

I Dermatoglifi nella Sindrome di Down Tipica ed Atipica

B. Dallapiccola, N. Ricci

Le *mani* dei pazienti affetti da sindrome di Down (idiozia mongoloide) hanno caratteristiche peculiari che consentono di per sé stesse di prospettare la diagnosi: esse sono corte e tozze, per la brevità delle ossa metacarpali e delle falangi; il quinto dito è spesso incurvato verso il lato radiale (clinodattilia) e la sua estremità, in molti casi, non raggiunge la piega interfalangea distale del quarto dito; il pollice può avere una inserzione più bassa che di norma. All'esame radiografico si evidenzia frequentemente una ipoplasia della seconda falange del mignolo e talora dell'indice e la presenza di una epifisi prossimale sul II osso metacarpale e di una epifisi distale sul I (Penrose, 1966).

È nota inoltre la particolare iperestensibilità delle articolazioni, soprattutto di quelle delle mani, che rientra nel quadro di diffusa ipotonia, evidente specialmente nei primi anni di vita.

Per quanto riguarda le *pieghe di flessione*, è frequente la sostituzione delle due pieghe interfalangee distali del mignolo, con un'unica piega (Penrose, 1931), che viene a trovarsi fra le articolazioni interfalangee prossimale e distale. Nel palmo è caratteristica la presenza della cosiddetta « piega scimmiesca », o piega palmare trasversale completa, che sostituisce le due pieghe palmari trasversali normali della « testa » e del « cuore ».

Le anomalie dei *dermatoglifi* nella sindrome di Down sono note da tempo, ancora prima che Lejeune *et al.* (1959) scoprissero che essa è legata alla presenza di un cromosoma sovranumerario, trisomia 21-22 (Cummins, 1936, 1939; Workman, 1939; Turpin e Caspar-Fonmarty, 1945; Snedeker, 1948; Penrose, 1949; Cummins *et al.*, 1950; Turpin e Lejeune, 1953; Walker, 1957; Häkkinen e Lundell, 1959; etc.): per le loro peculiarità possono essere considerati un elemento semeiologico di importanza diagnostica (Fig. 1).

Data l'esistenza di diverse forme citogenetiche di mongolismo (trisomia 21-22, traslocazioni, mosaicismi, etc.) i più moderni orientamenti di questi studi tendono a ricercare eventuali rapporti fra dermatoglifi e cariotipo (Soltan e Clearwater, 1965); non potendo d'altra parte trascurare l'influenza del fattore razziale su di essi, Walker (1964) ha sottolineato l'opportunità di indagare gruppi di pazienti appartenenti a popolazioni diverse, per tentare di distinguere le anomalie dei disegni le-

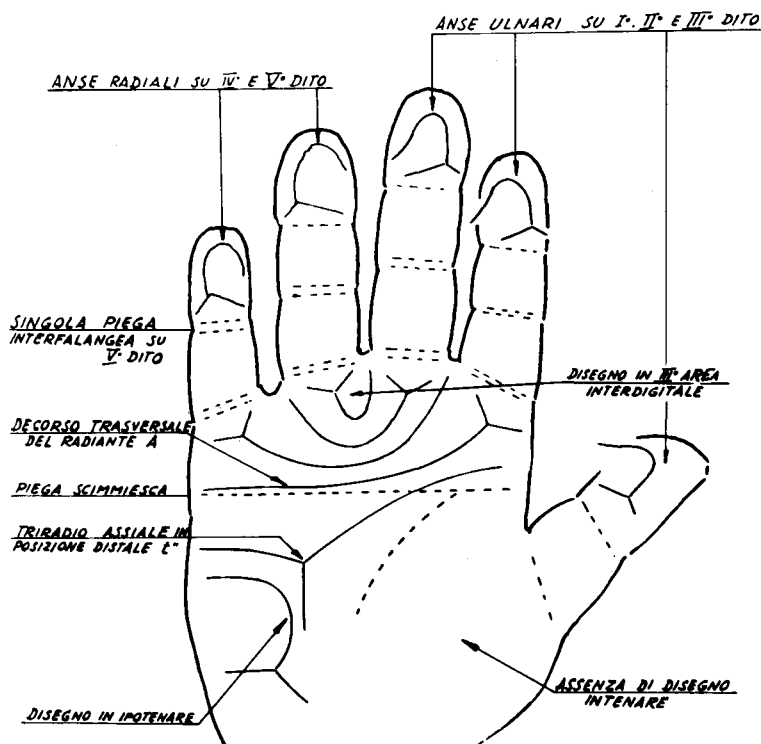


Fig. 1. Schema delle principali anomalie dermatoglifiche della mano di un paziente affetto da sindrome di Down regolare

gate alla particolare aberrazione cromosomica, da quelle eventualmente legate a fattori etnici.

Il nostro studio si propone di esaminare il problema, del resto già preso in considerazione anche dalla letteratura medica del nostro paese (Lagonigro e Morrone, 1960; De Pietri, 1962; Gobesso e Piazzì, 1962; etc.) impostandolo alla luce dei più moderni orientamenti.

Materiale e metodi di studio

Abbiamo esaminato i dermatoglifi delle mani di 122 pazienti (68 maschi e 54 femmine), affetti da sindrome di Down, ricoverati presso Cliniche o Istituti Psicopedagogici delle province di Ferrara, Ravenna, Rovigo e Vicenza, o da noi visti ambulatoriamente. Nella maggior parte dei casi lo studio è stato eseguito su impronte, rilevate con inchiostro, oppure con la tecnica della carta fotografica (Cummins *et al.*, 1929). I dermatoglifi dei pazienti neonati sono stati analizzati diretta-

mente con l'ausilio di una lente. Per lo studio e la interpretazione dei dati abbiamo seguito gli schemi e la nomenclatura proposta da Cummins e Midlo (1961).

Di tutti i pazienti è stato eseguito parallelamente uno studio del cariotipo, cosicché la diagnosi di sindrome di Down è stata basata da un lato sul quadro clinico e

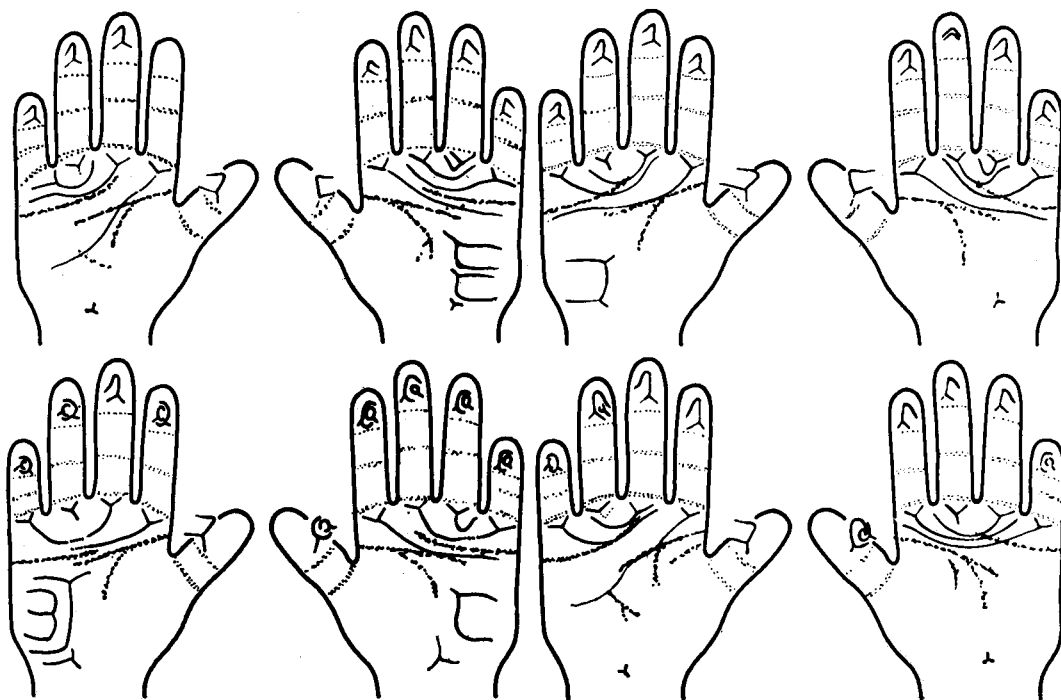


Fig. 2. Schema delle impronte delle mani dei quattro pazienti affetti da sindrome di Down con mosaicismo, da noi esaminati

citogenetico, dall'altro lato è stato possibile separare le forme di mongolismo regolare da quelle, più rare, di traslocazione e di mosaicismo.

La nostra casistica, che fa parte del gruppo di pazienti esaminato presso la nostra Clinica (Ricci *et al.*, 1967) comprende 109 casi di trisomia 21-22 regolare, 9 con traslocazione (3 D/G; 6 G/G) e 4 con mosaicismo cellulare (trisomia 21-22/corredo apparentemente normale). (Tab. 1).

Nella presentazione dei risultati abbiamo tenuto perciò distinti i pazienti con trisomia regolare da quelli con traslocazione e quelli con mosaicismo, che vengono considerati a parte.

Tab. 1. Suddivisione della nostra casistica di sindrome di Down secondo il sesso ed il corredo cromosomico

Casistica	♂	♀	♂ ♀
Tris. 21-22 reg.	62	47	109
Trasloc. D/G	1	2	3
Trasloc. G/G	3	3	6
Mosaicismo cellulare	2	2	4
Totale	68	54	122

Risultati

CARATTERI GENERALI DELLE MANI E DELLE IMPRONTE

Oltre a presentare una tipica lassità articolare (che fra l'altro favorisce la riuscita dell'impronta), la maggior parte dei nostri pazienti avevano dita corte, tozze e larghe; nel 66% dei casi il mignolo era breve, non raggiungendo con l'estremità la piega interfalangea distale del IV dito; nel 56% era nettamente incurvato verso il lato radiale.

In 10 casi vi era bilateralmente una singola piega di flessione sul mignolo; in 2 casi tale segno era presente solo a destra ed in due solo a sinistra. Una piega trasversale completa tipica è stata osservata su entrambi i palmi, in 21 pazienti; in 11 solo su quello di destra ed in altrettanti solo su quello di sinistra (Tab. 2).

Tab. 2. Distribuzione della piega trasversale completa sul palmo (piega scimmiesca) e della piega di flessione singola sul V dito in 109 pazienti affetti da sindrome di Down regolare

	SN	DX	DX e SN
Piega scimmiesca	32 (29%)	32 (29%)	21 (19%)
Assenza di una piega di flessione sul V dito	12 (11%)	12 (11%)	10 (9%)

In un caso era presente bilateralmente una sindattilia completa fra III e IV dito.

È di non raro riscontro, specie sui polpastrelli e nella regione ipotenare dei soggetti di più giovane età, la frammentazione delle creste cutanee, apparentemente legata ad un ritardo nella formazione delle strutture anatomiche («immaturità»).

Un aspetto caratteristico delle impronte di questi pazienti è il grande numero di piccoli solchi, simili a minute pieghe di flessione, che si intersecano in varie direzioni sul palmo: questa particolarità, che si osserva raramente nei soggetti normali,

rende talora difficile seguire il decorso delle creste cutanee e la delimitazione dei radianti.

Per quanto riguarda questi caratteri generali, non abbiamo potuto rilevare differenze consistenti fra i soggetti affetti da sindrome di Down regolare e quelli con traslocazione; nessuno dei quattro pazienti con mosaicismismo mostrava alterazioni morfologiche della mano, né delle pieghe di flessione.

ANALISI DEI DERMATOGLIFI

Polpastrelli: La distribuzione dei vari tipi di disegni sui polpastrelli dei mongoloidi regolari, è riportata nella Tab. 3.

Disegni ad ansa ulnare (UL) su tutte e dieci le dita sono stati osservati in 33 pazienti (27%); in 10 casi vi erano 10 anse, comprendendo le ulnari e le radiali; in 30, 9 anse ulnari. Questo reperto è presente in circa l'11% della popolazione di controllo.

A parte il peculiare aspetto delle anse ulnari, che nei mongoloidi sono particolarmente alte ed a forma di « L » (Penrose, 1966), non abbiamo riscontrato in generale atipie rilevanti nella conformazione dei disegni dei polpastrelli. Ricordiamo

Tab. 3. Distribuzione dei vari tipi di disegni sui polpastrelli di 109 pazienti affetti da sindrome di Down regolare

	SN						DX						%
	1	2	3	4	5	Totale	1	2	3	4	5	Totale	
UL	78	90	97	76	93	434	79	97	98	77	85	436	78.9
W	20	12	11	28	16	87	27	9	11	14	20	81	15.2
RL	—	4	—	9	3	16	—	1	1	5	4	11	2.5
A	10	1	1	1	1	14	3	3	—	1	—	7	1.9
?	2	3	1	2	3	11	1	—	—	3	1	5	1.5

W = vortice; UL = ansa ulnare; RL = ansa radiale; A = arco; ? = disegni non classificati

soltanto la presenza di « anse gemelle » (twin loop) insolitamente ampie, in un paziente.

I soggetti con traslocazione mostravano da 7 a 10 disegni ad ansa ulnare sui polpastrelli; vi era solo un'ansa radiale (RL) sul IV dito, in un caso.

Uno dei pazienti con mosaicismismo aveva ben otto disegni a vortice (W), un secondo ne aveva quattro; gli altri due, nove disegni ad ansa.

Regione palmare: La Tab. 4 riporta la distribuzione dei radianti D C B A nel palmo dei 109 pazienti affetti da sindrome di Down, con trisomia 21-22 regolare. Va sottolineata la trasversalità della linea A che esce dal palmo prevalentemente nell'area 5 ed il comportamento asimmetrico della linea C: mentre in 89 casi sul palmo di destra terminava nell'area 9, in 42, a sinistra, era abortiva (X, x). Va notato a questo proposito, che il decorso del radiante C abortivo, può prestarsi talvolta ad interpretazioni diverse (decorso ad ansa strettissima terminante in III o in IV spazio interdigitale).

I triradii alla base delle dita erano normalmente presenti e situati in quasi tutti i casi. Il triradio *a* era nettamente spostato in 4 casi (in 3 verso il lato ulnare, in 1 verso quello radiale); il triradio *c* era assente in 9 palmi a sinistra ed in 6 a destra. I triradii *b* e *c* mancavano bilateralmente nel paziente portatore di sindattilia. Il triradio *d* era dislocato verso il lato radiale in 4 palmi, a destra ed in 3, a sinistra.

Anche i pazienti con traslocazione e con mosaicismo presentavano, limitatamente alla distribuzione dei triradii posti alla base delle dita e dei relativi radianti, un quadro analogo: in particolare era evidente la asimmetria della linea C in tutti e quattro i casi di mosaicismo.

Tab. 4. Distribuzione dei radianti DCBA nella formula palmare di 109 pazienti affetti da sindrome di Down regolare (sono state considerate solamente le più comuni aree palmari di uscita dei radianti)

Linea	D			C				B			A		
Posizione	13	11	9	O	X	9	7	O	7	5	5	4	3. 1
SN	3	83	16	8	42	44	9	1	86	16	80	5	10 9
DX	5	87	12	5	10	89	11	1	93	12	95	3	5 1

Circa la distribuzione dei triradii assiali (Tab. 5), il dato di più frequente riscontro era la sua dislocazione distale (t''). I pazienti con traslocazione mostravano, rispetto ai Down regolari, una maggiore asimmetria nella distribuzione dei triradii assiali palmari: il t'' era rilevabile in 8 mani su 9, a destra, e solo in 5 su 9, a sinistra. I 4 casi con mosaicismo avevano il triradio assiale situato nelle diverse posizioni.

Riportiamo nella Tab. 6 la distribuzione dei principali tipi di disegni osservati su tenere-I, II, III e IV area interdigitale. Desideriamo sottolineare la rarità di configurazioni sul tenere e la netta asimmetria, presente del resto anche sui palmi dei soggetti normali, della III area interdigitale. Considerando separatamente il palmo di destra da quello di sinistra, la frequenza dei disegni ad ansa in tale area è nettamente superiore nei pazienti con sindrome di Down, rispetto ai controlli: a destra 80% circa, contro 55%; a sinistra 36%, contro 26%.

Le forme atipiche di mongolismo (traslocazioni, mosaicismi) della nostra casistica non sembrano mostrare differenze significative, a questo proposito, rispetto a quelle con trisomia regolare.

Tab. 5. Distribuzione dei triradii assiali nelle mani di 109 pazienti affetti da sindrome di Down regolare

Triradii assiali	SN	DX
t	20	19
t t'	5	4
t t' t''	3	2
t t''	63	68
t'	3	1
t' t''	1	4
t''	13	10

Tab. 6. Distribuzione dei disegni palmari nelle aree tenare, I, II, III, IV interdigitali di 109 pazienti affetti da sindrome di Down regolare

Area	Tenare-I		II			III		IV		
Disegno	V	L ^r	D	V	M	L	V	L	D	V
SN	5	2	4	1	1	42	1	10	8	2
DX	1	1	10	-	-	90	2	3	10	2

V = vestigio; L^r = ansa radiale; D = triradio accessorio; M = moltiplicazione; L = ansa

La distribuzione dei tipi principali di disegno dell'area ipotenare è riportato nella Tab. 7. Le anse ulnari (L^u) sembrano essere le configurazioni più comuni sia in questi, che nei pazienti con traslocazione e con mosaicismo.

Discussione

I dati ricavati dalla nostra casistica, confermano sostanzialmente quanto già da tempo è noto sulle caratteristiche alterazioni dei dermatoglifi nella sindrome di Down. Ci pare utile comunque puntualizzare alcuni aspetti del problema.

Questo studio si presta innanzitutto ad un confronto con i dati della Walker (1964), che avrebbe riscontrato differenze significative nei mongoloidi di origine italiana, rispetto a quelli di ceppo anglosassone. Le nostre osservazioni concordano con quelle della ricercatrice canadese in quanto i disegni a vortice nei mongoloidi italiani sarebbero, sui polpastrelli, distribuiti diversamente rispetto a quelli dei mongoloidi appartenenti ad altri ceppi etnici. Un confronto con i valori riportati dalla

Tab. 7. Distribuzione dei principali tipi di disegni nella area ipotenare di 109 pazienti affetti da sindrome di Down regolare

Disegno	SN	DX
L ^u	62	62
A ^u	19	12
A ^c	11	9
W	4	7
A ^c /L ^u	2	2
A ^u /A ^c	2	1
L ^u /L ^c	1	3
L ^u /L ^u	1	1
L ^u /L ^u	1	1
L ^r	1	3
S	—	2
Y	2	1

L^u = ansa ulnare; A^u = arco ulnare;
 A^c = arco carpale; W = vortice;
 L^c = ansa carpale; L^r = ansa radiale;
 S = disegno ad S; Y = disegno complesso

Holt (1964) dimostra ad esempio, nella nostra casistica, una incidenza di figure a vortice decisamente superiore su tutti i polpastrelli, rimanendo grossolanamente inferiore soltanto l'incidenza da noi riscontrata sul IV polpastrello, a destra. La frequenza generale dei vortici (15,6%), rilevata in questo studio, appare intermedia fra quella calcolata da Holt (1964) per i mongoloidi inglesi (12,68%) e da Walker (1958) per quelli dell'America del Nord (20,18%).

Per quanto si riferisce alla distribuzione dei triradii palmari assiali, Walker (1964) ha notato sul palmo sinistro una percentuale di 79,2% triradii distali, nei mongoloidi di origine italiana e di 85,8% nei pazienti canadesi. Anche i nostri valori al proposito (80%) non dimostrerebbero significative differenze razziali.

I nostri dati non concordano invece con quelli della ricercatrice canadese, per quanto concerne la distribuzione dei disegni nella III area interdigitale. Walker, in questa zona, ha riscontrato disegni nel 54% dei palmi, a sinistra e nell'85%, a destra, dei pazienti canadesi, contro il 70% e l'87% rispettivamente, nei mongoloidi italiani. I nostri risultati (38% e 82%), ottenuti su un diverso campione di mongoloidi di ceppo latino, rendono verosimile l'ipotesi della Walker, che lo spiccato aumento dei valori da lei riscontrati sui palmi di sinistra sia dovuto alla esiguità numerica del suo gruppo di pazienti e stanno semmai ad indicare, per quanto si riferisce a quest'area dermatografica, una diminuzione dei disegni, nei mongoloidi di

origine latina, in relazione alla aumentata incidenza di radianti C abortivi, sul palmo di sinistra.

Prescindendo comunque da quest'ultimo reperto, alcuni elementi desunti dalle nostre osservazioni, sembrano confermare la teoria della Walker, circa una possibile influenza del fattore razziale sui dermatoglifi dei mongoloidi. Sottolineiamo tuttavia che si tratterebbe di variazioni minute, che sembrano modificare unicamente la distribuzione percentuale dei vari tipi di disegno, e che come tali, vengono rilevate soltanto con un'analisi matematica dei valori raccolti su ampie popolazioni, ma che non alterano sostanzialmente le caratteristiche peculiari della impronta dei mongoloidi, le quali sono, in ultima analisi, quelle che interessano il medico pratico.

Il presente studio può rivestire un certo interesse anche per il confronto fra quadro dermatoglifico e corredo cromosomico. Il kariogramma infatti, mentre da un lato conferma la diagnosi clinica, consente dall'altro di differenziare, nell'ambito della stessa sindrome, forme citogenetiche diverse e di ottenere un materiale più omogeneo da esaminare.

Quando si verifica una traslocazione fra due elementi acrocentrici (D/G, G/G), si ammette che, di solito, venga a perdersi un frammento centrico. In accordo con Soltan e Clearwater (1965) abbiamo perciò investigato la possibilità che i soggetti portatori di traslocazione presentassero un quadro dermatoglifico diverso, in relazione appunto alla perdita di alcuni loci genici o per effetto di posizione. I valori da noi rilevati a questo proposito su 9 pazienti concordano tuttavia sostanzialmente con quelli degli AA. sopra citati, i quali non sono stati in grado di riscontrare differenze consistenti fra i dermatoglifi delle mani dei mongoloidi con traslocazione e quelli con trisomia 21-22 regolare: la distribuzione dei disegni sui polpastrelli, dei radianti e dei triradii palmari è infatti simile nei due gruppi.

Più interessanti sembrano invece i dati desunti dall'esame dei pazienti con mosaicismo, anche se la esiguità numerica del materiale non ci ha consentito di valutare la significatività delle differenze riscontrate. I segni dermatoglifici di mongolismo, presenti in questi soggetti, erano infatti ridotti di numero ed attenuati, in maniera direttamente proporzionale al numero delle cellule trisomiche presenti nel corredo. L'indice di Beckman *et al.* (1965), che calcola la probabilità che ha un individuo di essere affetto da sindrome di Down, in base alla diversa valutazione di certe peculiarità delle impronte palmari, dava per i nostri casi valori compresi fra il 5% e il 60%, rispettando grossolanamente le percentuali delle cellule trisomiche. Il numero dei vortici sui polpastrelli era notevolmente aumentato, i triradii assiali erano in posizione prossimale (t) ed i disegni in ipotenare erano assenti o presenti in forma di moltiplicazione (M) proprio nei casi in cui la linea cellulare trisomica non superava il 30%. Nel complesso, queste considerazioni sembrano in accordo con quelle di Penrose (1965), il quale conclude che, in questi casi, il quadro dermatoglifico è un sensibile indicatore di mosaicismo cellulare.

Non va comunque dimenticato che molte delle atipie riscontrate nelle impronte dei mongoloidi non possono venire interpretate unicamente sulla base della aberrazione cromosomica: gli studi sui genitori di questi soggetti (Penrose, 1966) hanno

già ampiamente documentato come esistano caratteri dermatoglifici minuti o grossolani (piega scimmiesca) direttamente correlati secondo il rapporto madre-figlio, padre-figlio.

La nostra analisi ha portato alcuni elementi concordanti con l'ipotesi già suggerita da Walker e Johnson (1964), circa la esistenza di piccole differenze dermatoglifiche, legate al fattore razziale, fra mongoloidi appartenenti a ceppi etnici diversi; conferma i dati di Soltan e Clearwater (1965), sulla inesistenza di differenze grossolane, e come tali di nessuna utilità pratica nella distinzione di forme citogeneticamente diverse di sindrome di Down (trisomia 21-22 regolare, traslocazioni); prospetta infine la possibilità che i pazienti con mosaicismo (trisomia 21-22 regolare/corredo apparentemente normale), abbiano un quadro dermatoglifico variabile da caso a caso, che può di per se stesso suggerire la diagnosi (Penrose, 1965), e che tanto più si avvicina a quello caratteristico della sindrome, quanto maggiore è il numero delle cellule trisomiche presenti nel corredo.

Riassunto

Uno studio parallelo dei dermatoglifi e del corredo cromosomico di 122 pazienti affetti da sindrome di Down, 9 dei quali erano portatori di forme di traslocazione (D/G o G/G) e 4 di mosaicismo (trisomia 21-22/corredo apparentemente normale), non ha consentito di rilevare differenze significative fra le impronte dei soggetti con trisomia regolare e quelle dei soggetti con traslocazione. I casi con mosaicismo avevano segni attenuati di mongolismo, in proporzione al numero di cellule trisomiche presenti nel corredo.

Bibliografia

- BECKMAN L. *et al.* (1965). Dermal configurations in the diagnosis of the Down syndrome: an attempt at a simplified scoring method. *Acta Genet.* (Basel), **15**: 3.
- CUMMINS H. (1929). Revised methods of interpreting and formulating palmar dermatoglyphics. *Amer. J. Phys. Anthropol.*, **12**: 415.
- (1936). Dermatoglyphic stigmata in mongolian idiocy. *Anat. Rec.*, **64**: 11 (Suppl. 2).
- (1939). Dermatoglyphic stigmata in mongolian idiocy. *Anat. Rec.*, **73**: 407.
- MIDLO C. (1961). *Finger Prints, Palms and Soles*. Dover Publications Inc., New York.
- *et al.* (1950). Palmar dermatoglyphics in mongolism. *Pediatrics*, **5**: 241.
- GOBESSO D., PIAZZI G. (1962). Stigmate palmoscopiche in mongoloidi, in familiari di essi ed in soggetti normali. *Clin. Pediat.*, **44**: 204.
- HAKKINEN I., LUNDELL E. (1959). A dermatoglyphic study of the palms of mongoloids, imbeciles, and normal subjects. *Acta Paediat.*, **48**: 379.
- HOLT S. B. (1964). Finger-print patterns in mongolism. *Ann. Hum. Genet.* (London), **27**: 279.
- LAGONIGRO F., MORRONE G. (1960). Ulteriori rilievi su alcune peculiarità del disegno palmare nei mongoli e negli oligofrenici. *Minerva Nipiol.*, **10**: 114.
- LEJEUNE J. *et al.* (1959). Etude des chromosomes somatiques de neuf enfants mongoliens. *C. R. Acad. Sci.* (Paris), **248**: 1721.

- PENROSE L. S. (1931). The creases on the minimal digit in mongolism. *Lancet*, 2: 585.
- (1949). The Biology of Mental Defect. Sidgwick & Jackson, London.
- (1965). Dermatoglyphics in mosaic mongolism and allied conditions. *Genetics Today*, 3: 973. Pergamon Press, London.
- SMITH G. F. (1966). Down's Anomaly. J. & A. Churchill, London.
- PIETRI DE M. (1962). Impronte palmari nei mongoloidi e loro importanza nella ricerca dei caratteri morfologici ereditari. *Minerva Nipiol.*, 12: 368.
- RICCI N. *et al.* (1967). Studio citogenetico di 140 pazienti affetti da sindrome di Down (in corso di stampa, *A.Ge.Me.Ge.*).
- SNEDEKER D. M. (1948). A study of the palmar dermatoglyphics of mongoloids imbeciles. *Hum. Biol.*, 20: 146.
- SOLTAN H. C., CLEARWATER K. (1965). Dermatoglyphics in translocation's Down's syndrome. *Amer. J. Hum. Genet.*, 17: 476.
- TURPIN R., CASPAR-FONMARTY (1945). Le dactyloscopie des mongoliens. *Sem. Hop. (Paris)*, 21: 341.
- LEJEUNE J. (1953). Etude dermatoglyphique des paumes des mongoliens et de leur parents et germains. *Sem. Hop. (Paris)*, 76: 3955.
- WALKER N. F. (1957). The use of dermal configurations in the diagnosis of mongolism. *J. Pediat.*, 50: 19.
- (1958). The use of dermal configurations in the diagnosis of mongolism. *Pediat. Clin. N. Amer.*, 5: 531.
- JOHNSON H. M. (1964). Comparative studies of the dermatoglyphics of italian patients with Down's syndrome. *Int. Congr. Sci. Study Ment. Retard.*, Copenhagen, 2: 767.
- WORKMAN G. W. (1939). *Cit. BECKMAN et al.* (1965).

SUMMARY

A study of the finger and palm prints and of the chromosomal patterns of 122 Down's syndrome patients, among which 9 had a D/G or a G/G translocation and 4 a mosaic, could not detect significant differences between dermatoglyphics of regular trisomic mongoloids and of the translocated ones. Mosaic cases had few Down's syndrome dermatoglyphic peculiarities, in relation with the number of the trisomic cells in the chromosomal set.

RÉSUMÉ

Une étude parallèle des dermatoglyphes et des chromosomes de 112 patients atteints du syndrome de Down, dont 9 présentaient des formes de translocation (D/G ou G/G) et 4 un mosaïque (trisomie 21-22 normal), n'a pas permis de déceler des différences notables entre les empreintes des sujets avec trisomie régulière et ceux avec translocation. Les cas avec mosaïque présentaient des caractéristiques mongoloïdes atténuées, en rapport au nombre des cellules trisomiques présentes.

ZUSAMMENFASSUNG

Eine parallele Untersuchung der Dermatoglyphen der Hand und der Chromosome von 122 den Down-Syndrom aufweisenden Patienten, wovon 9 sich als Träger einer Translokation (D/G - G/G) und 4 sich als Mosaik-Träger aufweisen, erlaubte nicht bezeichnende Unterschiede zwischen den Subjekten mit regelmässiger Trisomie und denen mit Translokation herauszufinden. Die Fälle mit Mosaik wiesen abgeschwächte Merkmale des Mongolismus in den Dermatoglyphen im Verhalten zur Anzahl der trisomischen Zellen.