

---

Dott. VELIO ZANOLLI

*Istituto di Antropologia della R. Università di Padova*

## STUDIO

# SULLA OBLITERAZIONE DELLE SUTURE CRANICHE



Le modalità onde si effettua la suturazione delle varie ossa del cranio umano costituirebbero un problema di primo ordine nella nostra scienza, quando si volesse giudicare dall'abbondanza di osservazioni e più ancora di teorie che su tale soggetto possediamo.

Questa notevole predilezione per l'argomento si intende del resto facilmente, poichè casi tipici di sinostosi prematura, essendo ritenuti determinanti di radicali deformazioni della complessiva architettura cranica, è naturale che suggerissero l'idea non illogica di generalizzare il fenomeno a spiegazione di molti fatti craniologici essenziali o secondari.

Notiamo anche che le osservazioni del Gratiolet sul diverso decorso suturale tra crani di bianchi e di negri, che lo avevano condotto a formulare senz'altro la nota legge di distinzione tra razze frontali ed occipali, devono aver contribuito non poco al costituirsi di un periodo, pur fugace, nella storia della craniologia, che potrebbe esser distinto col nome di *Pansuturazione*; dal quale non si sottrasse neanche il grande Virchow. Molti ardui problemi di craniologia etnica trovavano allora una pronta, comoda ed elegante soluzione nelle peculiarità suturali in riguardo all'età ed alla successione. Senonchè ulteriori controlli su materiale più abbondante vennero ben presto a scuotere notevolmente nel campo della osservazione, ciò che era stato troppo presto proclamato legge inflessibile, matematica; non già nel senso che si fossero dimostrate affatto insostenibili le asserzioni del Gratiolet, ma in quello che la legge

soffriva di molte eccezioni e che infine sarebbe stato più corretto parlare di tendenza ad un dato tipo di decorso suturale che non di leggi assolute. Il lavoro più notevole di quest'epoca, che possiamo chiamare della decadenza della suturazione, quale causa principale delle differenze etno-craniologiche è quello del Ribbe, ove la questione esaminata spassionatamente su 2200 crani della collezione di Parigi, ha appunto dimostrato quanto poco di assoluto vi fosse nella legge del Gratiolet.

A questo fa seguito (per limitarmi soltanto alla citazione di opere fondamentali), una dotta memoria del dott. J. Frédéric, assistente all'Istituto anatomico di Strassburgo (<sup>1</sup>), che è una completa trattazione dell'argomento, che l'autore dimostra di possedere veramente sotto ogni riguardo. Avendo potuto disporre di vario ed eccellente materiale ed avendo seguito un metodo soddisfacente, i suoi risultati devono essere senz'altro accolti come sicuri, mentre il suo lavoro si rende anche prezioso per l'abbondanza di dati di confronto tolti dalla ricca bibliografia dell'argomento.

\* \*

Riprendendo in esame l'obliterazione, io mi sono limitato, anche per necessità di cose, ad uno studio piuttosto complessivo dei vari argomenti, tralasciando quelli dai quali non avrei potuto aspettarmi risultati sufficientemente attendibili.

Ho voluto inoltre toccare un po' da vicino la tanto dibattuta questione della plagiocefalia normale, desiderando chiarire quale relazione interceda tra questa e le normali anomalie suturali o eterosinostosi.

\* \*

Se il materiale da me esaminato non è rimarchevole per abbondanza di esemplari, esso è in compenso ben identificato ed ha sufficientemente ben rappresentati i vari periodi di età; è inoltre in ottimo stato di conservazione quantunque disgraziatamente, per provenire in maggior parte dal cimitero, non mi abbia permesso

---

(<sup>1</sup>) J. FRÉDÉRIC, *Untersuchungen über normale Obliteration*, in *Zeitschrift f. Morph. u. Anthrop.* Bd IX.

l'ispezione della tabula interna, malgrado parecchi tentativi, per riuscirvi. E credo sia stato meglio di rinunciarvi affatto, anzichè ragionar poi su dati malsicuri.

Detto materiale consta di una serie di individui bolognesi (25 maschi ed altrettante femmine) e di 20 padovani (14 maschi e 6 femmine) provenienti questi ultimi dall'istituto anatomico dell'Università. Queste due serie furono già da me esplorate sotto altro riguardo.

\* \* \*

Il metodo seguito per la notazione del grado di suturazione, è quello che il Broca introdusse e che il Ribbe con lieve modificazione usò nell'accennato lavoro e che immutato accolse infine il Frédéric.

Per designare il diverso grado di suturazione il Broca fece uso di cifre arabe dallo 0 al 4, di modo che il primo di questi simboli esprimeva il massimo, e l'ultimo l'assenza assoluta del processo suturale.

Il Ribbe, che introdusse in seguito l'elegante metodo delle medie suturali, giustamente invertì l'ordine dei simboli e ciò, come è facile a comprendersi, per agevolare l'interpretazione delle medie stesse.

Ai cinque simboli designanti il diverso grado del processo suturale ho creduto bene (quantunque non sia essenziale) aggiungerne un sesto, per stabilire una lieve distinzione tra suture affatto aperte ed avvicinate; precludendo quest'ultima disposizione alla vera e propria sinostosi, qualche importanza le si deve pur assegnare. Non occorre aggiungere che così operando i valori sia assoluti che medi, risultano quindi con più alta intonazione, ma si accostano anche indiscutibilmente più alla realtà. In quanto poi alla successione complessiva dei rapporti, essa rimane evidentemente inalterata.

*Notazione del Ribbe  
e del Frédéric.*

- 0. alcuna traccia di sinostosi.
- 1. meno di mezza ossificazione.
- 2. mezza suturazione.
- 3. più di mezza suturazione.
- 4. intera suturazione.

*Notazione da me usata.*

- 0. affatto aperta.
- 1. avvicinata.
- 2. singoli punti di ossificazione.
- 3. mezza ossificazione.
- 4. più di mezza ossificazione.
- 5. completa ossificazione.

È naturale che questo metodo si basa su previa dimostrazione di un perfetto parallelismo tra i due processi di sinostosi e di suturazione; la suturazione deve essersi dapprima iniziata là ove il processo di sinostosi si mostra maggiormente inoltrato; ciò permette infine di leggere in un cranio, e di conseguenza in una intera serie di crani, la successione di suturazione che è quella stessa del processo di sinostosi. *Che un tale parallelismo esista, deve ammettersi senza restrizione* (Ribbe). Io però mi permetto di esternare un qualche dubbio sull'assolutismo di tale aforisma, che anzi tutto mi sembra piuttosto difficile a controllare. E poi leggi senza eccezioni difficilmente esistono in tale materia. Si dovrà per lo meno concedere che in un cranio, totalmente suturato, sarà difficile stabilire ove il processo di sinostosi si è iniziato e in questo caso rimarremmo completamente all'oscuro; e supposto poi che nella collezione da esplorarsi parecchi crani si trovassero nelle dette condizioni, i valori delle medie suturali sarebbero notevolmente svisati, come è facile a comprendere, nel significato di successione.

È quindi bene non abbandonarsi esclusivamente alle medie suturali, ma prendere in considerazione anche, e ciò come controllo, i singoli casi. Ad ogni modo deve aggiungersi che per raffronti su larga scala ove si trattasse di numerosi gruppi etnici, alla loro volta abbondantemente rappresentati, il metodo è ottimo nel senso che permette una visione complessiva, là ove l'esame dei singoli casi riuscirebbe vertiginoso. Il metodo è anche elegante per il fatto che l'espressione quantitativa del grado oblitterale offrirebbe buono ed abbondante materiale per sottoporlo a leggi rigorose della variabilità e della correlazione secondo i nuovi concetti biometrici di Pearson e Galton. Così sarebbe anche possibile fissare il coefficiente di correlazione tra suturazione e complicazione pure quantitativamente espresse, nonché quello tra suturazione ed età.

Per quanto riguarda le porzioni nelle quali stimali utile suddividere le singole suture, mi limito a far notare che la scelta cadde in complesso sulle più comunemente accettate e facili a contraddistinguersi. Esse sono le seguenti:

<i>Sagittale</i> .	{	parte obelica » bregmatica » media » lambdoidea		<i>Lambdoidea</i>	{	lambdoidea <i>d. s.</i> media » anteriore » parieto mast. » mast. occip. »
--------------------	---	--	--	-------------------	---	--

Sfenoidale	}	parietale	d. s.		}	asterica	d. s.
		frontale	»			media	»
		orbitale	»			pterica	»
		squamosa	»				
Coronale	}	bregmatica	d. s.		}	glabellare	
		complessa	»			media	
		temporale	»			bregmatica	

## MEDIE SUTURALI COMPLESSIVE

(Per i valori suturali dei singoli individui si confrontino le tavole alla fine della presente memoria).

		Maschi di Bologna		Femmine di Bologna		Maschi di Padova		Femmine di Padova	
		destr.	sin.	destr.	sin.	destr.	sin.	destr.	sin.
Sagittale	obelica . . . . .		3,16		2,20		4,50		2,28
	bregmatica . . . . .		1,96		2,00		2,42		3,14
	media . . . . .		2,64		2,20		2,85		2,28
	λdea . . . . .		2,56		2,32		3,35		1,85
Coronale	bregmatica . . . . .	1,48	1,60	1,80	1,76	2,35	2,35	1,71	1,71
	complessa . . . . .	1,68	1,68	1,60	1,52	2,07	2,07	1,71	1,85
	temporale . . . . .	3,00	3,00	2,56	2,56	3,92	3,71	3,00	3,00
Lambdoidea	λ . . . . .		2,64		2,08		3,21		1,57
	λdea . . . . .	2,04	2,04	1,84	1,80	2,50	2,42	1,28	1,28
	media . . . . .	2,24	2,08	1,48	1,56	1,85	2,07	1,28	1,28
	anteriore . . . . .	1,00	0,96	0,96	1,08	0,85	0,71	0,42	0,57
	parieto mast. . . . .	1,28	1,36	1,04	1,04	0,85	0,85	0,57	0,42
	mast. occipitale . . . . .	1,24	1,44	1,52	1,40	1,21	1,78	0,85	0,85
Squamosa	asterica . . . . .	0,64	0,68	0,48	0,52	1,35	1,50	0,14	0,14
	media . . . . .	0,20	0,44	0,08	0,32	1,71	1,71	0,42	0,42
	pterica . . . . .	0,16	0,52	0,12	0,40	1,85	1,85	0,57	0,42
Sfenoidale	parietale . . . . .	1,92	2,08	1,28	1,08	2,00	2,14	1,14	1,42
	frontale . . . . .	2,76	3,16	1,92	2,24	3,28	3,21	2,57	2,85
	orbitale . . . . .	1,40	1,28	1,20	1,37	1,28	1,50	0,57	0,57
	squamosa . . . . .	1,04	1,20	0,76	1,20	1,57	1,64	0,85	0,71
Metopica	glabellare . . . . .		0,04		0,08		—		—
	media . . . . .		0,12		0,16		—		—
	bregmatica . . . . .		0,08		0,20		—		—

### Progressione suturale.

La media suturale di 3,16 (complessiva) per la *regione obelica* dei maschi bolognesi, è la maggiore di quante figurano nella qui annessa tavola per tacere di quella *sfeno-frontale* sinistra pure di 3,16 della quale terrò parola appresso. Nelle femmine bolognesi invece, la massima media suturale è raggiunta dalla *pars temporalis* della coronale, ciò che non si potrebbe riferire che ad un carattere etnico sessuale. Sono queste precisamente le due regioni in cui in generale nelle razze europee, malgrado valorosi antropologi divergano su ciò (Box, Parson), si suole (secondo anche le citazioni del Frédéric) iniziare il processo sinostotico. E tanto più è degno di nota questa divergenza della media complessiva tra i due sessi, inquantochè ci troviamo di fronte ad individui d'ambo i sessi nettamente brachicefali, per il qual tipo il Frédéric inclinerebbe ad ammettere la prosinostosi sagittale sulla coronale. Siamo però sempre nel terreno poco solido della probabilità, come il Frédéric stesso dichiara. Si potrebbe ammettere, soggiunge egli a tale proposito, seguendo le vedute del Ribbe, che la forma cranica eserciti una influenza sulla successione della sinostosi, in quanto che nei dolicocefali il cranio raggiunge la sua definitiva dimensione in lunghezza prima che in larghezza, cosicchè la sinostosi della coronale che, secondo la legge del Virehow, presiede all'allungamento del cranio, si inizierebbe prima che nella sagittale, devoluta all'allargamento cefalico.

Il fatto però che esistono numerose eccezioni in materia tanto delicata in cui dovremmo attenderci invece secondo il mio parere, la massima uniformità, mi sembra destituire di ogni fondamento l'elegante ipotesi. Nei crani antichi dolicocefali egiziani, dal Frédéric sotto ogni riguardo esplorati, si troverebbe appunto avverata questa concordanza, ma ciò non costituirebbe che un solo esempio e potrebbe spiegarsi anche per convergenza occasionale.

Io non dispongo di ricco materiale per poter trarre delle conclusioni definitive e non posso dare che un piccolo contributo alla statistica. Faccio però notare che anche in riguardo all'indice cefalico, regna assoluta anarchia; i pochi dolicocefali femminili confermerebbero la legge or ora emessa, mentre i corrispondenti maschili direbbero il contrario.

Ai 128 caratteri sessuali distintivi che il Rebentisch (1) novera, il Picozzo (2) crede di poter aggiungere un altro in seguito ad un'analisi eseguita su dati fornitigli da Ferraz de Macedo (3), e cioè sul diverso modo onde il processo oblitterale della sagittale si svolge nei due sessi.

« Evidentemente (egli dice), a pari condizioni, prima si salda nella donna la porzione mediana anteriore della sagittale che non la mediana posteriore. Nei diversi gruppi di età troviamo sempre assolutamente un ritardo nella saldatura della porzione posteriore della sagittale rispetto all'uomo, e relativamente una maggior frequenza di saldatura della parte anteriore. Se la parte anteriore, proprio quella che dovrebbe saldarsi dopo, si salda prima nella donna, ne deve ridondare uno sviluppo della sezione anteriore del cranio più presto arrestato, relativamente a quella posteriore ».

Tale la legge che il Picozzo dall'ispezione di 1000 dati ha potuto formulare col metodo della seriazione e ch'io pure, forse non a caso, trovo indirettamente confermata dal comportamento delle medie suturali. Infatti mentre, nelle femmine i valori delle medie della regione posteriore della sagittale e dell'anteriore sono rispettivamente  $2,32 - 2,00 = 0,32$ , i corrispondenti dei maschi sono:  $2,56 - 1,96 = 0,60$ .

È d'uopo quindi riconoscere che lo slivello tra le due medie di uno stesso sesso è doppio per i maschi che per le femmine, e ciò significa che in relazione alla media suturale della porzione posteriore, la media suturale anteriore è molto considerevole nella femmina; in essa cioè la suturazione della sagittale anteriore si inizia assai per tempo rispetto al maschio; si ha insomma una relativa prosinostosi anteriore.

Ad un'altra legge, emessa dal Frédéric, credo ora opportuno accennare, tanto più che essa verrebbe dai valori delle nostre medie suturali soddisfacentemente confermata. Essa suonerebbe così: « La « prosinostosi coronale rispetto alla lambdoidea è il caso più frequente tanto nelle forme brachi che dolicocefale, colla differenza « che nelle seconde detta prosuturazione è assai più precoce rispetto

(1) E. REBENTISCH, *Der Weiberschädel*, in *Morphologische Arbeiten*, herausgegeben von G. Schwalbe. Bd. II, Heft 2.

(2) T. PICOZZO, *Le suture della volta cranica in rapporto al sesso*, in *Atti della Soc. rom. di Antrop.* Vol. III, pag. 147 e seg.

(3) FERRAZ DE MACEDO, *Crime et Criminel*. Lisbon, 1892.

« alla lambdoidea ». Prescindiamo dal fatto che il Ribbe sostiene l'opposto, partendo dal principio di una perfetta corrispondenza tra forma cranica e tipo di suturazione, come si è già ricordato. Per quest'ultimo autore, nei dolicocefali l'obliterazione della coronale precede la lambdoidea e si avrebbe invece prosinostosi della lambdoidea nelle forme brachicefaliche. Per venire al caso nostro dirò che dall'esame dei pochi dolicocefali che figurano nella collezione, trovo una sola volta avverata la legge del Ribbe e confermata invece quella del Frédéric.

Abbiamo infatti:

	Medie suturali Coronale (p. temp.)	Lambda punto.	Parte lambdica
♀ Bolognesi	2,56 — 2,56	2,08	1,84 - 1,80
♀ Padovane	3,00 — 3,00	1,57	1,28 - 1,28
♂ Bolognesi	3,00 — 3,00	2,64	2,04 - 2,04
♂ Padovani	3,92 — 3,71	2,21	2,50 - 2,42

Vediamo ora quali sieno, colla scorta delle medie suturali complessive, le successioni dominanti nel processo sinostotico delle diverse suture, confrontandole con quelle di altri autori, specialmente del Frédéric, del Ribbe, del Dwight<sup>(1)</sup> e del Parson<sup>(2)</sup>.

Per brevità di spazio designiamo le singole porzioni di ciascuna sutura colla corrispondente lettera iniziale.

#### SAGITTALE.

- ♂ Bol. - *O. M. L. B.* La più comune secondo Frédéric.  
 ♀ » - *L. O. M. B.* Non molto frequente. - (La più comune invece secondo Parson e Box).  
 ♂ Pad. - *O. L. M. B.* Comune.  
 ♀ » - *B. O. M. L.* Rarissima. - (Carattere di razze basse secondo Ribbe).

#### CORONALE.

- ♂ Bol. - *T. C. B.*  
 ♀ » - *T. B. C.* }  
 ♂ Pad. - *T. B. C.* } Le più comuni.  
 ♀ » - *T. C. B.*

(1) Dott. T. DWIGHT, *The closure of the cranial sutures a sign of age*, in *Boston Medical and Surgical Journal*. Vol. CXXII.

(2) T. G. PARSON and C. R. BOX, *The relation of the cranial sutures to age*, in *The Journal of the anthropological Institut*.



## LAMBDOIDEA.

♂	Bol.	-	M. L. Ast.	} Le più communi.
♀	»	-	L. M. Ast.	
♂	Pad.	-	»	
♀	»	-	»	

È considerato il complessivo processo (sempre sulle medie suturali della sinostosi) troviamo la successione seguente:

Sagittale, coronale, sfeno-frontale, lambdoidea, sfeno-parietale, mastoideo-occipitale, parieto-mastoidea, ecc.; che rappresenta il decorso più frequente onde si saldano tra loro le varie ossa della teca cerebrale. E per istituire qualche raffronto con risultati ricavati dall'esame di crani della nostra regione, do qui in breve le conclusioni a cui è pervenuto il Legge <sup>(1)</sup>, studiando dal punto di vista dell'obliterazione, una collezione di crani del circondario di Camerino, ricca di ben 770 esemplari.

Il Legge infatti, insieme allo Zuckerkandl, fu dei primi a dubitare dell'assolutismo del sistema Gratioletiano.

Il primo autore ci dice che la sinostosi cranica può iniziarsi tanto nella coronale che nella sagittale, uguale essendo appunto il numero dei casi riscontrati con incipiente sinostosi delle or dette suture. Frequenti trovò inoltre i casi in cui la sinostosi sagittale figura concomitante della ptero-fronto-parietale.

Il Legge ha inoltre eseguito lo spoglio del catalogo di anatomia normale del Museo di Pavia; anche ivi egli ha visto predominare la prosinostosi sagittale, ma ha pur riscontrato notevole numero di concomitanze sagitto-coronale e sagitto-ptero-fronto-parietale.

Egli termina così la sua memoria: « Dall'esame spassionato dei « fatti sorge la convinzione che le leggi del Gratiolet per lo meno « subiscono un così grande numero di eccezioni da non potersi ritenere come assolute ».

Aggiungiamo che il Dwight <sup>(2)</sup>, che ci ha dato una delle più pregiate memorie sull'argomento di cui ci occupiamo, redatta sulla diagnosi oblitterale di 100 crani europei ed africani, ha riscontrato che l'obliterazione si inizia nella parte posteriore della sagittale

(1) LEGGE, *Intorno all'ordine di oblitterazione delle suture del cranio*. Camerino, 1884.

(2) T. DWIGHT, *Id. ibid.*

contemporaneamente o quasi alla parte inferiore della coronale (un comportamento analogo a quello dei nostri maschi Bolognesi): che inoltre avvenendo la suturazione assai per tempo, si osserva frequentemente prosinostosi coronale sulla lambdoidea, laddove, almeno dall'esame esocraniale, nei crani a decorso oblitterale tardo, ha luogo prosinostosi lambdoidea sulla coronale, pel qual fenomeno divergono le nostre serie bolognesi e padovane d'ambo i sessi.

Parson e Box <sup>(1)</sup> dall'esplorazione di 70 crani inglesi affermano che l'inizio oblitterale si mostra nella metà inferiore della coronale endocranica a cui tien dietro immediatamente la suturazione ectocranica della medesima o più precisamente nella regione ipostefanica, là dove l'interseca la linea temporale; fa quindi seguito la oblitterazione obelica ectocraniale preceduta dalla corrispondente endocranica. La lambdoidea figura ultima nel decorso oblitterale delle tre principali sinartrosi dello scheletro cerebrale. Concludono quindi che ha valore la legge secondo cui « l'oblitterazione procede in ragione diretta della complicazione, unica eccezione fatta per le « squamose », tipo di sinartrosi tutto speciale.

Venendo ora nuovamente a discutere sui nostri dati, diremo che se dall'esame sommario, complessivo dei valori delle medie suturali che riflettono il generale andamento del processo sinostotico nella serie esplorata, scendiamo ad una analisi minuta delle modalità onde il processo stesso si svolge in ciascun individuo, restiamo colpiti dalla inesauribile varietà di combinazioni diverse, sia nella generale che nella particolare successione oblitterale, sia nelle generali che nelle speciali concomitanze sinostotiche, sia nelle anomalie asimmetriche, cosicchè almeno nel nostro caso peculiare è lecito formulare delle leggi e trarre conclusioni solo su medie aritmetiche, chè il metodo di seriazione parlerebbe quasi in favore di singoli individui, e sempre nel nostro caso almeno, è ragionevole solo parlare di tendenza della serie o delle serie ad un dato tipo sinostotico; così come è lecito parlare di una unità somatologica (Deniker), che non si realizza se non in rari soggetti del gruppo etnico, paradigma reale od ideale di tutta la potenzialità plastica di cui la razza è suscettibile nel tempo e nello spazio.

Quale è dunque cotesta nota caratteristica del nostro gruppo? Appunto secondo me questa grande indipendenza nel decorso obli-

(1) PARSON and BOX, *loc. cit.*

terale che nel contempo viene indirettamente a provare quanto sieno arrischiate certe leggi lanciate con più o meno riserva dai diversi autori sulle relazioni tra forma cranica e tipo suturale.

E difatti, e ciò in perfetto accordo colle conclusioni del Legge <sup>(1)</sup> sui crani di Camerino, queste concomitanze obliterate (delle quali gli autori in generale sembrano tenere poco conto, mentre rappresentano, secondo me, una questione di prim'ordine nei fondatori di eleganti teorie), costituiscono (considerando le seriazioni), la regola.

Ecco pertanto lo specchietto seriale delle nostre collezioni ordinate in ordine di decrescente frequenza. Le suture sono simboleggiate colla sola iniziale; delle più tarde a obliterarsi non ho qui tenuto conto. (Per maggiori particolari si consultino le tabelle riassuntive in fine al lavoro).

♂ <i>Bolognesi</i>	♀ <i>Bolognesi</i>
S. C. Sf. = 5    25 %	S. = 5    25 %
S. = 5    12 %	C. = 3    12 %
C. = 3    12 %	Sf. = 3    12 %
S. C. L. Sf. = 2    8 %	Sf. C. S. L. = 2    8 %
S. C. = 2    8 %	C. Sf. = 2    8 %
S. Sf. = 2    8 %	S. L. = 2    8 %
C. L. Sf. = 1    4 %	L. = 1    4 %
S. C. L. = 1    4 %	S. C. = 1    4 %
L. Sf. = 1    4 %	L. Sf. = 1    4 %
Sf. = 1    4 %	S. Sf. = 1    4 %
	S. C. Sf. = 1    4 %
	C. L. = 1    4 %

♂ <i>Padovani</i> <sup>(2)</sup>	♀ <i>Padovane</i>
Sf. = 1	S. C. = 2
S. = 4	S. C. Sf. = 1
S. C. = 2	Sf. = 1
C. = 2	S. = 1
S. C. Sf. = 2	
S. C. L. = 1	
S. C. L. Sf. = 1	
S. L. = 1	

<sup>(1)</sup> LEGGE, *l. c.*

<sup>(2)</sup> Tralascio per le serie padovane le percentuali causa il loro esiguo numero.

E di un altro fatto, quantunque non nuovo, occorre qui tener parola; intendo di accennare alle asimmetrie suturali, le quali, presentandosi nella mia collezione piuttosto accentuate, mi resero attento sur una possibile correlazione colla normale plagiocefalia (1).

Nel seguente specchietto io ho raccolto, per ogni singola sutura delle quattro serie esaminate, il valore differenziale in favore della destra o della sinistra per avere un'idea esatta del grado di prosinostosi delle suture simmetriche.

Per ogni colonna ho ricavato inoltre la complessiva somma (destra o sinistra) e calcolato il rapporto approssimativo che riflette la levo, o destrosinostosi.

Valori differenziali delle prosinostosi delle suture simmetriche.

	♂ Bol.	♀ Bol.	♂ Pad.	♀ Pad.
<i>coronale</i> . . .	12 s	4 d	==	==
	==	8 d	==	4 s
	==	==	21 d	==
<i>lambd.</i> . . .	==	4 d	8 d	==
	16 d	8 s	22 s	==
	4 d	12 s	14 d	15 s
<i>parieto mast.</i>	8 s	==	==	15 d
<i>mast. occ.</i> . .	20 s	12 d	57 s	==
<i>squam.</i> . . .	4 s	4 s	12 d	==
	22 s	24 s	==	==
	36 s	28 s	==	15 d
<i>sfenoid.</i> . .	16 s	20 d	14 s	28 s
	40 s	32 s	7 d	28 s
	12 d	8 s	22 s	==
	16 s	44 s	7 s	14 d
	s 144 - d 32	s 160 - d 48	s 122 - d 65	s 87 - d 44
	4 : 1	4 : 1	2 : 1	2 : 1

s == levoprosinostosi, d == destrosinostosi, == == isosinostosi.

Le cifre s'intendono frazioni centesimali di media suturale.

Non sono in realtà differenze considerevoli se il raffronto delle asimmetrie sinostotiche viene stabilito sulle diverse porzioni; ma

(1) LEGGE, l. c.; CATORI, *Del tipo brachicefalico negli Italiani odierni*. Mem. dell'Acc. delle Scienze di Bologna. Serie II, vol. VIII, 1869.

ciò che colpisce piuttosto è la spiccata tendenza delle complessive suture alla levoprosinostosi, eccettuate le due principali coronale e lambdoidea che quasi si compensano. Che sia carattere etnico o meno sarebbe difficile affermare ed io sarei più tentato a non ammetterlo.

Dalla ricordata memoria del dott. J. Frédéric, traduco quanto segue:

« Ribbe venne alla conclusione che quando la sinostosi non è simmetrica, essa è più progredita a destra nella coronale ed a sinistra della lambdoidea o più frequentemente a sinistra della coronale e a destra della lambdoidea. Generalmente l'asimmetria è più manifesta in quest'ultima. Più raramente la prosinostosi colpisce in ugual modo lo stesso lato. Secondo le mie osservazioni, (prosegue il Frédéric), le asimmetrie colpiscono a preferenza la lambdoidea, nel senso che in questa la parte destra possiede più frequentemente una maggior tendenza alla ossificazione che non la sinistra; ciò s'accorda colle vedute del Ribbe. Differenze etniche non esistono ».

Per venire al caso nostro, riferendoci ai valori differenziali delle frazioni centesimali delle medie suturali, troviamo confermata questa legge tanto pei maschi padovani che bolognesi, non però per le femmine.

Ciò è anche confermato dall'esame individuale e dal computo della frequenza.

Osservai infatti pei maschi bolognesi, nella coronale, predominio di isosinostosi, la levo e destroprosinostosi occorrono con quasi uguale frequenza:

*Cor.* 13 (=); 5 (+ d); 7 (+ s)

per la lambdoidea, predominio di sinostosi destra sulla sinistra, rara invece l'isosinostosi:

4 (=); 13 (+ d); 8 (+ s).

Considerando poi simultaneamente le convergenze delle asimmetrie nelle due suddette suture, mi risultò predominare isosinostosi coronale con destroprosinostosi lambdoidea in ragione del 30 %.

= d  
C. λ.

Per le femmine bolognesi ebbi

$$\begin{aligned} \text{Cor. } & 6 (=); 8 (+ d); 11 (+ s) \\ \text{lam. } & 12 (=); 7 (+ d); 6 (+ s) \\ & \quad \quad \quad s = \\ & \text{C. } \lambda. \quad 24 \% \end{aligned}$$

una sola volta notai  $C. \lambda.$ ; molte altre convergenze sono possibili tanto pei maschi che per le femmine.

### Anomalie obliterate normali e normale plagiocefalia.

A parecchie riprese è stata emessa l'ipotesi (suggestionati, come altrove ricordai, dalle importanti modificazioni che una anomala suturazione può imprimere alla forma cranica) di una eventuale correlazione tra plagiocefalia normale e normali asimmetrie sinostotiche; si era creduto di generalizzare il caso patologico tipico col riconoscere una forma meno plastica dello stesso in tutte le forme craniche in cui il fenomeno è più o meno appariscente.

Sauvage e Ribbe condivisero appunto questa opinione ed è giustificato fino ad un certo punto un simile sospetto, quando si pensi alle serie difficoltà che si affacciano per la risoluzione di tale problema. Attribuita si può dire ormai a tutte le possibili cause, il fattore efficiente di cotesta disposizione rimane pur sempre ignoto.

È nota l'ipotesi dello Zuckerkandl, secondo cui la plagiocefalia normale dipenderebbe da temporanea deformazione del cranio durante il meccanismo del parto. Frontale ed occipitale vengono ad insinuarsi coi loro lembi estremi sotto ai parietali a lor volta ripiegandosi l'uno sotto l'altro, cagionando in tal modo anche la rottura dei singoli dentelli.

Ora, secondo Zuckerkandl, l'eziologia dell'asimmetria cefalica si dovrebbe cercare nella strettezza del bacino. Mentre infatti nel bacino normale è il parietale destro che in generale si ripiega sotto il sinistro, in quello angusto il cranio subisce una speciale torsione in guisa che il frontale destro viene spinto in avanti, mentre il parietale del lato opposto colla corrispondente metà occipitale sono spinti indietro, e ciò quando la metà destra del cranio viene più o meno fissata innanzi; disposizioni opposte si effettuerebbero se il cranio si orienta in avanti colla metà sinistra.

Zuckerkandl avrebbe potuto provare che la prima orientazione, determinatrice della levoplagiocefalia, è  $2\frac{1}{2}$  più frequente della destroplagiocefalia, e che inoltre, ciò che costituisce invero una convergenza assai significativa, la percentuale dei bacini stretti rispetto ai normali è uguale a quella delle forme plagiocefaliche rispetto alle isocefaliche. Ben a proposito fa però notare il Frédéric, desta meraviglia come mai ad una torsione d'adattamento tanto fugace, debba corrispondere una disposizione perenne.

Avendo io disposto di una serie abbastanza numerosa di crani infantili, tra i quali i più contano pochi giorni, ho voluto vedere come essi si comportano in riguardo alla detta asimmetria.

Su 41 crani infantili trovai:

- 33 levoplagiocefali;
- 7 isocefali;
- 1 destroplagiocefali.

Su 41 crani adulti, presi a caso, trovai:

- 24 levoplagiocefali;
- 12 isocefali;
- 5 destroplagiocefali.

Ma c'è di più. Le asimmetrie sono manifeste (almeno sul piano occipitale massimo) più nei crani infantili che in quelli adulti. Per procedere con un certo metodo nella determinazione della plagiocefalia, centrai con una estremità del compasso nel punto più sporgente della regione glabellare, facendo rotare l'altra fino a cogliere il toro occipitale, precisamente come si suole procedere per la determinazione del diametro longitudinale massimo. Segnato cotesto toro, che generalmente cade alla sinistra del piano di simmetria mediano, sempre tenendo fisso un capo dello strumento al toro glabellare, facevo scorrere l'altro fino a cogliere con soddisfacente approssimazione il punto simmetrico del detto toro occipitale, il quale viene così a distare di  $\frac{1}{2}$  a 2 mm. circa dalla parete cranica. Ciò facendo per ogni singolo cranio colla massima scrupolosità ho trovato che la differenza tra i due diametri (toro glabellare -- toro occipitale destro o sinistro e toro glabellare — toro occipitale destro o sinistro simmetrico) si aggira generalmente tra  $\frac{1}{2}$  ed 1 mm.; mentre la stessa dalle determinazioni dei crani infantili oscilla da 2 a 3 mm.

Per venire al mio caso, dal raffronto dei valori delle possibili somme binarie delle aree dei quattro segmenti del piano glabella toro-occipitale, risultarono le seguenti frequenze di tipi di compensazione:

**Tipi di compensazione.**

	×	11	=	0	
♂ Bol.	11	4	2	8	Totale compensati 34 su 50 ossia 68 %
♀ »	10	7	—	8	
	21	11	2	16	

In quanto allo sviluppo relativo dei singoli quadranti rispetto agli altri (sempre sul piano orizzontale massimo) ecco la frequenza di casi in cui ciascuno di essi risulta il maggiore e rispettivamente il minore degli altri tre:

♂ maggiore	dest. ant.	7	des. post.	10	sin. ant.	3	sin. post.	5
» minore	»	5	»	8	»	7	»	2
♀ maggiore	»	6	»	10	»	1	»	8
» minore	»	7	»	3	»	13	»	4

Il segmento posteriore destro, specie nei maschi, ha adunque, almeno nel caso nostro, la maggior probabilità di essere il più ovvero il meno sviluppato dei quattro; esso rappresenta cioè, nel piano orizzontale massimo, la regione più plastica dello scheletro cerebrale ciò che era anche da aspettarsi *a priori* essendo appunto in questa zona che il compasso coglie la plagiocefalia entro i limiti normali da  $\frac{1}{2}$  a 3 mm.

E per non uscire dall'argomento, essendomi proposto in questo capitolo di studiare più davvicino e sistematicamente eventuali correlazioni tra anomalie sinostotiche e plagiocefaliche, di quanto finora non sia stato fatto, concludo di essere per questa via giunto a sincerarmi definitivamente *sulla non esistenza di alcun legame tra i due fenomeni.*

I dati da me raccolti erano infatti più che sufficienti per leggere su ogni cranio il tipo di asimmetria e le modalità della sua compensazione sia sopra uno stesso piano che su piani ortogonali. In breve di ogni cranio schizzai una succinta diagnosi architettonica ponendola a raffronto coi dati suturali, e ciò per ogni singolo qua-



drante sia tenendo conto dei valori lineari che di superficie, movendo dal principio che la prosinostosi di una metà della sutura determinerebbe uno sviluppo più o meno evidente nel quadrante opposto, e, trattandosi di concomitanza di prosinostosi delle due principali suture da uno stesso lato, un maggior sviluppo dell'intera metà opposta del cranio.

Da tale analisi risultò:

(Per i maschi bolognesi) sul piano orizzontale giustificati 18 quadranti su 50 e sul trasversale, 10 su 25; complessivamente soltanto 6 crani restano pienamente giustificati nei loro quattro quadranti cioè il 24 %. (Per le femmine bolognesi) sul piano orizzontale giustificati 18 quadranti su 50 e sul verticale 10 su 25; pienamente giustificati sui quattro quadranti solo 4 crani. Solamente 10 crani su 50 ossia il 20 % troverebbero una spiegazione della loro plagiocefalia nelle rispettive anomalie suturali.

Del resto, per tacere di tutti gli esempi riportati da altri autori, ricordiamo che il 450 libero affatto da suturazione presenta plagiocefalia così il 429; mentre il 441 notevolmente plagiocefalico non presenta anomalie sinostotiche. Tutti gli argomenti finora accennati parlano insomma chiaramente in favore di quanto fu asserito, di una indipendenza cioè tra asimmetrie suturali e asimmetrie cefaliche, il quale fatto risulta chiaro nella legge e nel dettaglio dalle Tavole che seguono:

## MASCHI BOLOGNESI

Piano orizzontale massimo.

Numero	Area destra	Area sinistra	Area anter.	Area poster.	Area in-rodiate ant. destra	Area in-rodiate ant. sinistra	Area ant. destra	Area ant. sinistra	Area post. destra	Area post. sinistra	Area totale
401	97,15	93,52	96,72	93,95	91,70	95,97	48,95	47,77	48,20	45,75	190,67
402	91,92	100,05	91,17	103,30	98,12	96,55	41,62	46,55	50,00	53,50	191,67
403	111,95	101,00	102,20	113,75	108,50	107,15	53,35	48,85	58,00	55,15	215,95
404	101,30	96,43	97,20	103,53	100,83	99,90	50,80	46,40	53,50	50,03	200,73
405	109,40	104,67	107,87	109,20	107,20	106,87	55,20	52,07	51,20	52,00	214,07
406	104,85	100,32	111,70	93,47	100,32	104,85	55,85	55,85	49,00	41,47	205,17
407	106,75	101,12	99,83	111,04	106,75	104,12	51,23	48,60	55,52	55,52	210,87
451	96,70	108,50	103,80	101,40	106,60	98,60	50,95	52,85	47,75	55,65	205,20
453	119,50	112,97	111,18	121,29	115,05	117,42	56,63	51,55	62,87	58,42	232,47
454	106,25	101,17	97,25	113,17	102,52	107,90	47,80	49,45	58,45	51,72	210,42
455	108,95	109,27	117,20	101,02	110,07	108,15	59,00	58,20	49,95	51,07	218,22
456	95,67	91,39	111,12	78,94	96,11	93,95	56,42	51,70	39,25	39,09	190,06
457	106,00	96,02	91,47	110,55	96,55	105,47	46,00	45,47	60,00	50,55	202,02
458	114,25	120,63	120,60	114,28	121,33	113,65	60,60	60,00	53,65	60,63	231,88
459	101,77	99,91	105,72	98,99	102,82	101,89	54,30	51,42	50,47	48,52	204,71
460	102,77	101,35	101,50	99,62	101,05	100,07	53,60	50,90	49,17	50,45	204,12
461	115,28	110,65	109,10	116,83	113,05	112,88	55,75	53,35	59,53	57,30	225,93
462	101,72	106,97	108,85	99,84	104,02	104,67	52,95	55,90	48,77	51,07	208,69
463	108,62	117,25	109,22	116,65	112,17	113,70	52,07	57,15	56,55	60,10	225,87
464	98,22	96,85	91,95	103,12	94,71	100,33	41,92	47,03	53,30	49,82	195,07
465	107,05	103,90	107,08	103,87	108,72	102,23	55,95	51,13	51,10	52,77	210,95
466	115,75	101,75	103,55	111,95	109,80	167,70	56,80	48,75	58,95	53,00	217,50
467	104,85	93,25	95,90	102,20	98,85	99,25	50,75	45,15	54,10	48,10	198,10
469	99,64	102,65	101,89	100,40	100,94	101,35	50,69	51,80	49,55	50,85	202,29
470	96,10	94,17	83,02	107,25	97,35	92,92	43,10	39,92	53,00	51,25	190,27

## FEMMINE BOLOGNESI

## Piano orizzontale massimo.

Numero	Area destra	Area sinistra	Area anter.	Area poster.	Area incrociata ant. destra	Area incrociata ant. sinistra	Area ant. destra	Area ant. sinistra	Area post. destra	Area post. sinistra	Area totale
424	108,70	102,80	99,30	112,20	105,00	106,50	50,75	48,55	57,95	54,25	211,50
425	84,79	82,40	82,19	85,00	84,59	82,60	42,19	40,00	42,60	42,10	167,19
427	110,30	99,85	103,10	97,05	104,15	96,00	53,70	49,40	46,60	50,45	200,15
428	95,55	94,05	98,00	91,60	96,05	93,55	50,00	48,00	45,55	46,05	189,60
429	90,05	91,60	87,80	93,85	91,90	89,75	44,05	43,75	46,00	47,85	181,65
430	103,15	102,18	106,88	98,45	102,20	103,13	53,45	53,43	49,70	48,75	205,33
431	99,32	93,10	90,97	101,45	97,17	95,25	47,52	43,45	51,80	49,65	192,42
432	97,15	99,32	94,47	102,00	99,05	97,42	47,10	47,37	50,05	51,95	196,47
433	98,20	96,30	97,95	96,55	98,65	95,85	50,15	47,80	48,05	48,50	194,50
434	92,30	91,05	84,80	98,55	93,25	90,10	43,50	41,30	48,80	49,75	183,35
435	101,87	90,65	84,50	108,02	95,85	96,67	44,85	39,65	57,02	51,00	192,52
436	92,10	90,65	84,45	98,30	92,50	90,25	43,15	41,30	48,95	49,35	182,75
437	109,15	102,37	101,10	110,42	104,97	106,55	51,85	49,25	57,30	53,12	211,52
438	89,30	86,75	79,65	96,40	90,30	85,75	41,60	38,05	47,70	48,70	176,05
439	103,32	103,13	104,10	102,35	100,93	105,52	50,95	53,15	52,37	49,98	206,45
440	95,15	98,10	100,80	92,45	95,10	97,85	49,05	51,75	46,10	46,35	193,25
441	95,42	98,20	91,30	102,52	90,90	96,72	45,00	46,30	50,42	51,90	193,92
443	108,82	105,65	100,45	114,02	110,00	104,47	52,40	48,05	56,42	57,60	214,47
444	105,15	99,35	99,85	104,65	103,90	100,60	52,20	47,65	52,95	51,70	204,50
445	89,55	85,70	88,80	86,45	86,70	88,55	44,90	43,90	44,65	41,80	175,25
446	100,85	96,40	102,05	95,20	99,15	98,10	52,40	49,65	48,45	46,75	197,25
447	99,35	96,00	90,55	104,80	95,75	99,60	45,15	45,40	54,20	50,60	195,35
448	97,37	102,67	98,05	101,99	99,52	100,52	47,45	50,60	49,92	52,07	200,04
449	94,35	92,54	93,07	93,82	93,67	93,22	47,10	45,97	47,25	46,57	186,89
650	100,55	93,75	92,85	101,45	100,20	94,10	49,65	43,20	50,90	50,55	194,30

Maschi Folagna	D.		S.		Romb. ant.		Romb. post.		O.		P.		Femmine Bologna		D.		S.		Romb. ant.		Romb. post.		O.		F.	
	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.	d.	s.
401	64	112	64	112	104	104	263	156	424	60	61	118	117	111	112	162	157									
402	61	110	59	112	110	108	163	158	425	58	59	104	103	101	100	150	145									
403	67	121	63	116	116	113	157	167	427	58	60	113	114	107	111	151	151									
404	66	119	62	118	109	108	156	156	428	59	61	111	110	105	106	154	146									
405	64	121	64	121	120	118	153	148	429	58	59	108	107	101	102	141	145									
406	63	117	64	117	111	111 $\frac{1}{2}$	155	154	430	65	64	114	114	111	110	157	153									
407	65	117	66	119	116 $\frac{1}{2}$	117	156	164	431	61	61	112	112	115	113	149	142									
451	64	122	67	120	110	111 $\frac{1}{2}$	152	157	432	59	60	110	110	104	105	155	155									
453	71	120	70	115	119	123	159	159	433	60	59	110	111	114	108	155	152									
454	66	120	71	121	109	110	156	156	434	56	59	105	105	101	103	150	149									
455	62	118	60	113	114	117	158	158	435	57	59	105	102	112	114	142	139									
456	64	123	64	122	120	118	160	166	436	62	59	117	114	103	103	164	163									
457	63	111	64	111	116	115	151	151	437	63	61	106	103	109 $\frac{1}{2}$	109	158	151									
458	65	123	65	122	120	118	160	166	438	56	57	103	103	107	103	142	133									
459	63	113	65	113	101	102	158	168	439	66	67	116	113	112	112	156	151									
460	64	118	65	117	116	115	158	148	440	60	61	117	112	107	107	155	149									
461	66	120	66	117	118	119	164	160	441	61	61	109	110	104	100	156	152									
462	66	122	65	120	107	108	163	162	443	61	60	112	107	112	111	168	157									
463	65	115	65	115	118	117	166	158	444	66	67	112	115	114	109	152	148									
464	60	111	61	113	111	110	150	147	445	59	60	104	106	103	103	153	148									
465	66	119	63	120	113	113	156	165	446	60	61	153	146	113	114	105	104									
466	60	119	61	118	113	113	161	156	447	61	65	107	105	106	104	149	149									
467	65	114	62	113	115	110	157	152	448	61	64	106	107	109	107	123	123									
469	69	117	69	114	114	115	161	157	449	62	64	110	110	115	116	148	149									
470	62	106	62	106	115	112	149	143	450	62	62	114	111	109	110	154	145									

### Età e stato di suturazione.

Sofferamoci ora al lato più pratico della questione, quello cioè che trova immediata applicazione sia nel campo dell'antropologia che della medicina legale. Campo pratico per modo di dire, che se compulsiamo la letteratura dell'argomento dovremo tosto convincerci di quante e quali divergenze esistano su un problema che a prima giunta si direbbe già risolto. Tanto per ricordarne una, basti accennare che il fatto universalmente accolto della relativa maggiore precocità nella suturazione delle ossa craniche nelle razze più basse, viene oggi seriamente posto in dubbio dalle ricerche del Frédéric che dispose di un materiale relativamente abbondante e soprattutto ben identificato. Il guaio si è che la febbre di generalizzare singoli fatti ha generato certe leggi fluttuanti che non si sa se accogliere o meno, mentre la loro reale sussistenza sarebbe decisiva per trarne logiche deduzioni di grande importanza per la soluzione di capitali problemi di antropologia fisica. Noi possediamo infatti singole verità isolate donde potrebbero scaturire leggi definitive se l'assoluta ignoranza delle antecedenti, impedendoci la netta visione di peculiari connessioni non ci sottraesse la possibilità di sane induzioni filo-etno-genetiche.

Lo stesso convincimento nutrono anche Parson e Box (1).

Nei primi tempi, notano cotesti autori, alcuni anatomici professavano di saper valutare con giusto criterio l'età d'un individuo dallo stato di suturazione del cranio, ma se si passa a stabilire dei raffronti tra i vari apprezzamenti dei singoli autori emergono chiaramente le grandi divergenze (Testut, Tidy, Topinard) e ciò per aver esagerato nel generalizzare su materiale scarso.

Malgrado questi autori esprimino l'opinione che l'ispezione ectocraniale sia per sé sola insufficiente per pronunciare un giudizio attendibile sulla probabile età dell'individuo, pure risulta implicitamente dimostrata nella loro memoria una, se non rigorosa, per lo meno sufficiente connessione dell'obliterazione endo-ectocraniale come si rileverà dalle conclusioni riportate dai suddetti anatomici

---

(1) PARSON and BOX, *l. c.*

nelle precedenti pagine della presente memoria e che per brevità non starò ora a ripetere.

Il Parson ed il Box ammettono che ad un cranio esente da ogni traccia di suturazione interna si possa fissare in pratica un'età inferiore a 30 anni, rarissima (anche secondo Dwight) <sup>(1)</sup> essendo la obliterazione precedente questo periodo vitale. Dai 30 ai 40 si riscontra un significativo progresso nella sinostosi della coronale e della sagittale interna; sopra i 50 ed in ogni caso oltre i 60 tutte le suture endocraniali sono saldate; anche secondo Dwight il periodo vitale maggiormente caratterizzato dall'attività dal progresso obliterale si è dai 30 ai 40. (Del sesso non si è tenuto conto).

Volgiamoci ora a considerare le nostre medie suturali riferite alle varie età.

---

<sup>(1)</sup> DWIGHT, *l. c.*

## Medie suture secondo le età.

SESSO	ETÀ	SAGITTALE				CORONALE						LAMB. DOIDEA			SQUAMOSA						SFENOIDALE				METOPICA														
		obelica	bregmatica	media	λdea	breg.		compl.		temp.		λ	λdea		media	ant.	parieto mast.		mast. occ.	aster.		med.	pter.		pariet.		front.	orbit.		squam.		glabellare	mediana	bregmat.					
						d.	s.	d.	s.	d.	s.		d.	s.			d.	s.		d.	s.		d.	s.	d.	s.		d.	s.	d.	s.				d.	s.	d.	s.	d.
Maschi di Bologna	da 18 a 20	0.4	0	0.2	0	0	0	0.8	0.6	1.2	1	0.2	0	0	0.8	0.8	0	0.4	0.8	1	0.2	0.2	0.4	0.4	0	0	0	0.2	0.8	0.8	1.4	1.4	0.8	0.8	0.8	0.8			
	> 20 > 30	3.7	2	3.3	3.3	1	1	2	2	3	3	3	1.7	1.7	2.7	2.3	1	0.3	1	1	0.7	2.3	0.3	0.3	0.7	0.7	0	0.7	2	2	2.3	2.7	1.3	1.3	1	1	0.3	1	0.7
	> 30 > 40	3.8	2	2.6	2.8	1.4	1.6	1.6	1.8	3.8	4	2.6	2.6	2.8	2	2.2	1.2	1	1	1	1.4	2.2	1.2	1	0.6	0.6	0.6	0.6	2.2	2.2	3.2	3.6	1.4	1.2	1	1.4			
	> 40 > 50	4.5	2.5	4.5	3.5	2.5	2	2	1.5	3.5	3.5	4.5	3	3	3	3	1	1.5	1.5	2.5	0.5	1	1.5	0	0	0	0	0.5	3.5	3.5	4.5	4.5	2.5	2.5	1.5	1.5			
	> 50 > 60	3.8	2.8	3.3	3.3	2.2	2.5	2	2.1	3.4	3.4	3.4	2.7	2.6	2.8	2.4	1.4	1.3	1.7	2.7	2	1.5	0.4	0.9	0	0.6	0.1	0.6	2	2.4	3	3.7	1.5	1.4	1.1	1.3			
Fem. di Bologna	> 18 > 20	0	0	0.3	0.7	0.7	0.7	0.3	0.3	0.7	0.7	0.3	0	0	0	0	0.3	0.3	0.7	0.7	0.3	0.3	0	1	0	0.7	0	0.7	0.7	0.3	1	1	0.7	0.3	0.3	0.3			
	> 20 > 30	1.5	1.2	1.5	2	1.3	1.3	0.8	1	2	1.8	0.8	1	0.8	1	1.2	0.3	0.7	1.2	1	1.2	1	1.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0	0.7	0.8	1.3	2.2	0.8	1.5	0.5	1.3	0	0.2	0
	> 30 > 40	2.8	2.2	2.3	2.5	1.5	1.3	1.5	1.3	1.7	1.8	2.7	2.7	2.5	2	1.8	1.2	1.2	1	1	1.7	2	0.2	0.5	0	0.2	0.3	0.5	1.5	1.7	2	2.2	1.7	1.5	1	1	0.2	0	0.2
	> 40 > 50	3	2.8	2.8	3	2.2	2.2	2.6	2.6	4.2	4.4	2.6	1.6	1.4	1.6	1.4	1.2	1.2	0.8	0.8	1.8	1.6	0.2	0.6	0	0.2	0	0.2	1.4	1.4	2.4	2.4	1.2	1.4	0.6	1.4			
	> 50 > 60	3.5	3.7	4.2	3.5	3	3	2.5	2	4.2	4	4	3.5	4	2.2	3	1.7	2	1.5	1.7	2.2	2	0.7	0.5	0.2	0.5	0	0	2.2	0.7	2.7	3	2	1	1.5	1.7	0.2	0.7	1
Maschi di Padova	> 25 > 30	4.5	0	0.5	1.5	0	0	1	1	2	2	2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	1	0.5	3.5	1.5	1.5	2.5	2.5	3	3	1	1.5	3	2.5	0	0	1	1			
	> 30 > 40	4	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	4	4	1	1	1	1			
	> 40 > 50	4.7	2.6	3	4.3	2.6	2.6	2	2	3.6	3.6	2.6	1.6	1.6	1	1	0.3	0	0.3	0.3	0.3	0.6	0.3	0.6	0.3	0	0.3	0	1	1	2	2	1	1.3	1	1			
	> 50 > 60	4.4	2.9	3.1	3.6	2.7	2.7	2.3	2.3	4.9	4.4	3.9	3.3	3.3	2.6	2.9	1	0.9	0.7	0.7	1.6	1.7	1.4	1.6	1.9	2.1	2	2.1	2.6	2.7	3.6	3.6	1.3	1.6	1.6	1.7			
	> 60 > 70	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5			
Femmine di Padova	> 28 > 30	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0			
	> 30 > 40	2	2	3	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1			
	> 40 > 50	1	4	2	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	2	1			
	> 50 > 60	4	3.5	3.5	4	2.5	2.5	2	2	4.5	4.5	3	2	2	2	2	0.5	1	0	0	2	1.5	0.5	0.5	1	1	1	1	2	2	4.5	5	0.5	0.5	1	1			
	> 60 > 70	1	5	0	0	2	2	1	2	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	4	0	0	0	0			
	> 70 > 80	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	0	0	0	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1			



Un semplice sguardo gettato sulle qui annesse tavole ci persuade della indiscutibile esistenza delle seguenti leggi per i crani delle nostre due serie in cui si tenne distinto anche il sesso.

1° *Nel maschio il processo oblitterale delle sinartrosi dello scheletro cerebrale è funzione complessa dell'età, non già diretta come nella femmina, in cui le due variabili sono legate da un rapporto diretto, costante, cosicchè ad ogni periodo vitale corrisponde un regolare aumento della media oblitterale.*

2° *Il processo oblitterale nel maschio è già sufficientemente inoltrato tra i 20 e 30 anni. lo stesso ritmo persiste tra i 30 e 40; incalza invece tra i 40 e 50; si rallenta assai tra i 50 e 60. Ciò nel senso che raggiunto un dato periodo vitale senza suturazione, l'individuo di un dato gruppo etnico ha maggiore o minore probabilità di persistere in tale stato.*

(Che la probabilità debba variare, si deduce facilmente considerando i divergenti apprezzamenti dei singoli autori; essa è cioè funzione o caratteristica etnica; solo applicando i metodi dei grandi numeri si svelerebbero interessanti fatti in proposito).

3° *Nella femmina il ritmo oblitterale tra i 20 ed i 30 anni è affatto insignificante, si accentua tra i 30 e 40 e continua regolarmente e debolmente incalzando nei successivi periodi.*

Colla scorta quindi di buone medie dedotte da rilevante numero di osservazioni sopra un dato gruppo etnico per ogni periodo vitale anche di breve tratto riuscirebbe forse facile di leggere con probabilità l'età di un cranio specialmente di sesso femminile.

In quanto al significato del processo suturale rispetto alla vita dell'individuo, io sarei disposto a riguardarlo come un episodio affatto secondario del ciclo biotico, un fenomeno di poco significato nella sua modalità di svolgersi (sincronie sinostotiche le più varie e complesse) indice più o meno, fedele nel maschio, soprattutto della maturità somatica, il suo inizio essendo precisamente legato alla virilità.



Valori suturali dei Maschi bolognesi.

N. del catalogo	Età	SAGITTALE			CORONALE			LAMBDOIDEA						SQUAMOSA			SFENOIDALE			METOPICA				
		obliqua	bregmatica	media	Aldea	bregm.	compl.	tempor.	λ	Aldea	media	anter.	parteto mast.	mast. occ.	asterica	mediana	pterica	parietale	frontale	orbitale	squamosa	glabellare	mediana	bregmatica
		d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.	d. s.
401	58	1	1	2	3	1	2	3	3	3	2	3	2	1	1	0	2	1	3	3	3	2	2	2
402	37	4	0	3	1	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	3	4	2	3	1	1
403	55	5	2	3	3	1	2	5	4	3	3	2	0	1	4	3	0	4	5	5	1	1	1	1
404	22	5	4	4	5	1	2	3	5	0	2	0	0	1	0	5	0	1	1	2	1	1	1	1
405	38	5	2	3	3	2	3	5	4	4	1	1	1	3	3	0	1	2	4	4	2	2	1	1
406	49	5	4	5	4	4	3	2	4	4	4	1	2	2	0	1	3	0	5	4	4	1	1	1
407	34	5	3	3	3	2	1	5	4	4	3	3	2	4	3	3	2	4	4	4	1	1	2	3
451	58	3	3	2	1	3	2	1	2	2	2	0	0	2	1	2	2	1	1	3	2	1	1	0
453	53	5	2	5	5	1	2	3	3	1	2	2	0	1	2	0	1	0	3	4	1	0	1	1
454	24	2	1	2	2	1	2	3	3	1	2	2	3	1	1	1	0	1	1	3	3	2	2	2
455	20	2	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	4	2	2	2	2
456	20	0	0	0	0	0	0	3	4	2	2	1	1	2	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
457	58	3	2	4	3	0	2	2	3	4	2	2	1	1	1	0	0	0	3	4	2	2	1	1
458	60	5	5	3	3	3	2	5	5	3	2	3	1	2	2	0	5	0	5	4	4	5	3	4
459	26	4	1	4	3	1	1	2	3	3	3	0	2	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	0
460	56	4	2	4	4	2	3	2	2	4	3	3	2	1	2	1	0	0	1	2	2	1	1	0
461	36	5	4	3	5	3	4	2	3	2	2	1	1	1	1	4	2	1	3	4	2	0	1	1
462	20	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0
463	58	3	2	2	2	3	3	1	1	2	2	3	2	1	3	1	1	0	2	1	1	1	1	1
464	45	4	1	4	3	1	1	3	3	5	2	2	1	1	1	1	0	0	3	4	4	1	1	2
465	59	4	4	4	4	5	3	5	5	4	3	1	2	3	2	0	0	1	4	4	1	1	2	1
466	56	5	5	4	5	3	4	3	5	4	4	3	2	2	1	1	0	0	1	5	5	0	0	1
467	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
468	33	0	1	1	0	0	0	2	3	1	1	1	0	1	1	0	1	1	2	2	0	0	1	1
470	18	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	1





## CONCLUSIONE.

I fatti principali che le nostre indagini ci hanno provato sono i seguenti:

1° Il decorso suturale non è così regolare nè costante come certi autori hanno affermato.

2° Sono frequentissime le concomitanze sinostotiche.

3° La suturazione appare relativamente precoce nel maschio (a 25 anni circa) e tarda nella femmina (a 30 anni).

4° Il ritmo del decorso oblitterale è più regolare nella femmina che nel maschio.

5° Sono frequenti le asimmetrie oblitterali ma non intercede alcun rapporto tra queste e la normale plagiocefalia.

