

ATTI  
DELLA  
REALE ACCADEMIA NAZIONALE  
DEI LINCEI

ANNO CCCXXI

1924

---

SERIE QUINTA

---

RENDICONTI

---

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

---

VOLUME XXXIII.

2° SEMESTRE.



ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI  
PROPRIETÀ DEL DOTT. PIO BEFANI

---

1924

**Biologia.** — *Su alcune reazioni biologiche riscontrate nel siero di sangue di donna, durante e dopo la calata lattea: III. Dimostrazione di fermenti proteolitici capaci di scindere le albumine del latte umano* (1). Nota del dott. BOLDRINO BOLDRINI, presentata dal Corrispondente D. LO MONACO (2).

Emessa l'ipotesi, e confermato sperimentalmente, che il riassorbimento del latte da parte dell'organismo muliebre determini la comparsa di anticorpi specifici nel siero di sangue, e, precisamente, dimostrata nel siero di sangue della donna, che ha avuto la calata lattea, la presenza di precipitine capaci di precipitare il siero di latte umano, e di agglutinine capaci di agglutinarne i globuli di grasso, era naturale che le ricerche fossero estese anche in altri campi, in cui — per analogia con quanto si è dimostrato avvenire per l'entrata in circolo di albumine eterogenee o, comunque, normalmente non penetranti in circolo — si era autorizzati a ritenere possibile la constatazione di nuovi fenomeni utilizzabili per la diagnosi dell'avvenuto parto.

Ho già accennato, nella Nota I di questa serie, alla reazione di Abderhalden per la diagnosi della gravidanza, ed ai limiti che essa trova nelle applicazioni medico legali.

Non posso trattenermi a ripetere — data l'indole di questa comunicazione e lo spazio disponibile — la base teorica di essa e lo stato delle discussioni che essa ha sollevato sulla sua specificità, variabilissima da un ricercatore all'altro; del resto si tratta di argomento universalmente noto.

Mi limiterò a dire che ho voluto cercare se il latte, che durante e dopo l'allattamento si riassorbe nella donna, fosse capace di determinare nel siero di sangue la comparsa di corrispondenti fermenti protettivi proteolitici, analoghi a quelli determinati dalla presenza della placenta, tumori, ecc.

Alcuni autori (credo il Flatow per il primo, il Bolaffio ed altri) hanno, parallelamente alla reazione antiplacentare, eseguita la reazione sulla caseina, prefiggendosi scopi diversi.

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Medicina Legale della R. Università di Roma, diretto dal prof. S. Ottolenghi.

(2) Pervenuta all'Accademia il 10 ottobre 1924.

Ogni siero possiederebbe un potere caseolitico, il quale non sarebbe specifico per la gravidanza, e sarebbe dovuto a un'azione triptica aspecifica, ma durante la gravidanza il potere caseolitico del siero aumenterebbe notevolmente così da permettere condizioni sperimentali quantitative in cui diviene specifico.

Era naturale pertanto domandarsi se, con il riassorbimento del latte, questa proprietà caseolitica non venisse ad aumentare.

Ho ritenuto però più opportuno e anche più pratico di ricercare l'attività proteolitica del siero di sangue della puerpera sul latte umano intero, sia per una eventuale diversità di comportamento determinata dalla specie da cui l'albumina proviene, sia per saggiare questa attività sullo stesso gruppo di proteine che la avrebbero eccitata.

L'esperimento pertanto si riduce a ricercare, dializzando, se, dopo un contatto di un certo numero di ore tra il siero di sangue di donna, che ha avuto la calata lattea, e latte umano, le proteine del latte vengano scisse.

Praticamente, dopo alcuni tentativi rivolti alla ricerca delle condizioni sperimentali più opportune, ho seguito il metodo che descrivo.

Il siero di sangue si prepara asetticamente con le norme consuete, evitando accuratamente che vi resti disciolta emoglobina.

Il latte viene bollito per 10 minuti, allo scopo di sterilizzarlo e di distruggere eventuali fermenti proteolitici che vi si trovassero.

Un centimetro cubo del siero in esame vien posto, insieme con 2 cmc. di latte bollito, in un ditale da analisi (Diffusionshülsen, n. 569 A, della ditta Schleicher e Schüll di Düren-Rheinland), il quale viene immerso in un'adatta provetta contenente 10 cmc. di acqua distillata.

Allo scopo di evitare una soverchia evaporazione e l'inquinamento, si aggiunge uno strato di toluolo, tanto all'interno, quanto all'esterno del dializzatore, il quale viene posto in un termostato a 37° per 16 ore.

L'esito della reazione si osserva, ricercando nell'acqua della provetta la presenza di peptoni con la reazione del Ninhydrin. Questa reazione si fa aggiungendo, ai 10 cmc. del dializzato, cmc. 0,02 di una soluzione 1% di Ninhydrin (della casa Meister Lucius e Brüning di Hoechst a. M.).

Con un minuto di ebollizione, la reazione positiva si manifesta con un bel colore violaceo, più o meno intenso.

La reazione di per se stessa non dimostrerebbe la presenza di fermenti protettivi, se opportuni controlli non escludano la presenza di peptoni nelle sostanze adoperate.

Accanto ad ogni prova io ho perciò allestiti 4 controlli:

1°) latte cmc. 2 + soluzione fisiologica cmc. 1 (per escludere la presenza di peptoni o la loro formazione indipendentemente dai fermenti del siero);

2°) soluzione fisiologica cmc. 2 + siero in esame cmc. 1 (per escludere la presenza o la formazione di peptoni nel siero in esame);

3°) latte cmc. 2 + siero di controllo cmc. 1 (per la specificità della reazione);

4°) soluzione fisiologica cmc. 2 + siero di controllo cmc. 1 (per escludere la presenza o la formazione di peptoni nel siero di controllo).

Naturalmente i controlli 3 e 4 non sarebbero necessari, una volta dimostrata la specificità della reazione, che potrebbe essere eseguita con due soli controlli.

Come osservazione preliminare, occorre accertarsi della permeabilità dei ditali da analisi, saggiando con peptone di seta.

Naturalmente, contemporaneamente possono eseguirsi più prove, senza moltiplicare i controlli del latte. Occorre però sempre controllare i sieri, perchè, se appena appena sono colorati in rosso, o sono inquinati, danno reazione positiva.

Operando in tal modo, ogni prova reca un contributo alla specificità della reazione, e, quando tutti i controlli sono negativi, mi sembra di non potere attribuire l'esito della reazione se non alla presenza nel siero di puerpera, o di donna che allatta, di veri fermenti proteolitici, capaci di scindere le albumine del latte.

Dalle esperienze eseguite, anche per questa reazione, come per le precedenti, non mi è qui possibile di riportare integralmente i protocolli.

Debbo anche ripetere che, allo stato presente delle mie ricerche, ancora non posso dire per quanto tempo dopo il parto e dopo la cessazione dello allattamento la reazione persiste positiva.

Complessivamente ho eseguito la reazione su 19 donne che allattavano od avevano allattato recentemente, avendo costantemente reazione nettamente positiva. Il parto data da tempo variabile tra 3 giorni e 11 mesi. L'allattamento era in atto in 13; sospeso da 3 a 17 giorni in 5; da data imprecisata, ma vicina ad 1 mese, in una.

Dei controlli ho avuto solo due casi positivi leggermente, ma ambedue dovuti alla presenza di peptoni nel siero di sangue.

Una donna, gravida all'8° mese, ha dato reazione negativa. Parimenti negativa è stata la reazione in una donna, che aveva partorito da 14 mesi e che non allattava da tempo imprecisabile, e in una che, avendo partorito da 8 giorni un feto morto di 7 mesi, non aveva avuto la calata latte.

Sono, così, 22 i sieri di sangue di donna esaminati, e il risultato è stato positivo in 19, negativo in 3, che, però, si trovavano in condizioni speciali, tali da permettere di affermare la perfetta costanza della reazione in tutte le donne che hanno in atto la secrezione latte, o che l'hanno sospesa da breve tempo.

Di altrettanti controlli, in massima parte provenienti da uomini, 20 hanno dato risultato negativo, gli altri si sono dimostrati non idonei, probabilmente per inquinamento sopravvenuto.

Non mi nascondo che, essendo scarsa la casistica, non è lecito di attendersi una conferma dell'assoluta specificità della reazione.

Tuttavia, non posso far altro se non ripetere quello che ho detto nelle due Note precedenti sulle reazioni precipitante e agglutinante: che cioè la concordanza assoluta di queste mie prime prove lascia sperare che le tre reazioni proposte per la soluzione di un quesito importantissimo di medicina legale abbiano una specificità simile a quella di tutte le reazioni biologiche, che ne permetta l'utilizzazione pratica.

**Biologia.** — *Vario grado di tendenza alla partenogenesi nelle varie razze di bachi da seta (*Bombyx mori*) e probabile correlazione col vario grado di tendenza al bivoltinismo.* Nota di CARLO JUCCI, presentata dal Socio B. GRASSI (1).

Ho voluto anzitutto ricercare le differenze che le varie razze di bachi da seta presentano nella tendenza, più o meno accentuata, alla partenogenesi (2). Ma ho giudicato non meno interessante di studiare la variabilità individuale di questo carattere, tenendo presenti i risultati delle mie precedenti ricerche, secondo i quali c'è un'intima relazione tra la variabilità individuale del carattere del voltinismo e la variabilità individuale del tipo metabolico.

Si sa che in razze univoltine i bivoltini accidentali sono prodotti quasi sempre dalle prime farfalle che escono dal bozzolo; e che in razze bivoltine le farfalle che depongono uova annuali (univoltine accidentali) sono sempre le più tardive, quelle che sfarfallano per ultime. Convinto che un'intima correlazione esiste tra capacità di voltinismo (*sinechepidositochia*) e capacità di partenogenesi e capacità metaboliche individuali, ho tenuto, nei miei lotti di femmine vergini, ben separati gli individui sfarfallati nelle successive giornate, per vedere, col calcolo statistico della percentuale media di sviluppo nelle uova, se esista veramente, e fino a che punto, questa correlazione.

Per qualche lotto ho frazionato anche la deposizione delle femmine vergini, per vedere se esista un rapporto tra l'ordine di deposizione e il grado di tendenza alla partenogenesi: la soluzione di tale questione, ancora irrisolta per il carattere del bivoltinismo — pel quale la ricerca è meno age-

(1) Pervenuta all'Accademia il 15 ottobre 1924.

(2) C. Jucci, *Bivoltinismo e partenogenesi* ecc. Questi Rendiconti, vol. XXXIII, 2<sup>o</sup> sem., pag. 345.