

Variazioni morfologiche e funzionali dell'ovaio dall'infanzia all'età adulta

C. GIORLANDINO, P. SCOLLO*, G. ETTORE*, A. VIZZONE**, C. TARAMANNI

RIASSUNTO: Variazioni morfologiche e funzionali dell'ovaio dall'infanzia all'età adulta.

C. GIORLANDINO, P. SCOLLO, G. ETTORE, A. VIZZONE, C. TARAMANNI

Gli Autori riportano in questo lavoro i risultati di uno studio condotto su 180 ragazze tra 8 e 21 anni di età, stabilendo le correlazioni morfologiche e funzionali delle gonadi e l'aspetto clinico nell'età che immediatamente precede il menarca fino ad 8 anni da esso.

SUMMARY: Morphological and functional variations in the ovary from infancy to maturity.

C. GIORLANDINO, P. SCOLLO, G. ETTORE, A. VIZZONE, C. TARAMANNI

180 young girls, between 8 and 21 years age old, underwent to pelvic ultrasonographical and hormonal examination to establish morphological and functional relationship in adolescent ovary.

The study was carried out dividing 10 different groups heterogeneous in age differentiating from the years to the menarche.

KEY WORDS: Ovaio - Infanzia - Età adulta.
Ovary - Infancy - Maturity.

Le modificazioni endocrine nella pubertà e nell'adolescenza sono state oggetto di numerosi studi (1,2,3,4). Tali studi tuttavia, non sono stati correlati all'osservazione della morfologia delle gonadi.

Esistono infatti solo alcune descrizioni anatomico-patologiche (5) ed ecografiche (6, 7) sull'aspetto multifollicolare della gonade nell'età puberale.

Il ns. lavoro stabilisce le correlazioni morfologiche e funzionali con l'aspetto clinico nell'età che immediatamente precede il menarca fino ad 8 anni da esso.

In questo primo rapporto enunceremo le osservazioni morfologiche e biometriche dell'ovaio prepubere ed adolescenziale.

Pazienti e metodi

Sono stati esaminati 180 soggetti di età variabile tra gli 8 ed i 21 anni (Fig. 1) divisi in gruppi (eterogenei per età) in base alla differenza in anni dalla comparsa del menarca.

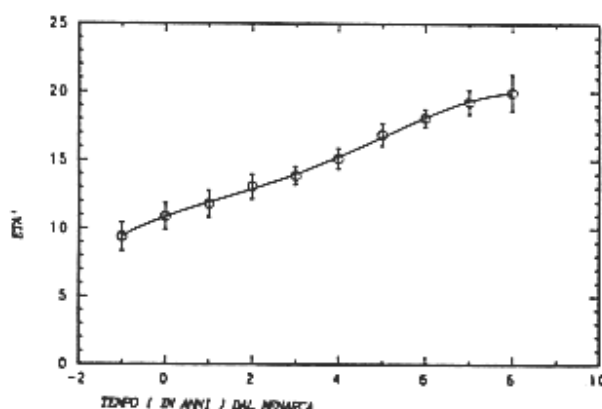


Fig. 1 - Medie dell'età delle ragazze e deviazioni standard; il criterio adottato per la differenziazione dei gruppi è il tempo intercorso dalla comparsa del menarca.

Artemisia Medical Center - Roma
Università degli Studi di Catania

* 1° Clinica Ostetrica e Ginecologica

Direttore: L. Panella

** Università degli Studi "Tor Vergata" - Roma

1° Clinica Ostetrica e Ginecologica

Direttore: N. Pasotto

Relazione presentata agli Incontri Siciliani di Ecografia Ostetrica - Ginecologica: "Patologia disfunzionale dell'ovaio".
(Catania, 30 aprile 1986)

Lo studio inizia con un gruppo di soggetti che ebbero la prima mestruazione a distanza di circa 1 anno dall'osservazione (gruppo 1).

Il secondo gruppo raccoglie quelle ragazze il cui menarca era compreso in un periodo variabile dai 3 mesi prima a 3 mesi dopo l'osservazione (gruppo 0).

I restanti gruppi sono stati divisi in base agli anni intercorsi dalla comparsa della mestruazione (+1 → +8). Il numero dei casi studiati per ogni gruppo è riportato nella figura 2; è stata analizzata per ogni gruppo la media e la singola deviazione standard dell'età di comparsa del menarca (Fig. 3).

MENARCA	ETÀ					CAS. AN.
	MEDIA	D.S.	+1 D.S.	-1 D.S.		
-1	9,4	1,1	10,5	8,3		15
0	10,9	1,0	11,9	9,9		10
1	11,8	1,0	12,8	10,8		11
2	13,1	0,9	14,0	12,2		17
3	13,9	0,7	14,5	13,2		14
4	15,1	0,8	15,9	14,4		18
5	16,9	0,8	17,7	16,0		27
6	18,1	0,6	18,7	17,4		13
7	19,2	0,9	20,1	18,4		25
8	19,9	1,3	21,2	18,6		25

Fig. 2 - Numero dei casi analizzati per ogni gruppo.

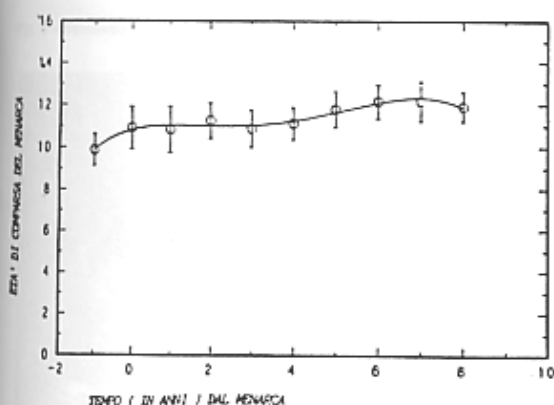


Fig. 3 - Media e singole deviazioni standard della media dell'età di comparsa del menarca.

Tutti i soggetti sono stati sottoposti ad esame ecografico e a dosaggi ormonali nel plasma. Nello stesso momento è stata raccolta un'accurata anamnesi di ordine auxologico, ginecologico e dermatologico dove si è tenuto conto delle misure antropometriche, dell'andamento delle mestruazioni, della sintomatologia soggettiva e dei segni periferici di iperandrogenismo (capelli grassi, acne, peluria).

L'osservazione è stata compiuta per i soggetti già mestrui entro il 15° giorno dall'inizio del flusso mestruale e, nella quasi totalità dei casi, nelle prime ore della mattina.

I soggetti sono stati accuratamente scelti in una popolazione randomizzata per condizione sociale, trattandosi per la maggior parte di soggetti di razza bianca con una minoranza di razza nera.

Gli esami ecografici sono stati condotti con le seguenti apparecchiature:

- ANSALDO mod. 940
- ANSALDO mod. 920
- ALOKA ss d 250
- ALOKA ss d 256
- ATL mod. MARK 500

Sono state utilizzate sonde con frequenza variabile dai 3 ai 3,5 MHz.

L'osservazione delle ovaie si è ottenuta con la tecnica di Donald (9) a vescica piena.

Il volume delle ovaie è stato calcolato secondo il metodo di Lippe e Sample (1978) (10) utilizzando la seguente formula:

$$V = \frac{\text{lunghezza} \times \text{larghezza} \times \text{spessore}}{2}$$

Le medie dei volumi sono state approssimate al cm. maggiore.

La morfologia delle ovaie è stata distinta nei seguenti gruppi:

1) OVAIO PLURIFOLLICOLARE (Fig. 4)

Organo di volume aumentato (oltre i 6 cc) e carat-



Fig. 4 - Scansione longitudinale paramediana dell'ovaio plurifollicolare (b = bladder f = Follicle).



Fig. 5 - Scansione longitudinale paramediana dell'ovaio microcistico.



Fig. 6 - Scansione longitudinale paramediana dell'ovaio multicistico (b = bladder Sdc = small disfunctional cyst).



Fig. 7/A - Scansione longitudinale paramediana dell'ovaio con ipercystosi (b = bladder s = stroma).

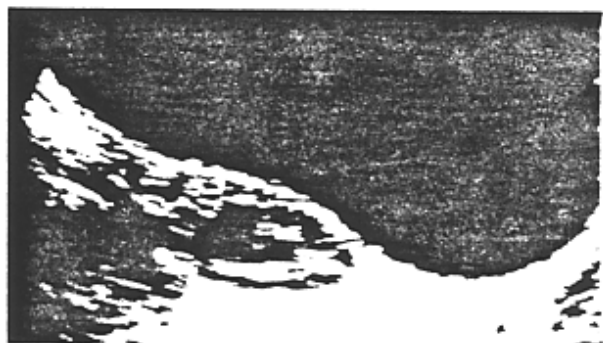


Fig. 7/B - Scansione longitudinale paramediana dell'ovaio con falde anecoiche (b = bladder sf = stromal fluid).



Fig. 8 - Scansione longitudinale paramediana dell'ovaio attivo (b = bladder f = follicle).

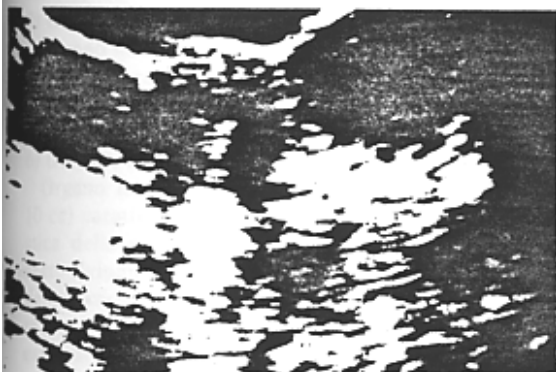


Fig. 9 - Scansione trasversale dell'ovaio policistico (Mickey Mouse).

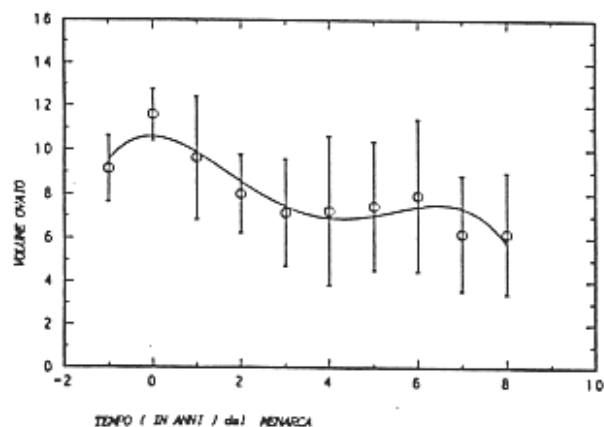


Fig. 10 - Media e deviazioni standard del volume ovarico dal menarca all'età adulta.

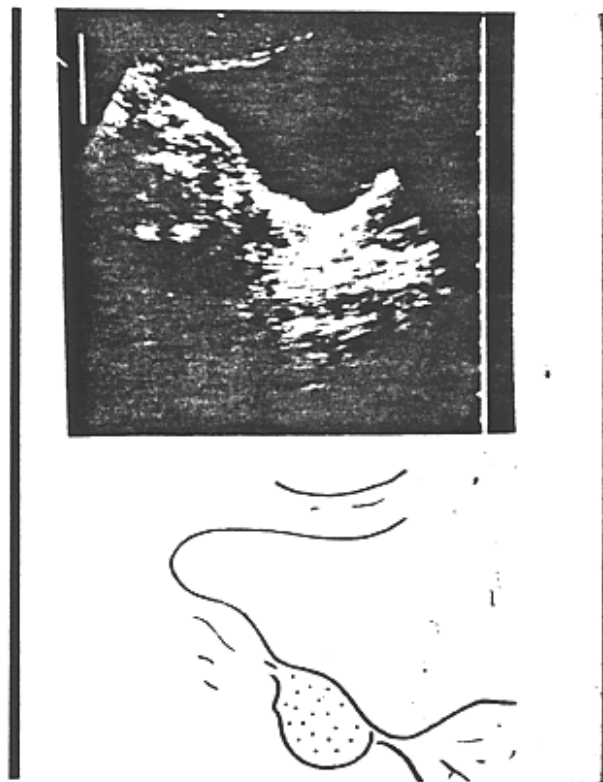


Fig. 11 - Scansione obliqua dell'ovaio silente (b = bladder o = ovary u = uterus).

terizzato dalla presenza di numerose aree anecoiche rotondeggianti di dimensioni solitamente inferiori al cm. dislocate in sede sia sottocorticale che intraparenchimale.

2) OVAIO MICROCISTICO (Fig. 5)

Organo di volume notevolmente aumentato (oltre 8 cc) caratterizzato da numerose aree anecoiche di dimensioni variabili dai 0,5 ai 2 cm. distribuite particolarmente in sede sottocorticale.

3) OVAIO MULTICISTICO (Fig. 6)

Quadro monolaterale di un organo contenente una o più voluminose formazioni cistiche di volume oltre i 3 cm. che si accompagnano a irregolarità contingenti del ciclo mestruale e a dolore. Queste di solito vanno incontro ad una spontanea restitutio ad integrum.

Le ovaie sono state descritte in base alla loro caratteristica morfologica predominante ed il loro volume è stato calcolato come la media del volume delle singole ovaie.

Dei 180 casi esaminati 9 sono stati esclusi per i seguenti motivi: 4 soggetti nei quali non è stato possibile dimostrare con estrema precisione le ovaie (difficoltà a riempire la vescica, anse intestinali interponenti, gas); 3 casi per il riscontro occasionale di masse pelviche di natura organica (1 teratoma, 1 sac-topio-salpinge, 1 endometriosi pelvica); 1 caso di Sindrome di Turner; 1 caso di amenorrea primitiva con ipoplasia utero-ovarica.

4) OVAIO CON IPERTECOSI (Fig. 7)

Organo nel quale predomina la componente stromale. Tale reperto è morfologicamente riconoscibile per la presenza di forti echi intraparenchimali (Fig. 7/A) e per la presenza di falde anecoiche intraparenchimali di verosimile secrezione stromale (Fig. 7/B). Questi due aspetti eco-semeiografici sono di solito associati, ma vengono spesso riscontrati anche in caso di ovaio policistico, microcistico e plurifollicolare.

5) OVAIO ATTIVO (Fig. 8)

Organo normale per il volume (4-6 cc) e morfologia (struttura prevalentemente omogenea con segni di attività funzionale quali la presenza di uno o più aree anecoiche in sede sottocorticale).

6) OVAIO POLICISTICO (Fig. 9)

Organo notevolmente aumentato di volume (oltre 10 cc) caratterizzato da una notevole impedenza acustica della superficie che conferisce agli organi un certo delomorfismo cioè un aspetto a stampo (netta delimitazione) dell'organo nei confronti delle strutture circostanti. Tale quadro utero - annessiale, quando esplorato in scansioni trasversali è stato da noi descritto come simile a Mickey Mouse (11).

Risultati

In accordo ai lavori di 1, 3, 7 anche nella nostra casistica si è riscontrato un aumento di volume delle ovaie con prevalente aspetto plurifollicolare nell'età puberale. I dati ottenuti sono stati calcolati dalle me-

die di un'equazione polinomiale di quarto grado: (Fig. 10)

$$M = \mu I(x) = b_0 + \sum_{m=1}^M b_m x^m$$

Un volta iniziati i flussi mestruali tale aspetto non sembra scomparire rapidamente ma va progressivamente mutando nel corso degli anni durante l'adolescenza, nella morfologia e nella biometria della gonade adulta.

Questo processo è quindi molto graduale e rispecchia verosimilmente quelle condizioni di carattere emotivo e psicologico che caratterizzano il difficile periodo dell'adolescenza.

È probabile quindi che, come dal punto di vista psicologico la ragazza cerchi un progressivo equilibrio fino alla maturità, anche dal punto di vista endocrino l'aspetto funzionale dell'attività steroidogenetica dell'ovaio si vada lentamente organizzando fino alla maturità.

Conclusioni

I dati della nostra casistica indicano come nell'età immediatamente prepuberale e alla pubertà le ovaie tendono ad aumentare di volume presentando un tipico aspetto plurifollicolare (Fig. 11).

In questo stesso periodo la maggior parte delle ragazze presenta già un rapporto cervice/corpo del visceri uterino superiore a 2 (adulto).

Durante il primo ed il secondo anno dopo il menarca il volume ovarico rimane ancora piuttosto grande e la morfologia risulta tuttora prevalentemente plurifollicolare (Fig. 12).

Durante i successivi anni dall'esordio mestruale, le ovaie tendono progressivamente a ridursi di volume ed iniziano a comparire aspetti morfologici diversi e, in ordine di comparsa rappresentati da ovaio multicistico, ovaio con ipertecosi, ovaio microcistico, ovaio attivo, ovaio policistico, ovaio silente.

Dopo il quinto anno dal menarca la maggior parte delle ragazze studiate presentava un volume medio ed una morfologia ovarica riconducibile a quella della gonade adulta matura. In un certo numero di casi, inferiori al 30% dei soggetti, le gonadi dimostrano chiari segni morfologici e biometrici di un'alterata funzione di tipo iperandrogenico.

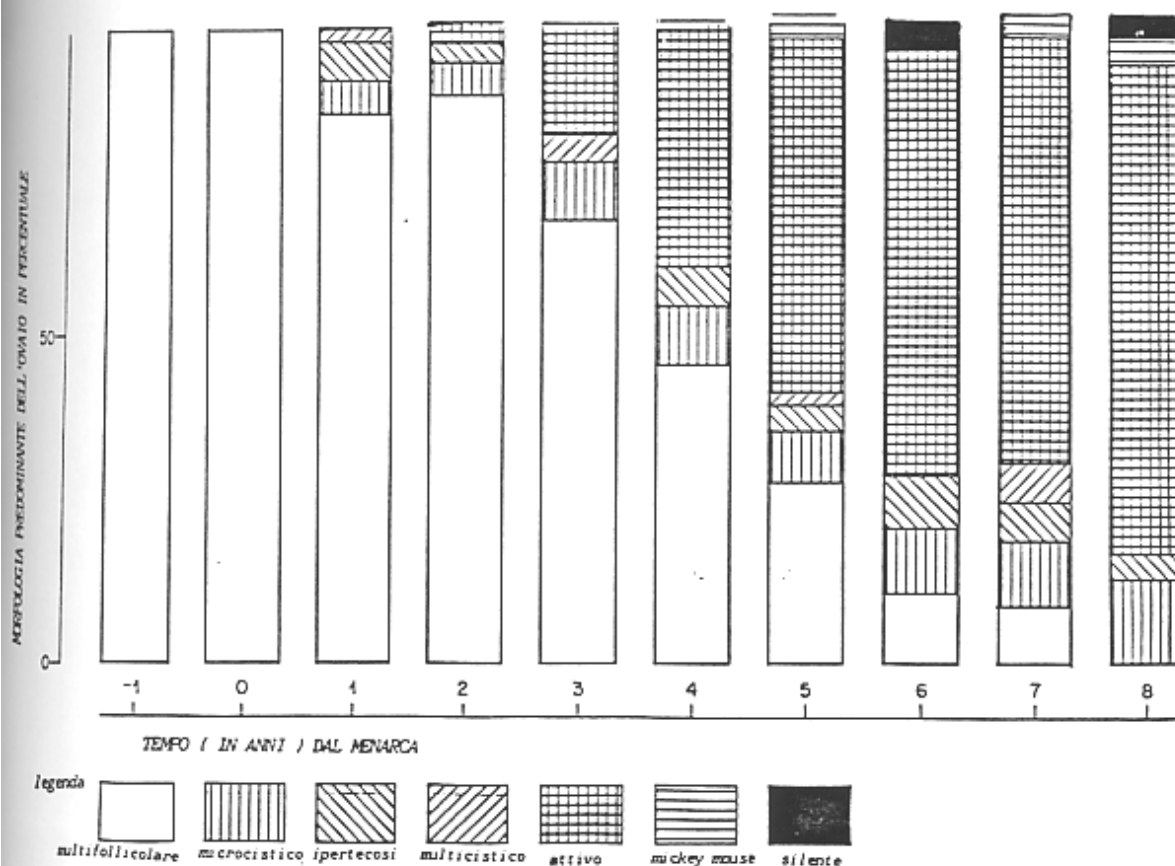


Fig. 12 - Caratteristiche morfologiche dell'ovaio nell'adolescenza.

Bibliografia

1. BERNASCHEK G., LUBEC G., SCALLER A.: Sonographic study of the growth of the uterus and ovaries between the age of 1 and 14 years. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 44 (11): 727-730, 1984.
2. HUBER A., HIRSCHER H. D.: *Praxis der Gynäkologie im Kindes- und Jugendalter*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1977.
3. IVARSSON S.A., NILSSON K.O., PERSSON P.H.: Ultrasonography of the pelvic organs in prepubertal and postpubertal girls. *Archives of Disease in Childhood*, 58 (5): 352-4, 1983.
4. SAMPLE W. F., LIPPE B. M., GYEPES M. T.: Gray-scale ultrasonography of the normal female pelvis. *Radiology*, 125, 447, 1977.
5. SIMKINS C. S.: Development of the human ovary from birth to sexual maturity. *Am. J. Anat.* 51, 465, 1932.
6. STANHOPE R.: Disturbance of puberty clinics. In: *Obstetrics and Gynaecology*. 12, 3, 1985.
7. STANHOPE R., ADAMS J., BROOK C.G.D.: Ovarian ultrasound morphology and gonadotrophin pulsatility in isolated premature thelarche and central precocious puberty. *Endocrine Section of the Royal Society of Medicine*, London, 1984 a.
8. STANHOPE R.: Ovarian ultrasound assessment in normal children, idiopathic precocious puberty and during low dose pulsatile GnRH therapy of hypogonadotropic hypogonadism. *Archives of Disease in Childhood*, 60: 116-199, 1985 b.
9. DONALD I.: New problems in sonar diagnosis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 118, 229, 1974.
10. LIPPE B.M., SAMPLE F.: Pelvic ultrasonography in pediatric and adolescent endocrine disorders. *J. of Pediatric*, 92: 897, 1978.
11. GIORLANDINO C., GENTILI P., VIZZONE A.: *Ecografia ginecologica*. Ed. Piccin, Padova, 1984.