

ACCRESIMENTO PONDERALE IN GEMELLI NEL PRIMO ANNO DI VITA

A. ALFIERI, I. GATTI

Istituto di Genetica Medica e Gemellologia Gregorio Mendel, Roma

Weight Increase in Twins in the First Year of Life

A study of weight increase in the first year of life has been carried out on a sample of 50 MZ and 50 DZ twin pairs of both sexes, as compared to a similar sample of singletons. The results show that weight increase, as examined at different stages in the first year of life, undergoes significant hereditary conditioning ($H \simeq 0.60$).

Abbiamo voluto studiare sotto il profilo genetico la cronologia dell'accrescimento ponderale del primo anno di vita, controllato ad intervalli temporali costanti (nascita, 3° mese, 6° mese, 9° mese, 12° mese) ed applicando il metodo gemellare.

Pertanto abbiamo preso in considerazione gemelli MZ e DZ di sesso concordante, e per controllo mononati maschi e femmine, escludendo i casi di immaturità e quelli con malattie intercorrenti di entità tali da influire sensibilmente sulla crescita.

Sono state studiate, complessivamente, 100 coppie di gemelli (50 MZ: 25 M + 25 F, e 50 DZ: 25 M + 25 F). Come campione di controllo, sono stati poi esaminati 133 bambini mononati (67 M e 66 F), tutti residenti nella nostra regione e di ambiente omogeneo con quello dal quale sono state estratte le coppie gemellari.

Sia i gemelli che i mononati hanno ricevuto allattamento al seno ed artificiale ben condotto. Negli allattati al seno lo svezzamento è stato graduale a partire dal 4° mese. In tutti si è avuto un apporto calorico adeguato ed una dieta da noi controllata e qualitativamente ben equilibrata.

Per ciascun individuo, sia del campione gemellare sia di quello dei mononati, sono stati rilevati in maniera standard (stesso momento della giornata, stessa bilancia, stesso operatore) i pesi al 3°, al 6°, al 9° e al 12° mese di vita. Il peso alla nascita è stato invece ricavato dalla dichiarazione dell'ostetrico che aveva assistito al parto.

Su questi dati abbiamo condotto una serie di elaborazioni per poter verificare se, ed in che misura, i parametri temporali dell'accrescimento siano sottoposti a controllo genotipico.

Abbiamo innanzitutto stabilito il tasso di accrescimento medio nei mononati, compilando una tabella dei pesi medi, a seconda del sesso, alle varie epoche considerate, nella serie da noi studiata per controllo (Tab. 1). Tali valori possono servire da valida base ai fini di una tabella standard di accrescimento per il primo anno di vita della nostra popolazione sperimentale. I valori da noi rilevati risultano molto vicini a quelli medi riportati in letteratura per la popolazione italiana.

Dalle tabelle dei pesi del campione gemellare per ciascuna delle tappe di accrescimento

Proc. 4th Int. Congr. Neurogenet. Neuroophthalmol. (1973)

Acta Genet. Med. Gemellol. (Roma), 23: 285-288

© 1974

TABELLA 1
PESO E ACCRESCIMENTO MEDIO A VARIE EPOCHE DEL PRIMO ANNO DI VITA IN GEMELLI E MONONATI

	Mononati		Gemelli DZ		Gemelli MZ	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Peso medio alla nascita	3.428	3.210	2.663	2.527	2.588	2.386
	+ 2.442	+ 2.175	+ 2.603	+ 2.433	+ 2.592	+ 2.365
Peso medio 3° mese	5.870	5.385	5.266	4.960	5.180	4.751
	+ 1.995	+ 1.875	+ 2.226	+ 2.164	+ 1.881	+ 1.976
Peso medio 6° mese	7.865	7.260	7.492	7.124	7.061	6.727
	+ 1.405	+ 1.268	+ 1.375	+ 1.471	+ 1.694	+ 1.601
Peso medio 9° mese	9.270	8.528	8.867	8.595	8.755	8.328
	+ 1.040	+ 1.072	+ 1.217	+ 1.256	+ 1.408	+ 1.085
Peso medio 12° mese	10.310	9.600	10.084	9.851	10.163	9.413

considerate, si è calcolato il peso medio e lo scarto quadratico medio separatamente per sesso e zigtismo nelle coppie gemellari. Per ovviare alla possibile influenza di correlazioni genotipiche, i pesi medi e gli scarti quadratici sono stati valutati separatamente nella serie dei primi e dei secondi gemelli osservati. L'ordine di osservazione era indipendente dall'ordine di genitura.

TABELLA 2
ANALISI DEI DATI DELL'ACCRESCIMENTO PONDERALE NEL PRIMO ANNO DI VITA IN GEMELLI E MONONATI

	N	X	S +	N	X	S +
<i>Mononati - Maschi</i>			<i>Mononati - Femmine</i>			
Nascita	67	3.428	523	65	3.210	447
3° mese	61	5.870	734	58	5.385	571
6° mese	65	7.865	766	62	7.260	591
9° mese	43	9.270	967	43	8.528	802
12° mese	38	10.310	1.048	30	9.600	1.084
<i>Gemelli DZ - Maschi</i>			<i>Gemelli DZ - Femmine</i>			
Nascita	25	2.663	400	25	2.527	399
3° mese	23	5.266	575	20	4.960	1.042
6° mese	22	7.492	896	24	7.124	916
9° mese	19	8.867	1.144	19	8.595	1.042
12° mese	18	10.084	1.102	14	9.851	944
<i>Gemelli MZ - Maschi</i>			<i>Gemelli MZ - Femmine</i>			
Nascita	25	2.588	415	25	2.386	538
3° mese	25	5.180	842	22	4.751	645
6° mese	25	7.061	1.063	22	6.727	599
9° mese	19	8.755	1.095	20	8.328	845
12° mese	17	10.163	1.221	23	9.413	997

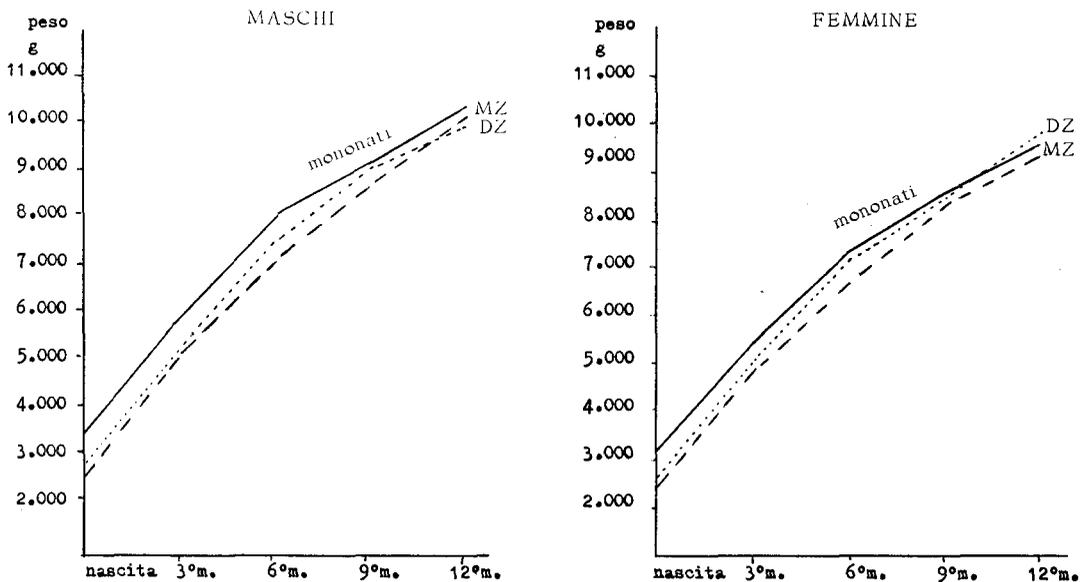


Figura. Accrescimento ponderale in gemelli MZ e DZ dei due sessi nel primo anno di vita.

Confrontati questi valori con i valori corrispondenti calcolati sui mononati, abbiamo quindi confrontato le medie ponderali di mononati e gemelli.

Dalla Tab. 1 è dato rilevare che il peso medio alla nascita è, nei gemelli dei due sessi, inferiore, rispetto ai mononati di sesso corrispondente, di circa il 9%. Si vede anche che l'accrescimento ponderale nelle coppie gemellari è tale da raggiungere il peso medio dei mononati tra il 9° e il 12° mese, e tale fenomeno avviene contemporaneamente sia per i maschi che per le femmine.

Come si rileva dalla Tab. 2, nonché dalla Figura, il peso dei gemelli alla nascita è significativamente inferiore rispetto ai mononati, e ciò si verifica sia per i maschi che per le femmine, sia MZ che DZ. Lo scarto è inferiore nei gemelli DZ, i cui valori di accrescimento si collocano in una posizione intermedia tra gemelli MZ e mononati. Inoltre, tale differenza è massima alla nascita e tende poi a ridursi progressivamente, fino a divenire minima intorno al 9° mese e scomparire quasi del tutto al 12°.

A questa elaborazione, abbiamo fatto seguire il controllo dell'ereditarietà dell'accrescimento ponderale nel primo anno di vita, valutando nelle varie tappe considerate (nascita, 3° mese, 6° mese, 9° mese, 12° mese) l'indice H di Holzinger, dopo aver stimato l'indice r di correlazione intracoppia nelle serie di diverso zigotismo.

Dalla Tab. 3 risultano appunto i valori dei coefficienti di correlazione r nei gemelli MZ e DZ, divisi per sesso, ed i valori del parametro H nelle varie tappe di accrescimento considerate.

Tali valori risultano relativamente costanti, con alcune oscillazioni riportabili ai metodi

TABELLA 3
ANALISI DEL CONDIZIONAMENTO EREDITARIO DELL'ACCRESIMENTO PONDERALE NEL PRIMO ANNO DI VITA

	Coefficiente di correlazione intracoppia, r				Coefficiente di ereditarietà, H
	Gemelli MZ		Gemelli DZ		
	M	F	M	F	
Nascita	0,617	0,840	0,299	0,394	59,50
3° mese	0,790	0,813	0,596	0,709	41,90
6° mese	0,806	0,713	0,483	0,391	57,70
9° mese	0,761	0,752	0,438	0,411	57,70
12° mese	0,882	0,822	0,177	0,373	78,60
					<i>H totale</i> 59,00

di stima. Il valore medio complessivo di H esprime l'ereditarietà dell'accrescimento ponderale durante i primi 12 mesi di vita in termini di circa il 60%, e depone quindi in favore di un condizionamento ereditario della cronologia di tale accrescimento.