisa: « no existen circulares « horizontales », pero al otro extremo los hay que se acercan mucho a la verticalidad. »

La discusión, llevada sobre la pauta establecida por el ilustre autor de *L'anthropologie générale,* no estaría sin embargo destinada a terminar con resultados de importancia intrínseca. Al máximo se lograría legitimar (o rechazar) la propiedad de la terminología empleada *ab antiquo,* que

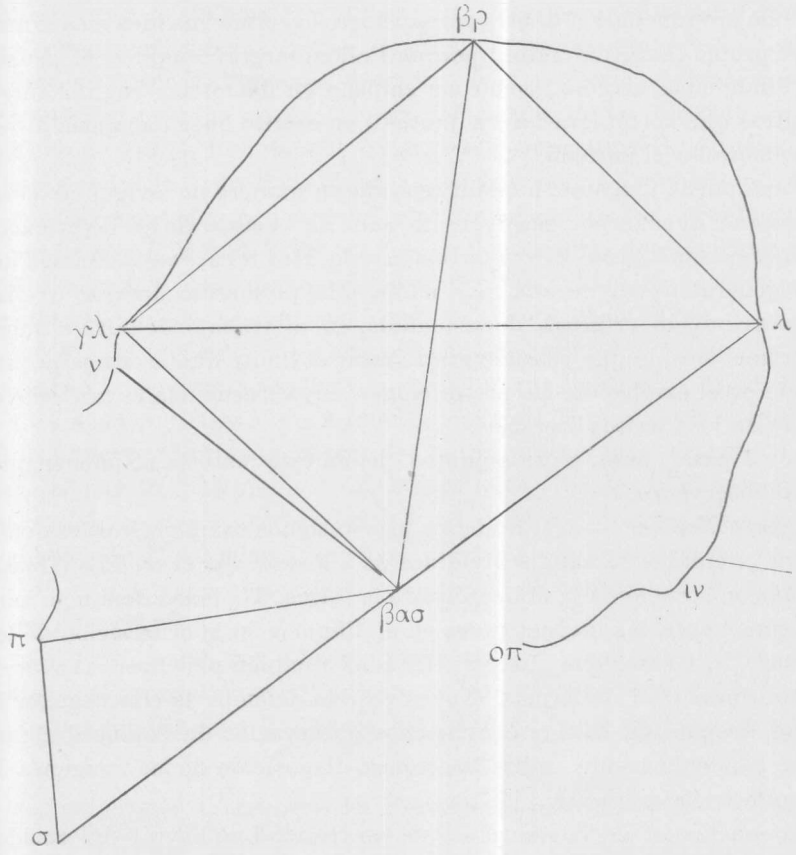

Fig. 25. — Ejemplo de deformación circular « erguida » (nº 20289, Perú; Silustani) Forma cilíndrica, con *apex*

divide los deformados de esta serie en *dressés* y *couchés.* El mismo Topinard, al final de cuentas [1], prefiere en su clasificación conservar los dos términos, « *qui répondent à des idées générales qu'on ne peut nier* ». Siguiendo su ejemplo, he empleado yo también los dos conceptos, sustituyendo tan sólo el término *oblicuo* a « horizontal » o « couché », pues resulta más fiel a la realidad.

[1] Topinard, Paul, *Anthropologie générale,* página 744.

2. *Ipsicefalía y Platicefalía.* — Pero la cuestión principal es otra. Es necesario saber si efectivamente puede hablarse de circunferenciales «ipsicéfalos» en contraste con los circunferenciales «camecéfalos». Esta segunda categoría debemos, mientras tanto, admitirla sin discusión. Es la más numerosa entre los circulares, comprendiendo todos los *long-heads (stricto sensu)* de los autores norteamericanos, y corresponde exactamente a los *Chamaecephali dolichocephali* [*Langköpfe*] *artificiales* de Virchow [1].

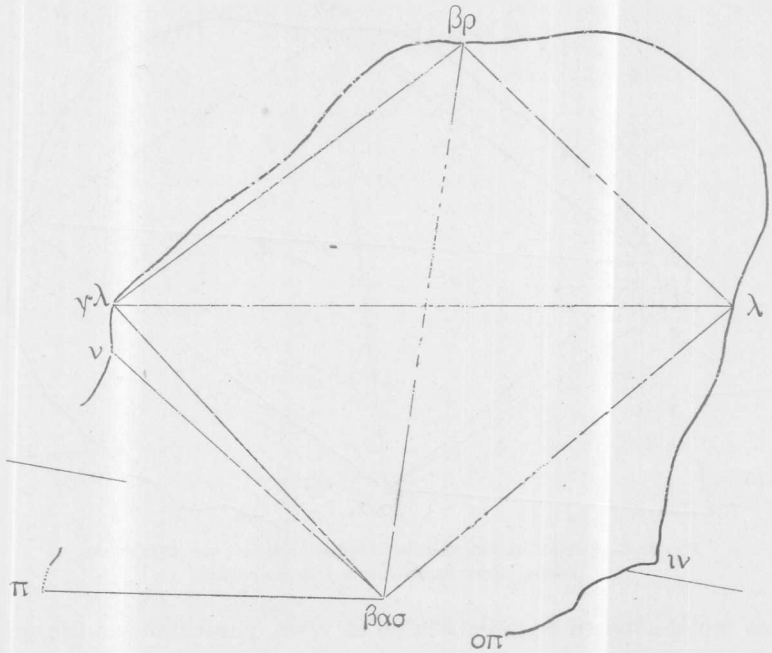

Fig. 26. — Otro ejemplo de deformación circular «erguida» (nº 25294, campo Morado, Jujuy)
Forma *cónica*, en cuanto a la intensidad

El mismo Virchow, aunque sin formular la cuestión en estos términos, la resuelve de un modo radical, creando [2] una categoría especial, *Zucherhutform (Oxycephales artificiales),* cuyo lugar, en la clasificación general, no tiene ningún punto de contacto con los circunferenciales platicéfalos *(Langköpfe)* ya mencionados. Sin embargo, al describir la forma *Pan de azúcar,* reconoce que esa conformación es debida a un proceso deformatorio que tiene por base las ligaduras circulares. Vale como decir que los *Chamaecephali dolichocephali* y los *Oxycephali* son de una misma familia, del punto de vista del proceso formativo e instrumental. En

[1] Virchow, R., *Crania Ethnica Americana,* página 12.

[2] Virchow, R., *Crania Ethnica Americana,* página 12.

otras palabras, que los circulares erguidos son también para Virchow oxicéfalos o formas « altas ».

Por mi cuenta he observado que el aspecto aparente de todo cráneo circular es, generalmente, el de un cráneo « alto », y hay que prestar mucha atención a las probables líneas horizontales del organismo vivo, para reconocer que se trata de una impresión a menudo ficticia. A esto se debe la denominación de *macrocéfalos* que, por lo que concierne al

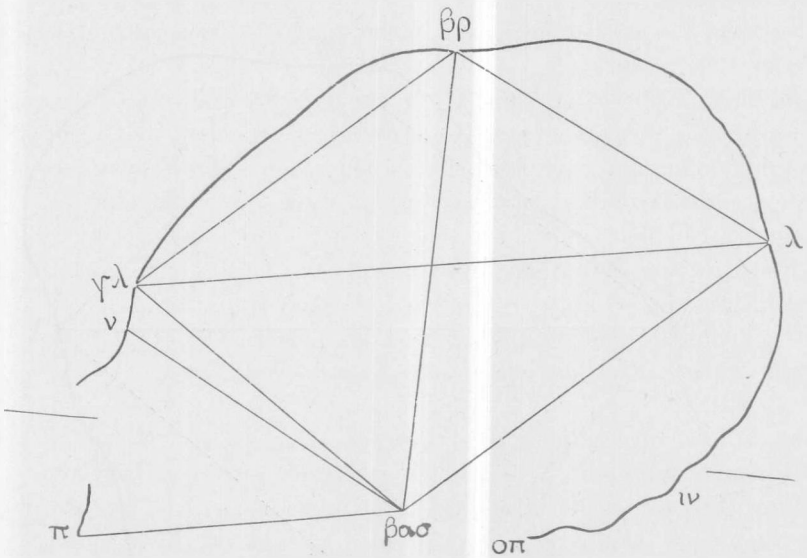

Fig. 27. — Ejemplo de deformación circular « oblicua » (nº 16739, Perú)
Forma *cilíndrica* en cuanto a la intensidad

cráneo (no al aspecto de la cabeza en el vivo), parece no ser tan propia como es antigua [1].

Ahora bien, apartando el efecto de las impresiones, existe verdadera-

[1] Hipócrates, Περὶ Ἀέρων, Ὑδάτων, Τόπων. A este propósito, encuentro bastante agudas las observaciones consignadas en una memoria de una estudiosa argentina : Dillenius, Juliane A., *Craneometria comparada de los antiguos habitantes de la Isla y del Pukará de Tilcara* (Facultad de filosofía y letras). *Publicaciones de la sección antropológica,* número 12, Buenos Aires, 1913. Ver página 10, nota 2.

Aunque la autora considera la denominación « macrocéfalos » prescindiendo de su único contenido, que es la tradición hipocrática, sin embargo, es evidente que los deformados circulares, por lo que respecta al cráneo, « no parecen más grandes que cualquier cráneo de la misma raza en condiciones inalteradas ».

Cabe, no obstante, hacer unas advertencias : 1ª Que la impresión que nos provocan los restos óseos, con la característica reducción de los diámetros trasversales, en favor de los sagitales, no debe confundirse con la impresión que despertaba el vivo, con la cabeza enormemente alargada, y cuya exigüidad transversa venía, en parte, compensada por los cabellos y la « coiffure » ; 2ª Que en el material estudiado por la autora no había circunferenciales, sino tan sólo una forma mimética (nº 3876).

mente un grupo, no extremamente numeroso, de deformados circunferenciales, en que la vejiga encefálica queda proyectada algo en alto, aunque siempre también atrás.

El hecho puede confirmarse cuantitativamente por el índice de las diagonales del polígono central, que demuestra, mediante valores mucho más altos de la extensión de variabilidad normal, cómo el losange ha sufrido una compresión antero-posterior combinada con alargamiento vertical. En los ejemplares más erguidos que he estudiado, encuentro que la vertical basilo-bregmática es a la horizontal de Hamy-Klaatsch como 87, 89 y 94 a 100.

3. *Intensidad.* — Otra distinción, después del índice de altura, es la del grado de intensidad que presenta la deformación. Los autores nos han dejado muchos nombres para indicar esos grados, o estados, de la acción constrictora del aparato, y no hay otra dificultad más que la de elegir entre ellas.

Fiel a mi propósito de no alterar nombres y títulos, sino los conceptos orgánicamente erróneos o insuficientes, y eliminar de la terminología tan sólo aquello que impide formarse una idea exacta de la realidad, he preferido conservar los términos clásicos de formas *cilíndricas* y formas *cónicas.*

Lo único que se impone es no hacer de ellas « tipos » distintos, como ya hicieron, después de Morton y Gosse, sus numerosos secuaces, sino subformas o *grados* del mismo tipo, que admiten entre sí varios estados de transición. Tendremos por tal modo ejemplares de la deformación circular levantada, tanto como de la acostada, que entran en la categoría de *cilíndricos,* y otros, también de ambas, en la categoría de *cónicos.* Las secciones de los primeros normales al eje tienen las mismas características de los cortes transversales de un cilindro ; las secciones de los segundos se conducen como los cortes de un cono ; este lenguaje, se entiende, no postula de ningún modo la rigurosidad extrema de la estereometría.

El nº 20287, sin salir del grado cilíndrico, ofrece una conformación de la cúpula que constituye una variedad de la subforma ; el *vertex* ha asumido el aspecto que tenía el *apex* de los cascos metálicos del Medio Evo. En el caso especial se trata de un efecto sutural, pues la sutura sagital, además de estar en avanzada osificación, es pachiforme. La naturaleza, pues, ha retocado la obra intencional de la madre indígena.

4. *Causas que determinan la polarización de los circulares en ipsicéfalos y platicéfalos.* — Una última observación de carácter técnico, o, si más se quiere, anatomo-fisiológico. En ningún lugar de la muy vasta literatura del argumento he encontrado las razones de la diferente orientación de los cráneos circulares. La mayoría de los autores se conforma con repetir, más o menos fielmente, la fórmula de las « diferentes direcciones con que se colocaron las vendas. »

Y, sin duda alguna, la frase de Virchow contiene la verdad, aunque de manera tan vaga e imprecisa que ella resulta irreconocible.

La observación del material a mi alcance me ha llevado a identificar una diferencia esencial entre uno y otro grupo de deformados circulares: los ipsicéfalos, o *erguidos,* muestran muy marcadas (atención hecha al sexo y a la edad) tanto las líneas nucales inferiores como la protuberancia occipital externa. En los platicéfalos u *oblicuos* tanto ésta como toda prominencia del *bourrelet* ha sido nivelada casi por completo. Lo que revela claramente el determinismo plástico de las dos categorías: *cuando las vendas o cofia se aplican a la cabeza del neonato de manera que la presión principal posterior se ejerza arriba de la región iniana, sobre la escama membranosa, se producen formas « altas » ; cuando se aplican en el mismo Inion, o la región inferior de la escama, entonces se obtienen formas oblicuas y acostadas.*

Tipología exacta

1. *Polígono central.* — En lo que concierne al polígono central (tabla XIII), a las consideraciones ya registradas sobre el índice de las diagonales (ver pág. 389), débese añadir que el ángulo del centro de los circulares ha sufrido alteraciones violentas. Por el presente carácter esta familia se parece a la fronto-occipital oblicua. Encontramos 97° como mínimo, varios 100° y valores mayores, hasta 105°. Pero el máximo de la serie es aún más elevado, pues el cráneo de la momia encontrada en los contrafuertes de la cordillera (provincia de San Juan) arroja 110°, *verdadero máximo absoluto* entre todos los ejemplares humanos que he medido hasta la fecha.

Cifras altas y bajas se entremezclan, aparentemente, *sine lege* en los grupos erguido y oblicuo [1]. Sin embargo, de la consideración de otro factor, la intensidad, puede deducirse que las aberraciones más pers-

[1] Sigue la determinación topográfica de los ejemplos aducidos en cada uno de los grupos de esta familia.

Deformación circular

Formas erguidas :

Cilíndricas, 20287 y 20289, Silustani, Perú.

Cónica, 25294, Campo Morado, Jujuy, Argentina.

Formas oblicuas :

Cilíndricas, 2481, 2482, 2484, Bolivia.

Cónica, sin número, M. B. R., Cordillera de los Andes, provincia de San Juan, Argentina.

Formas con mayor oblicuidad :

Cilíndrica, 2482, Bolivia.

Cilíndrica, 16739, Capacaucha, Perú.

Cilíndrica, 20251 y 20252, Silustani, Perú.

Cónica, 202 P., Bolivia.

TABLA XIII

Elementos del polígono neurocraneano (losange de Klaatsch)

SERIE III *Presión simétrica mediante vendas*	Ángulo de Klaatsch (Zentralwinkel)	Diagonal vertical			Diagonal horizontal			Índice de las diagonales
		Longitud total	Longitud del segmento superior	Índice	Longitud total	Longitud del segmento anterior	Índice	
5. Deformación circular		mm	mm		mm	mm		
a) Forma erguida								
Cilíndrica, nº 20287	97°	148	63	42.5	165	77	46.6	89.7
Cilíndrica (con apex), nº 20289	98	149	78	52.3	170	83	48.8	87.6
Cónica, nº 25294	98	156	71	45.5	164	83	50.6	94.5
b) Forma oblicua								
Cilíndrica, nº 2483	98	142	68	47.8	172	78	45.3	82.5
— 2481	99	134	61	45.5	167	76	45.5	80.2
— 2484	100	134	65	48.5	178	84	47.2	75.3
Cónica (sin número). M. B. R.	110	141	59	41.8	176	85	48.3	80.1
La misma con mayor oblicuidad								
Cilíndrica, nº 2482	97	126	63	50.0	171	77	45.0	73.7
— 16739	100	124	57	45.9	169	79	46.7	73.4
— 20251	98	138	68	49.1	181	85	46.9	76.2
— 20252	102	133	60	45.1	167	77	46.1	79.6
Cónica P., nº 202	105	138	63	45.6	184	83	45.1	75.0

TABLA XIV

Entidad de la compresión anterior y posterior

SERIE III *Presión simétrica mediante vendas*	Curvatura del hueso frontal			Curvatura del occipital			
	Curva frontal (n-m)	Cuerda correspondiente	Índice	Ángulo lambda (Interoccipital de Reicher)	Curva occipital (O-i)	Cuerda correspondiente	Índice
5. Deformación circular	mm	mm			mm	mm	
a) Forma erguida							
Cilíndrica, nº 20287	109	105	**96.3**	132°	140	119	**85.0**
Cilíndrica (con apex), nº 20289	130	122	**93.8**	130	121	107	**88.4**
Cónica, nº 25294	124	117	**94.3**	135	119	107	**89.9**
b) Forma oblicua							
Cilíndrica, nº 2483	112	110	**98.2**	137	118	106	**89.8**
— 2481	108	105	**97.2**	140	120	109	**90.8**
— 2484	118	115	**97.4**	138	113	103	**91.1**
Cónica (sin número), M. B. R.	132	118	**89.3**	129	131	113	**86.2**
La misma con mayor oblicuidad							
Cilíndrica, nº 2482	111	105	**94.5**	135	113	99	**87.6**
— 16739	111	105	**94.5**	131	118	102	**86.4**
— 20251	123	117	**95.1**	131	116	104	**89.6**
— 20252	111	107	**96.4**	140	123	113	**91.8**
Cónica P., nº 202	»	»	»	142	»	»	»

picuas *se producen en las formas cónicas o de constricción extrema.*

2. *Depresión del frontal y occipital.* — La tabla XIV demuestra que el aplastamiento sagital de los huesos frontal y occipital de estas piezas es muy notable, alcanzando la entidad de la serie 1ª y aun rebasándola de una unidad en el índice de curvatura frontal.

3. *Posición del occipital.* — Los ángulos de posición del occipital evi-

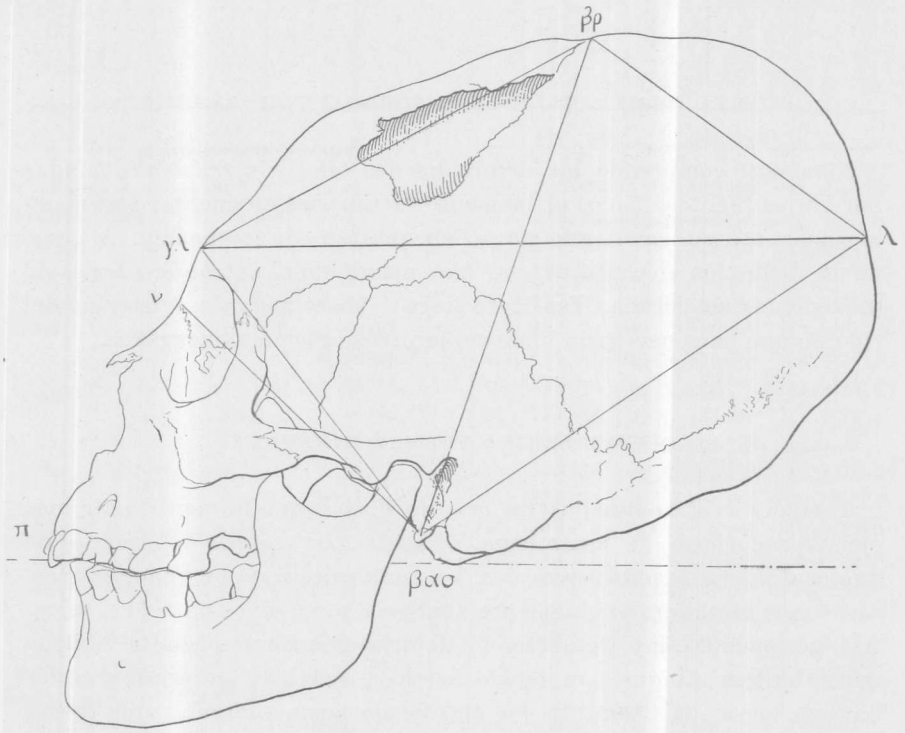

Fig. 28. — Cráneo con deformación circular « oblicua » (ang. 45° del eje general de la cápsula con la línea de Francfort), de intensidad notable, hacia el estado « cónico ». Orientado sobre el plano de masticación (véase Topinard, *loc. cit.*, pág. 743). Pertenece a una momia que se exhibe en el Museo nacional de historia natural Bernardino Rivadavia, al que fué donado por el Instituto geográfico argentino. Lleva todavía el cartelito de esta institución, que lo califica por « indio Calchaquí », lo que no parece exacto, sea por el yacimiento (cordillera de los Andes, en la prov. de San Juan), sea por la plástica intencional de la cabeza, que, en el territorio argentino puede asignarse con preferencia a individuos alófilos. La brecha abierta en el frontal parece corresponder a una trepanación. El dibujo mide $^{1}/_{3}$ tamaño. Este polígono, juntamente con el Natchez, presenta en máximo grado las aberraciones del losanje : ángulo al centro = 110° (!).

dencian que en los circulares únicamente, entre todos los deformados, el ángulo del plano foramen con la horizontal de Francfort es *en todos los casos negativo,* es decir, « humano ».

Para discriminar erectos y oblicuos puede ser de alguna utilidad el ángulo descrito por la cuerda de la escama (línea $o\pi$-λ) al encontrar la cuerda parietal (línea $\beta\rho$-λ); sus valores, generalmente más bajos en esta 3ª serie de deformados, en los *erguidos* toman mayor importancia: 92,

TABLA XVI

Posición del occipital

SERIE III *Presión simétrica mediante vendas*	Ángulo del plano foramen con la línea basilo-bregmática	Ángulo del plano foramen con la horizontal de Francfort	Ángulo occipital de Reicher (cuerda λ-$o\pi$ sobre la horizontal alemana)	Ángulo de la cuerda λ-$o\pi$ sobre la cuerda parietal
5. Deformación circular				
a) Forma erguida				
Cilíndrica, nº 20287	105°	— 4°	132°	92°
Cilíndrica (con apex), nº 20289	105	—15	130	98
Cónica, nº 25294	99	»	»	111
b) Forma oblicua				
Cilíndrica, nº 2483	91	0	137	85
— 2481	102	—10	140	88
— 2484	91	»	138	84
Cónica (sin número), M. B. R.	»	»	131	81
La misma con mayor oblicuidad				
Cilíndrica, nº 2482	91	— 7	135	78
— 16739	97	— 8	131	84
— 20251	94	— 6	131	86
— 20252	101	— 9	140	86
Cónica, nº 202 P	95	—10	146	79

TABLA XV

Elementos y relaciones de la cara

SERIE III *Presión simétrica mediante vendas*	Ángulo cráneo-facial (Falkenburger, I)	Paralelismo de las cuerdas (diferencias) (Falkenburger, II)	Equilibrio cráneo-facial (ley de la hipérbola)		Prognatismo		
			Ángulo al Bregma	Ángulo al Lambda	Total medida lineal de Klaatsch	Maxilar medida angular de Weisbach	Subnasal medida angular de Rivet
5. Deformación circular					mm		
a) Forma erguida							
Cilíndrica, nº 20287.....	86°	+10°	»	»	33	65°	58°
Cilíndrica (con apex), nº 20289.	87	— 6.30	21°	25°	22	61	60
Cónica, nº 25294.....	85	— 2	»	»	18	»	»
b) Forma oblicua							
Cilíndrica, nº 2483.....	85	+ 1	»	»	15	77	85
— 2481.....	87	+ 4.30	»	»	24	71	70
— 2484.....	»	— 1	»	»	»	»	»
Cónica (sin número), M. B. R..	93	+ 8	20	20.30	40	63	60
La misma con mayor oblicuidad							
Cilíndrica, nº 2482.....	90	0	»	»	18	70	59
— 16739.....	94	+ 2	»	»	20	72	71
— 20251.....	89	0	»	»	17	68	64
— 20252.....	89	+ 6	»	»	29	67	58
Cónica P., nº 202.....	89	+ 3	»	»	29	65	»

98, 111°. Evidentemente, el aumento está en función del empuje ejercitado sobre la cuerda del hueso parietal, el que por efecto de la presión directa, en ese punto, gira sobre el centro del λ en el sentido del índice de un reloj.

4. *Elementos de la cara.* — En la cara observaremos que el ángulo cráneo-facial (I de Falkenburger) se conserva muy fiel a la regularidad, oscilando entre 85 y 94°.

CUARTA SERIE : FAJADURAS CORONALES Y SAGITALES

Esta serie comprende las deformaciones *bilobée* y *trilobée* señaladas por varias fuentes. No es el momento de tenerlas en cuenta, porque en el continente sudamericano no se encuentran con frecuencia. A pesar de la definición de autores que han estudiado al extranjero series de procedencia americana, Ten Kate llega [1] hasta negar la existencia del tipo, lo que hace necesario una prolija investigación monográfica.

QUINTA SERIE : FORMAS MIMÉTICAS

Tampoco es el caso de ilustrar la serie V, en la que he reunido algunos ejemplos curiosos de mimetismo, ofrecidos por cráneos deformados de una cualquiera de nuestras series, los cuales presentan caracteres accesorios que los hacen visiblemente símiles a otros tipos de deformación. Así, por ejemplo, hay algún caso de deformación fronto-occipital oblicua (por tablillas, las que han dejado hasta la señal de su presión en los huesos), que en la literatura fué clasificado como « circular » en fuerza del aspecto efímero de la forma.

APÉNDICE

Se publican, a continuación, las tablas de valores de los cráneos sin deformación, cuya importancia en este estudio, es la de permitir comparaciones con material normal de procedencia americana y de otros continentes.

Se reproducen, también, unos cuantos diagramas sagitales de esta serie de contralor.

[1] KATE (TEN) HERMAN, *Anthropologie des anciens habitants de la région calchaquie Rep. Argentine)*, en *Anales del Museo de La Plata*, sección Antropológica, I; La Plata, 1896.

TABLA XVII

Elementos del polígono neurocraneano (losange de Klaatsch)

Cráneos no deformados	Ángulo de Klaatsch (Zentralwinkel)	Diagonal vertical			Diagonal horizontal			Índice de las diagonales
		Longitud total	Longitud del segmento superior	Índice	Longitud total	Longitud del segmento anterior	Índice	
		mm	mm		mm	mm		
De procedencia argentina								
Chaco, ♀, nº 154820	94°	126	60	47.6	162	74	45.6	77.8
Entre Ríos, ♂, nº 11165	91	145	66	45.5	173	72	41.7	83.8
Jujuy, ♂, nº 26894	88	132	63	47.7	178	83	46.6	74.1
Patagonia : Río Negro, ♀, nº 16663	89	132	66	50.0	170	74	43.5	77.6
— ♀, nº 16679	88	127	58	45.6	171	80	46.7	74.3
— ♀, nº 16688	91	136	70	51.5	183	87	47.5	74.3
— ♀, nº 16699	90	137	61	44.4	175	78	44.5	78.3
— ♀, nº 16723	92	133	63	47.3	176	79	44.8	75.6
— Juv. ♀, nº 16725	96	127	63	49.6	174	75	43.1	73.0
— ♀, nº 17171	90	138	67	48.4	168	78	46.4	82.1
Patagonia : Santa Cruz, ♂, nº 1315	88	132	69	52.2	180	83	46.1	73.3
— ♂, nº 1316	90	135	69	51.1	176	82	46.5	76.7
Tierra del Fuego : Ona, ♂, nº 13277	92	142	72	50.1	179	84	47.0	79.3
— Jahgan, ♂, nº 1335	90	132	61	46.2	176	85	48.3	75.0
Prov. Buenos Aires (actuales), ♀, nº 22731	92	131	71	54.2	169	76	44.9	77.5
— ♀, nº 22732	90	121	63	52.0	159	73.5	46.2	76.1
— ♀, nº 22733	92	133	70.5	53.0	171	78.5	45.8	77.8
De varias razas								
Asia menor : Beyrut, ♂, nº 18277	89	133	63	47.3	177	81	45.7	75.1
— ♂, nº 20800	94	141	74	52.4	180	82	45.5	78.3
Rusia : Crimea, ♂, nº 18278	91	137	65	47.4	173	85	49.1	79.1
África : Negro argentino, ♂, nº 22775	89	134	70	52.2	185	83	44.8	72.4
Japón : Tokio, nº 16564	90	140	70	50.0	184	91	49.4	76.0
— nº 16566	88	124	58	46.7	162	79	48.7	76.5
— nº 22776	91	149	70	46.9	172	72	41.8	86.6
Brasil : Botocudo, ♂, nº 185 P	92	141	73	51.7	178	81	45.5	79.2
Paraguay : Guayaquí, ♀, nº 5825 M. B. R.	87	129	63	48.8	160	79	49.8	80.6
Indostán : Malabar, ♂, nº 598 P	90	139	71	51.0	173	85	49.1	80.3
Australia, nº 991	90	139	68	48.9	183	87	47.5	75.9
— nº 992	89	141	68	48.2	185	90	48.6	76.2
— nº 993	87	136	64	47.1	179	85	47.4	75.9
— nº 994	88	137	73	53.2	195	90	46.1	70.2
— nº 995	93	133	64	48.1	181	85	46.9	73.4
— nº 998	89	126	59	46.8	184	92	50.0	68.4
— nº 999	91	128	62	48.4	184	92	50.0	69.5
— nº 1001	92	128	65	50.7	182	89	48.9	70.3

TABLA XVIII

Conformación del frontal y del occipital

Cráneos no deformados	Curvatura del hueso frontal			Curvatura del hueso occipital			
	Curva frontal (n-b)	Cuerda correspondiente	Índice	Ángulo lambda (interoc. de Reicher)	Curva occipital (o-l)	Cuerda correspondiente	Índice
	mm	mm			mm	mm	
De procedencia argentina							
Chaco, ♀, nº 15482	112	98	87.5	123°	115	94	81.7
Entre Ríos, ♂, nº 11165	116	103	88.8	137	139	107	76.9
Jujuy, ♂, nº 26894	122	103	84.4	107	126	92	73.0
Patagonia : Río Negro, ♀, nº 16663	115	98	85.2	122	120	94	78.3
— ♀, nº 16679	114	97	85.1	118	125	94	75.2
— ♀, nº 16688	130	113	86.9	130	120	96	80.0
— ♀, nº 16699	118	99	83.9	123	132	102	77.3
— ♀, nº 16723	122	103	84.4	130	121	98	81.0
— Juv. ♀, nº 16725	125	103	82.4	120	132	101	76.5
— ♀, nº 17171	122	103	84.4	130	120	94	78.3
Patagonia : Santa Cruz, ♂, nº 1315 M. L. P.	122	106	86.8	117	123	95	77.2
— ♂, nº 1316 M. L. P.	122	111	90.9	116	123	93	75.6
Tierra del Fuego : Ona, ♂, nº 13277	131	113	86.2	128	122	99	81.1
— Jahgan, ♂, nº 1335 M. L. P.	124	105	84.7	113	133	99	74.4
Prov. de Buenos Aires : (actuales), ♀, nº 22731.	131	106	80.9	127	115	92	80.0
— ♀, nº 22732.	120	96	80.0	122	109	85	78.0
— ♀, nº 22733.	136	107	78.7	114	136	99	72.8
De varias razas							
Asia Menor : Beyrut, ♂, nº 18277	121	101	83.4	124	122	96	78.6
— ♂, nº 20800	138	114	82.6	119	132	104	78.7
Rusia : Crimea, ♂, nº 18278	118	109	92.3	125	138	106	76.8
África : Negro argentino, ♂, nº 22775	132	108	81.8	118	125	95	76.0
Japón : Tokio, nº 16564	134	115	85.8	119	122	91	74.5
— nº 16566	117	97	82.9	120	112	87	77.6
— nº 22776	127	105	82.6	125	140	109	75.7
Brasil : Botocudo, ♂, nº 185 P	»	114	»	127	»	98	»
Paraguay : Guayakí, ♀, nº 5825 M. B. R.	»	99	»	118	»	89	»
Indostán : Malabar, ♂, nº 598 P	»	111	»	126	»	90	»
Australia, nº 991	»	107	»	124	»	91	»
— nº 992	»	110	»	127	»	94	»
— nº 993	»	103	»	124	»	91	»
— nº 994	»	113	»	114	»	97	»
— nº 995	»	108	»	118	»	98	»
— nº 998	»	108	»	117	»	92	»
— nº 999	»	112	»	121	»	93	»
— nº 1001	»	112	»	115	»	92	»

TABLA XIX

Elementos y relaciones de la cara

Cráneos no deformados	Ángulo cráneo-facial (Falkenburger, I)	Paralelismo de las cuerdas (diferencia) (Falkenburger, II)	Equilibrio cráneo-facial (ley de la hipérbola)		Prognatismo		
			Ángulo al bregma	Ángulo al lambda	Total medida lineal de Klaatsch	Maxilar medida angular de Weisbach	Submasal medida angular de Rivet
					mm		
De procedencia argentina							
Chaco, ♀, nº 15482	88°	+3°	24°	23°30	17.5	71°	66°
Entre Ríos, ♂, nº 11165	84	+7	»	»	20	70	70
Jujuy, ♂, nº 26894	90	0	»	»	16	71	69
Patagonia: Río Negro, ♀, nº 16663.	88	+2	24	23 30	20	68	59
— ♀, nº 16679.	89	+3	26	25	16	69	62
— ♀, nº 16688.	89	—3	»	»	9	69	71
— ♀, nº 16699.	85	+7	»	»	20	71	66
— ♀, nº 16723.	87	+4	»	»	14	73	62
— Juv. ♀, nº 16725.	86	+4	22	22	12	70	68
— ♀, nº 17171.	85	+1	24	25	16	80	68
Patagonia: Sta. Cruz, ♂, nº 1315.	90	—2	25	25 30	16	68	63
— ♂, nº 1316.	89	—4	25	25	13	68	69
T. del Fuego: Ona, ♂, nº 13277...	89	—1	23 30	23 30	18	69	65
— Jahgan, ♂, nº 1335.	92	—1 30	»	»	20	75	62
Prov. Bs. As. (actuales), ♀ nº 22731.	87	—3	22	22	9	74	73
— ♀, nº 22732.	91	—3	»	»	17	68	73
— ♀, nº 22733.	88	0	24	22	14	72	72
De varias razas							
Asia Menor: Beyrut, ♂, nº 18277.	86	+4	26	24	12	74	66
— ♂, nº 20800.	88	—1	23	22	18	70	55
Rusia: Crimea, ♂, nº 18278	87	0	25	25	14	71	68
África: Negro arg., ♂, nº 22775.	90	0	25	24	14.5	68	52
Japón: Tokio, nº 16564	90	+4	25	25	10.5	74	57
— nº 16566	91	0	26	27	21.5	64	51
— nº 22776	81	+7	24	25	20	75	50
Brasil: Botocudo, ♂, nº 185 P...	91	0	23 30	24	21	67 30	»
Parag.: Guayakí, ♀, nº 5825 M.B.R	90	0	25	22	25.5	66	»
Indostán: Malabar, ♂, nº 598 P..	90	—4	24	25	17	66	»
Australia, nº 991.....	87	—2	»	»	7.5	75	»
— nº 992.....	87	0	»	»	17	70	»
— nº 993.....	87	+2	»	»	7	76	»
— nº 994.....	88	—3	»	»	9	70	»
— nº 995.....	93	+3	»	»	17	70	»
— nº 998.....	89	—1	»	»	20	66	»
— nº 999.....	91	—2	»	»	12.5	70	»
— nº 1001.....	92	—3	»	»	16	68	»

TABLA XX

Posición del occipital

Cráneos no deformados	Ángulo del plano foramen con la línea basilo-bregmática	Ángulo del plano foramen con la horizontal de Francfort	Ángulo occipital de Reicher (cuerda *lox* sobre la horizontal alemana	Ángulo de la cuerda *lox* sobre la cuerda parietal
De procedencia argentina				
Chaco, ♀, nº 15482	102°	— 9°	118°	90°
Entre Ríos, ♂, nº 11165	99	— 1	118	88
Jujuy, ♂, nº 26894	100	— 4	120	88
Patagonia : Río Negro, ♀, nº 16663	103	— 4	122	86
— ♀, nº 16679	104	— 7	118	87
— ♀, nº 16688	100	— 6	130	88
— ♀, nº 16699	96	+ 1	123	85
— ♀, nº 16723	98	— 5	130	85
— Juv. ♀, nº 16725	98	— 7	124	81
— ♀, nº 17171	95	+ 1	130	89
Patagonia : Santa Cruz, ♂, nº 1315	108	— 7	119	86
— ♂, nº 1316	106	— 6 30	117	93
Tierra del Fuego : Ona, ♂, nº 13277	97	— 1	121	88
— Jahgan, ♂, nº 1335	85	— 6	115	89
Prov. Bs. As. (actuales), ♀, nº 22731	100	— 8	130	85
— ♀, nº 22732	106	— 9	120	89
— ♀, nº 22733	106	— 9 30	122	85
De varias razas				
Asia Menor : Beyrut, ♂, nº 18277	104	— 5	116	89
— ♂, nº 20800	107	—11	120	89
Rusia : Crimea, ♂, nº 18278	115	—22	118	92
África : Negro argentino, ♂, nº 22775	102	— 8	127	83
Japón : Tokio, nº 16564	95	— 1	121	91
— nº 16566	101	— 3 30	117	91
— nº 22776	107	— 4	109	93
Brasil : Botocudo, ♂, nº 185 P.	104	— 8 30	120	92
Paraguay : Guayakí, ♀, nº 5825 M. B. R.	96	»	»	91
Indostán : Malabar, ♂, nº 598 P.	99	— 5	120	94
Australia, nº 991	97	+ 1	121	87
— nº 992	102	»	»	91
— nº 993	97	+ 0 30	120	89
— nº 994	103	»	»	81
— nº 995	98	—29	120	85
— nº 998	102	—11	125	87
— nº 999	102	—13	125	88
— nº 1001	103	— 9	»	»

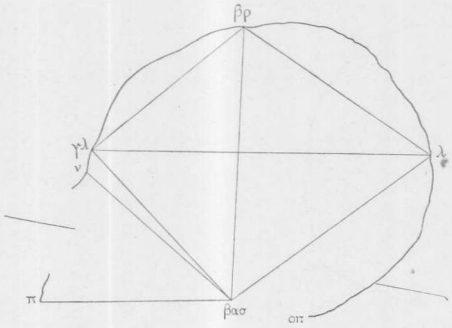

Fig. 29. — Cráneo, sin deformación artificial, de un indígena de la provincia de Entre Ríos (Delta del Paraná), nº 11165. Tamaño $^1/_4$.

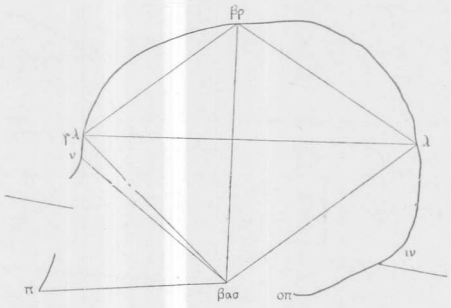

Fig. 30. — Cráneo de indígena ♀ de Patagonia, no deformado (nº 16699, cráneos negros de Viedma). Tamaño $^1/_4$.

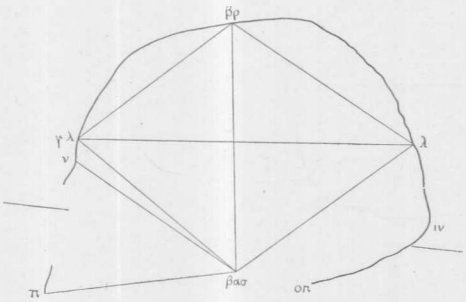

Fig. 31. — Cráneo de indígena de Juella (Jujuy) no deformado, nº 26894. Tamaño $^1/_4$

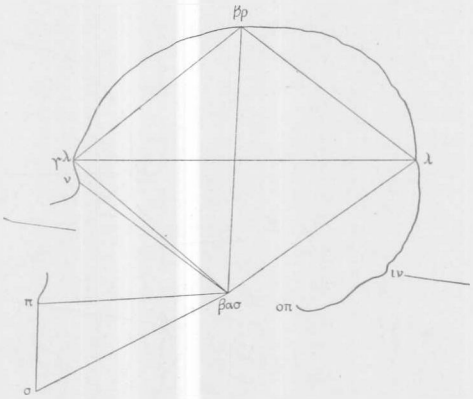

Fig. 32. — Cráneo normal de un indígena de la Tierra del Fuego (Ona), nº 13277. Tamaño $^1/_4$

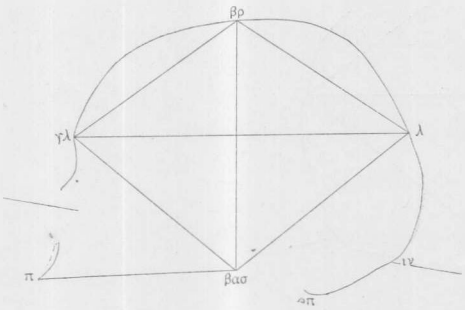

Fig. 33. — Cráneo sin deformaciones de un Yahgan (Tierra del Fuego), nº 1335. Tamaño $^1/_4$

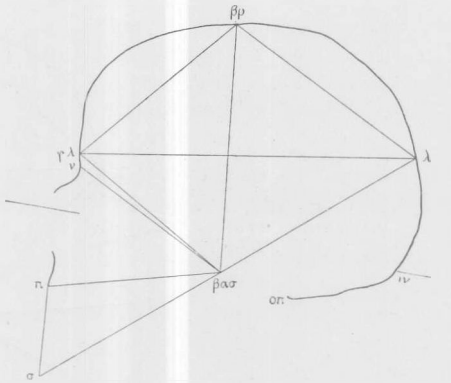

Fig. 34. — Cráneo sin deformaciones, ♀ (¿mestiza?), de la provincia de Buenos Aires, nº 22733. Tamaño $^1/_4$.

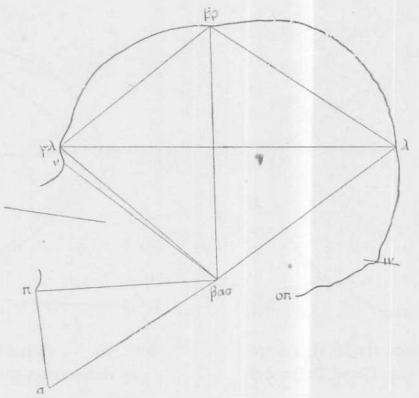

Fig. 35. — Cráneo normal de un sirio de Beyrut, nº 18227. Tamaño $^1/_4$

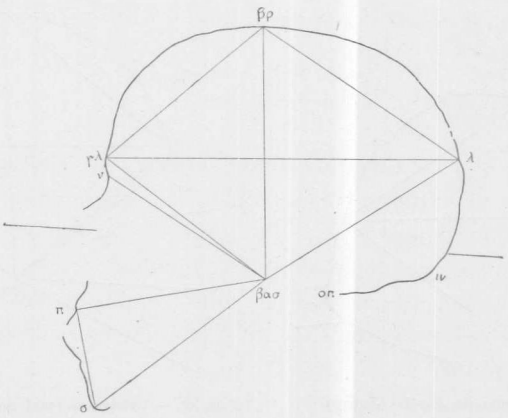

Fig. 36. — Cráneo normal de un negro argentino, nº 22775. Tamaño $^1/_4$

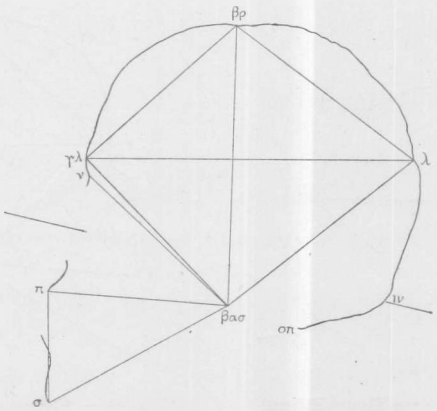

Fig. 37. — Cráneo de un japonés, de Tokio, nº 22776. Tamaño $^1/_4$

CAPÍTULO V

Conclusiones

Al empezar los trabajos para esta memoria, en mayo de 1922, tuve la idea modestísima de averiguar las aberraciones respecto a las leyes del losange y similares, en un pequeño número de cráneos deformados. Después, en el curso del trabajo, la necesidad de sentar sobre bases menos variables la clasificación de las deformaciones, ha ido ensanchando los límites delineados en un principio, requiriéndose el trazado de 93 diagramas craneanos, así distribuídos:

Deformados sudamericanos	56
Deformado de Norte América (de la literatura)	1
No deformados de procedencia argentina	18
No deformados de otras procedencias	18

Por tal modo este escrito, que debía ser tan sólo morfológico, fué asumiendo también el carácter taxinómico, y desempeña en cierta manera el papel de una *nota preliminar* que precede la prometida monografía definitiva sobre las deformaciones intencionales.

Naturalmente, hay que dividir las conclusiones en dos clases, las que se refieren a las deformaciones en sí, y las que consideran el comportamiento del polígono.

Empezaré por la última nombrada, que constituyó el móvil primero de mis investigaciones

A. — LAS ANOMALÍAS DEL POLÍGONO

En primer lugar hemos averiguado que las leyes de ortogonalidad, paralelismo y longitud, que interpretan las relaciones recíprocas de las cuerdas de los principales huesos de la cápsula craneana, y de éstos con las dimensiones y diámetros de la cara, se verifican plenamente en el hombre del continente sudamericano, como demuestran los diagramas y cifras que insertamos (figuras 29 a 34 y tablas XVII a XX), las que constituyen la primera serie de cortes sagitales sudamericanos que se publica con el fin de la comparación interracial.

Lo contrario sucede con los cráneos del mismo continente que se hallan deformados intencionalmente (llamadas deformaciones étnicas), pues, a raíz del proceso deformante, ellos han sufrido una influencia que

contrarresta en forma violenta los equilibrios expresados por dichas leyes, y muy a menudo destruye su cumplimiento.

Por lo que concierne el ángulo del centro del losange, hemos visto que en las series primera y tercera la ortogonalidad se encuentra *en ninguno de los casos*. Las dos series arrojan aberturas angulares generalmente superiores a 100°, con frecuencia de 105°, y hasta las notaciones 108, 109°. El máximo absoluto que he encontrado rebasa de varias unidades el valor que en 1921 me causó tanta impresión [1], pues asciende a 110°.

La serie segunda, aun conservando la ortogonalidad de las diagonales, no deja de estorbar en otro sentido la armazón del losange, disminuyendo su largura y aumentando la altura, hasta llegar a constituir un cuadrado, y, más allá todavía, hasta formar un losange invertido, cuya mayor dimensión se dispone en el sentido vertical (ver índice 106,8).

La ortogonalidad de la línea que une el bregma al prostion, respecto a la línea nasio-basilar (ángulo cráneo-facial de Falkenburger), se muestra respetada, en general, en las tres series, con variaciones siempre en el sentido de los ángulos bajos, llegando hasta el valor mínimo de 79°.

Los ángulos relacionados con la ley de la hipérbola (ley del equilibrio cráneo-facial, mihi) se mantienen entre los límites de la variabilidad humana normal, con excursiones hacia el límite infantil.

[1] Imbelloni, José, *Introducción a nuevos estudios... etc.*, ya citada. Ver página 80 y en particular la nota (3).

Como se desprende, ya en 1920 había yo encontrado un ángulo del centro con una aberración de +15 grados, en un boliviano deformado (n. 202 del Real Instituto de Antropología de Padua).

Nació así mi primera duda respecto a las comprobaciones de Falkenburger, las que, en *lo que conciernen a los deformados* quedaron por mi cuenta muy comprometidas. Otras mediciones ejecutadas como tanteo en una que otra colección de nuestros museos, me llevaron a la convicción de que el hecho no era aislado, y resolví dedicarme algún día a esclarecer ese punto tan interesante.

En aquel momento de perplexidad, la clave del misterio creí encontrarla en la « composición étnica » de las colecciones examinadas en Berlín, y observé que las seis series deformadas de Falkenburger no comprenden algún ejemplo netamente circular (cilíndrico o cónico).

Después de las averiguaciones hechas en esta Memoria, puédese completar el juicio relativo al material que ha inducido en error al estudioso berlinés, en la manera que sigue : 1° los cráneos deformados de Falkenburger no son formas perspicuas y caracterizadas de cada deformación; 2° faltan ejemplares de fronto-occipitales oblicuos; 3° faltan ejemplares típicamente circulares.

En cuanto a la curiosa doctrina que el autor formula sobre el papel que desempeñan los huesos wormianos lambdáticos, con la consecuente creación de varios Lambda, yo voy a afirmar sencillamente que me he puesto fuera del alcance de esas escrupulosidades, pues he excluído de mi material los casos en que la determinación (anatómica o analítica) del Lambda no ofrecía las seguridades más completas de exactitud.

La ley del paralelismo de las cuerdas parietal y nasio-basilar (2ª de Falkenburger) no señala anomalías muy sensibles en las series segunda y tercera, aunque en esta última se encuentre un + 10°. En cambio la misma ley se ve comprometida por el comportamiento de la serie primera, cuyos valores, siempre positivos, tienden hacia las cifras altas, +8°, +9°, +10° y +11°.

He aquí cómo se confirman *ad abundantiam* mis previsiones sobre la inexactitud de la afirmación de Falkenburger.

Confieso que este autor, engañado él mismo por la naturaleza del material elegido en Berlín, había presentado sus ideas en una forma hábil y sugestiva. « Las pequeñas diferencias que muestran algunos tipos de deformación de los peruanos, el hecho por ejemplo que en los prognatos-ipsicéfalos el ángulo cráneo-facial sea 2° ó 3° menor de 90°, o que el Zentralwinkel de los curvo-occipitales se aleje algo más notablemente de 90°, son en verdad nada más que oscilaciones de la regla. Ellas son tan pequeñas, y la tabla general de los peruanos, como también el grado de diferencia del paralelismo es tan respondente a las variaciones encontradas en los normales, que no puede hablarse de una profunda influencia de la deformación sobre las relaciones de las singulares partes del cráneo entre sí [1]. »

Muy bien hace el autor en no estimar como aberrantes las diferencias de 2 y 3 grados. Yo lo he seguido en un todo, en este terreno, pues se trata de oscilaciones que se observan aún en los organismos normales. Pero yo he hecho más: he llegado hasta « perdonar » las diferencias de 6 a 8°, para proceder en « abundante » acuerdo con el punto de vista del escritor.

Pero, al encontrarse frente a valores del ángulo al centro, que rebasan « habitualmente » de 10, 15 y hasta 20 unidades la ortogonalidad; a diferencias de 10 y 11° respecto al paralelismo de las cuerdas; a diferencias de 11° respecto a la ortogonalidad del ángulo cráneo-facial, y a índices de las diagonales del losange que ascienden a 106,8, ya no es posible explicarlas con la elasticidad de las oscilaciones biológicas del tipo humano.

Sin duda, no puede ya asegurarse, con Falkenburger, que « *auch bei deformierten Schädeln bleiben gewisse matematisch definierbare feste Beziehungen zwischen Hirn- und Gesichts-schädel und den einzelnen Teilen des Schädelgewolbes erhalten : es besteht Korrelation* » [2], pues en los cráneos de indígenas del continente americano que han sufrido la plástica defor-

[1] Falkenburger, Fritz, *Diagraphische Untersuchungen.., etc.,* ya citado; ver página 93.

[2] Falkenburger, Fritz, *Diagraphische Untersuchungen... etc.,* ya citado; ver página 93.

mante, debemos reconocer una categoría de polígonos aberrantes, *en que no se verifican las correlaciones* identificadas en el hombre actual normal.

Quod erat demonstrandum.

B. — LAS DEFORMACIONES INTENCIONALES DEL CRÁNEO

Las deformaciones intencionales responden al empleo de prácticas distintas, materializadas por distintos aparatos, cuyos tipos pueden clasificarse bajo los tres títulos esenciales :

1° Aparato de tablas fronto-occipitales (tablillas);

2° Plano de decúbito (cunas);

3° Vendas y correas elásticas (cofias).

Efecto del 1° y 2° proceso es la compresión *tabular,* efecto del 3° es la compresión circular o simétrica.

Los instrumentos comprendidos por los números 1 y 3 son libres y movibles, en el sentido que no impiden los movimientos de la cabeza y del cuerpo. Los del número 2, en cambio, son aparatos pesados, que se manejan con mayor dificultad, y que suponen el reposo del infante, en actitud supina, forzada, durante todo el proceso deformatorio.

Ninguna de estas formas instrumentales es desconocida por la literatura. Pero lo que yo espero haber delineado, con el paciente análisis morfológico llevado a término, es la seguridad de atribuir a cada grupo de instrumentos sus efectos típicos, de orden anatómico.

a) No hay que confundir más los dos tipos de braqui-artificiales, que se polarizan en « oblicuos » y « erguidos », pues los primeros son exclusivamente efecto de la aplicación de *tablillas* y los segundos suponen siempre el plano de decúbito *(cuna);*

b) No repetiremos que la causa de ese dimorfismo consiste en « las variadas aplicaciones (en dirección) de las vendas y tablas », como es corriente leer en los escritos aun más dignos de respeto, pues la presión que determina las formas oblicuas se ejerce : 1° en la escama *in toto;* 2° con centro en el inion; 3° paralelamente a la cuerda de la escama ($o\pi$-λ); y la presión que origina las formas erguidas se ejerce : 1° en la escama membranosa; 2° con centro en el λ; 3° paralelamente al diámetro basilo-bregmático. Estos caracteres no pueden producirse invirtiendo los aparatos, pues « son específicos de cada uno »;

c) Los deformados llamados « Aymará » del Río Negro no son formas circulares simétricas, como se ha supuesto por el pasado. Ellos representan el connubio de la forma fronto-occipital erguida, con la ligadura cilíndrica, pues al infante se le ataba en actitud supina sobre la cuna y se le aseguraba la cabeza mediante correas que comprimían el hueso frontal y el temporal, hasta producir una impresión análoga (por lo que

respecta a esas regiones) a las deformaciones circunferenciales. Las pruebas que he aducido no proceden ya de la tradición oral y escrita (las que tendré en cuenta debida, en otra sede), sino del análisis morfológico de los diagramas y sólidos del Río Negro más caracterizados, en que : 1° es innegable el predominio de un *planum parietale lambdoideum* de carácter artificial, y 2° no están borradas las líneas y asperidades inianas, pues al contrario, hasta el inion se presenta a veces « con pico » (ver fig. 22);

d) Respecto a la deformación por fajaduras elásticas circunferenciales, los dos tipos resultantes ya se conocen *ab antiquo* bajo los nombres de *dressés* y *couchés*. Lo que yo he enunciado aquí por primera vez, es que las dos formas obedecen al hecho de que la cinta principal de presión ha sido (voluntariamente, se entiende) aplicada sobre el occipucio a diferentes alturas. Precisamente, cuando la presión posterior se ejerció sobre la escama membranosa se obtuvieron formas erguidas, cuando se ejerció directamente sobre los salientes inianos y nucales se obtuvieron formas acostadas.

Siguiendo el comportamiento de los procesos deformantes en general, con atención a la dirección y sede precisa de la compresión, puédense dividir los efectos resultantes en dos grandes categorías, que se distinguen principalmente por los efectos « topográficos » de la acción *posterior*.

Clasificación topográfica de la presión y clasificación de formas tienen en común el esquema esencial.

Voy a mostrarlo más claramente, pues este punto es la base de la armazón lógica de mi clasificación. De todas las formas artificiales que tenemos estudiadas y descritas, puede levantarse el siguiente esquema dicotómico :

	Erguidos	Oblicuos
Tabulares	II	I
Circulares	III *a*	III *b*

que corresponden exactamente a las familias : I, *deformación fronto-occipital oblicua;* II, *deformación fronto-occipital erguida;* III *a), deformación circular (erguida);* y III *b), deformación circular (oblicua).*

Ahora bien, si introducimos en el mismo la consideración instrumental y topográfica, obtendremos el siguiente esquema, que no es otra cosa que el « complemento » del primero :

	Compresion posterior directa	
	De la escama superior (membranosa)	De la escama *in toto*
Presión antero-posterior	Serie II CUNA	Serie I TABLILLAS
Presión circular	Serie III *a* FAJADURAS	Serie III *b* FAJADURAS

Al nuevo sistema de clasificación razonada he hecho seguir un diligente estudio cuantitativo, basado en las tablas de valores, que me han permitido fundar el método analítico en el estudio de las deformaciones [1].

Es cierto que tablas y guarismos son inútiles en sí cuando no se les comunica el calor de las ideas. En nuestro caso, las cifras no se han aducido para «burocratizar», por decir así, la determinación de formas y subformas, por tal modo que ese cometido quede convertido en una operación rutinaria.

Muy al contrario, yo me he servido de las cifras para confirmar, con el rigor que los estudiosos están en el derecho de pedirme, la base y los puntos de vista que me han conducido a enunciar hechos nuevos y corregir interpretaciones que pasan por clásicas.

Como ejemplo que no debe pasar inobservado, de la fidelidad con que las notaciones cuantitativas siguen confirmando mis líneas directivas (fruto del equilibrio entre la intuición y la crítica), quiero citar las cifras que se refieren a la dicotomía erguidos-oblicuos que he establecido tanto en las series tabulares como en la circular.

He afirmado que tanto los erguidos tabulares como los circulares deben su conformación a la sede de la compresión occipital, que se ejerció en el cruce lámbdico. Como consecuencia, es lógico pedir que si en los tabulares erguidos aparece una diminución de la longitud horizontal del losange respecto a la altura (índice de las diagonales más altas), debe

[1] Como en la literatura de las deformaciones no se ha producido hasta hoy tentativa alguna de salir del campo muy engañoso de las impresiones visivas, he tenido que excogitar los medios para observar experimentalmente los fenómenos de la deformación artificial, tanto en su esencia como en sus efectos.

Mis tablas de valores obedecen a este fin, y, más especialmente, los valores del primer grupo evidencian el desplazamiento del polígono craneano, la reducción e inclinación de diagonales; los del segunda aprecian con carácter de exactitud la esencia de la compresión de los dos huesos frontal y occipital; las del tercero investigan las perturbaciones del equilibrio entre *neurocranium* y *splanchnocranium* y el prognatismo; los del cuarto son aptos para evidenciar los efectos de la presión artificial sobre la torsión de la base, la convexidad de la escama, etc.

Se trata de 25 medidas para cada una de las 94 piezas estudiadas, lo que arroja un total de cerca de 2300 notaciones, en cuya base he fundado mis observaciones de

verificarse otro tanto en los circulares erguidos. Y bien, he aquí las cifras :

		Índice de las diagonales
Formas típicas de deformados *erguidos*..	Tabulares (II serie).....	De 84 a 106.8
	Circulares (III serie *a*)...	De 87 a 94.5

Viceversa, en los deformados oblicuos tabulares la longitud del losange tiende a crecer en relación a la altura (índices más bajos). Si mi

tipología exacta contenidas en esta Memoria. He aquí la lista de las mediciones angulares y longitudinales que componen cada tabla :

1er grupo : *Elementos del polígono neurocraneano (Losange de Klaatsch) :*

a) Ángulo de Klaatsch *(zentralwinkel)*;

b) Diagonal vertical del polígono :

1. Longitud total;
2. Longitud del segmento superior;
3. Índice de la diagonal vertical;

c) Diagonal horizontal :

4. Longitud total;
5. Longitud del segmento anterior;
6. Índice de la diagonal horizontal;
7. *Índice* de las diagonales.

2º grupo : *Entidad de la compresión sagital :*

d) Curvatura del frontal :

8. Curva glabela-bregma;
9. Cuerda glabela-bregma;
10. *Índice de curvatura* del frontal;

e) Curvatura del occipital :

11. Ángulo interoccipital;
12. Curva opistion-lambda;
13. Cuerda opistion-lambda;
14. *Índice de curvatura* del occipital.

3er grupo : *Equilibrio cráneo-facial :*

f) Posición de la base del cráneo;

15. Ángulo cráneo-facial (de Falkenburger I);
16. Diferencia al paralelismo de la nasion-basion con la cuerda bregma-lambda (Falkenburger II);

g) Equilibrio de la pirámide facial *(mihi)*;

17. Ángulo del bregma;
18. Ángulo del lambda;

h) Prognatismo :

19. Prognatismo total, medida lineal de Klaatsch;
20. Prognatismo maxilar, medida angular de Weisbach;
21. Prognatismo subnasal, medida angular de Rivet.

4º grupo : *Posición del hueso occipital :*

i) Ángulos de la base :

22. Ángulo del plano *foramen magnun* sobre la línea bregma-basion;
23. Ángulo del plano *foramen magnum* con la horizontal de Francfort;
24. Ángulo occipital de Reicher;
25. Ángulo de la cuerda lambda-opistion sobre la cuerda parietal (bregma-lambda).

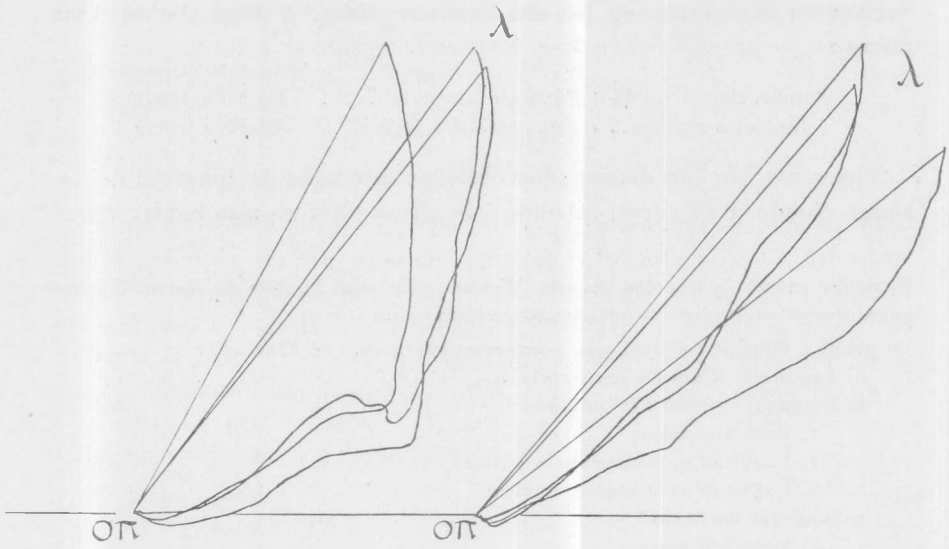

Fig. 38. — Paradigmas de la escama occipital (proyección sagital) en los deformados tabulares. A izquierda deformados *erguidos*, a derecha *oblicuos*. Los dibujos coinciden en el Opistion y están orientados según la horizontal de Hamy ($^3/_4$ tamaño).

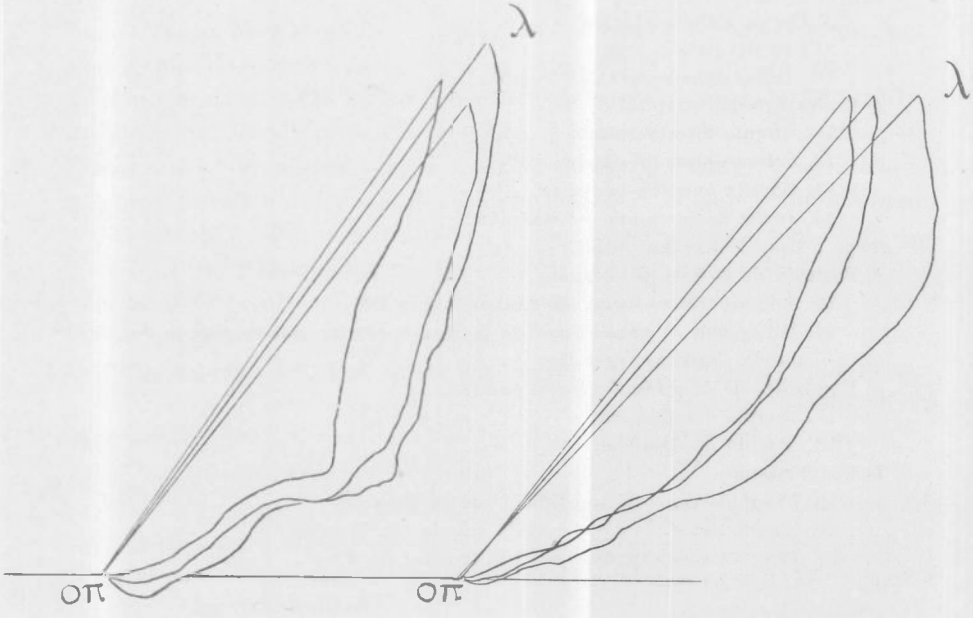

Fig. 39. — Paradigma de los deformados circulares. La escama del hueso occipital en las formas *erguidas* (izquierda) y en las *oblicuas* (derecha). Compárense los grupos *erguidos* y los *oblicuos* de las dos figuras, para observar los caracteres anatómicos comunes. Por lo que concierne a la sección sagital de las formas, no hay distinción entre tabulares y circulares de la misma clase. En esto reside una evidencia más, de orden gráfico, de nuestras conclusiones expuestas en el texto, al discriminar las dos especies topográficas de compresión como causantes del dualismo de la forma.

interpretación anatómica es exacta, debería observarse el mismo fenómeno en los oblicuos circulares. Véanse las cifras :

		Índice de las diagonales
Formas típicas de deformados *oblicuos*...	Tabulares (I serie).....	De 74 a 86
	Circulares (III serie *b*).....	De 73 a 82

Otros muchos puntos señalan un acuerdo substancial en la conducta respectiva de los erectos y oblicuos como polaridades caracterizadas, justificándose plenamente mi iniciativa de estudiarlos cumulativamente. Es eficaz recordar los valores del ángulo descrito por la cuerda de la escama al encontrar la cuerda parietal.

Este ángulo es *agudo* en los erguidos, *obtuso* en los oblicuos :

		Ángulo de la cuerda de la escama sobre la cuerda parietal
Formas *erguidas*	Tabulares (II serie).....	De 94 a 99°
	Circulares (III serie *a*).....	De 92 a 111°
Cráneos normales : mínimo 85, máximo 93, mayor frecuencia 88		
Formas *oblicuas*.....	Tabulares (I serie).....	De 81 a 88°
	Circulares (III serie *b*).....	De 78 a 88°

La deformación respecto a la edad y al sexo. — Como consecuencia directa del análisis de las formas, he anticipado que la liviandad y movilidad del aparato puede ser la causa por que se encuentran con mucha frecuencia formas perspicuas y audacísimas de la plástica oblicua, en los cráneos « cortos », cuya abundancia es confirmada por las excavaciones anuales que la Facultad practica en el noroeste argentino y por las mismas existencias del museo. Al contrario, la imposibilidad de obtener ejemplos característicos de los « cortos » erguidos (ver pág. 359 y notas 1 y 2) tanto en el sur como en el norte de América, puede depender de la duración del proceso deformatorio, que con el medio de las cunas no puede ser llevado, por incomodidad práctica, hasta obtener el modelado perfecto.

A pesar de haberse escrito mucho sobre procesos deformatorios, este punto de vista es del todo inédito, aunque no del todo intuitivo, pues haré conocer en su tiempo las bases históricas que lo corroboran.

Entre todos los cráneos que representan una misma deformación pueden distinguirse estados infantiles (o de realización completa de la plástica convencional) y adultos (realización imperfecta y más o menos borrada), pues la edad y el estado pletórico del tejido óseo (cabezas pesadas y robustas, hasta el extremo de la *pachycefalía)* obran en sentido opuesto a la deformación, cancelando más o menos sensiblemente sus efectos.

Las mujeres, con su espesor óseo más tenue y la mayor plasticidad del sólido en general, se comportan como los infantiles, pues aun en el estado adulto presentan fielmente la plástica intencional. *La colección más típica de formas artificiales que pueda desearse, resultaría una colección de cráneos de mujer.*

No hay que poner lo que precede en oposición con la constatación que sigue, pues no hay entre ambas contradicción alguna. Los cráneos deformados que se encuentran en un mismo yacimiento son en su mayor número masculinos. A la averiguación consignada primeramente por D'Orbigny [1] débese añadir el hecho que he encontrado 7 piezas no deformadas en un grupo de 22 individuos del Río Negro (laguna Juncal), y los siete son todos ♀.

Por fin, supongo que no sea atrevido esperar que será tomado en cuenta por los antropólogos físicos que se ocupan de las deformaciones, esta tentativa de encarrilar finalmente en el camino de la observación objetiva y del análisis cuantitativo, un estudio que parecía destinado a no salir nunca de las generalizaciones impresionistas. Aunque en algunas cuestiones de detalle he preferido substraer por el momento a la publicidad mis resultados, sin embargo abrigo la confianza de que esta publicación preliminar incite a los cultores de la materia, a los estudiosos de colecciones, directores de museos y especialistas, a indicarme ejemplares típicos que no he tenido presentes y omisiones de toda naturaleza que noten en el esquema provisorio, sin evitar de exponer sus especiales puntos de vista críticos, para que la segunda y definitiva publicación sobre el argumento pueda aprovechar en la mayor escala posible aquel fecundo movimiento de discusión y contradicción que es efecto inmediato de las exposiciones verdaderamente originales y algo revolucionarias.

[1] D'Orbigny, Alcide; *Voyage dans l'Amérique méridionale*, ya citado; ver página 145 del volumen IV (artículo « Aymará »). « *Les têtes chez lequelles l'aplatissement était le plus extraordinaire, appartenaient toutes à des hommes, tandis que les corps dont l'état de conservation permettait de reconnaître des corps de femmes, avaient la tête dans l'état normal.* »

De Catlin sabemos que también Chinooks y Choctaws deformaban la cabeza tan sólo a los varones, como los Hunos blancos del Cáucaso, según Gosse.

Muy amena es la discusión de este punto entre los autores de la antigua literatura, pues se sostuvo que los pueblos en que la forma artificial de la cabeza se transmitía (!) de una generación a otra como herencia fisiológica, debían ejercer la deformación en los niños varones y mujeres, requisito necesario, según Gosse, para que la forma se convirtiese en hereditaria.

Al estado de nuestros estudios, sin embargo, la cuestión del sexo no ha perdido su importancia, pues su contribución resulta muy útil en el difícil problema de los « motivos » de la plástica artificial.

No todo, sin embargo, el interés de las deformaciones artificiales del continente está limitado al terreno de la antropología física. Es muy sabido que ellas interesan igualmente al etnólogo y al arqueólogo. Sin embargo, yo pienso que en no menor grado su importancia será apreciada en otras provincias del conocimiento psíquico del hombre, cuando se logre mostrar cuáles relaciones tenía la costumbre de la plástica artificial de la cabeza, con los sentimientos estéticos de las poblaciones que el hombre europeo ha encontrado organizadas en el continente.

Reconstruir esas relaciones [1] vale mucho más, para el conocimiento espiritual del antiguo habitante de nuestro suelo, que la audición de cantos y el espectáculo de pantomimas, *ad usum* de los aficionados en americanismo, cuyo arreglo, presentación y gusto no se aventajan, en lo de la fidelidad, a las reconstrucciones del melodrama.

[MS., marzo 5 de 1924; última corrección, septiembre 27 de 1925.]

[1] Espero presentar en breve una tentativa en este sentido, basada sobre elementos que excluyen la influencia de la imaginación del escritor, bajo el título : *Ideales plásticos del hombre americano*. Por otra parte, en el campo etnográfico, mucha falta haría un estudio de las áreas de difusión de las prácticas deformatorias, en América y en el mundo, especialmente, en vista del problema de las migraciones humanas de población o puramente culturales.