

Analisi esplorativa dei risultati clinici del trattamento con aspirina in gravidanza: analisi delle corrispondenze multiple (ACM) e cluster analysis

C. CONTI PUORGER, S. AURELI, V. UNFER e
G. ROLFINI

*IV Clinica Ostetrica e Ginecologica (Direttore: Prof. A. Pachi)
Università La Sapienza, Roma*

SOMMARIO

A risultati clinici ottenuti da 36 paz. con gravidanze complicate da ipertensione - Aborto Abituale - Positività per autoanticorpi e IUGR e trattate con 50 mg/die di Aspirina sono stati applicati l'Analisi delle Corrispondenze Multiple (ACM) e la Cluster Analysis (CA). I metodi utilizzati oltre a permettere una descrizione oggettiva ed accurata del fenomeno hanno di volta in volta esaltato e quindi reso facilmente osservabili aspetti caratteriali del fenomeno, generando conferme, risposte e a volte sollecitando interpretazioni.

Gruppo di Studio
e di Ricerca
in Medicina Fetale

XVI Riunione

Padova
3-5 ottobre 1991

Il Centro Diagnosi Prenatale del Policlinico Umberto I di Roma ha tenuto sotto osservazione gli effetti del trattamento con Aspirina su 36 gravidanze complicate da ipertensione, IUGR del feto, positività per autoanticorpi e storia ostetrica di poliabortività, traendone una molteplicità di informazioni relative alla singola paziente. L'intera massa dei dati raccolti è stata classificata in una matrice d'informazione che si presta a diversi livelli di analisi. In particolare in un primo lavoro sono stati presentati i risultati clinici dell'esperimento condotto e il tentativo di operarne una caratterizzazione sintetica con il ricorso al metodo dell'analisi delle componenti principali (ACP). Nel presente lavoro con il ricorso all'analisi delle corrispondenze multiple (ACM)(1) e alla Cluster Analysis(2,3) si tende ad una caratterizzazione descrittiva del fenomeno multidimensionale osservato secondo le rispondenze dei due metodi citati. L'opportunità di tali approfondimenti è apparsa evidente dalla disponibilità e dai contenuti rilevanti offerti dalla matrice d'informazione. Nel lavoro dopo una sintetica presentazione delle risposte cliniche al trattamento con aspirina (par. 1). L'applicazione dell'ACM fornisce i piani di proiezione che permettono un'interpretazione oggettiva dei legami tra le variabili e le unità (par. 2) mentre il ricorso alla cluster (par. 3) realizza un tentativo di classificazione.

MATERIALI E METODI

Le 36 gestanti selezionate presentavano una età oscillante dai 24 ai 42 anni (età media 31,25) e sono state trattate con 50 mg/die di Aspirina. Le patologie riscontrate sono schematizzate nei raggruppamenti qui elencati: 1) Ipertensione in gravidanza 20 casi pari al 55,5%; 2) IUGR del feto 18 casi pari al 50%; 3) Positività per autoanticorpi 18 casi pari al 50% quali anticardiolipina (ACA) nel 72,2% e antinucleo nel 38,8%; 4) Storia ostetrica di aborto abituale: 15 casi pari al 41,6%. La terapia con Aspirina venne iniziata nel 61,2% dei casi nel II trimestre di gravidanza; nel 25% dei casi nel I trimestre o addirittura precedentemente alla gravidanza e nel restante 13,8% nel III trimestre. La terapia venne

sospesa nel 56,25% dei casi più di tre giorni prima del parto per evitare il pericolo di perdite ematiche eccessive sia per la madre che per il feto. Le gravidanze vennero monitorizzate con frequenti controlli dei principali parametri ematologici, ematochimici e urinari, e la crescita intrauterina dei feti seguita con esami ecografici. Nel 22,2% delle gravidanze si presentò minaccia d'aborto, nell'11,1% si rese necessaria l'applicazione di un cerchiaggio e nel 12,5% comparve attività contrattile nel II trimestre.

RISULTATI CLINICI

Nelle 18 pazienti (56,2%) che partorirono a termine il peso medio dei neonati era di 3.069 g., e il punteggio apGAR 7/9 nell'82, 3 dei casi, mentre nelle pazienti con parto pretermine (14 casi - 32,7%) (per la presenza di IUGR o sofferenza fetale acuta) il punteggio apGAR fu 7/9 nel 53,4%, ma anche negli altri casi a punteggio inferiore non si presentarono nei primi giorni di vita complicanze serie, e la crescita riprese regolare dopo la nascita. Per quanto riguarda l'espletamento del parto nel 60% delle pazienti si eseguì il taglio cesareo (38% dei parti a termine 61,9% di quelli pretermine).

ANALISI DELLE CORRISPONDENZE MULTIPLE E CLUSTER ANALYSIS

L'analisi fattoriale delle Corrispondenze Multiple è lo strumento di analisi più adeguato per evidenziare le strutture di dipendenze esistenti tra molteplici caratteri studiati su un gran numero di unità statistiche. Superando le implicazioni metodologiche il risultato proprio dell'ACM è un piano fattoriale sul quale possono essere proiettate sia le unità che le variabili. I risultati più evidenti che appaiono dalla ispezione del piano fattoriale (Fig. 1) che assorbe circa il 15% della variabilità (tab. 7) sono i seguenti: - l'asse orizzontale distingue nei quadranti superiori le situazioni favorevoli alla gestazionale (ABO1, ABOO, IUG2, GRAI, PES4, ETA2 e ETA3 PAR 1), e nei quadrati inferiori quelle che sono sfavorevoli: poliabortività, età avanzata, ritardo di crescita, gemellarità, parto pretermine (ABO6, ETA4, ETA5, IUG1, SES3, PAP1); - l'asse verticale

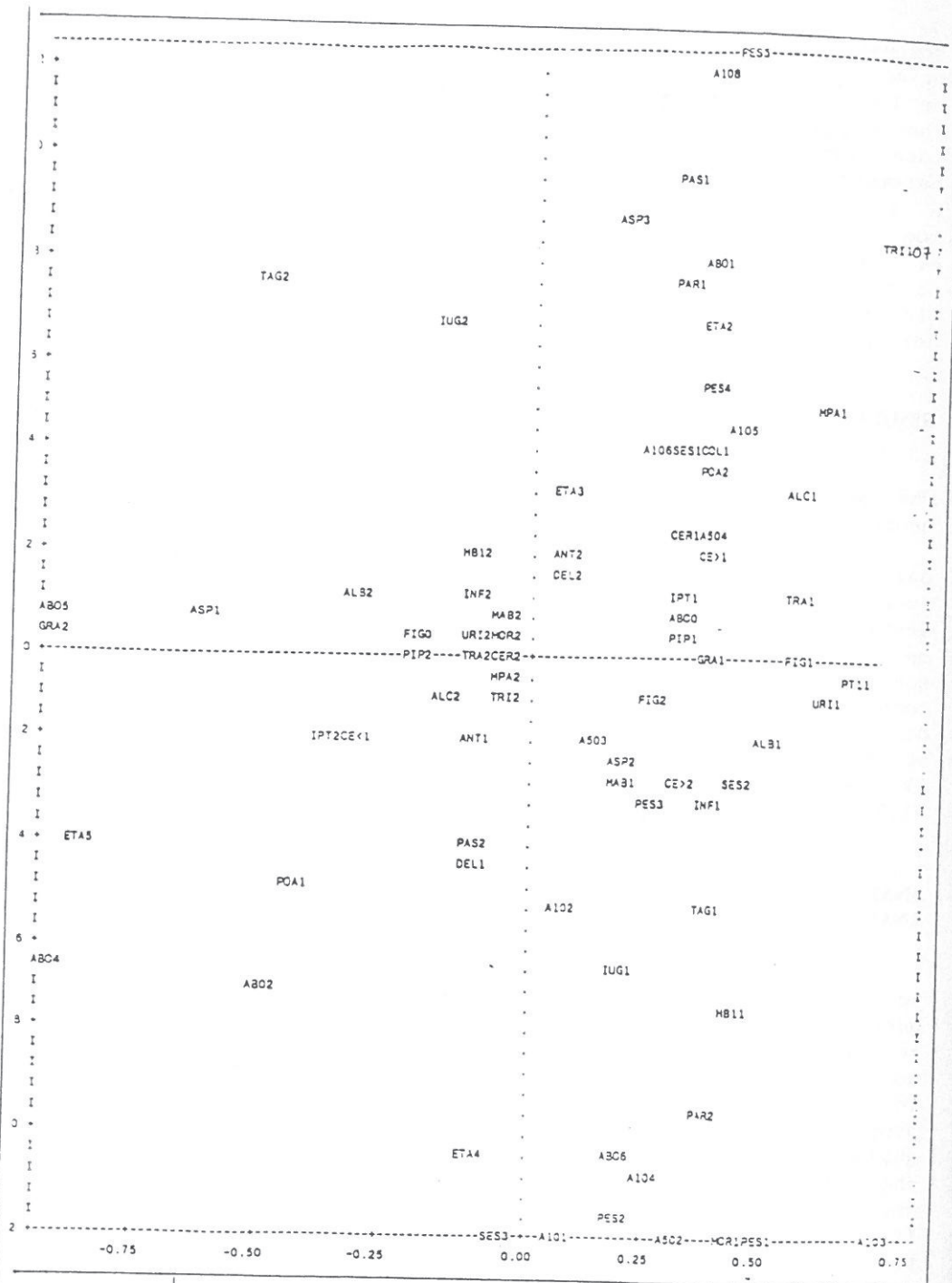


FIG. 1

discrimina a destra le variabili maggiormente legate al feto ed al neonato (peso, punteggio Apgar e sesso); - nei confronti della terapia

con aspirina si individuano tre raggruppamenti interessanti: a) il gruppo ASP1 che appartiene alle pazienti che intrapresero la terapia nel I trimestre e che sono pazienti con poliabortività (POA1), aborti (ABO5), età avanzata (ETA5), non ipertese (IPT2) (in quanto questa si presenta più frequentemente nel II trimestre); b) il gruppo ASP2 (terapia iniziata nel II trimestre) al quale sono associate le variabili: APGAR 8 (ASO3), scarsa abortività (ABO0), discreta fertilità (FIG1-FIG2) peso del neonato tra 2000 e 2500 gr. (PES3), ipertensione in gravidanza (IPT1) e sesso maschile (SES2); c) il gruppo ASP3 al quale si associano le situazioni più favorevoli: altissimo punteggio Apgar, giovane età della madre (ETA3 e ETA2), peso del neonato oltre i 2500 gr., sesso femminile, parto spontaneo a termine (PAS1 e PAR1). Interessante è inoltre l'ultimo raggruppamento nel IV quadrante che associa le situazioni peggiori per il neonato: parto pretermine (PAP1), basso punteggio Apgar1 e Apgar5, basso peso alla nascita (PES2-PES1), età materna avanzata (ETA4), gravidanza gemellare (SES3) e ritardo di crescita (IUG1). La Cluster Analysis è un metodo di classificazione. Si tratta di raggruppare in individui in K n classi in modo tale che queste siano ben distinte e che gli individui di ciascun gruppo siano più omogenei possibile. Le classi sono ottenute ricorrendo ad algoritmi formalizzati e non a metodi soggettivi legati all'intuito dell'operatore. Nel caso in esame la Cluster ha portato alla formazione di quattro classi di individui, formati rispettivamente da 18, 8, 7 e 4 unità (Tav. 8) (Tav. 9). Il primo gruppo è caratterizzato da assenza di poliabortività ed appare alquanto disperso sul piano fattoriale. Il secondo gruppo contiene individui non ipertesi ma il gruppo non appare molto omogeneo e così il terzo, IUGR in gravidanza, 7 elementi. Il quarto gruppo risulta formato a quattro elementi omogenei per aborto nell'attuale gravidanza ed ha scarso peso nella descrizione dell'intero fenomeno essendo concentrato nel baricentro.

CONCLUSIONI

L'applicazione delle metodologie dell'Analisi dei dati ai risultati sperimentali del trattamento clinico con Aspirina ha permesso una descrizione oggettiva ed accurata del fenomeno. I metodi

utilizzati hanno di volta in volta esaltato e quindi reso facilmente osservabili aspetti caratteriali del fenomeno (ad esempio i tre raggruppamenti ASP1 ASP2 ASP3 del piano fattoriale ACM) generando conferme, risposte o a volte sollecitando interpretazioni. La sensibilità dell'operatore viene quindi acuita e guidata verso una sintesi descrittiva o interpretativa oggettivamente convalidata e i risultati ottenuti sono aderenti alla realtà già nota pur permettendo una modulata interpretazione.

BIBLIOGRAFIA

- 1) BOUROCHE J.M., SAPORTA G.: "L'analyse des données" Presses universitaires des France, Paris 1^a Edizione 1980.
- 2) RIZZI ALFREDO: Analisi dei gruppi "Cluster Analysis" Lo Galiardia editrice. Roma II edizione.
- 3) SPAT H.: Cluster Analysis Algoritmis ed. Ellis Horwood, Chichester, 1980.