

NUOVE OSSERVAZIONI SULLE FORME DEL CRANIO UMANO

Prima comunicazione.

In due memorie ⁽¹⁾ io credo di aver dimostrato che verso il settimo mese di vita uterina il cranio umano assume la forma pentagonale nel suo contorno orizzontale, guardato dall'alto, come dicesi, nella sua norma verticale. Questo fatto avviene specialmente e prevalentemente nei crani di tipo allungato, o dolico e mesocefali, ma anche, come dirò, in parte nei crani di tipo corto e largo, o brachicefalico. Mostrai ancora che questa forma pentagonale si conserva qualche volta nei crani adulti, o completamente, come nei crani fetali, o modificata, ma con segni evidenti della sua origine; ma ora ho nuovi fatti a segnalare, i quali possono porgermi l'occasione di esplicitare l'origine di alcune forme anche nei crani che hanno superato lo stadio della forma pentagonale.

1° Per venire ad una chiara idea di quel che verrò esponendo sulla forma del cranio adulto, sarà utile, avanti tutto, di descrivere la forma cranica pentagonale come si ha nel feto dal settimo mese in poi fino al termine della vita uterina.

Fig. 1 e 2. — I due frontali disgiunti, come è noto, sono disposti nel piano facciale così da formare quasi un piano livellato, non una curva convessa, la quale se vi è, è quasi eguale a piano levigato, e non avvertibile. Questo piano è terminato dai due tuberi frontali, distanti fra loro, che emergono come spigoli di angoli limitanti le faccie di questa parte del pentagono. Difatti i frontali si piegano lateralmente al piano facciale e formano due angoli ottusi, spesso molto grandi, e le faccie laterali, che si prolungano

⁽¹⁾ *La forma del cranio umano nello sviluppo fetale in relazione alle forme adulte*, in Rivista di Scienze biologiche, n. 6-7, 11-12, vol. II, 1900. Como.

sui parietali fino alle eminenze acute e sporgenti di questi, e formano due altri lati del pentagono dopo quello frontale in avanti.

Dalle eminenze parietali incominciano due altre faccie del pentagono, ma deviano dal piano orizzontale delle prime, e discendono obliquamente verso il tubercolo occipitale, dove si ricongiungono. Così si hanno i cinque lati, se il contorno si

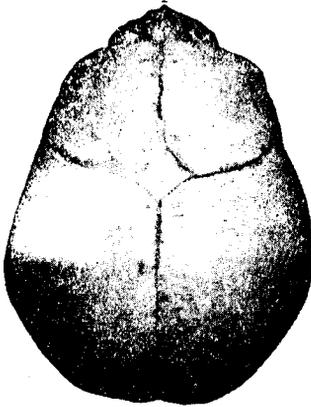


FIG. 1.
Cranio fetale di sette mesi
(norma verticale).



FIG. 2.
Cranio fetale di sette mesi
(norma laterale).

considera come una figura piana, un pentagono, o cinque faccie, se si prende come un solido, e come io lo considero, un pentagonoide.

I frontali, piegando dal piano facciale verso la volta, fanno quasi angolo retto, e quindi sono appianati anche superiormente sulla volta; ma dalla fontanella bregmatica all'indietro, sulla sagittale, i parietali si rialzano un poco dal piano del frontale e stanno come in secondo piano più elevato e spesso evidentemente separato. Al livello della posizione delle eminenze parietali, questi due ossi s'inclinano all'indietro e scendono verso la squama occipitale a cui s'innestano. Donde si ha che la parte posteriore del cranio è sempre sporgente, non mai arrotondata; parlo sempre di crani d'origine dolico e mesocefalica, cioè allungati.

Una particolarità importante è da notare nel tubercolo occipitale, il quale non è egualmente declive da tutti i lati, ma spesso ha una concavità al di sotto, mentre al di sopra è convesso, e apparisce quindi, visto di lato, come un becco corto di uccello. Qualche volta questa concavità è minima, qualche altra è più avanti, o manca; ma la curva superiore del tubercolo è sempre convessa, inclinata a terminare all'estremità dello stesso. La forma di questo

tubercolo è importante ad avvertire e ad osservare per quel che dirò.

Nelle due memorie ricordate io tentai di ricercare la causa di questa formazione del cranio fetale, la quale, come ho detto, incomincia verso il settimo mese di vita uterina. Naturalmente pensai che il fatto dipendesse dalla formazione ossea del cranio membranoso; e mi parve di trovare che quelle cinque tuberosità, così spiccate nei cinque ossi, non fossero cinque punti di ossificazione, come generalmente si ritiene, ma punti di resistenza che si stabiliscono, quando i depositi di sostanza minerale cominciano a solidificarsi. Perché dapprima i sali calcari, come ho potuto osservare in un cranio di due mesi di vita uterina, si depositano senza norma sulla superficie membranosa, qua e là, poi si uniscono in forma di maglie, e poi tutto diventa uniforme; e allora si produce quel punto centrale di ciascun segmento osseo, come punto di resistenza, diventando protuberante.

A confermare questa interpretazione mi viene in sussidio un'altra osservazione, ed è che quei punti sono più compatti, direi più

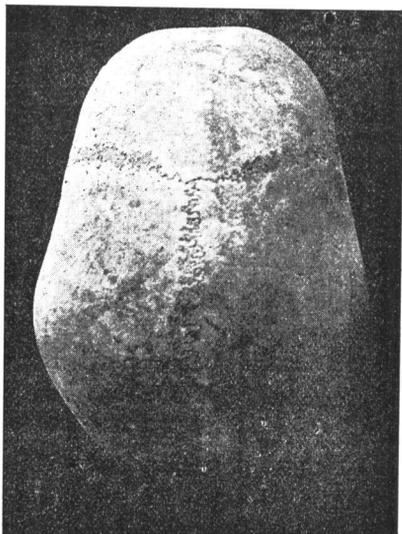


FIG. 3.

Cranio adulto, *Pentagonoide*.

densi, di sostanza minerale e animale, e quindi riescono, anche al tatto, più levigati e dall'esterno e dall'interno. Partendo da questo luogo la struttura è più cavernosa e nella direzione verso la periferia dell'osso stesso. Non è necessario un lungo esame a vedere questa differenza, e basta una lente d'ingrandimento di pochi diametri. Quando l'ossificazione è matura, completa, e i due tavolati sono costituiti con la diploe intermedia, ogni differenza è svanita, e l'osso è eguale in tutta la sua estensione.

2° Come ho già avvertito, la forma pentagonale del cranio fetale non sempre svanisce, quando il cranio si sviluppa dopo la nascita e diventa adulto; ma rimane

qualche volta tale e quale trovansi nella sua origine, qualche volta si attenua, perchè le gobbe parietali si attenuano nell'acutezza, ma non riescono a svanire completamente. Io ho denominato, secondo i casi, queste forme, *Pentagonoidi sottili*, altri *ottusi*; nel primo caso il cranio è un *Ellissoide* con gobbe poco salienti, nel secondo di regola è un *Ovoide*; così che le gobbe appaiono arrotondate. In questo io non aveva considerato che lo stato delle sole ossa parietali, e non aveva badato alle altre, cioè alle ossa frontali e occipitali.

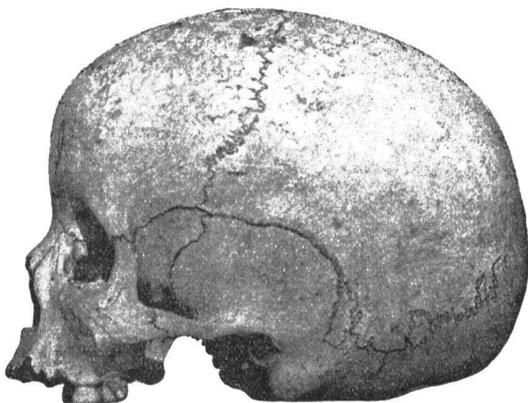


FIG. 4.
Cranio adulto, *Pentagonoide*.

Ora avviene che un *Pentagonoide* adulto che conserva tutti i caratteri fetali, deve trovarsi nelle forme fronto-parieto-occipitali nello stato di quello fetale, cioè: deve avere le due gobbe frontali



FIG. 5.
Cranio adulto di tipo *Ellissoide* con occipitale di forma fetale.

spiccate e distanti fra loro, col piano facciale verticale, volgente ad angolo acuto verso la volta, e ad angolo ottuso verso i lati; deve avere piana la volta, e l'occipite con quella sporgenza, che superiormente è convessa, di sotto è concava, come il modello che presento (figure 3, 4).

Ma vi sono residui parziali della forma fetale, cioè nel solo occipitale, e così caratteristici come nel cranio fetale di cui ho fatto la descrizione. Io ho

trovato nella forma detta *Ellissoide*, tre variazioni nell'occipite, cioè una a calcagno, *sfiroide*, una a cuneo, *cuneato*, una che mostra l'occipite arrotondato, *rotondo*. Fra tutte queste forme quella che più sembra vicina all'occipite fetale, è quella a calcagno, o sfiroide;

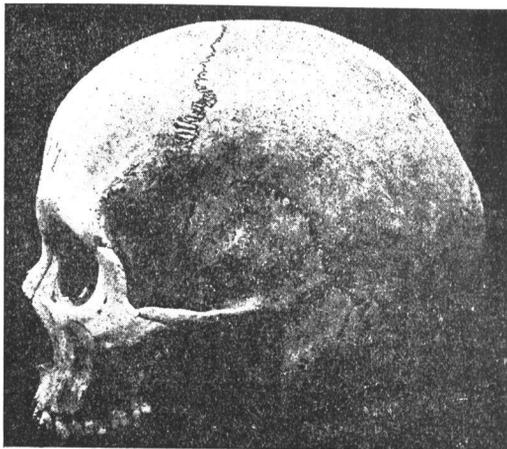


FIG. 6.
Cranio adulto con cuneo occipitale
Ellissoide cuneato.

Questo è un residuo della forma fetale, e gli esempi di questo residuo si hanno facilmente nelle mie classificazioni.

Del cranio *Ell. cuneato* si può affermare la stessa cosa, benchè nell'occipite il cuneo sia più alto del calcagno e stia quasi nel mezzo di esso fra la squama e la parte basale (fig. 6). Perchè non mancano neppure crani fetali il cui tubercolo, o tuberosità occipitale, sia quasi arrotondato, benchè sempre un poco più basso del vero cuneo del cranio adulto, e quasi da parere un cuneo e diversamente da quella forma a becco da me sopra descritta (Cfr. fig. 11).

e il tipo che presente (fig. 5), è uno della specie, *Ellissoide*, perfetto nella sua norma verticale, con fronte di tipo adulto, ma con occipite in quella particolare forma osservata nella fig. 2 del cranio fetale. Il calcagno, cioè, è la sporgenza occipitale verso la base del cranio, e che è convessa al di sopra, concava al di sotto.



FIG. 7.
Cranio adulto, *Ellissoide rotondo*, con occipite
perfettamente arrotondato.

da me sopra descritta (Cfr. fig. 11).

In quanto alla forma arrotondata dell'occipite nell'*Ellissoide rotondo*, ritengo, da quanto sopra ha detto, che essa sia la forma definitiva e veramente adulta del cranio (fig. 7).

Considerando, per ora, il cranio ellissoidale, io penso che la forma fetale, già pentagonale, dopo la nascita perde a poco a poco quelle forti acutezze nei cinque punti indicati sopra, perchè nello sviluppo piuttosto rapido del cervello in armonia con quello cranico, la forma tende, nell'espansione, ad arrotondarsi, sia per lo stesso cervello, che non può avere acutezze, ma curve

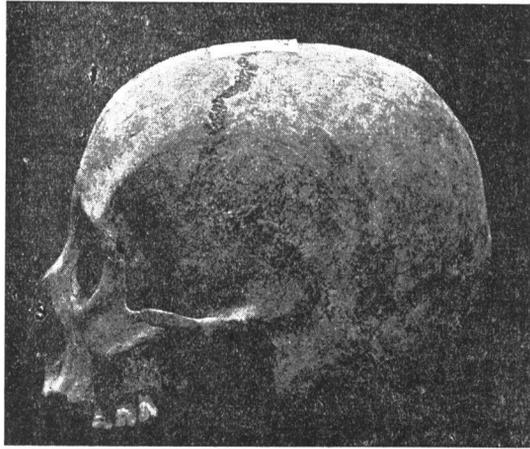


FIG. 8.

Cranio adulto, *Ellissoide rotondo*, con occipite arrotondato.

eguali, sia pei liquidi cerebrali, che premendo egualmente sulle parti

del cranio, lo costringono ad assumere curve eguali e ad eliminare spigoli, angoli, acutezze di ogni sorta. Così che il cranio di forma allungata dolico e mesocefalica, se assume la forma adulta completamente sviluppata, dev'essere senza gobbe pronunciate in nessuna parte, come il tipo citato (fig. 7) e un altro (fig. 8) assai simile al primo per la



FIG. 9.

Cranio adulto, *Ellissoide embotico* con occipite allungato verso la base.

forma occipitale.

Ciò che vale per il tipo *Ellissoide sfiroide* o a calcagno e *cuneato*, vale anche per quello *embolico* (fig. 9), il quale è un calcagno assai prolungato, uno sprone, come l'ho immaginato e denominato. Perchè non mancano crani fetali (fig. 10, 11) che abbiano simile forma, che è una variazione di quella più comune sopra descritta.

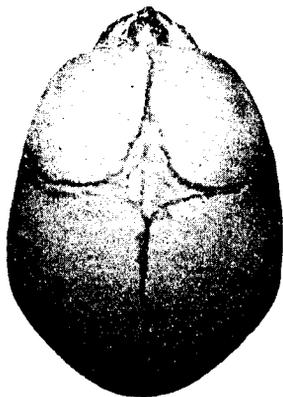


FIG. 10.

Cranio fetale di 9 mesi
con occipite allungato verso la base.

Ma se questo sviluppo non raggiunge la sua forma definitiva, allora si possono trovare, o la forma pentagonale eguale a quella del feto, ovvero una forma attenuata, o solamente l'occipitale con sporgenze, o a calcagno o a cuneo, o con una sporgenza che è difficile di definire se sia calcagno o cuneo, come spesso può accadere, o a sprone, embolico. In quanto riguarda le gobbe frontali, è specialmente il cranio femminile che le conserva più o meno forti e chiare; il cranio maschile raramente, quando ha il suo pieno sviluppo di stato adulto.

Così la classificazione da me fatta dei crani a tipo ellissoide per la forma dell'occipite, ha la sua base nello sviluppo individuale principalmente; e tutti si riducono quindi, all'unica forma fondamentale *Ellissoide*: ciò che per la specie umana è bene segnalare e stabilire. Si ha, quindi, anche come risultato sicuro, che quelle differenti forme di occipite, come le differenti forme di gobbe parietali che producono variazioni nei *Pentagonoidi*, non sono indizi di razze differenti, come si è creduto di stabilire da alcuni antropologi. Per dare un esempio, ricordo il famoso cranio di Cromagnon, che è un *pentagonoide*, non molto spiccato, non *acuto*, come è detto da me, ma poco evidente per la evanescenza delle gobbe parietali. Quindi non è tipo di razza, come si ammette, per essere

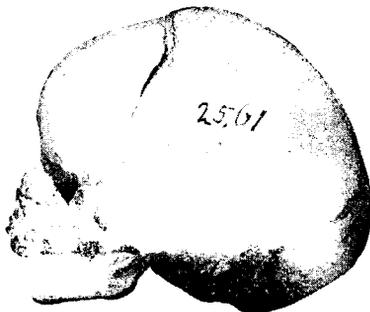


FIG. 11.

Cranio fetale di 9 mesi
con occipite embolico.

Pentagonoide; e da ciò si vuole dedurre inesattamente di altri crani, che non sono pentagonoidi come quello, come se siano di razza differente: invece quel cranio è un *Ellissoide* non completamente sviluppato, cioè con residuo fetale nella forma!

3° Un altro problema si presenta, ora, per la forma propria ovoidale, cioè per quel contorno in cui la parte posteriore del cranio è più ingrossata rispetto all'anteriore, e in cui il diametro massimo trasverso cade verso il terzo posteriore, mentre per l'ellissoide coincide quasi verso la metà del contorno.

Se esaminiamo un cranio denominato da me *Ovoide* (fig. 12), si ha che le gobbe parietali sporgenti, ma arrotondate

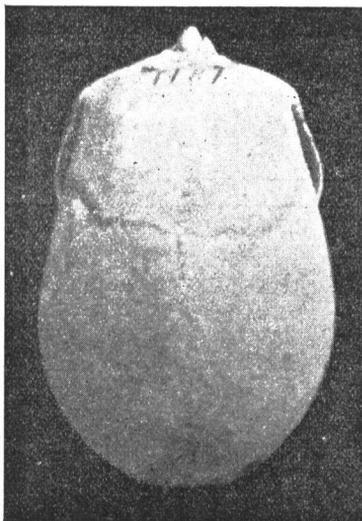


FIG. 12.
Cranio adulto, *Ovoide*.



FIG. 13.
Cranio adulto, *Ellissoide* tipico.

più o meno completamente, corrispondono per posizione alle gobbe acute del *Pentagonoide*, che da esso verso l'occipite, propriamente al luogo più sporgente, corrono due lati, come due spigoli, meno acuti, ma pure evidenti, che simulano quelli del pentagono, meno in ciò, che sono arrotondati e lisci, se non esiste traccia di residui del pentagono fetale; che nell'*Ovoide* vero è legittimo, l'occipite è prominente come nell'*Ellissoide*. Allora nasce il sospetto prima, e di poi l'idea che il cranio ovoidale sia un *Pentagonoide* con le gobbe arrotondate e smussate. Percorrendo tutte le piccole variazioni dell'*Ovoide*, si ha, difatti, che esso spesso si può distinguere poco dall'*Ellissoide*, spesso

ha molta somiglianza con il *Pentagonoide*, e se ne separa per la forma attenuata delle gobbe, qualche volta è difficile stabilire definitivamente la forma, spesso è ovoide deciso.

L'*Ovoide*, dopo questa analisi, sembra un *Pentagonoide*, da cui deriva nella sua forma fetale, che non ha superato completamente le sue fasi nell'accrescimento, ed è rimasto ora *Pentagonoide* larvato, dimostrando che la forma adulta definitiva debba essere l'*Ellissoide* come il tipo (fig. 13).

Nella prima memoria sopra citata io riferii una statistica di 1692 crani delle tre forme osservate in essi, e qui ora la riproduco.

	Ellissoidi	Ovroidi	Pentagonoidi
Russia, Kurgani (1)	360	103	136
» Cimitero secolo XVI, Mosca (1)	13	5	13
Roma antica (2)	27	27	15
Egitto antico (3)	29	10	10
Abissinia (3)	37	19	21
Galla-Somali (3)	—	—	5
Canarie (3)	4	1	3
Alfedena (4)	21	6	11
Sicilia antica (5)	7	10	4
Aquilea (6)	15	8	4
Romani moderni (7)	44	4	4
» medievali (8)	9	—	15
Umbri (9)	32	29	2
Emiliani (10)	354	109	49
Veneti (11)	12	13	3
	Somma: 1064	343	285
	Per cento: 62,83	20,27	16,84

(1) SERGI, *Catalogo delle Varietà umane della Russia e del Mediterraneo*, Atti Soc. Rom. Antropologia, I, 1893.

(2) SERGI, *Studi di antropologia laziale*, Boll. Accademia medica di Roma, 1895.

(3) SERGI, *Africa*, Torino, Bocca, 1897.

(4) SERGI, *Azii e Italicì*, Torino, Bocca, 1898. *Crani antichi di Alfedena*, Soc. Rom. Antropologia, 1899.

(5) SERGI, *Crani preistorici di Sicilia*, Soc. Rom. Antrop., 1899.

(6) VRAM, *Crani antichi e medioevali di Aquilea*, Soc. Rom. Antrop., 1899.

(7) MINGAZZINI, *Craniologia degli alienati*, Soc. Rom. Antrop., 1893.

(8) MOSCHEN, *Crani romani dell'epoca cristiana*, Soc. Rom. Antrop., 1894.

(9) MOSCHEN, *Una centuria di crani umbri moderni*, Soc. Rom. Antr., 1896.

(10) GIUFFRIDA-RUGGERI, *La statura in rapporto alle forme craniche*, Soc. Rom. Antropologia, 1894.

(11) TEDESCHI, *Studi di antropologia veneta*, Soc. Rom. Antr., 1897.

Questa tabella dimostra per gli *Ovoidi* quel che io avevo creduto di dimostrare solo per i *Pentagonoidi*, cioè essi sono solamente una quinta parte fra i crani a tipo allungato, mentre gli *Ellissoidi* superano i tre quinti del totale. Questa grossa maggioranza di *Ellissoidi* prova che la forma prevalente è quella che debba considerarsi come definitiva nello sviluppo dalla nascita allo stato adulto. Gli *Ovoidi* quindi non hanno raggiunto la forma assoluta, ma sono rimasti come una forma intermedia fra i *Pentagonoidi* e gli *Ellissoidi*.

Una statistica dei crani di detta forma fetale anche negli *Ellissoidi*, dichiarerà che in questa forma definitiva si possono riscontrare gli avanzi di quella, che io determino come arresti, i quali possono essere senza valore funzionale e senza pregiudizio della forma totale, ma solo hanno un valore e un significato morfologici.

Dall'aspetto antropologico queste forme con residui, specialmente nelle gobbe parietali e nell'occipite, non pregiudicano, nella loro interpretazione morfologica, la classificazione da me fatta in varietà e sotto varietà. Queste sono esistenti e si ripetono sempre con gli stessi caratteri, e richiamano la forma originaria da cui divergono, per pochi caratteri, e quindi dimostrano sempre più la origine specifica unica, come nella *Specie euraficana*.

G. SERGI.
