IRONACHE DELLA SCIENZA

La diagnosi precocissima della gravidanza

La donna saprà se aspetta un bambino entro 4 o 5 giorni dal concepimento

Si tratta di un nuovo metodo di «reazione immunologica» messo a punto dalla Clinica ostetrico-ginecologica dell'Università di Roma - Esperimentate in duemila casi si è dimostrato esatto al 99,9 per cento - Le «reazioni biologiche» finora realizzate sembrano meno precise (92 per cento) e sono attuabili soltanto dopo almeno due settimane dalla fecondazione

E' evidente l'importanza, sia dal punto di vista medico, che da quello sociale, dell'accertamento d'uno stato gravidico in una fase molto precoce, quando, cioè, non esistono ancora altri segni o sintomi che possano orientarci.

E' facile comprendere tutti i tentativi che, dal tempi più remoti, fino ad oggi, sono stati fatti per risolvere questo problema.

Le vere prime basi scientifiche per la diagnosi della gravidanza sono rappresentate dalle prove biologiche che iniziano praticamente nel 1911 con la reazione di Abderhalden, basata sulla dimostrazione, nel siero della gravida, di enzimi proteolitici, capaci di distruggere le proteine placentari.

La maggiore diffusione pratica di queste metodiche si ebbe nel 1928, con la scoperta, nelle urine della gravida, di un ormone gonadotropo, chiamato appunto gonadotropina corionica. E' proprio su questa particolare caratteristica che si fondano le prove diagnostiche di gravidanza: l'introduzione di urina di donna gravida, in alcuni animali, provoca, fisiologici, particolari modificazioni determinate dalla presenza di gonadotropina corionica. Sono sorte così le reazioni biologiche di gravidanza in uso fino ad ora e che differiscono fra loro solo per la diversità dell'animale impiegato: la topina (reazione di Aschheim e Zondek), la cavia (reazione di Maurizio), la coniglia (reazione di Friedmann), il rospo (reazione di Galli Mainini), etc.

In tutte queste prove vi è però la necessità dell'impiego di un animale, ciò che rende più indaginosa la ricerca per le molteplici variazioni legate alla risposta parte dell'animale stesso.

Le reazioni biologiche sono strano però risultati troppo spesso incerti sia per la scarsa sensibilità che per le reazioni spontanee degli animali; per le difficoltà di reperire animali con caratteristiche particolari, per la impossibilità di avere un risultato positivo nelle precocissime fasi di gestazione, eccetera.

Si è cercato perciò di ricorrere a nuove vie e a nuove metodiche e stato così possibile, recentemente, concretare una reazione basata su un principio del tutto nuovo, da potersi considerare veramente originale.

Si tratta di un metodo «immunologico» fondato sul fatto che la gonadotropina corionica è sì sostanza proteica (un glicoproteide) e pertanto quando viene somministrata ad un animale diverso da quello che compete un antigene. Essa provoca cioè la formazione, nel siero di questo animale, di anticorpi specifici, chiamati *antigonadotropine*.

L'animale riunita quindi *immunizzato* contro la gonadotropina corionica umana. Se l'antigene (gonadotropina c.) contenuto nell'urina) viene a contatto con il siero dell'animale immunizzato (contenente antigonadotropine) si ha una reazione di agglutinazione che però non è visibile ad occhio nudo.

Per rendere più manifeste e quindi più facilmente apprezzabile l'agglutinazione, si è pensato di adsorbire l'antigene ai globuli rossi per cui, aggiungendo ad una sospensione di emàzie con sensibilizzate, un siero contenente antigonadotropina corionica si ha l'agglutinazione delle emazie, cioè la loro precipitazione in ammassi di cellule, visibile anche ad occhio nudo.

Quindi allorchè l'urina di donna gravida (contenente gonadotropina corionica) viene messa a contatto con siero immunizzato (contenente antigonadotropina) ne deriva che gli anticorpi vengono neutralizzati.

Facendo reagire ora la miscela dei due liquidi (urina e siero) con le emazie sensibilizzate (contenenti gonadotropina) non si provoca più l'agglutinazione. In questo caso la reazione è *positiva* e denota la presenza di gonadotropina corionica nell'urina in esame, cioè l'esistenza di uno stato gravidico. Se invece l'urina non contiene gonadotropina, gli anticorpi del siero non vengono neutralizzati e quindi si ottiene ancora l'agglutinazione delle emazie sensibilizzate. La reazione, in tal caso, è negativa e depone per l'assenza di uno stato gravidico.

Le prime osservazioni sulla possibilità di sfruttare questa reazione immunologica a scopo diagnostico sono quelle degli studiosi svedesi Wide e Genzel e quelle dell'americano McKean. Ma questi metodi vi erano rivalate di maggiore precisione, tecniche particolarmente sfavorevoli alla standardizzazione e certanto all'applicazione clinica su larga scala.

Nella Clinica Ostetrica e Ginecologica dell'Università di Roma è stato recentemente messo a punto un metodo per la diagnosi precocissima della gravidanza che, pur essendo fondato sullo stesso principio immunologico, si è dimostrato privo degli inconvenienti lamentati dagli studiosi sopra citati. Ciò è stato possibile impiegando emazie umane (gruppo 0 Rh negativo), che si sono rivelate di maggiore sensibilità e specificità, e provvedendo alla conservazione del reattivo mediante uno speciale procedimento di essiccazione (liofilizzazione).

La sperimentazione di questa nuova metodica è stata effettuata nella Clinica Ostetrica e Ginecologica dell'Università di Roma su oltre 2000 casi ed i risultati sono stati comunicati al Congresso della Società Italiana di Ostetricia e Ginecologia, svoltosi a Roma nel maggio 1962, ed al Congresso della Società Francese di Ostetricia e Ginecologia, tenutosi a Clermont-Ferrand nel giugno 1962.

L'impiego di questa prova immunologica, nella diagnosi precoce della gravidanza, ha trovato subito notevole favore, sia nel mondo medico che nell'opinione pubblica, in relazione ai numerosi vantaggi che può offrire, rispetto a tutti i metodi finora seguiti.

1) *maggiore precisione*: mentre la reazione di Galli-Mainini consente una esattezza nella risposta, nel 92,23% dei casi, la prova immunologica si è dimostrata *esatta nel 99,9%* dei casi.

2) *maggiore maneggevolezza*: non viene infatti impiegato l'animale e non si hanno quindi tutti gli inconvenienti legati alla risposta biologica dell'animale stesso. Inoltre sono sufficienti poche gocce di urina raccolte in qualsiasi momento della giornata.

3) *rapidità di esecuzione*: la lettura del risultato, a temperatura ambiente, può essere fatta *entro due ore*, mentre la temperatura più elevata la reazione avviene ancora più rapidamente. Nessuna prova biologica è in grado di dare un risultato così rapido.

4) *maggiore sensibilità*: mentre la reazione biologica si rende manifesta dopo almeno 15 giorni dalla fecondazione, perchè solo dopo questo periodo l'ormone gonadotropo coriale ha una concentrazione tale da consentire la possibilità della risposta biologica, con la prova immunologica *basta no 4-5 giorni dalla fecondazione*. Si ha così la possibilità di evidenziare *gli stati precocissimi della gravidanza* o anche particolari condizioni patologiche (gravidanza extrauterina, in cui l'ormone gonadotropo coriale è in basalissima concentrazione, Mola idatidiforme, U. I. %, di gonadotropina corionica si ha l'inibizione della immunoglobulina, la reazione di Galli-Mainini è positiva con almeno 5.000 U. I. %, la reazione immunologica è quindi 10 volte più sensibile della prova biologica.

5) *minore costo*: il presente metodo di immunologia è notevolmente inferiore a quello richiesto da una prova biologica, che è legata, logicamente, anche all'impiego degli animali.

prof. Eugenio Maurizio
Direttore della Clinica ostetrica-ginecologica dell'Università di Roma

«La dolce attesa» di Bruno Saetti: uno dei più bei quadri moderni sulla maternità

Molto comune, e tuttavia misterioso

Il raffreddore

E' provocato da 50 se non 70 tipi diversi di virus e non è ancora stata trovata una cura veramente efficace

E' bene essere chiari: siamo tuttora completamente indifesi contro l'attacco del raffreddore comune, quasi noncurante dei progressi della medicina nella lotta contro le malattie, continua a conservare intatta la sua figura di fastidiosissimo compagno occasionale della nostre mucose nasali.

Alla società il comune raffreddore costa molto, moltissimo: ad esempio 150 milioni di giorni lavorativi perduti annualmente negli Stati Uniti, con 5 miliardi di dollari di perdita economica annuale da manuale prodotione a costo in medicinali.

Non è vero che il problema del raffreddore sia rimasto insoluto perchè la scienza medica, distratta da problemi di maggiore impegno, non ha potuto occuparsene molto. Più realisticamente dobbiamo dire che gli studi medici non hanno potuto, si nora, alcun risultato. Si sa che da 50 a 70 sono gli agenti virali rispettivi capaci di causare il raffreddore ma molti di essi non sono stati neppure identificati.

Le vecchie nozioni che il clima, la posizione geografica, la stagione favoriscano l'attacco acuto di raffreddore non sono vere: il malanno raffreddore colpisce ovunque nella stessa misura, dall'occidente all'orientale, dall'equatore ai poli, dal mare alle montagne; il suo periodo di punta non tiene troppo conto, contrariamente a quanto si creda, dell'inverno più che dell'estate.

Delusione quasi totale poi dal punto di vista della cura. Non disponiamo tuttora di un vaccino efficace nè possiamo fidarci troppo delle nostre difese naturali organiche in quanto la suscettibilità individuale al raffreddore è variabile nel tempo. Nessuna delle misure dietetiche consigliate per la prevenzione ha base scientifica: anche la tanto decantata e consigliata vitamina C, ad un rigoroso controllo, ha risposto con risultati uniformemente negativi.

Un autorevole studioso afferma che la migliore prescrizione medica è un po' di letto e due dozzine di soffici fazzoletti pochè, se si raffreddore curato con farmaci può guarire in cinque giorni, senza farmaci guarisce in sei. Questa affermazione suprofondi scetticismo spinto se non esistesse una serie di osservazioni di cui trascriviamo i risultati medio-sequenti: il raffreddore curato con vitamina C dura giorni 5,1; il raffreddore curato con pirlbenzamina dura giorni 5,2; il raffreddore curato con fenindiamina dura giorni 5,7; il raffreddore curato con fenindiamina e vitamina C dura giorni 5,6.

E' inutile quindi che ciascun uomo «raffreddato» abbia convinzioni, da esperienza personale, sul metodo migliore di prevenire e curare il comune raffreddore. Non esistono rimedi prodigiosi per questo umile, fastidioso e costoso malanno; ed è bene che questo si sappia ad evitare l'eseguerato uso di farmaci inutili e pericolosi.

il dottor x

Ricerche in Svezia sugli «ormoni»

(Dal nostro corrispondente)

Stoccolma, 19 gennaio.

(w.r.) *La Fondazione americana Ford ha in questi giorni assegnato un contributo di mezzo milione di dollari, pari a circa trentamilioni di lire, al docente Egon Diczfusy per consentirgli di completare il suo programma di studi attualmente in corso sul problema della endocrinologia della riproduzione in campo umano.*

Il prof. Diczfusy, ben smossitate anche negli ambienti scientifici italiani, dirige dal 1953 il Centro di indagini ormonali dell'ospedale «Karolinska» di Stoccolma; è il gruppo di medici che collabora con lui proviene da diversi centri scientifici del mondo, e fanno parte, fra gli altri, due medici canadesi, uno americano e l'italiano dott. Salvatore Manusso, allievo del prof. Dell'Acqua, direttore della Clinica Ostetrica della Università di Genova.

Gli studi attualmente compiuti al «Karolinska» dal prof. Diczfusy e dai suoi collaboratori tendono a portare luce sul meccanismo, ancorasena sul metabolismo degli ormoni e, ciò, sul regolamento del rapporto degli ormoni prodotti ed eliminati dall'organismo. Quando questi problemi saranno venir meglio chiariti, sarà possibile controllare più agevolmente lo stato di infertilità di una donna o la patologia della gravidanza, intervenendo con più sicuri mezzi terapeutici.

Risposte ai lettori

Il «mongolismo» è ereditario?

Ho letto recentemente su un quotidiano che il mongolismo è dovuto ad un virus e non è una malattia ereditaria. Mi sembra incredibile sino ad ora. E' vero?

(segue la firma)

L'idiozia mongoloide è indubbiamente una malattia che riguarda il materiale ereditario: migliaia di casi sono stati esaminati con il moderno metodo delle colture di tessuti e si è visto che una sola dubbia eccezione) è stato riscontrato nelle cellule mongoloide un cromosoma di più (coppia 21), sia libero (monosoldo) con 47 cromosomi, o fuso con cromosoma diverso. E i cromosomi costituiscono appunto i veicoli ne per la viaggia da una generazione all'altra, da una cellula all'altra, il materiale ereditario.

Ciò non vuol dire, e non è mai stato affermato che la lesion genetista, che il mongolismo sia una malattia trasmessa ereditariamente alla prole con probabilità ben precise, come per esempio l'emofilia o l'albinismo. Il mongolismo, come le altre malattie «cromosomiche», è dovuto ad un incidente casuale che avviene spontaneamente durante la formazione delle cellule germinali (probabilmente l'uovo materno).

Le cause di tale incidente germinale rimangono tuttora ignote. Indubbia però è l'importanza dell'età materna; infatti dopo i 35 anni e sopratutto i 40 anni hanno probabilità di generare un figlio mongoloide 10 volte più maggiore di donne al di sotto dei 35 anni.

Quanto all'ipotetica importanza di una infezione virgo, è stata recentemente ritenuta riferisce probabilmente al recente articolo del due studiosi inglesi Lejeune e Stoller, comparso sull'*American Journal of Public Health*. Dal loro accurato studio, che contempla più di 1000 casi, si ricava che mongoli nati nello Stato di Vittoria nel periodo 1945-1957, risultarebbe, con tutte le cautele dovute alla difficile interpretazione dei dati, che, che l'incidenza del mongolismo varia nel tempo con andamento ciclico e che è diversa tra le zone cittadine e quelle rurali. Tali caratteristiche possono ricordare il periodo riaccendersi di una malattia infettiva endemica o consentono perciò di avanzare, in via del tutto ipotetica, la possibilità che una lieve infezione virale della donna poco prima del concepimento possa interferire con la normale formazione dell'uovo.

prof. R. Cappellini
Dirett. dell'Istituto di Genetica Medica dell'Università di Torino

I COMPLESSI, EVANESCENTI RAPPORTI TRA IL FISICO E LA PSICHE

A volte può bastare una malattia per modificare la nostra personalità

Tutti sanno che chi soffre di fegato è assai spesso «di cattivo umore» - Il fatto corrisponde a realtà, ma gli esempi potrebbero moltiplicarsi - Nuovo orientamento nelle cure per minimizzare le conseguenze d'una poliomielite, evitando quella forma di sordo rancore verso la natura nota come «psiche dello storpio»

Dopo di aver considerato, in un precedente nostro articolo, l'influenza dei fattori emotivi rispetto sulla genesi di tanti disturbi fisici, riaffermando come nell'organismo psichico così talvolta l'origine di mali somatici, per cui è buona regola tenerci fuori delle ansie conturbanti legate alla vita moderna o cale accadere, all'occorrenza, anche a cure di riequilibrio del sistema nervoso-vegetativo; vogliamo ora lo sguardo al fenomeno inverso, ossia all'influenza che certe malattie somatiche possono esercitare sul cambiamento della personalità psichica, del temperamento del soggetto. Avremo così alla fine completata la dimostrazione del come anche sul piano patologico stretta sia la interdipendenza fra la vita psichica e quella fisica.

E' un fatto che molti soni i casi in cui il patimento scaturito da certi morbi nell'organismo si riflette tutt'altro che temporanemente sul carattere stesso della persona, sull'atteggiamento neuro-psichico di essa, per via diretta o indirettamente. Ogni non si può più negare che una lesione che investa e turbi profondamente la funzione di qualche organo sia capace di indurre una variazione di particolari requisiti psichici personali. Bisogna pertanto tenere conto, per vigilarvi a scopo profilattico, che non soltanto nel corso di malattie organiche di lunga durata si può assistere a modificazioni del carattere del soggetto, che alle volte da mansueto, ponderato, assume un tono trascibile, impulsivo, o viceversa muta il suo temperamento bellicoso in un atteggiamento mite, dolce, quasi di sognatore; ma è pur possibile constatare a malattia acuta, rita un mutamento radicale o quasi della personalità. E' proprio allora che ci accorgiamo che il patimento organico ha impresso alteratori profonde in qualche apparato. Di pensa che nella gran parte dei casi sia intervenuto, attraverso vario meccanismo, una sostanziale modificazione funzionale di qualche ghiandola secretrice di ormoni. Ciò per il fatto che più sul piano costituzionale sono ben chiare certe correlazioni tra abito fisico e carattere, in dipendenza della attività eccessiva o scarsa di certune di tali ghiandole, tiroide, surrenali, sessuali, ad esempio. Ma non va sottaciuto che talora non è solamente l'anomalia funzionale ormonica che agisce sulla trasformazione della personalità del soggetto, bensì anche e sopratutto la percezione da parte di questo di una minorazione acquisita.

(Quest'ultimo è il caso, ad esempio, dell'umiliazione indotta dai postumi della poliomielite, che conferisce una particolare «psiche dello storpio» a taluni soggetti che costituzionalmente sarebbero stati orientati invece verso l'altruismo. Nasce in certuni un rancore per la natura matrigna, un senso di odio verso i privilegiati sani. Ad evitare tali possibili turbamenti ecco, pertanto, l'efficacia di tutto un nuovo orientamento di cure moderne, medico-chirurgico-ortopediche, tendenti a minimizzare gli estti funzionali della polio stessa. Se in molti la «psiche dello storpio» non si realizza, anche indipendentemente dalle cure riparatrici, una deviazione del temperamento avviene pur in senso, attraverso nuove sensazioni, nuove passioni artistiche e spirituali.

D'altra parte se l'espressione dei cambiamenti più radicali di personalità sembrano provenire dalle lesioni di ghiandole secretrici, è certo che in tono più o meno evidente, e li siamo nei casi più comuni, anche alterazioni limitate ad altri organi possono indurre modificazioni di comportamento. A questo proposito l'esempio spiccato che subito si affaccia concerne le malattie che più incidono sul fegato e sulla sue complesso funzioni. E' di antica conoscenza il cosiddetto carattere biliosi, fegatoso come dicono altri, tetro, irascibile, talvolta depresso, concomitante a disturbi cronici epatici.

Naturalmente svariate sono le sfumature di una tal sorta di cambiamento di umore, con i soggetti coinvolti a basi. Ma sono appunto i toni meno appariscenti quelli che possono lasciar sfuggire le pinzitiscutti interferenze somato-psichiche e talora creare situazioni imbarazzanti, che l'occhio vigile dell'esperto potrebbe invece prevenire. Val quanto dire, per restare nell'esempio, che correggendo tempestivamente alterate funzioni epatiche pur facile evitare certi stati, altrimenti imprevedibili, quasi cronicizzati di «cattivo» umore di una persona, che rendono nervoso e pesante l'atmosfera dell'ambiente fisico e sociale in cui il soggetto vive.

Fegato. Abbiamo toccato recentemente un tasto che si presta sempre a nuovi e sorprendenti. Non ci lo scremo quindi d'aggire l'occasione per dire che recenti ricerche sono venute accreditando una singolare importanza alla malattie di fegato anche nel governo di taluni stati morbosi ormonali. Gli è che sono stati approfonditi gli studi sull'influenza del fegato sano sulla produzione, sulla loro sintesi, veicolazione e protezione, inattivazione ed eliminazione). In non dei pazienti internazionali di epatologia tenutosi a Chiancano Terme Torino ha, d'altronde, rilevato particolarmente una azione riparatrice del fegato, che dente ad ottenere la migliore utilizzazione in senso fisiologico degli ormoni prodotti dagli organi ghiandolari, regolandone la disponibilità, la permanenza in circolazione e l'eliminazione secondo necessità organiche. Ciò aiuta a capire le turbe cliniche, con riflessi psichici, che denunciano uno squilibrio ormonico in malattie di fegato.

prof. Angelo Viziano