

Cuenta de leucocitos en el jugo gástrico de niños recién nacidos: Su relación con el tiempo de ruptura de las membranas amnióticas

(Leukocytes count in the gastric fluid in newborn infants: It's relationship to the time of amniotic membranes rupture)

Bonifacio Caballero-Noguéz,* Roselia Palacios Vargas**

RESUMEN

Objetivo. Valorar la utilidad del frotis de aspirado gástrico, como indicador de infección intraamniótica en recién nacidos con el antecedente materno de ruptura de membranas mayor a 12 horas.

Material y métodos. Se analizó mediante un frotis el jugo gástrico de 100 recién nacidos, a término y eutróficos y sin evidencia alguna de infección intraamniótica, todos en aquellas madres que habían tenido menos de 12 horas (Grupo I) o más de 12 horas (Grupo II). En todos se obtuvo una muestra de sangre del cordón para biometría hemática con especial interés en la cuenta de leucocitos, para ver la velocidad de sedimentación globular y medir la proteína C reactiva. Con esta información se correlacionó la cuenta de leucocitos con la velocidad de sedimentación y con la concentración de proteína C reactiva.

Conclusiones. La cuenta de leucocitos mostró una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos, por lo que el frotis de leucocitos tomado de una muestra de aspirado gástrico en neonatos es un procedimiento útil para conocer precozmente un proceso septicémico en neonatos con ruptura temprana de las membranas amnióticas.

Palabras clave: Ruptura de membranas amnióticas, corioamnionitis, líquido gástrico.

SUMMARY

Objective. To evaluate the relationship of rupture of membranes > 12 hours to gastric fluid aspirate in the newborn.

Material and methods. They were carried out smear of gastric juice, obtained by means of aspiration, in 100 newborns to term, with antecedent of rupture of membranes of more than 12 hours, without evidence clinic of infection intraamniotic. They were formed two groups according to the time of rupture of membranes, the Group I with less than 12 hours (control) and the Group II with more than 12 hours. We correlated the values of total leukocytes reported in the hematic biometry, the speed of globular sedimentation and the protein C it reactivates in blood of the umbilical cord.

Results: Significant difference existed among the Group I and the Group II ($p < 0.01$) in the number of white blood cells in the smear.

Conclusions. The number of white blood cells of the gastric fluid aspirate have equivalent diagnostic utility in neonates with rupture of amniotic membranes. Another blood testing for infection had a low sensitivity for an intrauterine infection for a early evaluation.

Key words: Rupture of amniotic membranes, chorioamnionitis, gastric fluid.

* Hospital Pediátrico de Peralvillo, Secretaría de Salud del Distrito Federal.

** Facultad de Estudios Superiores «Zaragoza» UNAM, México, DF.

La infección microbiana intraamniótica es un proceso que suele estar asociado a la ruptura de membranas amnióticas.¹⁻³ Sin embargo, los estudios de laboratorio con muestras de sangre del cordón umbilical, por sí solos, no permiten reconocer la infección intraamniótica, cuando el antecedente de ruptura de membranas amnióticas puede dar lugar a morbilidad y mortalidad neonatal.

El cultivo de líquido amniótico es el «estándar de oro» para el diagnóstico de infección intrauterina, pero el lapso para obtener resultados positivos, antes de una decisión terapéutica, es mayor a 48 horas, en la mayoría de los casos.^{4,5}

Varios estudios han mostrado la utilidad de pruebas indirectas que permiten mostrar la presencia de bacterias en el líquido amniótico, como predictores del riesgo de infección para los neonatos.^{6,7}

El propósito de este estudio fue comparar la utilidad de un frotis a partir de una muestra de jugo gástrico aspirado al momento de nacer y de los resultados de una biometría hemática (Bh) y la concentración de proteína C reactiva (PCR) sangre, la velocidad de sedimentación globular (VSG) y la relación entre el tiempo de ruptura de membranas amnióticas con la cuenta de leucocitos obtenidos de un frotis como indicadores de infección intrauterina en el recién nacido.

MATERIAL Y MÉTODOS

A 100 niños, 56 del sexo masculino y 44 del femenino, todos los mayores de 28 semanas de edad de gestación (por fecha de última menstruación) al nacer se les obtuvo una muestra de jugo gástrico para contabilizar el número de leucocitos en un frotis de jugo gástrico, sin importar el puntaje de Apgar y sin tomar en cuenta el peso del niño al nacer, siempre procurando que al nacer los niños no tuviesen malformaciones aparentes y que la muestra de jugo fuese obtenida en los primeros 60 minutos de su extrauterina. Todos los neonatos fueron atendidos en la sala de tococirugía del hospital, donde también se obtuvieron las muestras de sangre del cordón para otros estudios. Todos los casos, con el consentimiento por escrito de uno o ambos padres, se obtuvo en los niños del estudio, de acuerdo al protocolo fue aprobado por los Comités de Ética y de Investigación del hospital, una muestra de jugo gástrico y de sangre.

Se excluyó a los recién nacidos de madres que habían recibido algún antibiótico 72 horas antes del parto o que hubiesen tenido fiebre al momento del parto o días antes del trabajo de parto, para descartar la posibilidad de corioamnionitis. También se eliminaron los niños en los que en el líquido amniótico había presencia de meconio o sangre.

Para analizar la información se contrastaron los dos grupos: El Grupo I de niños con < 12 horas de ruptura de membranas y el Grupo II con más de 12 horas de ruptura.

Es importante mencionar que para la cuenta de leucocitos del aspirado del contenido gástrico, se hicieron tres frotis: aplicando una fracción de la muestra

a un portaobjetos, siguiendo la técnica conocida y la tinción de Wrigth y Gram. Después se contabilizaron los leucocitos por campo mediante microscopía de luz, usando un objetivo de 100 x (aceite de inmersión). El reporte del frotis se calificó de acuerdo al número de la media de leucocitos reportados por el campo observado como: Negativo [0], Dudoso [1-3] y Positivo [4] o más. Todos los frotis fueron procesados e interpretados por los técnicos del laboratorio, empleando el mismo método y siempre bajo el control de calidad correspondiente. Todas las muestras se hicieron por triplicado.

En cuanto a las muestras de sangre que se obtuvieron en la sangre del cordón umbilical, las biometrías se procesaron por método automatizado (SYSMEX xt1800i) la PCR se cuantificó con la técnica de aglutinación en placa de película de Látex anti-PCR (LINCON PROTEÍNA C REACTIVA. LINCON. MR) y la VSG fue por micro-método.

En cuanto al manejo estadístico empleando el paquete estadístico SPSS versión 13.0, se obtuvo la media y la desviación estándar de los datos cuantitativos y para los datos cualitativos se usó la prueba de χ^2 , con un nivel de significación estadística de $p < 0.05$.

RESULTADOS

En el total del grupo, la edad gestacional fue de 38.2 ± 2.5 semanas para el Grupo I y en el Grupo II fue de 38.5 ± 2.1 ($p = 0.50$).

En el peso al nacer no hubo diferencia estadística entre los dos grupos: en el Grupo I: $2,884 \pm 392$ g y en el Grupo II $2,910 \pm 380$ g ($p = 0.47$).

El tiempo promedio de ruptura de membranas en horas fue en el Grupo I: ($n = 43$) fue de 7.2 horas ± 0.20 para el Grupo II ($n = 57$) fue de 20.4 ± 0.18 ($p < 0.01$).

Las cuentas de los leucocitos en la sangre del cordón umbilical fue de $12,806 \pm 203$ para el Grupo I y de $15,348 \pm 694$ para el Grupo II: dos pacientes de este grupo mostraron leucopenia pero no hubo diferencias significativas entre grupos ($p = 0.40$), como tampoco lo hubo entre la VSG de estos dos grupos ($p = 0.20$). El valor medio de la PCR en el Grupo I fue de 4.6 ± 0.2 y para el Grupo II fue de 12.0 ± 0.3 ($p < 0.05$).

En 87.7% de los frotis del Grupo II ($n = 50$) fueron contabilizados 4 o más leucocitos por campo y sólo en siete hubo una cifra de leucocitos menor a tres; en tanto que para el Grupo I: en ningún caso se reportaron más de dos leucocitos en los frotis ($p < 0.01$). En todos los frotis del Grupo II se reportó presencia de bacterias en todos los neonatos del grupo de más de 12 horas y sólo

34% de los frotis estudiados del Grupo I ($p < 0.10$). Con la tinción de Gram se reportaron gérmenes Gram positivos en 82% y Gram negativos en 18%.

DISCUSIÓN

El diagnóstico temprano de infección perinatal continúa siendo objeto de investigación.^{8,9} En un intento por conocer el riesgo de contaminación en los neonatos con ruptura precoz de las membranas amnióticas, se tomaron muestras de jugo gástrico mediante aspiración a través de una sonda de polietileno estéril en la sala de tococirugía.

En este estudio se observó que hay una diferencia significativa en la cuenta de leucocitos del frotis obtenido en niños que tuvieron el antecedente de ruptura de membranas mayor a 12 horas de evolución.

En diversos centros de atención materno infantil se hacen pruebas similares, obteniendo aspirados de cavidades como el conducto auditivo externo, para la búsqueda de leucocitos y/o bacterias.^{10,11}

Pero la lectura de frotis de aspirado gástrico, además de ser una prueba sencilla, permite discriminar a los pacientes que deben ser sometidos a protocolos de investigación microbiológica intensiva.^{12,13}

En neonatos con puntaje de Apgar < 7 y ruptura de membranas, arrojó resultados similares a los obtenidos en el presente estudio, aunque cabe aclarar que en los recién nacidos de esta investigación, el Apgar fue superior a siete puntos en ambos grupos, tanto al minuto como a los 5 minutos de vida extrauterina.¹⁴

El riesgo de complicaciones sobre todo de tipo infeccioso en recién nacidos con el antecedente de ruptura de membranas amnióticas referido en la literatura varía de acuerdo a diversos autores entre 10 a 40%, cuando el tiempo de ruptura es mayor a 12 horas.¹⁵⁻¹⁷

Aun cuando este estudio no tuvo como fin hacer un seguimiento clínico de los recién nacidos con frotis positivos y según el tiempo de ruptura de membranas, la morbilidad atribuible a una septicemia temprana y sus complicaciones cabe presumir que tal caso ocurrió en 23% del Grupo II: resultado recabado por vía telefónica de los hospitales de referencia de la misma Secretaría de Salud del Distrito Federal, a donde fueron enviados los neonatos que mostraron tener alguna sintomatología. Esta cifra está dentro del margen de lo citado en la literatura.^{18,19}

Es importante resaltar la vigilancia clínica y de laboratorio de todos aquellos neonatos en los que la lectura del frotis de jugo gástrico sea positivo (> 4 leucocitos por campo) pues el riesgo de septicemia en ellos es importante.

Por otra parte, el frotis de aspirado de jugo gástrico en los recién nacidos con antecedente de ruptura de membranas amnióticas > 12 horas, es un indicador útil en el manejo de protocolos para evitar en los neonatos la sepsis cuando este procedimiento:

- a) Se haga en los primeros minutos de vida extrauterina.
- b) Sea en niños de mujeres con salida de líquido amniótico: a pesar de no tener algún antecedente clínico que pudiera sugerir una infección intraamniótica.
- c) Se emplee exclusivamente como una prueba de tamizaje y no de diagnóstico. Al recomendar su empleo como prueba de tamizaje, es necesario destacar que tiene algunas limitantes como la presencia de meconio en el líquido amniótico o la deglución de sangre materna.²⁰

Referencias

1. Romero R, Mazor M. Infection and preterm labor. *Clin Obstet Gynecol* 1988; 31: 553-84.
2. Romero R, Sirtori M, Oyarzun E, Avila C, Mazor M, Callahan R et al. Infection and labor. V. Prevalence, microbiology and clinical significance of intraamniotic infection in women with preterm labor and intact membranes. *Am J Obstet Gynecol* 1989; 161: 817-24.
3. Mercer BM, Lewis R. Preterm labor and preterm premature rupture of the membranes. Diagnosis and management. *Infect Dis Clin North Am* 1997; 11: 177-201.
4. Gauthier DW, Meye WJ, Bieniarz A. Expectant management of premature rupture of membranes with amniotic fluid cultures positive for ureaplasma urealyticum alone. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170: 585-90.
5. Chacko B, Sohi I. Early onset neonatal sepsis. *Indian J Pediatr* 2005; 72: 23-6.
6. Ohlsson A, Wang E. An analysis of antenatal test to detect infection in preterm premature of membranes. *An J Obstet Gynecol* 1990; 162: 809-18.
7. Torbé A, Czajka R, Kordek A, Rzepka R, Kwiatkowski S, Rudnicki J. Value of vaginal fluid proinflammatory cytokines for the prediction of early-onset neonatal infection in preterm premature rupture of the membranes. *J Interferon Cytokine Res* 2007; 27: 393-8.
8. Romero R, Mazor M, Morrotti R, Ávila C, Oyarzun E, Insunza A et al. Infection and labor. VII. Microbial invasion of the amniotic cavity in spontaneous rupture of membranes at term. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 166: 129-33.
9. Veleminsk M, Tosner J. Relationship of vaginal microflora to PROM, pPROM and the risk of early-onset neonatal sepsis. *Neuro Endocrinol Lett* 2008; 29: 205-21.
10. Stoll BJ, Weisman LE. Infection in perinatology. *Clin Perinatol* 1997; 24: 12-5.
11. Shalev E, Peleg D, Eliyahu S, Nahum Z. Comparison of 12-and 72-hours expectant management of premature rupture of membranes in term pregnancies. *Obstet Gynecol* 1995; 85: 766-8.
12. Milasinovic L, Radeka G, Petrovic D, Orelj M, Savin A. Premature rupture of the fetal membranes: an active of expectant approach in management of this obstetrical problem. *Med Pregl* 1998; 51: 346-9.
13. Kerur BM, Vishnu BB, Harish BN, Habeebullah S, Uday KC. Maternal genital bacteria and surface colonization in early neonatal sepsis. *Indian J Pediatr* 2006; 3: 29-32.

14. Ramos A, Stern L. Relationship of premature rupture of the membranes to gastric fluid aspirate in the newborn. *Am J Obstet Gynecol* 1969; 105: 1247-51.
15. Bevilacqua G, Braibanti S, Solari E, Anfuso S, Fragni G, Soncini E. Perinatal risk factors for infection in the newborn. Multicenter clinic-epidemiologic investigation. *Pediatr Med Chir* 2005; 27: 31-8.
16. Simban HN, Canavan TP. Preterm premature rupture of membranes: diagnosis, evaluation and management strategies. *BJOG* 2005; 112: 32-7.
17. Ladfors L, Tessin I, Mattsson LA, Eriksson M, Seeberg S, Fail O. Risk factors for neonatal sepsis in offspring of women with pre-labor rupture of the membranes at 34-42 weeks. *J Perinat Med* 1998; 26: 94-101.
18. Vermillion ST, Kooba AM, Soper DE. Amniotic fluid index values after preterm premature rupture of the membranes and subsequent perinatal infection. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183: 271-6.
19. Merenstein GB, Weisman LE. Premature rupture of the membranes: neonatal consequences. *Semin Perinatol* 1996; 20: 375-80.
20. Kupferminc MJ, Wickstrom E, Cho NH, García PM. Meconium in the amniotic fluid of pregnancies complicated by preterm premature rupture of membranes is associated with early onset neonatal sepsis. *Infect Dis Obstet Gynecol* 1995; 31: 22-7.

Correspondencia:
Dr. Bonifacio Caballero-Noguéz,
Calzada Ignacio Zaragoza Núm. 1840,
Col. Juan Escutia, 09100,
México, D.F., México.
E-mail: bcnl@prodigy.net.mx