

J. Uberos¹
P. Rodríguez¹
A. Rodríguez¹
S. Broncano¹
E. Ortega¹
J. A. Martín¹
J. M. Gómez¹
G. Galdó²

1 Servicio de Pediatría. Hospital Santa Ana de Motril
2 Departamento de Pediatría. Hospital Universitario. Granada

Repercusiones de la actividad laboral y escolarización materna en el desarrollo de infección neonatal en el Área Sur de Granada

RESUMEN

Los factores de riesgo de infección neonatal relacionados habitualmente con riesgo de infección bacteriana neonatal son: bolsa rota de más de 24 horas y fiebre intraparto. Los factores económicos y culturales de la unidad familiar, su incidencia sobre el desarrollo de infección bacteriana neonatal son cuestiones poco estudiadas y desconocidas en nuestro ámbito sanitario, que podrían considerarse factores de riesgo infeccioso a tener en cuenta en cada comunidad. Se revisan 248 historias clínicas correspondientes a los recién nacidos ingresados para despistaje de infección bacteriana perinatal en el período correspondiente a los años 1991 a 1992 en nuestro hospital. Los criterios que justificaron su ingreso fueron: a) bolsa rota de más de 24 horas, b) fiebre materna intraparto, c) líquido amniótico fétido, d) parto séptico o extraclínico y e) corioamnionitis. Para la detección precoz de infección neonatal se combinó la determinación de pruebas serológicas (proteína C reactiva) y hematológicas (fórmula y recuento leucocitario, índice cayados-neutrófilos y número de plaquetas). El nivel económico y cultural de la familia se estima en base a la profesión de los padres y nivel de escolarización de la madre.

Observamos: a) que la mayor o menor concurrencia de factores de riesgo infeccioso se relaciona con la escolarización de la madre y no depende del nivel económico de la familia; b) que la colonización bacteriana del recién nacido no se relaciona con la escolarización de la madre, sí en cambio con su ocupación, observándose mayor colonización en aquellos recién nacidos cuyas madres no trabajan fuera de la casa; c) el desarrollo ulterior de infección bacteriana neonatal no se relaciona con ningún determinante socio-cultural de la familia.

PALABRAS CLAVE

Sepsis neonatal; Escolarización; Actividad laboral.

ABSTRACT

Factors of risk in neonatal infection are habitually reported with risk of neonatal bacterian infection, they are: broken amnion more than 24 hours and fever during child-birth. Economic and cultural factors and their incidence are circumstances no much known in our sanitary ambit which could be

factors of infectious risk in every community. We revised 248 clinical histories about newborns entered during 1991 to 1992 in our hospital to prove perinatal bacterial infection. Factors to enter: a) broken amnion more than 24 hours; b) maternal fever during child-birth; c) stinking amnion liquid; d) septic child-birth or extraclimic and e) chorioamnionitis. We valued serological tests (reactive C protein) and hematological tests (formula and recount of leukocytes, immature/mature leukocytes and number of platelet) to detect the precocious neonatal infection. The economic and cultural level of family is valued by the job of parents and the schooling level of mother. We observed that: a) elder and lesser incidence of infectious risk is connected with schooling level of mother and it doesn't depend of economic level of family; b) Bacterial colonization of newborn doesn't depend of schooling level of mother but it depends of her job, we observe elder colonization in newborns whose mothers don't work out of house; c) development of neonatal bacterial infection isn't connected with any social and cultural factors of family.

KEY WORDS

Neonatal sepsis; Schooling level; Job.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones bacterianas siguen siendo una causa importante de morbilidad neonatal que ha sido objeto de gran número de publicaciones pediátricas en los últimos años, período en el que han podido definirse una serie de factores de riesgo o condicionantes que incrementan el riesgo de infección para el feto y recién nacido^(1,2). Entre los antecedentes de riesgo de infección preparto o intraparto destacan: infección materna o fiebre intraparto, ruptura precoz de membranas, corioamnionitis y aguas malolientes. De ellos, los relacionados más frecuentemente con riesgo de infección bacteriana neonatal son: bolsa rota de más de 24 horas, en especial cuando se acompaña de dinámica uterina, y aspiración de líquido amniótico y secreciones maternas en el canal del parto, como ocurre fundamentalmente durante partos distócicos. Los agentes etiológicos impli-

cados con más frecuencia en el desarrollo de infección neonatal son los estreptococos del grupo B y *E. coli* que originarían aproximadamente el 70% de las infecciones sistémicas neonatales^(3,4).

Los factores sociales, económicos y culturales y su incidencia sobre el desarrollo de infección bacteriana neonatal es una cuestión poco estudiada, desconocida en nuestro ámbito sanitario, y que podría considerarse factor de riesgo infeccioso añadido en cada comunidad.

MATERIAL Y MÉTODO

Se revisan 248 historias clínicas de recién nacidos ingresados en la Unidad Neonatal del Hospital de Motril para despistaje de infección bacteriana perinatal en el período correspondiente a los años 1991 a 1992. Los criterios que justificaron la inclusión en el estudio fueron: a) bolsa rota de más de 24 horas, b) fiebre materna intraparto, c) líquido amniótico fétido, d) parto séptico o extraclínico y e) corioamnionitis. Para la detección precoz de infección neonatal se combinó la determinación de pruebas serológicas y hematológicas⁽⁵⁻⁷⁾. Fueron factores hematológicos a evaluar: fórmula y recuento leucocitario, índice cayados-neutrófilos y número de plaquetas; y como criterio serológico valoramos únicamente la proteína C reactiva (PCR). Se obtienen en todos los casos hemocultivos seriados y cultivos periféricos (ocular, umbilical, ótico y faríngeo) en la primera hora de vida, y se realiza en jugo gástrico tinción de Gram y visualización microscópica directa⁽⁸⁻¹⁰⁾.

Se definió la colonización bacteriana neonatal como el aislamiento del mismo germen bacteriano en al menos tres cultivos periféricos; y la infección bacteriana neonatal se consideró probable, cuando a la visualización de gérmenes en la tinción de Gram de jugo gástrico se añade además un criterio serológico (proteína C reactiva mayor de 4 mg/dl) y al menos uno de los criterios analíticos hematológicos siguientes: recuento leucocitario mayor de 30.000 o menor de 5.000, índice cayados-neutrófilos mayor de 0,2, y recuento de plaquetas inferior a 100.000.

El análisis del nivel económico y cultural familiar se realizó en base a los datos recogidos en la historia clínica obstétrica, que en nuestra muestra se catalogó de la siguiente forma: a) trabajo del padre: parado, agricultura, construcción, asalariados titulados y no titulados, titulados superiores, funcionarios y trabajadores por

320 cuenta propia; b) trabajo de la madre, se distribuyó en las siguientes categorías: labores domésticas (TI), agricultura (TII), educación (TIII), trabajadoras por cuenta ajena no tituladas (TIV), trabajadoras por cuenta ajena tituladas no incluidas en el punto III (TV), y c) escolarización de la madre: sin estudios (EI), estudios primarios (EII), enseñanza general básica (EIII), bachillerato-formación profesional (EIV), y estudios universitarios (EV).

El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico BMDP Statistical Software y consistió en un test de normalidad de Shapiro y Wilk's para las variables numéricas cuantitativas, test de comparación de medias para muestras no pareadas, test de igualdad de dos porcentajes y un test exacto para una tabla de contingencia (RxC).

RESULTADOS

Globalmente el 69,4% de los recién nacidos ingresados para despistaje de infección neonatal lo hicieron tras detectarse rotura de bolsa de fecha superior a las 24 horas, correspondiendo el 58,7% de estos niños a madres con un nivel de escolarización inferior a 6ª de primaria (Fig. 1), porcentaje significativamente mayor que el observado para otros niveles de escolarización ($\chi^2=56,35$; $p<0,01$). No encontramos diferencia entre porcentajes para el factor de riesgo de infección bacteriana neonatal y la actividad laboral del padre o de la madre.

En el 15,2% de los recién nacidos ingresados se encontró colonización bacteriana, siendo globalmente el germen más frecuentemente aislado el *S. agalactiae* (5,2%). No encontramos diferencias significativas entre colonización bacteriana y grado de escolarización materna o trabajo del padre. La figura 2 muestra la distribución de gérmenes aislados en los casos de colonización bacteriana del recién nacido según la diferente ocupación de la madre ($\chi^2=95,7$; $p<0,001$), observamos mayor colonización bacteriana en aquellas madres con ocupaciones domésticas exclusivas (9,8%). La ruptura prolongada de membranas es el factor de riesgo de infección bacteriana neonatal más usual en nuestra serie (69,4%).

La colonización bacteriana del recién nacido fue más frecuente tras la bolsa rota de más de 24 horas (7%), seguido de fiebre materna (4,9%), líquido am-

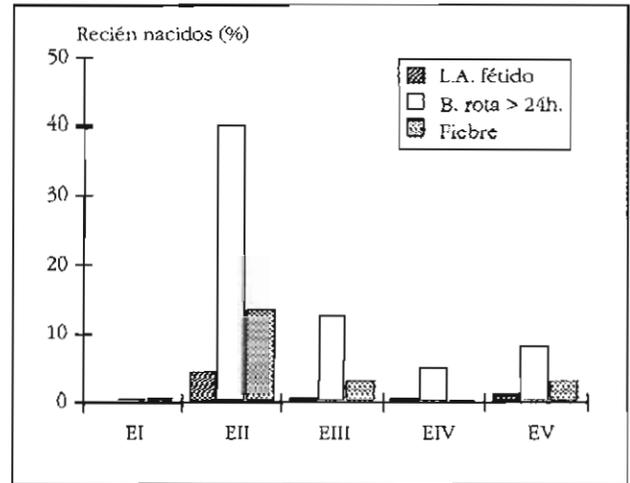


Figura 1. Distribución de los factores de riesgo de infección según escolarización de la madre. Se representan los grados de escolarización de la madre: sin estudios (EI), estudios primarios (EII), enseñanza general básica (EIII), Bachillerato-Formación profesional (EIV), y estudios universitarios (EV).

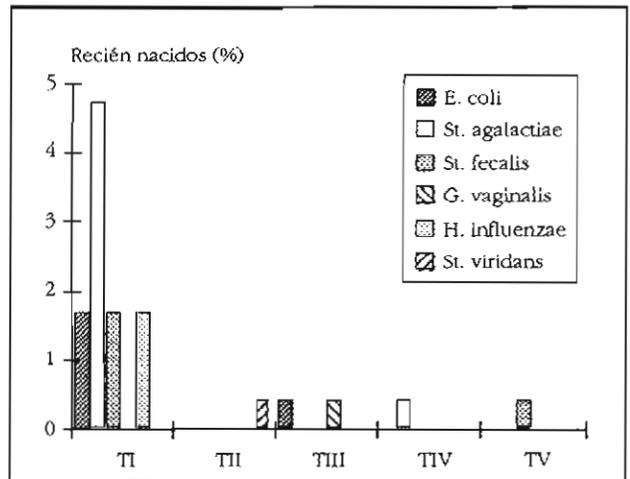


Figura 2. Gérmenes aislados en los recién nacidos según actividad laboral de la madre. Las categorías laborales de la madre se distribuyeron en la siguiente forma: labores domésticas (TI), agricultura (TII), educación (TIII), trabajadoras por cuenta ajena no tituladas (TIV), trabajadoras por cuenta ajena tituladas no incluidas en el punto III (TV).

niótico fétido (1,2%) y corioamnionitis (0,41%). En la figura 3 se muestra la distribución por gérmenes en nuestra serie.

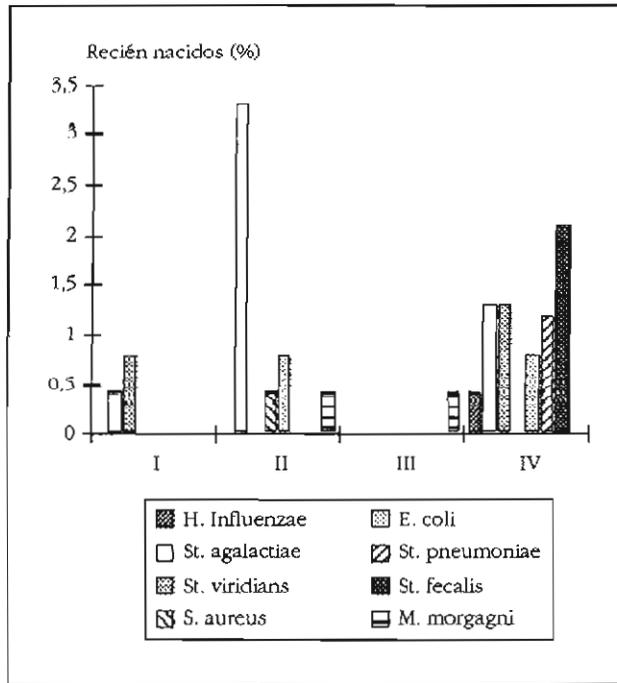


Figura 3. Distribución de los gérmenes aislados según el factor de riesgo infeccioso considerado. Los factores de riesgo representados incluyen: I.- Líquido amniótico fétido, II.- Fiebre, III.- Corioamnionitis, IV.- Ruptura de bolsa de fecha superior a 24 horas.

El 10,5% de los recién nacidos ingresados se catalogaron como infección neonatal probable en base a los criterios analíticos ya expuestos, no existiendo diferencias entre la diferente instrucción de las madres, ocupación del padre y ocupación de la madre para cada factor de riesgo de infección. Del total de estos recién nacidos catalogados como posiblemente infectados, el 42,3% desarrolló un hemocultivo positivo. En la figura 4 se representa la distribución de los gérmenes aislados en sangre de los neonatos catalogados como probablemente infectados en base a criterios analíticos; ninguno de ellos desarrolló meningitis.

En la tabla 1 se recogen los valores hematológicos y de proteína C reactiva durante la primera hora de vida de los recién nacidos con infección neonatal probable y no infectados. Encontramos diferencias significativas entre los valores de proteína C reactiva en los dos grupos de recién nacidos.

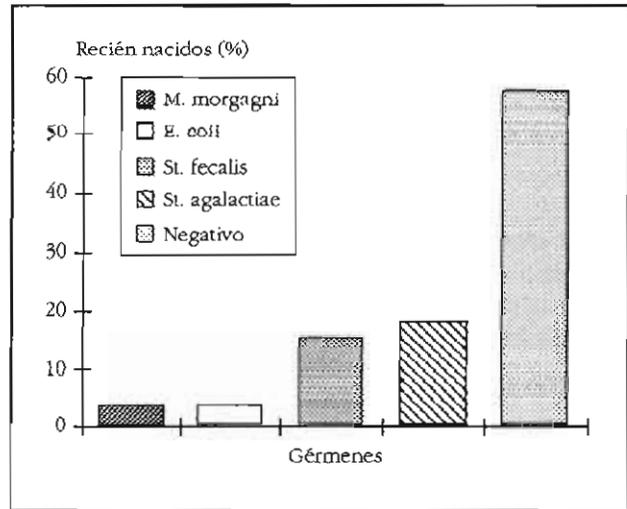


Figura 4. Relación porcentual de gérmenes aislados en los hemocultivos de los recién nacidos con infección neonatal probable.

Tabla 1 Valores analíticos en la primera hora de vida de los dos grupos de recién nacidos: infección neonatal probable (D. positivo) e infección neonatal descartada (D. negativo)

	D. positivo	D. negativo	
Leucocitos ($10^3/\mu\text{l}$)	20,788 \pm 6,91	18,420 \pm 5,72	NS
Índice inmaduros/maduros	0,12 \pm 0,28	0,01 \pm 0,07	NS
Plaquetas ($10^3/\mu\text{l}$)	264 \pm 90,2	268 \pm 93,9	NS
P.C.R. (mg/dl)	1,16 \pm 2,25	0,17 \pm 0,44	(*)

P.C.R.: proteína C reactiva; NS: no significación estadística; (*) $p < 0,05$.

DISCUSIÓN

Por regla general se asigna un valor predictivo en la detección precoz de sepsis neonatal del 100% a la combinación de al menos tres de los criterios siguientes a partir de las cuatro horas de vida: índice de cayados neutrófilos, recuento de leucocitos, recuento de plaquetas, proteína C reactiva, haptoglobina, velocidad de eritrosedimentación⁽⁸⁾. En la primera hora de vida el valor predictivo de estas variables es inferior, en nuestro ensayo encontramos valores de proteína C reactiva significativamente más altos en el grupo de recién naci-

322 dos con infección neonatal probable (gérmenes en la tinción del Gram de jugo gástrico + un criterio hematológico + un criterio serológico); el índice de cayados neutrófilos mostró en el grupo con infección neonatal probable valores en la primera hora de vida no significativamente diferentes entre los dos grupos (Tabla 1). Sin embargo, el valor de proteína C reactiva en el grupo de infección probable es $1,16 \pm 2,25$ mg/dl, y en la mayoría de los casos inferior a los 4 mg/dl que habíamos aceptado previamente como límite para su positividad. Quiere esto decir, que muchos de los recién nacidos que inicialmente no reunían criterios para su inclusión en el grupo de infección neonatal probable, posteriormente desarrollaron elevaciones de la proteína C reactiva y en consecuencia se consideraron como probablemente infectados. En consecuencia, debemos aceptar que la proteína C reactiva, si bien es un parámetro útil para la valoración del riesgo infeccioso neonatal, es menos útil en la primera hora de vida del recién nacido^(5,8).

La distribución de los factores de riesgo de infección en los distintos estratos sociales parece diferir de forma significativa según los niveles de escolarización, obser-

vamos una mayor condensación de factores de riesgo infeccioso entre las madres con estudios primarios (Fig. 1); la mayor o menor incidencia de factores de riesgo infecciosos no se relaciona con la profesión del padre y de la madre. Por otro lado, la colonización bacteriana del recién nacido tampoco depende del nivel cultural de la madre, sí se relaciona en cambio con su ocupación, observándose mayor colonización en aquellos recién nacidos cuyas madres no trabajan fuera del hogar (Fig. 2); desconocemos si estos resultados pueden deberse a que las madres con actividades fuera del domicilio doméstico se ven obligadas a modificar sus hábitos de aseo personal.

El desarrollo de infección neonatal con bacteriemia constatada con hemocultivos positivos no se relacionó con ninguno de los determinantes socioculturales considerados en nuestro estudio; no debe olvidarse que en el desarrollo de la infección deben tenerse en cuenta condicionantes inmunológicos propios del feto y del recién nacido además de la existencia o no de colonización bacteriana favorecida por la flora vulvovaginal de la madre^(9,11).

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Jiménez R. Diagnóstico de la sepsis neonatal. *An Esp Ped* 1987;27(28):29-30.
- 2 Doménech E, Pérez A, Domínguez F, Méndez A, Castro R, Ormazábal C. Diagnóstico precoz de la sepsis neonatal. *An Esp Ped* 1989;31(38):38-43.
- 3 Senses DA, Toppare MF, Dilmen U, Kaya IS, Ayhan H. Neonatal sepsis. *Mikrobiol Bul* 1991;25(3):236-246.
- 4 Rodwell RL, Taylor H, Tudehope DI, Gray PH. Hematologic scoring system in early diagnosis of sepsis in neutropenic newborn. *Pediatr Infect Dis J* 1993;12(5):372-376.
- 5 Mathers NJ, Pohlandt F. Diagnostic audit of C reactive protein in neonatal infection. *Pediatrics* 1987;146:147-151.
- 6 Boyle RJ, Chandler RD, Stonestreet BS, Oh W. Early identification of sepsis in infants with respiratory distress. *Pediatrics* 1978;62:744-750.
- 7 Philip AG, Hewitt JR. Early diagnosis of neonatal sepsis. *Pediatrics* 1980;65:1036-1041.
- 8 Rodwell RL, Leslie AL, Tudehope DI. Early diagnosis of neonatal sepsis using a hematologic scoring system. *J Pediatr* 1988;112:761-767.
- 9 Gibbs RS, Hall RT, Yow MD, McCracken GH, Nelson JD. Consensus: Perinatal prophylaxis for group B streptococcal infection. *Pediatr Infect Dis J* 1992;11(3):179-183.
- 10 Floch C, Butel MJ, Lejeune C, Vincent N, Foucher E, Boussougant Y, Engelmann PH. Implantation digestive neonatale du streptocoque B. *Arch Fr Pediatr* 1992;49:415-424.
- 11 Treluyer JM, Bompard Y, Gantzer A, Chastel A, Aufrant C. Septicémies néonatales: diagnostic biologique et antibiothérapie. *Arch Fr Pediatr* 1991;48:317-321.