

A Fosseta Cerebelosa Mediana

Estudo descritivo e considerações morfogenéticas ⁽¹⁾

POR

J. Pinto Machado Correia da Silva

1.º Assistente de Anatomia Descritiva na Faculdade de Medicina do Porto

Após a observação de VERGA, em 1863, publicaram-se numerosos trabalhos sobre a fosseta cerebelosa mediana (fosseta cerebelosa média, fosseta occipital média ou mediana, fosseta vérmica, fosseta aymariana) do occipital humano. Contudo, dos estudos de índole descritiva apenas o de AMÂNDIO TAVARES se apresenta convenientemente sistematizado, e no que respeita às investigações de carácter morfogenético, parece-nos que não resolveram satisfatoriamente o problema da génese da referida fosseta.

A presente comunicação engloba uma parte descritiva e uma crítica às diversas teorias que têm sido defendidas para explicar o aparecimento esporádico da fosseta cerebelosa mediana em occipitais humanos.

(1) Comunicação apresentada à Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia em 4 de Maio de 1962.

*

* *

A fosseta cerebelosa mediana (F. C. M.) está situada entre as duas fossas inferiores do occipital e ocupa, total ou parcialmente, o espaço endiniopistíaco.

Não consideramos F. C. M. as depressões paramedianas que por vezes existem junto da *crista occipitalis interna*, nem aquelas que, embora medianas, estão lateralizadas em relação a esta eminência óssea (Fig. 1). Também não classificamos como F. C. M. os triângulos pós-opistíacos escavados, diferenciação de particular interesse pois, não sendo considerada, a frequência da fosseta atinge valores muito elevados (o triângulo pós-opistíaco escavado aparece em 29,78 % dos occipitais — PINTO MACHADO). Já LE DOUBLE, REGNAULT e AMÂNDIO TAVARES haviam insistido na necessidade desta diferenciação, critério que não é seguido por PATURET nem por ROUVIÈRE, considerando mesmo o último autor que a F. C. M. é constante: «*celle-ci (a crista occipitalis interna) se bifurque au voisinage du trou occipital et les deux branches qui se perdent sur les bords de cet orifice limitent une dépression, la fossette vermienne.*»

Numa amostra de 272 crânios ⁽¹⁾ encontramos 16 exemplares de F. C. M., o que corresponde a $5,88 \pm 2,85$ % ⁽²⁾. No quadro I indicamos as frequências obtidas por diversos autores, a fim de as podermos comparar entre si ⁽³⁾.

(1) A amostra era constituída por 4 grupos etários (11-30, 31-50, 51-70 e 71-90 anos), de 34 crânios masculinos e 34 femininos cada um.

(2) As estimativas para o universo desta e doutras percentagens correspondem a um intervalo de segurança de 95 %.

(3) Não incluímos a série de HERMÊNIO CARDOSO TEIXEIRA & SIMÕES DE CARVALHO, em virtude de ser muito alta a frequência que observaram (17 F. C. M. em 72 occipitais: 23,61 %), o que poderá explicar-se por selecção da amostra ou pela inclusão de triângulos pós-opistíacos côncavos.

A nossa percentagem difere de modo significativo da de FERRAZ DE MACEDO ($P=0,0142$), mas aproxima-se muito das percentagens dos restantes autores. Se excluirmos a série de FERRAZ DE MACEDO, verifica-se que em 6 282 crânios se encontraram 323 com F. C. M. ($5,14 \pm 0,56\%$). À diferença entre este valor e o de FERRAZ DE MACEDO corresponde uma probabilidade inferior a 0,000 06.

QUADRO I— *Frequência da F. C. M.*

Autor	Quantitativo do lote	Frequência	Percentagem
AKABORI	362	26	7,18
DEBIERRE	141	4	2,84
HILLER	2 120	96	4,52
KRMPOTIC	710	51	7,18
LE DOUBLE	245	10	4,08
LOMBROSO	2 000	100	5,00
F. MACEDO	999	22	2,20
P. MACHADO	272	16	5,88
MIGUENS	100	3	3,00
A. TAVARES	332	17	5,12

No quadro II indicamos os resultados dos testes de significância estatística aplicados às diferenças entre as percentagens verificadas pelos autores referidos no quadro I.

Se constituirmos um subgrupo que inclua as séries entre cujas percentagens não há diferenças estatisticamente significativas (LE DOUBLE, AMÂNDIO TAVARES, MIGUENS, LOMBROSO, HILLER, PINTO MACHADO e AKABORI), verifica-se que se observaram 268 F. C. M. em 5 431 crânios ($4,93 \pm 0,59\%$). Em relação a este

valor, o de DEBIERRE não difere significativamente ($P = 0,1586$), ao contrário do que acontece com o de KRMPTIC ($P = 0,0264$) e com o de FERRAZ DE MACEDO ($P < 0,00006$).

QUADRO II — *Resultados dos testes de significância aplicados às diferenças entre as percentagens do quadro I*

Séries de observações	N.º de séries sem diferenças significativas	N.º de séries com diferenças significativas
LE DOUBLE	9	—
A. TAVARES	8	1
MIGUENS	8	1
LOMBROSO	8	1
HILLER	8	1
P. MACHADO	8	1
AKABORI	7	2
DEBIERRE	7	2
KRMPTIC	5	4
F. MACEDO	4	5

Reunindo as nossas observações com as de AMÂNDIO TAVARES, obtém-se uma amostra de 604 crânios com 33 F. C. M. ($5,46 \pm 1,85\%$). É altamente significativa a diferença entre esta percentagem e a de FERRAZ DE MACEDO, que examinou 999 crânios de portugueses ($P = 0,0016$).

No quadro III apresentamos as percentagens em que a F. C. M. aparece nos dois sexos. A série de FERRAZ DE MACEDO não mostra diferença sexual, ao contrário da de AKABORI e da nossa (nada podemos dizer da série de LOMBROSO, pois este autor não indica o número de crânios observados em cada sexo). Comparando os nossos valores com os de AKABORI, verifica-se

que estão de acordo as percentagens no sexo masculino ($P = 0,4592$) e no sexo feminino ($P = 0,8886$). Reunindo as nossas observações com as de AKABORI, obtém-se:

Sexo masculino: 32 F. C. M. em 312 crânios — $10,26 \pm 3,44 \%$

Sexo feminino: 10 F. C. M. em 322 crânios — $3,11 \pm 1,93 \%$

QUADRO III — *Frequência da F. C. M. nos dois sexos*

Autor	♂		♀		P
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem	
AKABORI	20 em 176	$11,36 \pm 4,78$	6 em 186	$3,22 \pm 2,59$	0,0028
LOMBROSO	?	5	?	3,4	
F. MACEDO	13 em 494	$2,64 \pm 1,44$	9 em 505	$1,78 \pm 1,18$	0,3524
P. MACHADO	12 em 136	$8,82 \pm 4,85$	4 em 136	$2,94 \pm 2,90$	0,0376

Estudo descritivo da F. C. M.

1. *Situação da F. C. M.* — A F. C. M. pode ocupar total ou parcialmente o espaço compreendido entre a *protuberantia occipitalis interna* (P. O. I.) e o *foramen magnum* (F. M.). Neste último caso podem observar-se três variedades: a F. C. M. atinge a P. O. I. mas não o F. M. (Fig. 2); a F. C. M. atinge o F. M. mas não a P. O. I. (Fig. 3); a F. C. M. não atinge a P. O. I. nem o F. M. (Figs. 4 e 5).

No quadro IV reunimos as observações de AMÂNDIO TAVARES e as nossas, no que respeita à situação da F. C. M. Verifica-se que na grande maioria dos casos (21 em 30) a F. C. M. não atinge a P. O. I. nem o F. M..

2. *Forma da F. C. M.* — Afirma LE DOUBLE que a F. C. M. tem, em regra, forma de triângulo isósceles cuja base corresponde a uma extensão maior ou menor do contorno posterior do F. M.. Como acima referimos, na maioria dos exemplares observados por AMÂNDIO TAVARES e por nós, a fosseta não atinge o F. M.. Quanto à forma da F. C. M., também estas obser-

QUADRO IV — *Situação da F. C. M.*

Terminação \ Origem	Na P. O. I.		Abaixo da P. O. I.		Total
	A. TAVARES	P. MACHADO	A. TAVARES	P. MACHADO	
No F. M.	1	1	1	2	5
Acima do F. M.	2	2	10	11	25
Total	3	3	11	13	30
	6		24		

vações não estão de acordo com as de LE DOUBLE, pois são iguais as frequências das formas triangular e ovalar na nossa série, e é mais frequente a forma ovalar na série de AMÂNDIO TAVARES (quadro V).

3. *Dimensões da F. C. M.* — a) *Comprimento da F. C. M.* — Indicamos, no quadro VI, a distribuição de frequências observada na série de AMÂNDIO TAVARES e na nossa. As médias e os desvios-padrões são idênticos nas duas séries, podendo considerar-se que o comprimento da F. C. M. é, em média, de $19,06 \pm 2,24$ mm (1).

Estudámos ainda a distribuição de frequências do:

$$\text{Índice de extensão da F. C. M.} = \frac{\text{comprimento da F. C. M.}}{\text{distância endiniopística}} \times 100$$

(1) Esta estimativa corresponde a um intervalo de segurança de 95%.

QUADRO V — *Forma da F. C. M.*

F. C. M. Autor	Triangular	Ovalar	Total
	A. TAVARES	6	11
P. MACHADO	8	8	16
Total	14	19	33

QUADRO VI — *Distribuição de frequências do comprimento da F. C. M.*

Comprimento (mm)	A. TAVARES	P. MACHADO	Total
9-12	3	1	4
13-16	6	6	12
17-20	2	1	3
21-24	4	2	6
25-28	1	4	5
29-32	1	2	3
Total	17	16	33
Média	17,41	20,88	19,06
Desvio-padrão	5,80	5,49	6,34

que exprime o comprimento da F. C. M. na forma de percentagem da distância entre o *endinion* e o *opisthion* (quadro VII).

Em metade dos casos, o índice de extensão é igual ou inferior a 50, e na outra metade está compreendido entre 51 e 90.

Em 13 das 16 F. C. M., o índice está compreendido entre 31 e 70. O intervalo de variação é de 24-82.

b) *Largura da F. C. M.* — A distribuição de frequências da série de AMÂNDIO TAVARES e da nossa estão registadas no

QUADRO VII — *Distribuição de frequências do índice de extensão da F. C. M.*

Índice de extensão	Frequência
11-30	1
31-50	7
51-70	6
71-90	2
Total	16

quadro VIII. São semelhantes as médias e os desvios-padrões nas duas séries, podendo avaliar-se a média da largura da F. C. M. em $12,09 \pm 1,28$ mm (1).

c) *Profundidade da F. C. M.* — A profundidade da F. C. M. é muito variável. Em 6 dos 16 exemplares por nós observados, a profundidade é muito acentuada. Mas mesmo nestes casos nunca comprovámos a afirmação de LE DOUBLE e de BIANCHI de que ao nível da F. C. M. o occipital é tão fino que quase não existe tecido esponjoso entre as duas tábuas. Na realidade, observámos sempre a presença duma camada de *diploë* suficientemente espessa para impedir que a F. C. M. seja visível por transilluminação: apenas 1 das 16 F. C. M. era evidenciável por esta técnica (Fig. 6).

(1) Esta estimativa corresponde a um intervalo de segurança de 95 0/0.

QUADRO VIII — *Distribuição de frequências de largura da F. C. M.*

Largura (mm)	A. TAVARES	P. MACHADO	Total
6	1	—	1
7	2	—	2
8	1	—	1
9	1	2	3
10	2	3	5
11	2	3	5
12	2	1	3
13	2	2	4
14	2	2	4
15	—	—	—
16	—	—	—
17	—	—	—
18	2	—	2
19	—	1	1
20	—	2	2
Total	17	16	33
Média	11,35	12,88	12,09
Desvio-padrão	3,39	3,60	3,63

Morfogénese da F. C. M.

Podem repartir-se em três grandes grupos as teorias referentes à morfogénese da F. C. M.:

- A) Anomalia no desenvolvimento do ossículo de KERCKRING.
- B) Influência mecânica.
- C) Atavismo.

A) A F. C. M. resulta duma anomalia no desenvolvimento do ossículo de KERCKRING.

As opiniões divergem no que respeita à natureza dessa anomalia:

a) Ausência simples do ossículo de KERCKRING (MARIMÓ) ou associada a hipertrofia do *vermis cerebelli* (LOMBROSO, ROMITI, BERGONZOLI);

b) Hipotrofia acentuada do ossículo de KERCKRING associada a hipertrofia do *vermis cerebelli* (ROMITI);

c) Hipertrofia do ossículo de KERCKRING (CHIARUGI).

Não é de estranhar que conceitos opostos — ausência e hipertrofia do ossículo de KERCKRING — tenham sido apresentados para explicar a génese da F. C. M., visto que, no final do século XIX, era confuso e até contraditório o que se afirmava acerca deste centro de ossificação do occipital. Estas teorias foram objectivamente refutadas nos conceitos embriológico (BIANCHI, DEBIERRE) e de anatomia comparativa (LE DOUBLE). No primeiro aspecto, porque a forma, dimensões e situação do ossículo de KERCKRING são incompatíveis com a hipótese de estar relacionado com a formação da F. C. M.; no segundo, porque a F. C. M. é constante em animais (mamíferos inferiores) nos quais, tal como no Homem, o ossículo de KERCKRING nunca ou raramente aparece: se a F. C. M. desses animais fosse determinada pela ausência do ossículo, também no Homem ela deveria ser constante; se a F. C. M. do Homem fosse devida à hipertrofia do ossículo, ela deveria ser rara nos mamíferos inferiores e não um acidente típico, como é realmente.

É certo que CHIARUGI afirma haver dois tipos de F. C. M., distintos na morfologia e na génese: fossetas grandes e alongadas, de situação alta, características dos animais e determinadas pelo *vermis cerebelli* (fossetas vérmicas), e fossetas pequenas, de

forma triangular e situação imediatamente pós-opistóica, resultantes duma hipertrofia do ossículo de KERCKRING (fossetas occipitais médias ou de LOMBROSO). Porém, verificou-se que o Homem e os mamíferos inferiores apresentam F. C. M. dos dois tipos, que grandes fossetas podem coexistir com agenesia do *vermis cerebelli*, e que a hipertrofia do ossículo de KERCKRING determina saliência pós-opistóica e não depressão.

B) A F. C. M. resulta duma influência mecânica exercida por:

a) Seio venoso anómalo, ímpar e mediano: esta hipótese, apresentada por BENEDIKT em carta a LE DOUBLE datada de 1895, não foi ulteriormente investigada. LE DOUBLE admite a sua verosimilhança mas salienta que falta demonstrá-la.

Vem a propósito referir que MANNO, estudando os sulcos dos seios venosos na escama do occipital, encontrou 4 casos (num lote de 280) de fosseta torcular, todos associados a F. C. M., e salientou esta associação «*che non può essere fortuita data la sua costanza.*» AMÂNDIO TAVARES também observou o mesmo facto em 1 occipital. Devemos dizer que, dos 4 casos de MANNO, apenas 1 corresponde a F. C. M. propriamente dita; os restantes são triângulos pós-opistóicos escavados. Nos 272 crânios da nossa série, vimos 2 com fosseta torcular e 1 deles possuía também F. C. M..

Impõe-se investigar se a fosseta torcular é significativamente mais frequente nos occipitais com F. C. M.. Aliás, admitindo, como hipótese, que um seio venoso anómalo determine simultaneamente as duas fossetas, fica por demonstrar a génese das F. C. M. que não coexistem com fosseta torcular, o que sucede na quase totalidade dos casos. Por outro lado, a F. C. M. não se assemelha à marca endocraniana dos seios venosos, quer no que respeita à configuração geométrica, quer à ausência de sulco a

prolongá-la até à P.O.I., ao nível da qual o seio venoso em questão iria desaguar no *confluens sinuum*.

b) Hipertrofia do *vermis cerebelli*: esta teoria teve em LOMBROSO o defensor mais entusiasta, e em DEBIERRE e LE DOUBLE dos mais violentos opositores.

Se a hipótese das relações entre a morfologia macroscópica do cerebelo e a criminalidade não tardou a cair em descrédito, a verdade é que ainda se lê, em tratados modernos de Anatomia (CUNNINGHAM, GRAY, PATURET), que a F.C.M. é determinada pelo *vermis cerebelli* hipertrofiado. Que esta não é a causa de todas as F.C.M., demonstra-o à evidência a observação de ROSSI, em 1891, de uma grande F.C.M. coexistindo com agenesia do *vermis*. Este facto constituiu o grande argumento contra a teoria de LOMBROSO, mas não podemos deixar de reconhecer que o seu valor não é absoluto, pois apenas permite concluir haver F.C.M., mesmo de grandes dimensões, que não são produzidas pelo *vermis*.

Supomos ter sido BLACK o primeiro a procurar na morfologia do cerebelo explicação para a constância da F.C.M. nos mamíferos inferiores e sua raridade no Homem. BLACK mostrou que nesses animais há contacto directo entre o *vermis* e o occipital, e que no Homem o grande desenvolvimento do *neo-cerebellum* torna esse contacto impossível, interpondo-se uma grande cisterna de L. C. R. entre o *vermis* e o osso. Recentemente, KRMPOTIC verificou que em nenhum dos 16 casos de F.C.M. que observou havia contacto entre as duas formações, nervosa e óssea, mas sempre se interpunha o confluente subcerebeloso.

Concluimos que o *vermis cerebelli* não desempenha qualquer papel na génese da F.C.M., não sendo por isso de aceitar a designação de fosseta vérmica que lhe é atribuída por muitos.

c) Confluente subcerebeloso: KRMPOTIC verificou que, desde a vida fetal até aos primeiros meses após o nascimento, o desenvolvimento dos *hemispherii cerebelli* é acompanhado de progressiva diminuição da largura do sulco que os separa e da distância compreendida entre as duas fossas inferiores do occipital. Considerando que na morfogénese da *crista occipitalis interna* intervém, de modo primacial, o crescimento dos *hemispherii cerebelli*, KRMPOTIC afirma que, se o espaço entre os dois *hemispherii* for de grandes dimensões, «*possibilité de se développer est donnée à la fossette vermienne.*» KRMPOTIC verificou — o que comprova a sua interpretação — que a distância entre as duas fossas inferiores do occipital (largura da *crista occipitalis interna*) é significativamente maior nos casos em que existe F. C. M. do que nos casos em que não existe a fosseta. Este grande espaço inter-hemisférico está ocupado pelo confluente subcerebeloso que, por processo mecânico, determina a formação duma fosseta na zona do occipital com que contacta. Por tal motivo, KRMPOTIC propõe que a F. C. M. seja designada por *fossa cisternae cerebellomedularis*.

Parece-nos que a interpretação de KRMPOTIC poderá encerrar parte da verdade, mas não toda a verdade, pois a variabilidade morfológica da F. C. M. não se coaduna com o carácter exclusivista desta explicação. Se aceitamos que fossetas de contornos arredondados possam ser determinadas por uma cisterna de grandes dimensões, é-nos difícil admitir ser esta a causa das fossetas triangulares de bordos laterais salientes e cortantes. Por outro lado, não confirmámos que a largura da *crista occipitalis interna* seja maior nos casos onde existe F. C. M.. Finalmente, se aceitarmos a interpretação de KRMPOTIC, seria de esperar fosse menor o perímetro ou a profundidade das *fossae cranii occipitales inferiores* quando existe F. C. M., e ainda que, em tais casos, a extremidade superior das cristas ósseas em relação com a *fissura horizontalis cerebelli* estivesse mais afastada da linha mediana. Na

realidade, não comprovámos estas previsões e até verificámos que o perímetro das *fossae cranii occipitalis inferiores* é maior quando existe F. C. M. (quadro IX).

QUADRO IX

F. C. O. I.	Crânios com F. C. M. (1)	Crânios sem F. C. M. (2)	Probabilidade de (1) — (2)
Perímetro (mm)	198,88	191,66	< 0,000 06
Profundidade (mm)	12,41	13,14	0,0672
Cristas (*) (mm)	22,48	22,00	0,2460

(*) Distância à linha mediana da extremidade superior das cristas ósseas determinadas pela *fissura horizontalis cerebelli*.

C) A F. C. M. é determinada pelo atavismo.

Afirmção categórica de BIANCHI, BLACK, DEBIERRE, LE DOUBLE, PATURET, POIRIER, TESTUT & LATARJET.

Como em tantos outros campos da morfologia causal, o atavismo surge como explicação de recurso e tem como único fundamento a verificação de que a F. C. M. é constante nos mamíferos, excepto nos antropóides considerados mais evoluídos (Gorila, Orangotango e Chimpanzé) e no Homem. LE DOUBLE escreve: «*Il est évident que puisque la fossette cérébelleuse moyenne existe chez tous les Mammifères y compris le gibbon, le plus dégradé des Anthropoïdes, la réapparition de cette fossette chez le gorille, orang, le chimpanzé et l'homme doit être attribuée à l'atavisme.*»

É evidente... porquê?!

O que sabemos da topografia occipitocerebelosa é suficiente para refutar a explicação atávica. A F. C. M. existe nos animais

devido ao contacto do *vermis* com o osso, isto é, ela não é, em si mesma, uma estrutura directamente determinada do ponto de vista genético, uma formação contida na intrínseca potencialidade evolutiva do esboço do occipital. Pelo contrário, a morfologia do cerebelo do animal é genéticamente determinada, e é essa morfologia — apenas ela — a causa do aparecimento da F. C. M.. Se o atavismo fosse o factor responsável pelo aparecimento esporádico da F. C. M. no Homem, deveria encontrar-se, forçosamente, em tais casos, uma topografia occipitocerebelosa semelhante à que se observa nos animais em que a F. C. M. é constante, isto é, um contacto directo entre o *vermis* e o osso. E assiste-se ao facto curioso da polémica entre os defensores da interpretação atávica e os partidários da teoria vérmica, quando afinal uns e outros afirmam, fundamentalmente, a mesma ideia. Como já referimos, a F. C. M. do Homem não é determinada por pressão exercida pelo *vermis* sobre o occipital, pode mesmo existir sem *vermis*, não é uma anomalia reversiva explicada por atavismo.

Em jeito de conclusão, fazemos nossas as judiciosas considerações de REGNAULT sobre a facilidade com que se formulam, em morfologia, interpretações de natureza evolucionista: «*Si un anatomiste découvre une anomalie osseuse, il n'a trêve qu'il ne l'ait rapprochée d'une espèce animale où elle constitue la règle. Et alors il regarde l'anomalie humaine comme un caractère réversif, c'est à dire comme due à la parenté atavique de l'homme avec la dite espèce animale. Pourtant la similitude de structure n'est pas nécessairement la preuve d'une descendance ou d'une parenté*».

RESUMO

Reunindo as nossas observações com as de vários autores, verifica-se que:

1) A fosseta cerebelosa mediana (F. C. M.) aparece em $5,14 \pm 0,56$ 0/0 dos crânios.

2) A F. C. M. é mais frequente no sexo masculino:

$$\text{♂} - 10,26 \pm 3,44 \text{ 0/0}$$

$$\text{♀} - 3,11 \pm 1,93 \text{ 0/0}$$

3) Na grande maioria dos casos, a F. C. M. não atinge a *protuberantia occipitalis interna* nem o *foramen magnum*.

4) Em 50 0/0 dos casos a F. C. M. é triangular e em 50 0/0 ovalar.

5) O comprimento da F. C. M. é, em média, de $19,06 \pm 2,24$ mm, e a largura máxima de $12,09 \pm 1,28$ mm.

6) Ao contrário do que afirmam certos autores, ao nível da F. C. M. o osso é suficientemente espesso para impedir que a fosseta seja visível por transilluminação.

7) Continua por explicar a morfogénese da F. C. M.; nenhuma das teorias invocadas (anomalia do desenvolvimento do ossículo de KERCKRING, influência mecânica — seio venoso anómalo, hipertrofia do *vermis cerebelli*, confluyente subcerebeloso — e atavismo) é satisfatória, pelo menos com carácter de exclusividade.

RÉSUMÉ

Fossette cérébelleuse médiane (F. C. M.) :

1) Elle apparaît en $5,14 \pm 0,56$ 0/0 des crânes.

2) Elle est plus fréquente chez l'homme:

$$\text{♂} - 10,26 \pm 3,44 \text{ 0/0}$$

$$\text{♀} - 3,11 \pm 1,93 \text{ 0/0}$$

3) Le plus souvent, la F. C. M. n'atteint pas la *protuberantia occipitalis interna* ni le *foramen magnum*.

4) En 50 0/0 des cas la F. C. M. est triangulaire et en 50 0/0 ovalaire.

5) La longueur de la F. C. M. est de $19,06 \pm 2,24$ mm et la largeur de $12,09 \pm 1,28$ mm.

- 6) Au niveau de la F. C. M. l'occipital est relativement épais.
 7) Aucune des théories relatives à la morphogénèse de la F. C. M. n'est satisfaisante, du moins de façon exclusive.

SUMMARY

Median cerebellar fossa (F. C. M.):

- 1) It appears in $5,14 \pm 0,56$ 0/0 of the skulls.
- 2) It is more frequent in males :

$$\begin{aligned} \text{♂} & - 10,26 \pm 3,44 \text{ 0/0} \\ \text{♀} & - 3,11 \pm 1,93 \text{ 0/0} \end{aligned}$$
- 3) In the majority of the cases, the F. C. M. does reach the *protuberantia occipitalis interna* nor the *foramen magnum*.
- 4) In half of the cases the F. C. M. is triangular, and in the other half is ovalar.
- 5) The length of the F. C. M. is $19,06 \pm 2,24$ mm and the maximum width is $12,09 \pm 1,28$ mm.
- 6) At the level of the F. C. M. the occipital bone is relatively thick.
- 7) None of the theories relative to the morphogenesis of the F. C. M. is satisfactory.

ZUSAMMENFASSUNG

Mediane Fossula des Hinterhauptbein (F. C. M.):

- 1) Es erscheint in $5,14 \pm 0,56$ 0/0 der Schädel.
- 2) Es ist häufiger im männlichen Geschlecht:

$$\begin{aligned} \text{♂} & - 10,26 \pm 3,44 \text{ 0/0} \\ \text{♀} & - 3,11 \pm 1,93 \text{ 0/0} \end{aligned}$$
- 3) Meistens trifft die F. C. M. die *Protuberantia occipitalis interna* und den *Foramen magnum* nicht.
- 4) In 50 0/0 der Fälle ist die F. C. M. dreieckig und in 50 0/0 ist sie oval.
- 5) Die Länge der F. C. M. ist $19,06 \pm 2,24$ mm und die Breite ist $12,09 \pm 1,28$ mm.
- 6) Auf der Höhe der F. C. M. ist das Hinterhauptbein relativ dick.
- 7) Keine der Theorien über die Morphogenesis der F. C. M. ist befriedigend, mindestens mit einem Exklusivitätscharakter.

BIBLIOGRAFIA

1. AKABORI, E. — Crania nipponica recentia. I. Analytical inquiries into non-metric variations in the Japanese skull. *Jap. J. M. Sc. I. Anatomy*, 4: 61-315, 1933.
2. BENEDIKT — Cit. por LE DOUBLE.
3. BERGONZOLI — Cit. por LE DOUBLE.
4. BIANCHI, S. — Sul nodulo Kerckringiano e sua relazione con la fossetta occipitale mediana. *Monit. Zool. Ital.*, 4: 43-59, 1893.
5. BLACK, D. — Endocrania markings of the human occipital bone and their relations to the adjacent parts of the brain, with special reference to the so-called «vermiform fossa». *Anat. Rec.*, 10: 182-185, 1916.
6. CHIARUGI, G. — Cit. por LE DOUBLE.
7. CUNNINGHAM — *Text-Book of Anatomy*. Edited by J. C. Brash. Ninth edition. G. Cumberlege, Oxford University Press. London-New York — Toronto, 1951.
8. DEBIERRE, C. — Valeur de la fossette occipitale moyenne en anthropologie. *Compt. Rend. Soc. Biol.*, 4: 787, 1892.
9. ——— — A propos de la fossette vermienne de l'occipital. *Compt. Rend. Soc. Biol.*, 5: 464-466, 1893.
10. ——— — Développement du segment occipital du crâne. *Jour. de l'Anat. et de la Physiol.*, 31: 385-426, 1895.
11. FERRAZ DE MACEDO — cit. por AMÂNDIO TAVARES.
12. GRAY, H. — *Anatomy of the Human Body*. Edited by W. Lewis. Twenty-fourth edition. Lea & Febiger. Philadelphia, 1942.
13. HILLER — cit. por AMÂNDIO TAVARES.
14. KRMPOTIC, J. — Le développement de la fossette vermienne. *Bull. de l'Assoc. des Anat.*, n.º 91: 789-798, 1956.
15. LE DOUBLE, A.-F. — *Traité des Variations des Os du Crâne de l'Homme*. Vigot Frères. Paris, 1903.
16. LOMBROSO, C. — La fossette aymarienne chez les criminels et dans la race humaine. *Bull. Soc. Anthropol. Paris*, 6 (3^e série): 409-410, 1883.
17. ——— — La fossette occipitale selon M. Debierre. *Compt. Rend. Soc. Biol.*, 5: 412-413, 1893 a.
18. ——— — La fossette occipitale dans les prostituées. *Compt. Rend. Soc. Biol.*, 5: 609-610, 1893 b.

19. LOMBROSO, C. — *L'Homme Criminel*. Deuxième édition française, traduite sur la cinquième édition italienne. F. Alcan. Paris, 1895.
20. MANNO, A. — Sopra le varie disposizioni le quali possono osservarsi nei solchi e nelle creste che convergono nella protuberantia occipitalis interna. *Arch. Ital. Anat. e Embriol.*, 2: 308-323, 1903.
21. MARIMÓ — cit. por LE DOUBLE.
22. MIGUENS, M. P. — Estudio morfológico de la fosilla vermiana del occipital. *Arch. Anat. (Santiago)*, 5: 99-105, 1943.
23. PATURET, G. — *Traité d'Anatomie Humaine*. Masson et Cie. Paris, 1951.
24. PINTO MACHADO C. da S., J. — *Fossae Cranii Occipitales Inferiores*. Tese de doutoramento. Porto, 1961.
25. POIRIER, P. — *Ostéologie*. In: *Traité d'Anatomie Humaine*, par P. POIRIER & A. CHARPY. Tome premier, livre deuxième. Nouvelle édition entièrement refondue par A. Charpy et A. Nicolas. Masson et Cie. Paris, 1911.
26. REGNAULT, F. — Les anomalies osseuses pathologiques. *Compt. Rend. Assoc. des Anat.*, pp. 168-174, 1901.
27. ROMITI — cit. por LE DOUBLE.
28. ROSSI, U. — Un caso di mancanza del lobo mediano del cervelletto con presenza della fossetta occipitale média. *Lo Sperimentale*, anno 45, fasc. 5.º e 6.º, 1891. Resumo in *Monit. Zool. Ital.*, 3: 118, 1892.
29. ROUVIÈRE, H. — *Anatomie Humaine*. Troisième édition. Masson et Cie. Paris, 1932.
30. TAVARES, A. — Contribuição para o estudo da fosseta cerebelosa média. *Arq. Anat. e Antrop.*, 9: 818-831, 1924-25.
31. TEIXEIRA, H. I. DE C. & CARVALHO, A. A. S. DE — Contribuição para o estudo das variedades e anomalias do osso occipital. *Fol. Anat. Univ. Conimb.*, 33, n.º 1, 24 pp., 1948.
32. TESTUT, L. & LATARJET, A. — *Traité d'Anatomie Humaine*. Neuvième édition. G. Doin & Cie. Paris, 1948.
33. VERGA — Cit. por LE DOUBLE.



Fig. 1 — Crânio 13, ♀, 33 anos
Crista occipitalis interna desviada para a direita. Pseudo F. C. M.

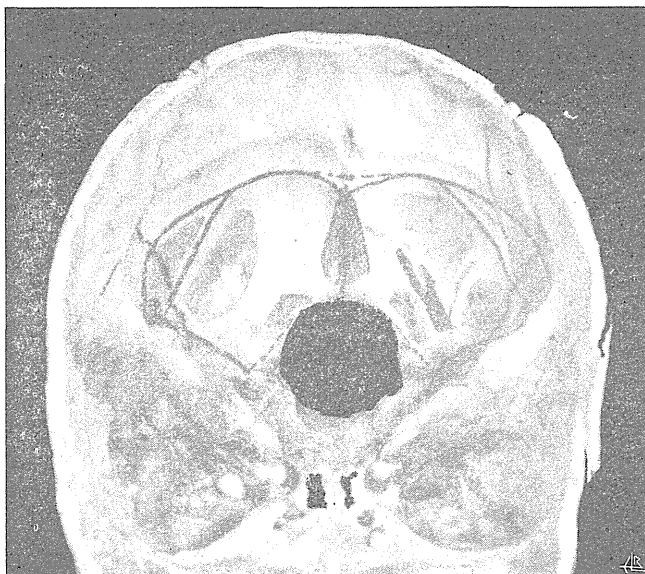


Fig. 2 — Crânio 53, ♂, 22 anos
Fosseta cerebelosa mediana ovóide, não atingindo
o *foramen magnum*

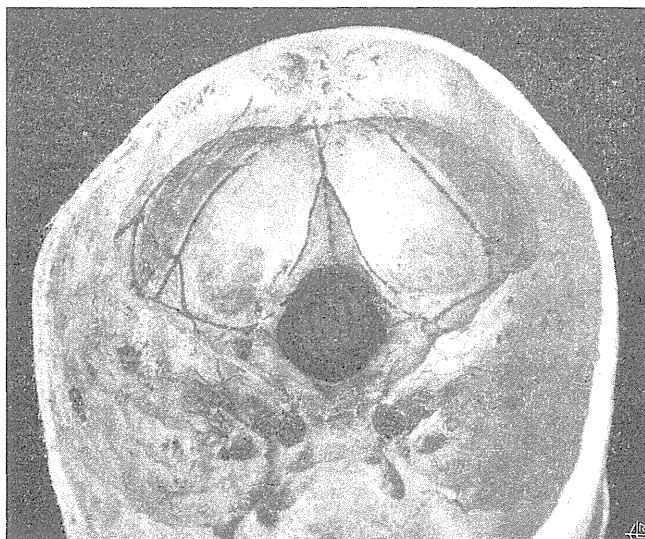


Fig. 3 — Crânio 103, ♂, 35 anos
Fosseta cerebelosa mediana triangular, não atingindo a *protuberantia occipitalis interna*

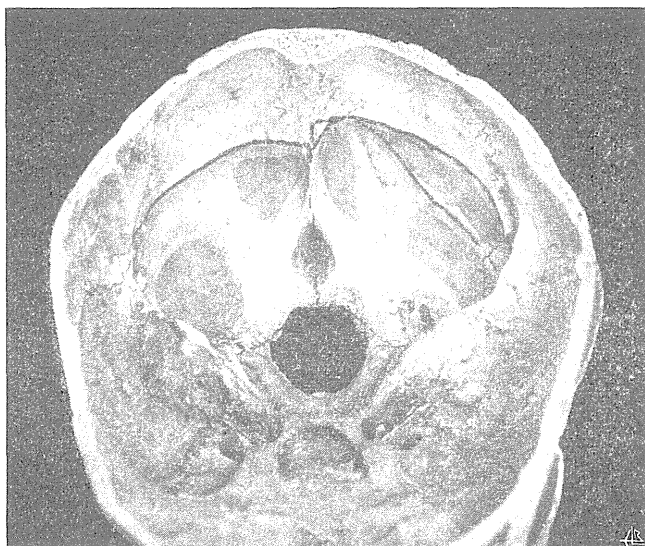


Fig. 4 — Crânio 589, ♂, 37 anos
Fosseta cerebelosa mediana ovóide, não atingindo a *protuberantia occipitalis interna* nem o *foramen magnum*

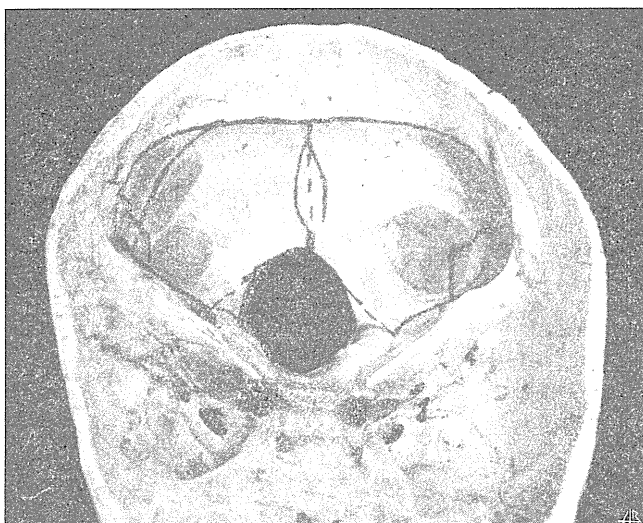


Fig. 5 — Crânio 89, ♂, 45 anos
Fossata cerebelosa mediana ovalar, não atingindo a *protuberantia occipitalis interna* nem o *foramen magnum*

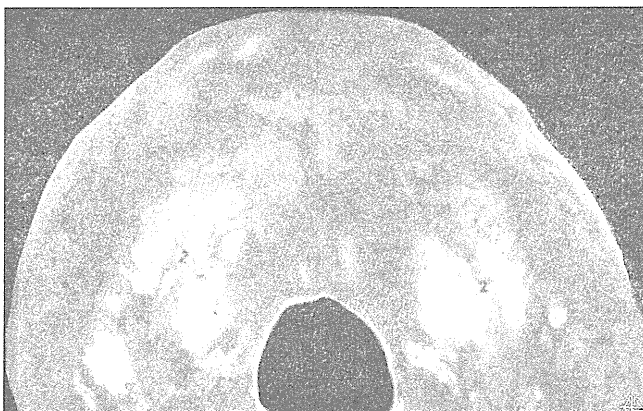


Fig. 6 — Crânio 58, ♂, 60 anos — Transiluminação das F. C. O. I.
1 — Fossata cerebelosa mediana
2 — Linhas curvas occipitais inferiores

INSTITUTO DE ANATOMIA
F. C. O. I. — F. C. O. I. — F. C. O. I.
MUSEU DO CAMPO ALBERTO LOPES
4100 P. C. R. 1. C.