

CAPÍTULO XIV

EL LÍQUIDO CÉFALO-RAQUÍDEO EN EL RECIÉN NACIDO

Los estudios sobre el l.c.r. del recién nacido comienzan con los trabajos de DEVRAIGNE (⁸⁷⁵) en 1904. Luego, diversos autores se han ocupado de tan interesante tema: ROBERTS (⁸⁷⁶), SHARPE y MACLAIRE (⁸⁷⁷), LEVINSON (⁸⁷⁸), TASSOVATZ (⁸⁷⁹), GLAZER (⁸⁸⁰), etc. En la Argentina existen publicaciones de GARRAHAN y D'ASCOLI (⁸⁸¹), GARRAHAN y PINTOS (⁸⁸²) y GARRAHAN y THOMAS (⁸⁸³). En nuestro medio BONABA, LEONE BLOISE y SCIUTTO (⁸⁸⁴) publicaron un interesante trabajo en 1930 y por último E. PELUFFO (⁸⁸⁵) en su importante tesis de Agregación sobre "Traumatismos cerebro-meníngicos del recién nacido de origen obstétrico" dedica un largo estudio al l.c.r. normal del recién nacido basándose en el examen de 200 líquidos.

Debemos aclarar, en primer término, que la presencia de l.c.r. en el recién nacido normal, ha sido puesta en duda admitiéndose, por algunos, que es patológico todo líquido recogido aunque sea de aspecto claro. WAITZ (⁸⁸⁶) sustenta esta hipótesis. Llega a esta conclusión fundamentándose en que la punción fue blanca en el 83 % de sus casos y, además, porque los caracteres de los l.c.r. analizados le hacían suponer que se trataba de líquidos alterados.

Contra esta opinión se levanta la mayoría de los autores ya referidos. ROBERTS (⁸⁷⁶) lo supone constante; LEVINSON (⁸⁷⁸) lo halla en el 95 % de sus casos, lo mismo que TASSOVATZ (⁸⁷⁹), SHARPE y MACLAIRE (⁸⁷⁷) en el 93 %, GARRAHAN (⁸⁸¹) en el 70 % y BONABA y col. (⁸⁸⁴) en el 78 % de los recién nacidos estudiados. E. PELUFFO (⁸⁸⁵) estudió minuciosamente el comportamiento del l.c.r., teniendo en cuenta las circunstancias del parto, distócico o no, la condición de la madre primípara o multípara, la prolongación del trabajo de parto, la aplicación instrumental, etc. En conjunto resulta de su estadística que encontró líquido en el 88 % de los casos, habiéndose realizado la punción dentro de las primeras 24 horas.

Las punciones blancas pueden ser originadas por defectos

de técnicas. **BONABA** y col. aconsejan repetir las varias veces antes de aceptar la ausencia de líquido. **MORRIS**, citado por **GLASSER** (⁸⁸⁷), considera que esas punciones blancas pueden estar determinadas, en el recién nacido, por la posibilidad de llevar la duramadre, con la aguja, al contacto de la pared anterior del canal debido a la existencia de adherencias duramarianas muy laxas. Tales hechos han sido confirmados en el cadáver.

Debe admitirse, por lo tanto, que existe **I.C.R.** en el recién nacido e interpretar la imposibilidad de obtenerlo en el 100 % de los casos por las circunstancias recién expresadas.

Entraremos ahora, a considerar los caracteres habituales del **I.C.R.** en el recién nacido.

Presión. — La mayoría de los autores ofrecen un dato infiel como lo es la salida del líquido a gota lenta o rápida. **SIDBURY** (⁸⁸⁸) ofrece las cifras de 2 a 5 mm. de mercurio; **MUNRO** (⁸⁸⁹) entre 2 a 6. Levinson acepta que la presión normal oscila entre 1 a 6 mm. de mercurio.

Cantidad. — En general se retira poco líquido. **Levinson** da cifras variando entre 0,5 a 5 C.C. Peluffo ha recogido desde pocas gotas hasta 9 C.C. Bonaba y col., en cambio, obtuvieron hasta 20 C.C.

Aspecto. — Este tema ha suscitado múltiples discusiones. Roberts sostiene que todos los líquidos son xantocrómicos debido a la presencia de bilirrubina y admite que pueden también ser hemorrágicos en niños aparentemente sanos. Sharpe y Maclaire, en cambio, consideran que es xantocrómico sólo en el 30 % de los casos, pudiendo ser hemorrágico en el 9 %. Levinson, acercándose a Roberts, lo encuentra xantocrómico en el 60 % de sus punciones, quizás por la presencia de derivados de la hemoglobina aún desconocidos. Glaser también lo encuentra xantocrómico y usa para designar este carácter la denominación de xantocromía fisiológica. Supone que este fenómeno ocurre en los prematuros y probablemente también en el recién nacido a término, por la inmadurez anatómica y fisiológica de la barrera meníngea.

GARRAHAN (⁸⁹¹) adopta la terminología de Glaser. Lo encuentra xantocrómico en el 70 % y hemorrágico en el 20 % de los casos. En un trabajo posterior (⁸⁸²) insiste en que la xantocromía debe ser vinculada a la ictericia fisiológica, pero que no puede afirmarse que se deba a la presencia de bilirrubina.

Tassovatz la admite variable según el día de la punción: incoloro las 12 primeras horas, xantocrómico ligero de las 12 a las 24 horas, xantocrómico franco después, aumentando en el tercer y cuarto día y coincidiendo con la ictericia.

E. Peluffo lo encuentra claro o xantocrómico en grado variable y considera el aspecto hemorrágico como excepcional (2,2 % j en los casos normales atribuyéndolo a punción accidental o traumatismo cerebro-meníngeo inaparente.

La xantocromía la observó en el 52 % de los casos. Esta última cifra coincide con la que ofrecen Bonaba y col. (50 %) ;

en cambio hallan un porcentaje mayor de líquidos **hemorrágicos** (14 %).

En suma, corresponde admitir que la norma es que el aspecto del **l.c.r.** varíe desde claro a xantocrómico con, entre estos extremos, toda una gama progresiva de colores, siendo **excepcional** el aspecto agua de roca habitual en el adulto.

Este carácter se mantiene habitualmente durante la primer semana de la vida por lo menos (Bonaba) .

Albúminas. — Los valores ofrecidos por distintos investigadores son, también aquí, dispares. En general todos aceptan cifras superiores a las halladas en el adulto, pero discrepan en los resultados obtenidos.

SAMSON ⁽⁸⁹²⁾ encuentra valores entre 0 gr. 40 a 0 gr. 80 por litro; Bonaba y col. 0 gr. 28 a 3 gr. 05 en líquidos claros y entre 1 gr. 10 a 3 gr. 50 en los xantocrómicos. Peluffo ha hallado valores entre 0 gr. 90 a 2 gr. 80. **Garrahan** y Thomas consideran raras las hiperalbuminorraquias ; en sus casos variaban las cifras entre 0 gr. 10 a 0 gr. 55.

Peluffo considera que la prolongación de trabajo de parto o **distocia** pueden ser elementos determinantes de las **albuminorraquias** elevadas, por el mecanismo del edema producido en tales circunstancias, sosteniendo además, que cuando excede de 1 gr. 50 debe de haber intervenido, todavía, la trasudación serosa.

Reacciones de las globulinas. — Levinson las encuentra negativas. Peluffo por el contrario, ha encontrado siempre positivas la reacción de Pandy. También Bonaba y col. en todos sus casos obtuvieron reacción de Pandy y Nonne-Apelt positivas.

Citología. — Según Levinson los leucocitos están en proporción de 0 a 3 por; mm. cúbico, constituido por linfocitos. Peluffo, en su estadística, ha notado variaciones desde 1,2 a 14,4 elementos, con linfocitosis que oscila entre 50 y 100 %.

Lo que caracteriza especialmente la citología del **l.c.r.** del recién nacido es la presencia constante de hematíes intactos. Este hecho ha sido reconocido por todos los autores. La cantidad de glóbulos rojos puede ser relativamente abundante.

Cloruros. — No han sido dosificados por la mayoría de los investigadores. De acuerdo con los trabajos de Bonaba la **clorurorraquia** varía entre 6 a 8 grs. por litro, ya se trate de líquidos claros o xantocrómicos.

Urea. — Cualesquiera sea su aspecto, sus valores se encuentran entre 0 gr. 15 a 0 gr. 90 (Bonaba y col.).

Bilirrubina. — Ha sido investigada en especial con objeto de determinar si su presencia es la causante de la xantocromía del líquido. Bonaba y col. practicaron la reacción de Van der Bergh, directa e indirecta, resultando siempre negativa en los líquidos claros ; en los xantocrómicos encontraron bilirrubina directa en el 2 % de los casos. La indirecta fué positiva en el 70 % de los líquidos estudiados. Glasser en el 25 % de sus líqui-

dos amarillentos encontró una reacción indirecta positiva. Considera que una reacción directa positiva es sugestiva de hemorragia. Por otra parte, en todos los casos de Peluffo la investigación de bilirrubina fué siempre negativa, Más arriba hemos ya anotado la opinión de Garrahan.

De esta disparidad tan marcada de opiniones surge evidente la necesidad de nuevos controles de laboratorio.

Hemoglobina. — Levinson ha encontrado siempre negativa la reacción de la bencidina. Peluffo, en 183 casos., sólo la encontró positiva en 2, a pesar de encontrar hematíes constantemente en sus líquidos. Bonaba y col., sin especificar el método utilizado en sus búsquedas, encontraron una -reacción positiva en el 40 % de los líquidos claros y en otros 10 %, positiva débil. En los líquidos xantocrómicos fué positiva intensa en el 70 % y en los restantes positiva débil.

CAPITULO XV

EL LÍQUIDO CÉFALO-RAQUÍDEO EN EL NIÑO

El l.c.r. de los niños no presenta, como el del recién nacido elementos que lo distinguan fundamentalmente del líquido del adulto. En algunos de sus aspectos tiene pequeñas diferencias que anotaremos en el curso de este capítulo.

Presión. — La presión es algo menor en los niños que en los adultos. **Quinke**, así como **LEVINSON** ⁽⁸⁹³⁾ han encontrado valores bajos. Este último autor acepta de 4 a 8 ctms. de agua como cifra normal para niños de 3 a 6 años. Después de esta edad los valores no difieren de los del adulto ⁽⁸⁹⁴⁾.

Cantidad. — Es un hecho que a todos ha llamado la atención la facilidad para obtener una buena cantidad de l.c.r. en el niño. **LEVINSON** ⁽⁸⁹⁵⁾ se pregunta si esto no es debido a una mayor reactividad meníngea a esta edad, lo que supondría que, en realidad, no se trata de líquidos absolutamente normales.

Aspecto. — Se trata de un líquido claro, límpido como el del adulto.

Proteínas. — Alcanzan los valores del adulto. En la experiencia de **BONABA** y col. ⁽⁸⁹⁶⁾ la cifra normal oscila entre 0 gr. 18 a 0 gr. 25 por litro.

Reacciones de las globulinas. — Son siempre negativas.

Citología. — No presentan diferencias con las cifras del adulto.

Glucosa. — En general se admite que sus cifras son iguales a la del adulto. **DELOFEU** y **MARENZI** ⁽⁸⁹⁷⁾ dan valores más altos que en el adulto.

Cloruros. — Igual que en el adulto. **Bonaba** y col. han encontrado valores oscilando entre 6 gr. 78 a 7 gr. 25 por litro.

Urea y nitrógeno no proteico. — Iguales valores que en el adulto.

Fósforo. — **Delofeu** y **Marenzi** sostienen que se encuentra en mayor cantidad que en el líquido del adulto.

Acido úrico. — **BERNHARD** ⁽⁸⁹⁸⁾ admite que mientras los valores del adulto llegan sólo a 0 miligr. 54 %, en el niño ascienden hasta 0 miligr. 78 %.

CAPÍTULO XVI

LÍQUIDO CÉFALO-RAQUÍDEO POST-MORTEM

A medida que se conozcan exactamente los caracteres del l.c.r. extraído después de la muerte, este capítulo cobrará, seguramente, cada vez más importancia. Los trabajos publicados han permitido conocer ya destacados aspectos de las alteraciones que experimenta luego de la muerte, pero todavía falta extraer datos muy interesantes que es presumible se deban obtener (⁸⁹⁹, ⁹⁰⁰, ⁹⁰¹).

Las primeras investigaciones publicadas tuvieron por objeto determinar, sobre todo, a partir de qué momento y en qué tipo de afecciones se producían variaciones de los tenores de los componentes normales del líquido. Luego se intentó servirse de la punción para llegar al diagnóstico de la enfermedad determinante de la muerte, en aquellos casos que no había podido ser establecido en vida por la rapidez de la evolución o la carencia de exámenes complementarios. También se ha querido incursionar en el campo de la toxicología, completando los datos de la autopsia. Pero de todas maneras existen aún hechos que explicar, búsquedas que realizar, experiencias que adquirir.

Un primer hecho a destacar es que la extracción del l.c.r., en estas condiciones, se realiza dificultosamente casi siempre. Muy a menudo hay que recurrir a la aspiración con jeringa (⁹⁰²); las dificultades de obtención y la éxtasis sanguínea que se produce post-mortem, explican que frecuentemente el líquido esté mezclado con sangre.

El momento de la punción tiene, también, marcada importancia para la interpretación de los hechos encontrados.

El ideal debe ser la extracción precoz; cuanto más tiempo pasa luego de la muerte hay mayores probabilidades de que el líquido sufra alteraciones cadavéricas. Esto es cierto, en especial, para los líquidos que eran patológicos que son los que se alteran más y con mayor prontitud.

Presión. — La presión del líquido sufre modificaciones apreciables. Al desaparecer la mayoría de las condiciones que determinan, en vida, la presión normal del l.c.r., presión venosa en especial, sólo queda actuando la importancia de la columna líquida. De tal manera si la punción se realiza en decúbito hori-

zontal la presión es igual a 0 ; si se coloca el cadáver en posición sentada la medición es proporcional a la columna de líquido existente.

Cantidad de líquido extraído. — Ha llamado la atención de los investigadores que el líquido retirado es inferior en cantidad al que se supone en el adulto sano. CORRAL (903) afirma que después de pasadas 24 horas de la muerte ha fracasado siempre en sus intentos de extraerlo. Estas comprobaciones han llevado a admitir que el líquido se reabsorbe, aunque, en seguida veremos, existen otras interpretaciones.

La mayoría de los autores aceptan, como BRANDER (904), STRECKER (905), SCHULTZE (906) que el líquido disminuye en proporciones importantes.

Strecker cree que esa reducción equivale a un 15 % de su volumen ; Schultze acepta una disminución mayor, de un 50 %, ya comprobable a las 3 horas de producida la muerte. El primero de estos dos autores supone que la reducción es debida a la existencia de una imbibición del tejido nervioso post-mortem. Este mecanismo ha sido negado por otros autores.

Aspecto. — Exceptuando los líquidos contaminados con sangre, que vimos se observan con cierta frecuencia, el aspecto anterior se conserva durante cierto tiempo. Particularmente sucede así cuando se trata de líquidos que eran claros, en cambio, cuando eran turbios, después de cierto tiempo aumenta la turbidez. Los líquidos xantocrómicos conservan su apariencia durante algún tiempo. En cuanto al caso de los enfermos ictericos, es posible observar su coloración amarilla con frecuencia, lo que no sucede en vida, debido probablemente a la alteración de la barrera hemato-liquidiana.

Prótidos. • El contenido proteico experimenta un ascenso progresivo.

Esto no es una regla absoluta, habiéndose comprobado variaciones difíciles de explicar. De esa manera, mientras algunos líquidos mantienen sus cifras normales, otros sufren ascensos considerables. A medida que pasa el tiempo las alteraciones son mayores y se hacen casi constantemente en todos los líquidos.

Reacciones de las globulinas. — Dentro de los prótidos, son las globulinas las que se alteran más. Esto explica que en líquidos, normales en vida, se observa, pues, pasado cierto período después de la muerte, que las reacciones de las globulinas se hacen positivas y en aquellos que ya presentaban dicha modificación se hacen aún más intensamente positivas (902, 907).

Elementos. — El aumento del número de elementos es probablemente, la alteración más precoz del l.c.r. post-mortem. A pesar de ello, durante cierto tiempo no se modifica y aún pueden tardar en hacerlo, en los líquidos que eran normales.

En los líquidos inflamatorios el aumento es marcado y se

produce con mayor rapidez. En la meningitis tuberculosa, el ascenso de los elementos es precoz y según MANDELBAUM (908) se caracteriza por la aparición de grandes células a función **fagocitaria** intensa, que encierran bacilos de Koch.

PINTO PUPO y **DOS REIS** (909) han observado un hecho interesante. Luego de una hipercitosis precoz, disminuye la cantidad de elementos para elevarse, otra vez, tardíamente. Como la pleocitosis del líquido post-mortem ha sido interpretada como consecutiva a la descamación meníngea (910), aquellos autores suponen que el ascenso inicial tendría otro mecanismo, tóxico irritativo, **acaeciendo** en el período agónico.

Cloruros. — Los cloruros disminuyen, generalmente hasta igualar las cifras con las sanguíneas. Este fenómeno se debe, **indudablemente**, a la mayor permeabilidad meníngea. Es probable que ya se produzcan en el período agónico, en el que se altera la barrera hemato-liquidiana.

Glucosa. — El tenor de glucosa desciende también, llegándose a comprobar su desaparición en algunos casos. Es discutible el origen de esta glucolisis. Varios **factores** podrían ser los responsables: el pasaje de bacterias, la aparición de fermentos o el aumento de los elementos, fenómenos los tres que veremos se producen en el líquido post-mortem.

Potasio. — **BALIF** y **GHERSCOVICI** (911) han encontrado marcados 'aumentos de potasio, aún en líquidos no hemorrágicos.

Concentración hidrogeniónica. — Esta disminuye francamente durante la agonía y aún más luego de la muerte. Han sido referidas cifras de pH **6,20** (912).

Reacciones coloidales. — Las reacciones presentan las mismas características de los líquidos **in vivo**, cuando el examen es precoz. Es decir que en los líquidos normales no se alteran y los patológicos no varían el aspecto de la reacción. Pero en cuanto pasan varias horas las cosas suceden de otro modo. En los normales se comienzan a observar desviaciones a la izquierda: los patológicos deforman sus curvas características. Cuanto mayor es el tiempo transcurrido, más importantes son las variaciones observadas. Estas alteraciones están ligadas al aumento de prótidos, progresivo, que casi nunca falta.

La reacción del benjuí coloidal se modifica precozmente; también acontece así con la de Takata-Ara. Aquélla conserva su valor sólo en las primeras 12 horas ; ésta en las primeras dos o tres horas cuando el tipo meningítico no ha aparecido, como sucede más tarde (909).

Reacción de Wassermann. — En los primeros momentos después de la muerte, los resultados de la reacción de **Wassermann** son iguales a los recogidos en el vivo. En los líquidos normales se mantiene negativa, aunque cuando aparece un aumento grande de los prótidos la reacción puede hacerse **inespecíficamente** positiva. En los líquidos pertenecientes a neuroluéticos,

se mantiene positiva 24 horas o más en un gran porcentaje de **los** casos. Por eso **FISCHER** (⁹¹³) le asigna mayor valor **que** al estudio de la sangre para diagnosticar, en el cadáver, la **existencia** de sífilis.

En algunos casos el líquido se hace anticomplementario.

El aumento de permeabilidad meníngea permite el pasaje de anticuerpos de la sangre y del complemento. Es por esta última razón que **ESKUCHEN** (⁹⁰²) afirma que hay que **inactivar** siempre el **l.c.r.** del cadáver.

Fermentos. — Aunque han sido poco estudiados, se ha referido su aparición en cantidades importantes. Las **pectasas**, en especial, se han encontrado muy elevadas.

Sustancias extrañas. — En algunos casos, donde se sospeche la intoxicación alcohólica, se podrían realizar investigaciones de alcohol ; lo mismo en casos de otras intoxicaciones exógenas.

Bacterias. — **REYE** (⁹¹⁴) admitía que la presencia de bacterias suponía su preexistencia en el vivo. Otros creen que el pasaje se establece en el período agónico en el que desaparecen todas las barreras y los micro-organismos pueden alcanzar humores que antes no colonizaban.

Se observan casos en que las bacterias pasan poco y en otros en gran cantidad, aunque no estuvieren presentes anteriormente.

El bacilo de Koch siempre se encuentra abundantemente en los casos de meningitis tuberculosa.

En otras afecciones no **neurológicas**, puede encontrarse el germen causal **también** en el **l.c.r.**

Importancia diagnóstica y calor médico-legal. — De lo referido se **llega** a la conclusión que el **l.c.r.** post-mortem, extraído en etapas tempranas mantiene las características del líquido en el vivo. Se puede, en esa forma, completar el examen que por diversas causas no haya podido realizarse en época apropiada. Se revelarán así la neurosífilis, la intoxicación exógena, la acidosis diabética, y alguna otra afección orgánica del sistema nervioso, etcétera..

Significa, por lo tanto, un documento legal importante a agregar a los resultados de la necropsia. Este valor se exagera si pensamos que algunos datos, aparición de bacterias, disminución de glucosa, alteración de las reacciones coloidales, porcentajes de proteínas y elementos pueden dar una idea del período transcurrido después de la muerte. Sin embargo, como expresábamos al comienzo, son necesarias investigaciones más precisas y documentadas, para establecer el valor definitivo de estas modificaciones.