

LA PROVA DEL BLAU EN OBSTETRÍCIA

per

J. ROIG-RAVENTÓS

El fetus està submergit en un líquid anomenat amniòtic. El qual líquid està sotmès a una evolució fisiològica. De primer és clar, incolor, serós, esdevenint, en el curs de l'embaràs, d'un color blanquinós com aigua sabonosa. Patològicament pot adquirir coloracions diferents depenent del fetus, o per infecció del líquid.

La composició química fou estudiada per Labruhe en 1888. Posteriorment Hoppe-Seyler, Bar i Delloy han repetit tal investigació. La reacció és alcalina o neutra. Es salat i té una olor pròpia, comparable al líquid seminal. La quantitat és normalment d'uns 500 grams. podent variar en 300 i 1500 grams.

Biològicament com diu Keiffer el líquid amniòtic és hipotònic vis a vis de la sang de la mare.

El líquid amniòtic conté en suspensió una munió d'elements fetals producte d'eliminació i descamació.

Ha estat motiu de grans discussions l'origen del líquid amniòtic; Diuen els uns que el fetus contribueix a sa formació, amb ses secrecions urinària i sudoral. D'altres creuen que principalment en els primers temps de l'embaràs l'origen del líquid amniòtic és ovular.

Altretant passa davant de la probabilitat que el líquid amniòtic sia un element d'alimentació fetal per la quanti-

tat d'albúmina que conté i per haver-se trobat en estòmacs de fetus, elements que el líquid té en suspensió.

Nosaltres, davant d'aquesta varietat d'hipòtesis, havent volgut cercar una base ferma on aposentar aquestes idees, hem donat blau de metilèn a gran nombre de dones embarassades. Els resultats falaguers s'aniràn trobant en el curs de les investigacions clíniques que exposem tot seguit.

CASOS CLÍNICS

N.º 1. *Embaràs normal:*

A les 3 i mitja romp la bossa de les aigües.

A les 6 i mitja pren blau de metilèn.

A les 8 i mitja la orina de la mare conté blau.

El part té lloc a les 12 de la nit del mateix dia.

A l'endemà, la criatura *tenyeix de blau els bolquers* i sa orina conté leucoderivats.

N.º 2. *Embaràs amb albuminúria:*

Els dies 28, 29, 30, 31, 1 i 2 pren diàriament 4 centígrams de blau. El dia 2 a les dues de la nit trenca la bossa de les aigües. *Líquid amniòtic lleugerament tenyit de blau*: bullit amb àcid acètic pren un color blau típic.

La nena tenyeix els bolquers de blau. A les sis de la tarde és sondada i la orina obtinguda en ésser bullida amb àcid acètic pren un color blau intens.

El dia 4 són examinats els líquids al microscopi. No hi ha nuclis colorats de blau.

El dubte estava esvaït. El blau de metilèn és trobat en la bufeta de la orina dels dos fills les mares dels quals havien pres blau. Demés, en el segon cas, en què la ingestió de blau durà un munt de dies fins al dia del part el líquid

amniòtic està colorat de blau menys intensament que la orina. Això prova que el fetus ha orinat en el líquid amniòtic i que el blau s'hi ha diluït. Els loquis no són colorats. Cal notar la rapidesa amb què passa el blau en el cas 1, de la mare al fetus. Això és una dada important per a la terapèutica i fins per a medicina legal en els casos en què convé saber si la criatura és morta o no. En parlaré més endavant.

N.º 3. *Embarassada sifilítica:*

Del dia 28 de gener fins al 6 de febrer pren diàriament 4 cg. de blau. El dia 8 a les 9 i mitja de la nit romp la bossa de les aigües. El líquid amniòtic bullit amb àcid acètic dona leucoderivats evidents. A mitja nit pareix normalment. No és possible recollir orina del fill. La placenta conté nuclis blaus (frotis) al microscopi.

N.º 4. *Embarassada normal:*

Del dia 27 de gener al 6 de febrer pren 4 centígrams de blau de metilèn. El dia 10 a les 3 i mitja de la nit pareix una nena la orina de la qual *no conté blau*. El líquid amniòtic no es pot recollir.

N.º 5. *Embarassada normal:*

Del dia 27 al 1 pren 4 centígrams de blau cada dia. El dia 1 a les 12 de la nit pareix (a les 10 romp la bossa de les aigües). El líquid amniòtic és verdós que esdevé blau bullit amb àcid acètic. La orina de la nena també conté blau que es fa més evident amb l'ebullició prèvia addició d'àcid acètic. Els *loquis no tenen blau microscòpicament*.

He cercat el blau en el loquis i secrecions uterines abans i després del part amb l'intenció d'assolir una orientació

per la diferenciació simptomàtica entre l'hidrorrea amniòtica i l'hidrorrea decidual afeccions molt difícils de separar clínicament. Les dades fins avui conquerides han estat fallagueres com s'havia previst. La coloració pel blau és endoamniòtica, no segregada per les glàndules uterines. Per tant si la ingesta de blau colora el líquid ixent per la vagina, pot assegurar-se que és originat per la cavitat ovular i no per la cavitat uterina.

N.º 6. *Embarassada normal:*

Pren blau de metilèn del dia 27 al 1 de gener
Al cap d'un mes pareix normalment. El líquid amniòtic i la orina *no contenen blau*.

N.º 7. *Embarassada normal:*

Pren blau del dia 27 al 6 de febrer (4 cg. diaris). El dia 8 de febrer pareix. Romp la bossa de les aigües i no es pot recollir líquid amniòtic. Els *limos* contenen blau. La orina del nen també. L'examen histològic del meconi demostra l'existència de nuclis tenyits de blau.

La orina de la partera contenia leucoderivats quatre hores després del part.

N.º 8. *Embarassada normal:*

Pren blau el dia 27 de gener fins al 8 de febrer
El dia 10 pareix. Romp la bossa abans de pujar a la sala de parts. A migdia es pot recollir una mica de líquid barrejat amb sang que conté blau. A les 4 de la tarde es pot recollir una petita quantitat de líquid amniòtic amb coloració blava dubtosa (leucoderivats dubtosos). A les 6 de la mateixa tarda es recull líquid amniòtic amb meconi; posat en tubs diferents per establir la comparança, resulta que els bullits amb àcid

acètic prenen coloració més blava. A les set pareix un nen asfíctic la orina del qual conté blau en escassa quantitat.

El meconi examinat al microscopi no conté blau (nuclis sense colorar).

N.º 9. *Embarassada normal:*

Pren blau des del dia 27 a 6 de febrer (2 cops al dia 2 centígrams). Del dia 6 al 12 no en pren. Del dia 12 de febrer fins al dia del part ne pren 2 cops al dia 5 centígrams. Pareix. El líquid amniòtic és tenyit de meconi, sotmès a l'ebullició amb àcid acètic dóna una coloració verdosa. El sediment d'aquest líquid demostra la presència de blau. El fill tenyeix de blau els bolquers.

El meconi conté nuclis colorats.

N.º 10. *Embarassada normal:*

Pren blau des del dia 27 de gener al 6 de febrer. Part, el dia 20 d'abril. *El líquid amniòtic no és colorat.*

N.º 11. *Embarassada normal:*

El dia 27 pren blau un cop. El dia 28 pren blau dues voltes. El dia 29 a les 3 i mitja trenca la bossa de les aigües. El líquid amniòtic és verdós i bullit se torna blau. A les 6 i tres quarts pareix en presentació de front. La orina del fill conté blau.

N.º 12. *Embarassada amb oligoàmnios:*

A les 8 i mitja del matí pren blau; a les 8 i tres quarts romp la bossa. A les 9 i mitja pareix un infant amb llavi leporí. No es troba blau.

N.º 13. *Embarassada normal:*

Pren blau (10 centígrams) des del dia 12 de

febrer al 2 de març, en què pareix a les 7 i mitja del matí. El líquid amniòtic de color vinós esdevé verdós bullit amb àcid acètic.

La nena que pesa 4,200 grams està coberta de gran quantitat d'unti sebaci colorat de blau. La orina de la nena és colorada.

La grasa cutània i el meconi contenen nuclis colorats de blau.

El dia 20 de febrer la sang de la mare extreta del dit conté qualche nucli colorat.

El mateix dia la leucorrea no té cap nucli colorat de blau.

N.º 14. *Embarassada amb cistitis:*

Pel tractament de la cistitis pren uns catxets de blau associat a altres medicaments desinfectants de l'aparell urinari. Aquesta medicació durà deu dies. El dia abans del part no en va pendre. Romp la bossa de les aigües mitja hora abans de l'expulsió fetal. El líquid amniòtic és blanquinós però bullit pren un color blau esplèndid.

La nena a l'endemà orina blau. El meconi conté nuclis colorats.

N.º 15. *Embarassada amb fetus mort in utero:*

Pren 40 centígrams de blau tres dies seguits. El quart dia pareix. El líquid amniòtic conté qualche element lleugerament colorat de blau (sempre en menor quantitat que el líquid amniòtic dels embarassos amb fetus vius). En el líquid examinat microscòpicament, és impossible trobar blau. El fetus macerat *no conté nuclis colorats en els líquids de l'estómac, bufeta de la orina i peritoneu.*

N.º 16. *Embarassada normal:*

Pren blau del dia 28 de març al 14 d'abril (10 centígrams). Passa sis dies sense pendre'n. Ne pren dos dies, i pareix. El líquid amniòtic bullid, prèvia acetificació, pren una coloració feble.

El nen orina blau evident.

N.º 17. *Embarassada amb geminació:*

Pren 15 dies seguits 10 centígrams de blau. No es pot recollir líquid amniòtic del primer ou. El nen surt amb la secreció sebàcia colorada de blau. Se romp artificialment la bossa ovular del segon fetus. El líquid conté blau poc evident.

Els dos fills orinen blau.

N.º 18. *Embarassada normal:*

Pren sols un dia 10 centígrams de blau: el dia abans del part a la nit. A la matinada torna a pendre'n 10 centígrams més. Pareix a les 8 i mitja del matí del mateix dia. La orina de la mare té un color blau intens. El líquid amniòtic pren per l'ebullició amb l'àcid acètic un color blau verdós. La orina de la nena és blava intensa en bullir-la, prèvia acetificació.

N.º 19. *Embarassada normal:*

Pren 10 centígrams de blau dos cops al dia, 11 dies seguits. Se romp artificialment la bossa de les aigües. El líquid amniòtic i la orina del fill contenen blau posat en visió bullint amb àcid acètic.

N.º 20. *Embarassada normal:*

Pren 10 centígrams de blau el dia 28 a la nit; 10 centígrams més el dia 29 a les dues de la

matinada. Pareix el dia 30 a les 7 del matí. El dia 29 a les 9 de la nit romp la bossa de les aigües. El líquid amniòtic bullit amb àcid acètic se torna blau clar.

La orina de la nena bullida amb àcid acètic esdevé verdosa.

N.º 21. *Embarassada normal:*

Pren 2 voltes al dia 8 centígrams de blau del dia 7 d'abril fins al 15 del mateix mes. El dia 21 a les 7 del vespre pren blau, i el dia 22 a les 11 del matí pareix. El líquid amniòtic és difícil de veure si conté blau.

La orina del fill ne té, però poc.

N.º 22. *Embarassada normal:*

Pren blau vuit dies seguits. Roman dotze dies sense pendre'n. Ne pren quatre dies més. Després de dos dies pareix. El líquid amniòtic és molt lleugerament colorat.

N.º 23. *Embarassada normal:*

Pren vuit dies seguits 8 centígrams de blau, i pareix. Orina del fill i líquid amniòtic colorats de blau.

N.º 24. *Embarassada normal:*

Pren blau vuit dies seguits; 8 centígrams. Després de sis dies de no pendre'n pareix. El líquid amniòtic *no conté blau*.

N.º 25. *Embarassada normal:*

Pren blau a les 10 del matí, 10 i mitja i 11 i mitja del dia 25 de maig. Romp la bossa ovular el dia 26 a les 6.

Líquid amniòtic colorat de blau (bullid amb àcid).

Orina del fill, blava.

N.º 26. *Embarassada normal:*

Pren sols un cop 10 centígrams de blau el dia 16 a les 8. Pareix a les 20 hores d'haver pres el blau de metilèn.

La orina de la nena conté blau.

N.º 27. *Embarassada amb hidràmnios:*

Pren 2 voltes al dia blau durant tres dies seguits. Pren la darrera dosi 27 hores abans del part. Se romp artificialment la bossa de les aigües. El líquid amniòtic *no* conté blau. La orina de la filla al moment de néixer és clara com l'aigua; *no* conté blau.

N.º 28. *Embarassada normal:*

Pren blau quatre dies seguits. El darrer el pren el dia 21 al vespre. Pareix el dia 25 a les 10 del matí.

El líquid amniòtic *no* conté blau ni cromogen.
Orina del fill *sense* colorar.

N.º 29. *Embarassada amb oligoàmnios:*

Després d'unes quantes hores d'haver romput la bossa de les aigües pren un catxet de blau. *Dues hores després* pareix. Es impossible recollir el poc líquid amniòtic que surt.

La orina del fill (a les 18 hores no té blau ni cromogen.

N.º 30. *Embarassada amb geminació:*

Comença a pendre blau (10 centígrams) el dia 4 de desembre al vespre. El dia 5 pren blau dos cops; el dia 6 dos cops més (el darrer a les vuit del vespre). A les 24 hores de no pendre blau pareix.

Se punciona la primera bossa de les aigües i el líquid conté cromogen.

Se punciona la segona bossa del segon ou i el líquid conté blau evidenciat per la ebullició, prèvia acetificació.

Les orines dels dos fills són colorades.

N.º 31. *Embarassada normal:*

Comença a pendre blau el dia 5 de desembre. El dia 9 pren blau per darrera vegada, a les 8 del vespre. Part, el dia 10 a les 6 i mitja del vespre o sia 22 i mitja hores després del darrer catxet. El nen neix de color blau cel (*vernix caseosa* tenyit). La seva orina conté blau.

N.º 32. *Embarassada normal:*

Pren un catxet de blau de 10 centigrams a les 10; altre a les 11; el tercer a les 15. Part, a les 17. El líquid amniòtic bullit conté blau o sia a les set hores de pendre la primera dosis de blau.

Demés dels casos apuntats ne tenim d'altres que són incomplets per impossibilitat de recollir líquid amniòtic o secreció renal. En tots ells se repeteix el mateix fet biològic.

REFLEXIONS FISIOLÒGIQUES

El blau de metilèn passa de la mare al fetus amb gran rapidesa. El fetus ha colorat el líquid amniòtic amb sa secreció renal a les set hores.

Si la dona deixa de pendre blau de metilèn, aquesta substància desapareix de l'orina i del líquid amniòtic. Hi ha doncs una fase cromàtica de pocs dies.

Que el blau de metilèn desapareix de l'orina del fetus és un fet comprensible, similar a allò que passa amb els adults. Allò que és més difícil de comprendre és per quin mecanisme el blau

que colora el líquid amniòtic desapareix. Hi ha dos fets clínics que ens poden conduir a la veritat: quan el fetus mor dins del úter s'ha observat que l'alçària de la matriu minva.

No fa molt temps he observat un cas d'una embarassada a la qual vaig diagnosticar un hidroàmnios i que pocs dies després millorà notablement sense cap medicació, i a les darreries del embaràs la tensió i la sensació donada havien desaparegut del tot. Com que es tractava d'una dona estreta de pelvis fou examinada mantes vegades tenint la seguretat de la gran variació del líquid amniòtic.

Cal que per un moment, recordem quelcom de l'anatomia de la gestació. L'úter tan bell punt copsa l'ou fecundat es modifica. No sols és la mucosa i la part muscular, sinó també els vasos que augmenten per tot arreu. *Se fa doncs una circulació uterina nova i abundosa per tot l'úter.* Demés, en la part on se fixa la placenta es formen els llacs en els quals, com les arrels d'una planta aquàtica, se submergeixen les vellositats corials, xuclant sense comunicació directa els elements necessaris per a la vida i desenrotllament fetal.

En aquest punt hi ha una intensa circulació *úter-placento-fetal.*

La membrana caduca conté vasos sanguinis i limfàtics. L'àmnios és una membrana que té dues capes. La capa conjuntiva té vasos i limfàtics constituint la *vasa pròpia de Yungbluth.*

Així doncs el fetus està dins un líquid voltat de quatre sistemes de vasos: els amniòtics, els caudals, els corials i els uterins.

No és una hipòtesi mancada de versemblança la d'aqueixa creença: que el líquid amniòtic sigui un líquid *circulant* com el líquid cerebro-espinal. Així sembla demostrar-ho la desaparició del blau *in utero*, fet que no passa *in vitro*, com havem provat amb orina i líquid amniòtic convenientment colorats. La reducció volumètrica en cas de mort fetal i la curació espontània d'un hidroàmnios en les darreries d'una gestació fan creure que el líquid amniòtic és absorbit a mesura que es forma. En la mort fetal no se'n forma, però continua l'absorció.

En el hidroàmnios se'n forma i no és absorbit normalment. Així ho fa pensar aquest fet clínic: que l'hidroàmnios s'observa en dones de metabolisme modificat per malalties cròniques (sífilis, anèmies, febleses constitucionals, leucèmia, diabetis).

Demés, la imbibició serosa de tots els teixits peri-uterins, no pot considerar-se com una conseqüència de l'absorció amniòtica o millor dit de la circulació amniòtica? Si fos així, fóra un error considerar el líquid amniòtic com un líquid sense altre fisiologia que la essencialment mecànica que se li atribueix avui. Cal recordar que l'àmnios és considerat com una serosa i les seroses són membranes de gran fisiologisme.

Actualment cerco, per l'aclariment d'aquesta hipòtesi, l'experimentació en sentit contrari, això és: colorar el líquid amniòtic directament i cercar-lo absorbit en els teixits fetals i maternals. Fins avui no havem tingut cap cas que pogués provar-se sense perjudici clínic.)

La fase cromàtica sols apareix si el fetus és viu. (Així

aquest mètode pot servir per a saber en cas de geminació quin fetus ha mort primer o en cas de fetus únic si la mort és de moltes o poques hores.)

Coneguda l'existència de la fase cromàtica pot diferenciar-se pel procediment del blau la hidrorrea decidua de la hidrorrea amniòtica.

La profilaxia de la infecció del líquid amniòtic, ha de cercar-se en una substància que fent la mateixa via que el blau, dona a la cavitat ovular, sense perjudici del fetus, les condicions necessàries perquè els microbis no s'hi desenrotllin.

(Molt s'ha discutit respecte a si el fetus sua o no abans de néixer, contribuint en cas afirmatiu a augmentar la quantitat de líquid amniòtic.

El fet de trobar els fetus fills de dònnes sotmeses a la prova del blau amb l'untí grassós completament colorat ens fan creure que el blau es deu eliminar per les glàndules cutànies ja que dita grassa no es colora submergida en una solució de blau per espai de temps doble d'aquell en que els fetus han estat sota l'acció del colorant.

El fet de trobar nuclis colorats de blau afavoriria aquesta hipòtesi: que el fetus s'empassa líquid amniòtic.

L'aclaració d'aquestes idees constituirà l'objecte d'un treball que començarem l'any vinent.)