

## EL METOPISMO EN CRÁNEOS PREHISPÁNICOS Y MODERNOS DE TLATELOLCO, D. F.

MARÍA TERESA JAÉN ESQUIVEL Y

LUIS A. VARGAS GUADARRAMA

Bien sabido es que la falta de unión entre las dos mitades del hueso frontal, dejando visible la sutura medio-frontal, se ha denominado Metopismo.

Es un rasgo fácil de observar y por tanto no debe extrañar que se tengan datos sobre el mismo desde épocas bastante tempranas de la historia. Según Comas,<sup>1</sup> la primera referencia precisa de la persistencia de la sutura metópica se encuentra en la obra de Celso (siglo I a.C.). Dicho autor nos dice: "una cuarta [sutura], que parte de la punta, parte la cabeza en dos y se dirige hacia la frente, terminando a veces arriba de la frente; partiéndola en dos en otras ocasiones y viene a terminar entre las dos cejas".

Posteriormente otros autores, como Plinio el Viejo, Galeno, Gui de Chauliac, Vesalio, Ambrosio Paré, Falopio, Bahuino, Eustaquio, Riolano, Ruysch, Disdier, Soemmerring y otros, hablan de la persistencia de dicha sutura. De ellos, tienen importancia las observaciones de Gui de Chauliac, quien afirma que es más frecuente su aparición en las mujeres; las de Vesalio, que encuentra que de cada 20 cráneos, "dos presentan el hueso de la frente dividido". Falopio asocia este fenómeno a las caras aplanadas y aplastadas, y Eustaquio, al igual que Vesalio, deja ilustraciones de la sutura metópica, estudiando Riolano la sutura en distintas edades.<sup>2</sup>

Pero no es sino Broca<sup>3</sup> quien, en 1875, denomina metópica a esta sutura, y "metópicos" a los individuos que la presentan.

Recordamos que el frontal es de origen membranoso y que su formación se inicia en la novena semana de la vida intrauterina.<sup>4</sup> Su osificación comienza en la última mitad del primer año de vida por medio de dos centros de osificación, independientes y simétricos, situados en el lugar donde quedarán posteriormente las

<sup>1</sup> Comas, J., 1942, p. 6.

<sup>2</sup> Citados por Comas, J., *op. cit.*, pp. 5-10.

<sup>3</sup> Broca, P., 1875, p. 24.

<sup>4</sup> Patten, B. M., 1956, p. 293.

eminencias frontales. Por lo tanto, las mitades derecha e izquierda del frontal son independientes y están separadas por la sutura metópica hasta el segundo año de vida en que se comienza a borrar dicha sutura. Este proceso de obliteración se continúa hacia el bregma, completándose entre los 6 y 10 años de vida, siendo la última zona en unirse la más cercana al nasion.<sup>5</sup> En este último aspecto, el esqueleto humano sigue el mismo patrón que en el resto de los mamíferos y es bastante frecuente encontrar restos de sutura metópica en la zona cercana al nasion en cráneos de individuos adultos.<sup>6</sup>

En términos generales, la sutura metópica o medio-frontal, termina su cierre hacia los 10 años, por lo que se habla de metopismo en los casos de sujetos de más edad en que persiste.

Ashley-Montagu,<sup>7</sup> quien ha estudiado la sutura medio-frontal en diversos animales, pero de manera especial en antropoides, encuentra que en la mayoría de los mamíferos la sutura persiste hasta la vida adulta y que en los Prosimii (Lorisiformes y Lemuriformes) la sutura permanece abierta con mucha frecuencia en los adultos. En el Sub-orden Antropoidea, particularmente en el infra-orden de los Platyrrhini, los Callithricinae no presentan abierta esta sutura en los adultos; en los Cebinae su cierre se inicia en la infancia y termina al acabar la edad juvenil, sucediendo lo mismo entre los Catarrhini, excepto en los del género *Colobus*, en cuya especie *Colobus kirkii* el 68.1% de los adultos presenta persistencia de la sutura medio-frontal. En la superfamilia Hominoidea, entre los Hylobatinae el cierre de la sutura se inicia antes del nacimiento para terminar poco después de éste; los Ponginae también tienen la sutura abierta después del nacimiento, pero se cierra antes de los primeros seis meses de la vida, aunque es muy común encontrar sus vestigios en la porción supra-nasal; en *Pongo* y *Pan* no se ha mostrado su existencia en cráneos adultos, pero se tiene el informe de un cráneo de gorila adulto en que dicha sutura permaneció abierta.

De esto podemos concluir que en los primates, salvo en el hombre, y posiblemente en el gorila, no puede hablarse de metopismo, ya que en aquellos la sutura permanece abierta en los adultos, pues normalmente se cierra en edades avanzadas de la vida.

El metopismo en el *Homo sapiens* parece estar determinado genéticamente,<sup>8, 9</sup> pertenece al grupo de los caracteres discontinuos o no métricos y solamente puede reportarse como existente o ausente, a pesar de que ofrece diversos grados de persistencia.<sup>10</sup> Esto explica la distinta frecuencia del metopismo en los diversos grupos humanos y su presencia o ausencia en unos y otros. Sin embargo, los rasgos discontinuos del esqueleto, entre los que se incluye el metopismo, ofrecen sin lugar a dudas, una gran ayuda para el estudio de las poblaciones antiguas y modernas.<sup>11</sup>

<sup>5</sup> Hamilton, W. J., 1956, p. 150.

<sup>6</sup> Testut, L., 1932, pp. 136-37.

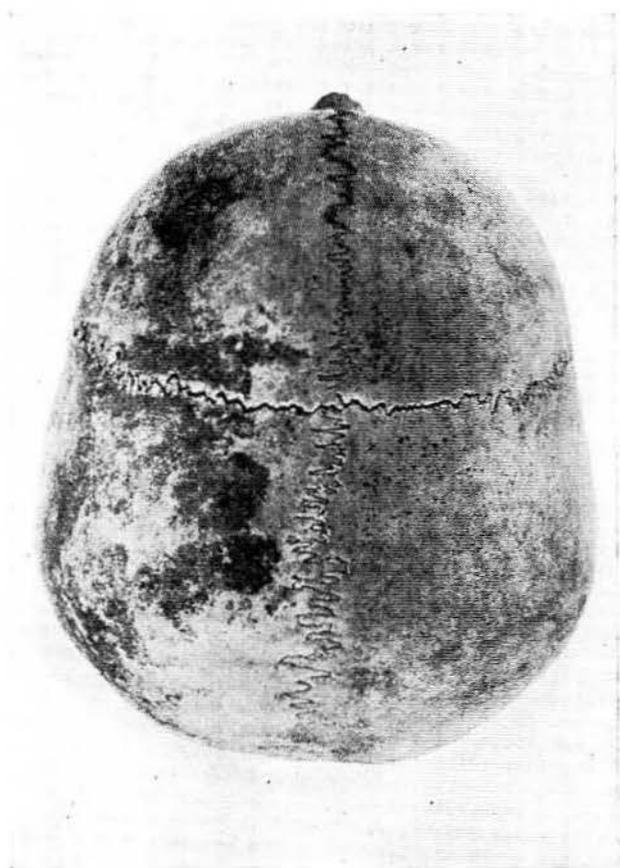
<sup>7</sup> Montagu, A. M. F., 1937, pp. 157-201.

<sup>8</sup> *Ib.*, p. 161.

<sup>9</sup> Torgersen, J., 1951, pp. 193-210.

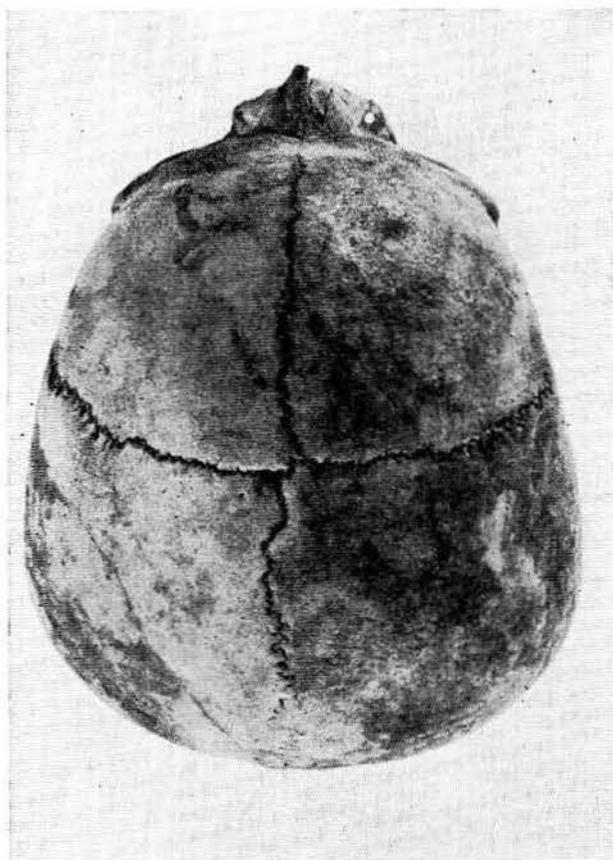
<sup>10</sup> Berry, R. J., 1968, p. 111.

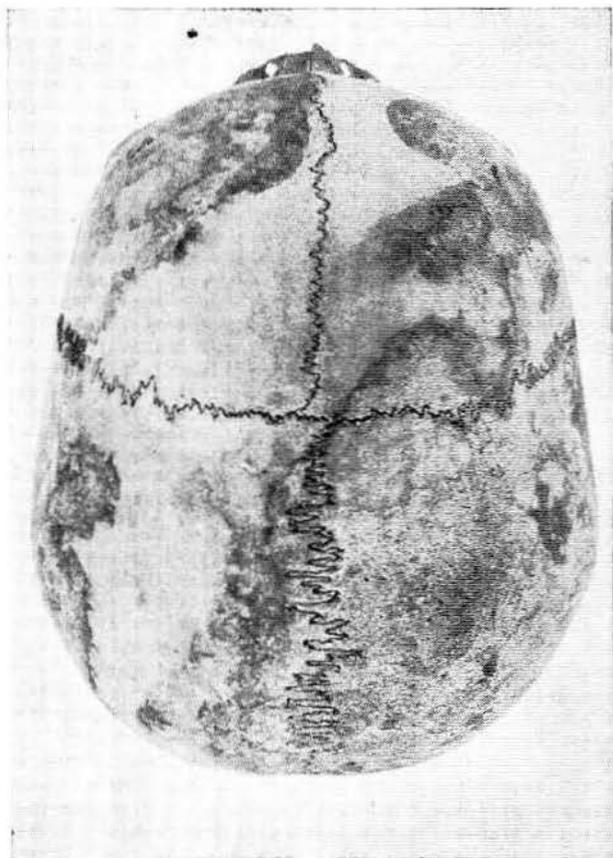
<sup>11</sup> Brothwell, D., 1965, pp. 9-17.



LÁM. I.—Coincidencia de la sutura metópica con el bregma.

LÁM. II.—Sutura metópica  
ligeramente desviada a la de-  
recha.

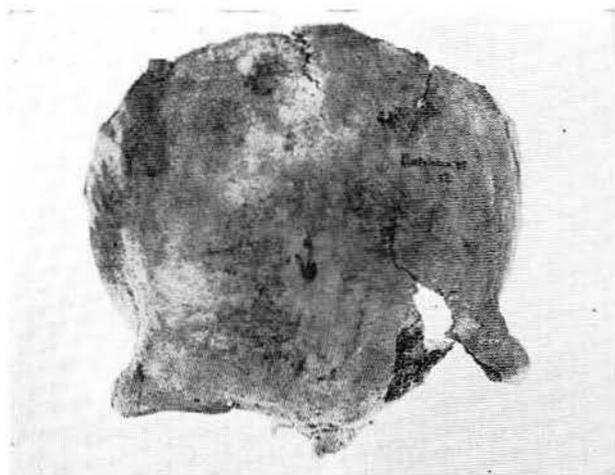




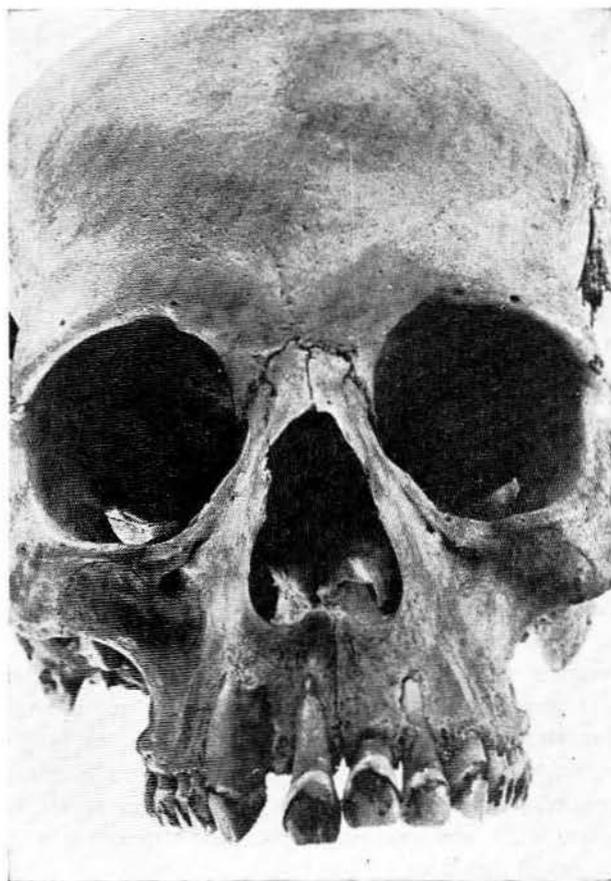
LÁM. III.—Sutura metópica  
ligeramente desviada a la iz-  
quierda.



LÁM. IV.—Un ejemplo de sutura metópica incompleta.



LÁM. V.—Otro ejemplo de sutura metópica incompleta.



LÁM. VI.—Otro ejemplo de sutura metópica incompleta.



LÁM. VII.—Trazos o restos de sutura metópica en la región supranasal.

No todos los cráneos metópicos presentan el mismo grado de persistencia de la sutura y su extensión es muy variable. Lo más común es que ésta se extienda en una línea continua desde el nasion hasta el bregma pudiendo coincidir en este último punto con la sutura sagital, en cuyo caso ambas suturas constituyen una sola línea (lám. I), pero también puede ocurrir que se encuentre ligeramente desviada a la derecha (lám. II) o a la izquierda (lám. III) de este punto. En otros casos la sutura se inicia en el bregma, pero se interrumpe y continúa con una línea de pequeños orificios en la línea sagital del frontal, para reaparecer algunos milímetros por encima del nasion (láms. IV-VI). También puede presentarse como una pequeña línea, casi siempre tortuosa, que se extiende hasta algunos milímetros por arriba del nasion. Además, pueden existir porciones sin osificar en las partes superior, media e inferior del curso de dicha sutura. Otras veces se encuentran pequeñas suturas verticales o transversales localizadas en la porción supra-nasal (lám. VII), estructuras que han sido consideradas como remanentes o vestigios de la sutura metópica.

CUADRO 1

<i>Area</i>	<i>No. de cráneos</i>	<i>Cráneos metópicos</i>	<i>Porcentaje de metopismo</i>
Europa	54,486	4,201	7.7
Asia e Indonesia	7,732	410	5.3
América	10,329	323	3.1
Oceanía	2,854	58	2.0
Africa	3,398	67	2.0

Por estas razones se ha hecho una diferenciación del metopismo en tres tipos: el completo, el incompleto y el supranasal, con todas las variantes arriba descritas.

El metopismo no se presenta con igual frecuencia en todos los grupos humanos. Comas<sup>12</sup> hizo una excelente recopilación de datos que reproducimos a continuación (Cuadro 1).

Sirviéndose de estos datos de Comas, Brothwell<sup>13</sup> hizo un mapa con la distribución del metopismo (fig. 1).

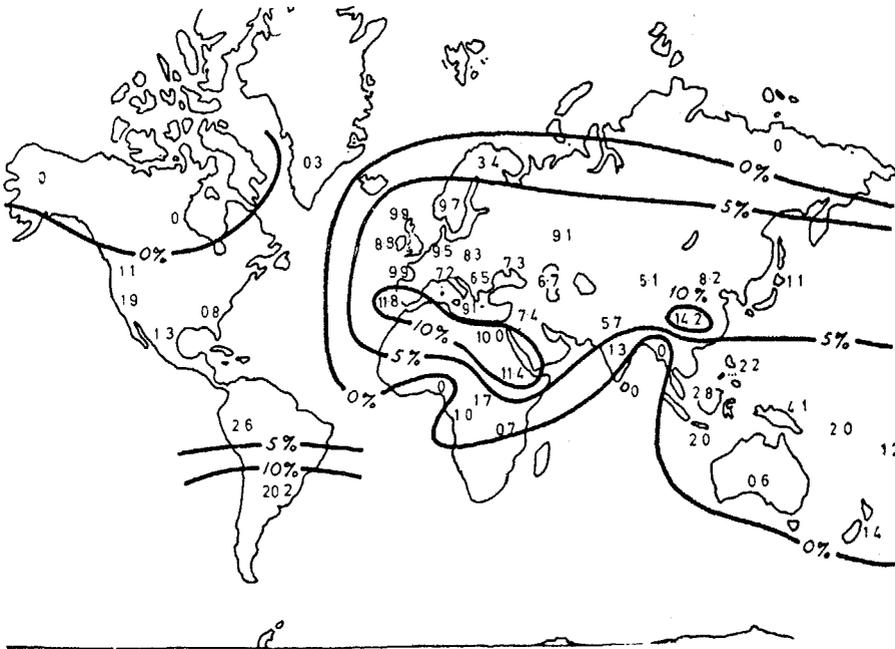


FIG. 1.—Mapa de Brothwell con la distribución del metopismo en el mundo.

<sup>12</sup> Comas, J., 1943, p. 27.

<sup>13</sup> Citado por Berry, R. J., 1968, p. 114.

Con anterioridad a nosotros el material mexicano ha sido estudiado desde este punto de vista por Comas<sup>14</sup> y Sullivan.<sup>15</sup> Este último autor estudió cráneos procedentes de 11 localidades, encontrando metopismo en el 7.4% de 54 cráneos de San Simón, D. F. y en 3.1% de 32 cráneos de huicholes; no encontró metopismo en 259 cráneos de otras nueve localidades, pero Comas, al estudiar el material del Museo Nacional de Antropología, encontró un 3.2% de metopismo en 839 cráneos de diversas localidades de la República.

Para este trabajo hemos revisado 782 cráneos procedentes de la zona arqueológica de Tlatelolco, D. F. Escogimos estos materiales por ser hasta el momento los más abundantes, por estar representados ambos sexos y diversas edades, desde la primera infancia hasta la senil, y por su estado de conservación que es muy satisfactorio. Además, para dicho sitio se cuenta no sólo con materiales de la época prehispánica, sino también de la colonial y posiblemente hasta de fines del siglo pasado. De estos 782 cráneos encontramos que 33 presentan distintos grados de metopismo, constituyendo el 4.21% del total, con la distribución que aparece en el Cuadro 2.

Tenemos que los que presentan sutura metópica completa constituyen el 3.32% de los 782 cráneos antes mencionados.

Hay dos cráneos más que presentan la sutura metópica completa, pero que no hemos incluido por tratarse únicamente de un frontal y otro que presenta destruida la parte superior de ambos parietales.

Nuestros resultados coinciden con los de Comas, en su serie de indígenas de México, pues encontramos una mayor incidencia de sutura metópica desviada a la derecha del bregma, tanto en la serie prehispánica como en la moderna (Cuadro 3), y una mayor incidencia, en la serie moderna, del metopismo incompleto.

Los que tienen persistencia de la sutura en la región supranasal representan el 0.51%, y los que la tienen incompleta el 0.35% de la serie.

Se ha pensado que la deformación craneana intencional, al alterar la morfología craneana, podría influir en la persistencia de la sutura metópica.

A este respecto, Colette<sup>16</sup> halló un 37.5% de cráneos metópicos asociados a la deformación intencional, de lo que deduce que la deformación craneana parece

CUADRO 2

Epoca	Sexo	Grado de metopismo		
		Completo	Supranasal	Incompleto
Prehispánica	Masculino	6	0	0
Prehispánica	Femenino	9	3	0
Moderna	Masculino	7	0	0
Moderna	Femenino	4	1	3
TOTAL		26	4	3

<sup>14</sup> Comas, J., 1943, pp. 29-41.

<sup>15</sup> Citado por Montagu, A. M. F., *op. cit.*, p. 196.

<sup>16</sup> Colette, J. R. F., citado por Comas, J., *op. cit.*, p. 9.

CUADRO 3

<i>Época</i>	<i>Sexo</i>	<i>Desviado a la derecha</i>	<i>Desviado a la izquierda</i>	<i>Coincidencia en el bregma</i>
Prehispánica	Masculino	3	0	0
Prehispánica	Femenino	7	1	0
Moderna	Masculino	3	2	2
Moderna	Femenino	4	1	1
TOTAL		17	4	3

haber contribuido a conservar la sutura metópica en los individuos adultos. Sin embargo, Le Double,<sup>17</sup> Comas y Sullivan,<sup>18</sup> encuentran que es mínima la proporción entre cráneos metópicos que a la vez presentan deformación intencional. En nuestro caso entre doce cráneos prehispánicos femeninos metópicos, tres presentan deformación intencional de tipo tabular erecta y seis únicamente un aplanamiento lámbdico; los cráneos masculinos prehispánicos son ocho, de los cuales uno presenta deformación intencional tabular erecta y tres únicamente un aplanamiento lámbdico.

Por tanto, es necesario realizar nuevas investigaciones para saber hasta qué punto puede la deformación intencional contribuir al metopismo; sin embargo, en los materiales prehispánicos de otros sitios, con deformación intencional, no se ha encontrado hasta ahora una mayor incidencia de metopismo.

Creímos interesante analizar la existencia de huesos wormianos y la forma de la región ptérica, como posibles indicadores de alteraciones en la morfología normal del cráneo. No obstante, el análisis de la presencia de wormianos en nuestra serie de metópicos, en comparación con una serie de no metópicos, indica que no existe correlación entre la presencia de wormianos y el metopismo, aunque autores como Hess<sup>19</sup> y Dorsey,<sup>20</sup> entre otros, afirman lo contrario.

En 22 casos se pudo estudiar la forma de la región ptérica, encontrándose en todos el contacto esfeno-parietal en "H", tanto en su forma plena como en la atenuada. No registramos regiones ptéricas en "K" ni de contacto fronto-parietal, lo que confirma lo encontrado por Comas en su serie de indígenas de México. En un solo caso se encontró un hueso ptérico.

Creemos, por lo tanto, que en el metopismo los huesos wormianos y la forma de la región ptérica deben considerarse como caracteres hereditarios discontinuos, así como que su asociación es fortuita.

Sin embargo, para fines comparativos creímos conveniente tomar algunas mediciones en una serie de cráneos no metópicos de esta misma localidad, prehispánicos y modernos de ambos sexos, datos que se concentran en el Cuadro 4.

<sup>17</sup> Le Double, A. F., 1903, pp. 150-59.

<sup>18</sup> Comas, J., *op. cit.*, pp. 9-10.

<sup>19</sup> Hess, L., 1945, pp. 107-36.

<sup>20</sup> Dorsey, G. A., 1897, pp. 169-73.

CUADRO 4  
INDICE CRANEAL HORIZONTAL

<i>Epoca</i>	<i>Sexo</i>	<i>Metópicos</i>					
		<i>Braquicráneos</i>		<i>Mesocráneos</i>		<i>Dolicocráneos</i>	
		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Prehispánica	Masculino	2	33.33	4	66.66	0	
Prehispánica	Femenino	10	83.33	2	16.60	0	
Moderna	Masculino	1	20.00	3	60.00	1	20.00
Moderna	Femenino	3	75.00	1	25.00	0	
<i>No metópicos</i>							
Prehispánica	Masculino	10	38.46	12	46.15	4	15.38
Prehispánica	Femenino	20	80.00	4	16.00	1	4.00
Moderna	Masculino	7	28.00	13	52.00	5	20.00
Moderna	Femenino	8	30.77	16	61.54	2	7.69

En la serie de metópicos, tanto prehispánicos como modernos, tenemos un mayor porcentaje de braquicranea en las mujeres, mientras que los hombres tienden hacia la mesocranea, pero en la de no metópicos sólo los prehispánicos muestran esta tendencia, en tanto que en los modernos, tanto hombres como mujeres, hay una clara tendencia hacia la mesocranea.

En consecuencia, creemos, con Comas, que por los resultados hasta ahora obtenidos resulta impropio hablar de una correlación positiva o negativa entre el metopismo y la braquicranea.

Según parece, no existe una correlación positiva entre el índice orbitario y el metopismo, pues tanto en nuestra serie de metópicos como en la de los no me-

CUADRO 5  
INDICE ORBITARIO

<i>Epoca</i>	<i>Sexo</i>	<i>Metópicos</i>					
		<i>Cameconco</i>		<i>Mesoconco</i>		<i>Hipsiconco</i>	
		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Prehispánica	Masculino	0		3	60.00	2	40.00
Prehispánica	Femenino	0		0		6	100.00
Moderna	Masculino	1	16.66	0		5	83.33
Moderna	Femenino	0		1	20.00	4	80.00
<i>No metópicos</i>							
Prehispánica	Masculino	2	8.00	8	32.00	15	60.00
Prehispánica	Femenino	2	8.70	8	34.78	13	56.52
Moderna	Masculino	1	4.75	3	14.29	17	80.95
Moderna	Femenino	0		1	4.55	21	95.45

tópicos, las órbitas son altas (hipsiconcas). En este sentido nuestros resultados difieren de los de Comas, puesto que él encontró una estrecha relación entre las órbitas altas y el metopismo,<sup>21</sup> y nosotros encontramos que este fenómeno se presenta indistintamente en las dos series (Cuadro 5).

Además de lo anterior, calculamos los índices frontal, fronto-parietal transverso y el de curvatura del frontal, para ver hasta qué punto la persistencia de la sutura metópica afectaría o no a la morfología de dicha porción ósea (Cuadros 6-8).

CUADRO 6  
INDICE FRONTAL

<i>Metópicos</i>						
<i>Epoca</i>	<i>Sexo</i>	<i>Crestas divergentes</i>		<i>Crestas intermedias</i>		<i>Crestas paralelas</i>
		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
Prehispánica	Masculino	5	62.50	3	37.50	0
Prehispánica	Femenino	6	60.00	4	4.00	0
Moderna	Masculino	1	20.00	4	80.00	0
Moderna	Femenino	5	83.33	1	16.66	0
<i>No metópicos</i>						
Prehispánica	Masculino	14	53.85	12	46.15	0
Prehispánica	Femenino	18	72.00	7	28.00	0
Moderna	Masculino	8	32.00	17	68.00	0
Moderna	Femenino	10	40.00	15	60.00	0

CUADRO 7  
INDICE DE CURVATURA DEL FRONTAL

<i>Metópicos</i>						
<i>Epoca</i>	<i>Sexo</i>	<i>Ortometopos</i>		<i>Camemetopos</i>		
		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
Prehispánica	Masculino	7	87.50	1	12.50	
Prehispánica	Femenino	11	91.66	1	8.33	
Moderna	Masculino	4	80.00	1	20.00	
Moderna	Femenino	6	100.00	0		
<i>No metópicos</i>						
Prehispánica	Masculino	13	50.00	13	50.00	
Prehispánica	Femenino	18	72.00	7	28.00	
Moderna	Masculino	13	52.00	12	48.00	
Moderna	Femenino	17	65.38	9	34.61	

<sup>21</sup> Comas, J., *op. cit.*, p. 38.

CUADRO 8  
INDICE FRONTO-PARIETAL TRANSVERSO

		<i>Metópicos</i>					
<i>Epoca</i>	<i>Sexo</i>	<i>Estenometopo</i>		<i>Metriometopo</i>		<i>Eurimetopo</i>	
		<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Prehispánica	Masculino	4	66.66	2	33.33	0	
Prehispánica	Femenino	8	66.66	3	25.00	1	8.33
Moderna	Masculino	0		1	20.00	4	80.00
Moderna	Femenino	6	23.07	9	34.61	11	42.30
		<i>No metópicos</i>					
Prehispánica	Masculino	12	46.15	6	23.07	8	30.67
Prehispánica	Femenino	14	56.00	9	36.00	2	8.00
Moderna	Masculino	5	20.00	5	20.00	15	60.00
Moderna	Femenino	6	23.07	9	34.61	11	42.30

En la serie de metópicos encontramos que los prehispánicos de ambos sexos presentan en su mayoría crestas divergentes, es decir, que son de frente amplia. Entre los masculinos modernos predomina la frente media, pero en los femeninos de este mismo grupo aparece amplia. En los no metópicos se observa, al igual que en los metópicos, una tendencia hacia la frente amplia, pero entre los modernos de esta serie ambos sexos tienen frente media (crestas intermedias). Por este motivo no creemos que exista una correlación positiva entre este índice y el metopismo.

Los datos contenidos en el Cuadro 7 indican un mayor porcentaje de los de frente redondeada (ortometopos), que los de frente plana (camemetopos). Por este motivo creemos que tampoco existe una correlación positiva entre este índice y el metopismo.

De acuerdo con el Cuadro 8, parece existir una clara tendencia, en la serie de metópicos y no metópicos prehispánicos de ambos sexos, hacia la estenometopia (frente estrecha), pero en los ejemplares de la serie moderna, metópicos y no metópicos, se presenta lo contrario, es decir, hay un mayor porcentaje de eurimetopia (frente amplia).

Al igual que en los casos anteriores encontramos que tampoco en este caso existe una correlación positiva entre el metopismo y el índice fronto-parietal transversal.

Por lo tanto, podemos concluir que el metopismo debe considerarse como una característica hereditaria, que se presenta de manera esporádica en una población dada y que únicamente representa un rasgo anatómico discontinuo que en nada afecta la morfología normal del cráneo. Por este motivo no debe considerarse al metopismo como un carácter patológico o anómalo, sino más bien como una variación normal de tipo genético.

Las diferencias encontradas en algunas medidas e índices de nuestros materiales, posiblemente se deban a otros factores hasta ahora no bien definidos, pero no al metopismo.

## REFERENCIAS

- BERRY, R. J.  
1968 The biology of non-metrical variation in mice and men. *En Brothwell, Don R.: The skeletal biology of Earlier Human Populations*, Symposia of the Society for the study of Human Biology, No. 8, pp. 103-33. London.
- BROCA, P.  
1875 Instructions craniométriques. *Bull. de la Société d'Anthropologie de Paris*, pp. 362-64. Paris.
- BROTHWELL, D. R.  
1965 Of mice and men. Epigenetic polymorphism in the skeleton. *En Homenaje a Juan Comas*, vol. II, pp. 9-17. México.
- COMAS, J.  
1942 *Contribution a l'étude du Métopisme*. Imprimerie Albert Kundig, 144 pp. Genève.
- 
- 1943 *El metopismo, sus causas y frecuencia en cráneos mexicanos*. (Reimpresión de: "Anales del Instituto de Etnografía Americana", Universidad Nacional de Cuyo, tomo IV, p. 121 y siguientes), Best Hermanos, 41 pp. Mendoza, Argentina.
- DORSEY, G. A.  
1897 Wormian bones in artificially deformed Kwakiutl crania, *American Anthropologist*, vol. 10, pp. 169-73. Menasha, Wis.
- HAMILTON, W. J. Y OTROS  
1956 *Textbook of Human Anatomy*. Macmillan & Co. Ltd. New York.
- HESS, L.  
1945 The metopic suture and the metopic syndrome. *Human Biology*, vol. 17, No. 2, pp. 107-36. Wayne State University Press. Detroit, Michigan.
- LE DOUBLE, A. F.  
1903 *Traité des variations des os du crâne de l'homme et de leur signification au point de vue de l'Anthropologie zoologique*. 1a. Ed., Vigot Frère. Paris.
- MONTAGU, A. M. F.  
1937 The medio-frontal suture and the problem of metopism in the Primates. *Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, vol. 67, pp. 157-201. London.
- PATTEN, B. M.  
1956 *Embriología humana*. 2a. ed. El Atenco. Buenos Aires, Argentina.
- TESTUT, L.  
1932 *Tratado de anatomía humana*. 9a. ed. Salvat, tomo I. México.
- TORGENSEN, J.  
1951 The developmental genetics and evolutionary meaning of the metopic suture. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 9, n.s., No. 2, pp. 193-210, Philadelphia, Pa.

