

**MENINGITIS SEPTICAS EN NIÑOS:  
PRIMEROS CASOS DEBIDOS A *STREPTOCOCCUS AGALACTIAE*  
DESCRITOS EN COSTA RICA\***

Patricia Rivera M. \*\*, Rosa Rodríguez M. \*\*

## Resumen

Se estudiaron 331 casos de meningitis confirmados por aislamiento e identificación del germen responsable. Los principales gérmenes aislados fueron: *Haemophilus influenzae* (38,1%), *Enterobacterias* (17,2%), *Streptococcus pneumoniae* (11,2%), *Staphylococcus aureus* (11,2%), *Staphylococcus epidermidis* (6,6%); *Pseudomonas aeruginosa* (3,6%), *Flavobacterium meningosepticum* (3%), *Neisseria meningitidis* (2,4%), *Streptococcus agalactiae* (1,5%) y *Listeria monocytogenes* (1,5%).

Esta es la primera descripción del aislamiento de *Streptococcus agalactiae* en Costa Rica a partir de 5 casos de meningitis neonatales. Cuatro cepas se aislaron del líquido cefalorraquídeo (LCR), tres de ellas también se logró aislar de sangre. La quinta cepa sólo se aisló de sangre, ya que no se pudo obtener muestra de LCR, de un niño que presentó, clínicamente, una meningitis. [Rev. Cost. Cienc. Méd. 1983; 4(Sup. 1):47—52].

## Introducción

Los *Streptococcus* presentan una amplia distribución en la naturaleza, encontrándose cepas patógenas y saprófitas tanto en humanos como en otros animales. Estas bacterias se han subdividido de acuerdo a la presencia o ausencia de hemolisinas, en  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\gamma$  hemolíticas. Las beta hemolíticas (hemólisis completa) son las de mayor importancia médica (8), y fueron clasificadas por Lancefield de acuerdo con el tipo de antígeno C (polímero de N—acetil glucosamina—ramnosa) en los grupos A, B, C, D, E, F y G; actualmente se han descrito siete grupos más (8). Esos grupos, además de las variaciones en el antígeno C, presentan diferencias fisiológicas, por ejemplo los *Streptococcus* del grupo B, son capaces de hidrolizar el hipurato de sodio y crecer en agar-bilis a 40 por ciento; condiciones de crecimiento que los diferencian de los *Streptococcus* del grupo A (10).

Los *Streptococcus* del grupo B o *Streptococcus agalactiae* se aíslan con frecuencia de mastitis en bovinos. En humanos se encuentra en tracto genital e intestinal de adultos y autos sanos (4, 5, 18), pero también son agentes etiológicos de septicemias y meningitis neonatales (6, 14, 15, 16), además, se han involucrado en endocarditis, infecciones de vías urinarias, vaginitis y onfalitis (11).

Franciosi, *et al.* (9) subdividieron las infecciones neonatales causadas por *Streptococcus agalactiae*, en dos grupos de acuerdo a la edad del paciente: primero, aquellas de inicio temprano, que se presentan durante los primeros diez días de vida, asociadas frecuentemente a ruptura prematura de membranas y labor de parto prolongada, especialmente en neonatos de bajo peso. La infección se manifiesta como una septicemia con

\* Presentado en el IV Congreso Nacional de Microbiología, Parasitología y Patología Clínica, 28 Nov. - 1º Dic. 1982, San José, Costa Rica.

\*\* Hospital Nacional de Niños, San José. Costa Rica.

meningitis, y presenta una letalidad muy alta. En segundo término, están las infecciones de inicio tardío, que ocurren después de los diez días de edad, generalmente afectan niños aparentemente sanos y nacidos por parto normal. La infección se manifiesta como un síndrome meníngeo, con letalidad baja cuando el paciente es tratado desde el inicio del cuadro clínico; sin embargo, suele presentar secuelas neurológicas.

El cuadro clínico asociado a *Streptococcus agalactiae* es clínica y epidemiológicamente similar al causado por *Listeria monocytogenes*, ya que ambas bacterias suelen aislarse de vagina y cervix de mujeres asintomáticas, y pueden causar septicemias y meningitis en los neonatos de esas madres, por lo que es importante la investigación de esas bacterias en vagina durante el tercer trimestre del embarazo, para dar tratamiento preventivo, especialmente cuando se presenta ruptura de membranas o labor de parto prolongada (17).

En este trabajo se describe, por primera vez, el aislamiento de *Streptococcus agalactiae* a partir de meningitis neonatales en Costa Rica.

## **Materiales y Métodos**

De febrero de 1980 a agosto de 1982 se estudiaron 330 casos de meningitis sépticas confirmados mediante el cultivo de líquido cefalorraquídeo, en el Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica. Además, de esos niños se tomaron muestras de sangre para cultivo.

### **Procesamiento de muestras:**

#### **a. Líquido cefalorraquídeo (LCR):**

Las muestras de LCR fueron tomadas asépticamente, mediante punción lumbar y transportadas inmediatamente al laboratorio clínico. De cada muestra se tomó una alícuota para análisis citológico y el resto de la muestra se centrifugó a 2000 G durante cinco minutos. El sedimento se inoculó tanto en placas con agar chocolate como con agar sangre de carnero, y se incubó en jarras con candela de extinción, a 37°C durante veinticuatro horas. También se hicieron frotis de estos sedimentos, para tinción de Gram.

#### **b. Hemocultivos:**

Las muestras de sangre se tomaron por venopunción, se inocularon en botellas con medio difásico de Ruiz Castañeda y se incubaron a 37°C durante ocho días. De cada cultivo se hizo un pasaje "ciego" a platos con agar chocolate y un frotis para tinción de Gram, a las veinticuatro horas y al octavo día. Las botellas fueron observadas cada veinticuatro horas y aquellas que presentaron turbidez fueron subcultivadas para aislar e identificar morfológica y bioquímicamente las bacterias responsables del crecimiento.

A las colonias de *Streptococcus* beta hemolíticas, se les hizo la prueba de precipitación en capilar (Difco) y coagulación de *Staphylococcus* (Phadebact *Streptococcus* test, Pharmacia Diagnostic). Además, se estudió su sensibilidad a la bacitracina usando

“sensi-discos” impregnados con 0,04 UI de ese antibiótico. Se realizaron pruebas de sensibilidad a los antimicrobianos mediante el método de Bauer-Kirby (7) modificado usando placas de agar sangre, preparadas con medio base de agar tripticasa soya y sangre de carnero al 5 por ciento.

## Resultados y Discusión

De los 330 casos estudiados, 328 correspondieron a infecciones bacterianas y dos debidos a *Candida albicans*, confirmados por aislamiento e identificación del germen responsable. Cinco casos (1,5%), fueron debidas a *Streptococcus agalactiae*. De cuatro de esos casos se aisló la bacteria, a partir del LCR; del quinto caso no fue posible obtener una muestra adecuada de LCR, sin embargo el *Streptococcus* se aisló del hemocultivo.

El análisis de la historia clínica de esos cinco pacientes con infección meníngea debida a *Streptococcus agalactiae*, muestra que tres de esos niños eran recién nacidos, dos de ellos presentaron bajo peso al nacer (1.140 y 1.900 g respectivamente) y en la historia del parto se indica que sus madres habían presentado ruptura prematura de membranas. El tercero presentó complicaciones durante el parto que fueron indicadas como sufrimiento fetal.

Los otros dos casos fueron neonatos; uno de ellos fue una niña de dieciocho días de edad que ingresó con un peso de 3.250 gramos, nacida por parto normal, estuvo hospitalizada durante veintiún días y fue la única sobreviviente de estos cinco casos. Además, no ha presentado secuelas.

El quinto caso fue un niño de veintiocho días de edad, cuyo peso al ingreso fue de 3.600 gramos, había sido referido del Hospital Baltodano Briceño de la ciudad de Liberia y falleció a las veinticuatro horas de hospitalización. De este paciente sólo se aisló el *Streptococcus agalactiae* a partir de hemocultivo; no obstante, el diagnóstico clínico fue meningitis. Sin embargo, no fue posible obtener datos respecto a la historia del parto ni el peso al nacer.

En el cuadro adjunto se resumen los agentes infecciosos y su frecuencia de aparición en los 330 casos de meningitis estudiados.

Se observa que los tres principales agentes asociados a meningitis son: *Haemophilus influenzae*, responsable de 126 casos (38,1%), enterobacterias aisladas en 57 (17,2%) de estos pacientes y *Streptococcus pneumoniae* identificado en 37 (11,2%).

Por otra parte, en cuarto lugar de frecuencia se aislaron los *Staphylococcus aureus* 37 (11,2%) y *Staphylococcus epidermidis* en 22 (6,6%), ambos aislados de pacientes que presentaban hidrocefalia, a los que se les había colocado válvulas de Pudens, y las bacterias fueron aisladas del líquido valvular.

El análisis epidemiológico de los cinco casos de meningitis debida a *Streptococcus agalactiae*, concuerda con las descripciones previas que se han realizado (1, 2, 3, 12, 13, 19). Así el agente afecta principalmente a neonatos, en cuyos partos ha ocurrido complicaciones como ruptura prematura de membranas y labor de parto prolongada (10), condiciones que se dieron en los tres recién nacidos de nuestro grupo. Los otros casos fueron neonatos en los que la infección ocurrió después de 10 días de edad, período en que el cuadro suele presentar una letalidad menor (9). Uno de estos pacientes sobrevivió y el otro falleció.

**CUADRO 1**  
**AGENTES ETIOLOGICOS AISLADOS DE 331 CASOS DE MENINGITIS**  
**HOSPITAL NACIONAL DE NIÑOS 1980-1982**

AGENTE	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
<i>Haemophilus influenzae</i>	126	38,1
Enterobacterias*	57	17,2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	37	11,2
<i>Staphylococcus aureus</i> **	37	11,2
<i>Staphylococcus epidermidis</i> **	22	6,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12	3,6
<i>Flavobacterium meningosepticum</i>	10	3,0
<i>Neisseria meningitidis</i>	8	2,4
<i>Listeria monocytogenes</i>	5	1,5
<i>Streptococcus agalactiae</i>	5	1,5
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	3	0,9
<i>Streptococcus α</i> hemolíticos	3	0,9
<i>Candida albicans</i>	2	0,6
<i>Pseudomonas putida</i>	1	0,3
<i>Moraxella</i> sp.	1	0,3
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1	0,3
TOTAL	330	99,6

\* *Escherichia coli* (21 casos), *Klebsiella* sp. (12), *Salmonella* sp. (10), *Enterobacter* sp. (9), *Proteus mirabilis* (3), *Moraxanella morgani* (2).

\*\* Aislados de líquido valvulares.

Es importante notar que *Streptococcus agalactiae* y *Listeria monocytogenes* se aislaron con frecuencia similar (1,5%) lo que debe llamar la atención, ya que ambos agentes pueden encontrarse como flora indígena de vagina.

Estas bacterias epidemiológicamente se comportan semejantemente, ya que pueden infectar el feto *in utero*, o bien el niño se infecta durante el parto, especialmente si ocurre ruptura prematura de membrana y una labor de parto prolongada, induciendo cuadros meníngeos neonatales de alta letalidad.

Por esta razón, es recomendable practicar un cultivo vaginal durante el tercer trimestre del embarazo, para identificar los casos a riesgo y suministrar el tratamiento preventivo (20) o bien vigilar estrechamente a esos recién nacidos. En los casos que hubiera complicaciones durante el parto, los niños deberán recibir el tratamiento preventivo. Además, deben hacerse cultivos uretrales de los esposos de las mujeres colonizados a nivel de vagina por este agente, para tratar los positivos y romper el ciclo infeccioso.

Estas medidas posiblemente hubieran permitido prevenir del 1 al 3 por ciento de estas meningitis, lo que debe llamar la atención en el esbozo de políticas de salud preventiva.

## Bibliografía

1. Aber, R. C., Allen, N., Howell, J. T., Wilkenson, H. W., Facklam, R. R. Nosocomial transmission of Streptococci. *Pediatrics* 1976; 58:346-353.
2. Anthony, B.F., Okada, D. M., Hobel, C. J. Epidemiology of the group B Streptococcus: maternal and nosocomial sources for infant acquisitions. *J. Pediatr.* 1979; 95:431- 436.
3. Band, J. D., Clegg, H. W. Hayes, P. S., Facklam, R. R., Stringer, J., Dixon, R. E. Transmission of Group B Streptococci. Traced by use of multiple epidemiologic markers. *AM. J. Dis. Child* 1981; 135:355-358.
4. Baker, C. J., Banett F. F., Gordom, R. C., Won, M. D. Suppurative meningitis due to Streptococci of Lancefield Group B: Study of 33 infants. *J. Pediatric.* 1973; 82:724-729.
5. Baker, C. J., Goroff, D. H., Alpert, S., Crockett, V. A., Zinner. S. H., Evard, J. R., Rosmer, B., McCormack, W. M. Vaginal colonization with Group B. *Streptococcus*. A study in college women. *J. Infec. Dis.* 1977; 35: 392—394.
6. Barton, L. L., Feigin, R. D., Lins, R. Group B beta hemolytic Streptococcal meningitis in infants. *J. Pediatr.* 1973; 82:719 - 723.
7. Bauer, A. W., Kirby, W. M., Sherris, J. C. Turck, M. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. *Amer. J. Clin. Pathol.* 1966; 45:493-498.
8. Burrows, W. *Tratado de Microbiología*. 19 ed. Editorial Interamericana Mexico. 1969:972.
9. Franciosi. R. A., Knostman, J. D., Zimmer, R. A. Group B Streptococcal neonatal and infant infections. *J. Pediatr.* 1973; 82:707—718.
10. Lennette, F. H., Spauling. E. H., Truant, J. P. *Manual of Clinical Microbiology*, 2a ed.; American Society for Microbiology, Washington, D. C. 1975:1044.
11. McCracken, G. H. Group B Streptococci: The new challenge in neonatal infections. *J. Pediatr.* 1973; 82:703—706.
12. Mourer, M., Thirumoorthi, M. C., Dajami, A. S. Group B Streptococcal colonization in prepubertal children. *Pediatrics* 1969; 64:61— 67.
13. Paredes, A., Wong, P., Mason, Jr. E. D., Taber, L. H., Barret, F. F. Nosocomial transmission of Group B Streptococci in newborn nursery. *Pediatrics* 1977; 59:679—682.
14. Parker, M. T. Neonatal Streptococcal infections. *Postgraduate Med. J.* 1977; 53:528—606.
15. Pass, M. A., Gray. B. M., Khare, S., Dillon, Jr. H. C. Prospective studies of Group B Streptococcal infections in infants *J. Pediatr.* 1979; 95:437— 443.
16. Pass M. A., Khare, S., Dillon, Jr. H. C. Twin pregnancies: incidence of Group Streptococcal colonization and dis seas. *J. Pediatr.* 1980; 97:635—637.
17. Regan, J. A., Chao, S., James, L. S. Premature rupture of membranes, patern delivery and Group B Streptococcal colonization of mothers. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1981; 141:184—186.
18. Speck, W. T., Driscoll, J. M., Polin, R. A., Rosenkranz. H. S. Natural History of Neonatal Colonization with Group B. Streptococci *Pediatrics.* 1977; 60:356—359.
19. Steere, A. C., Aber, C. R., Warford L. R., Marphy K. E., Fuley J. C., Hayer, R, S., Hagel, B. S., Wilkinson, W., Facklam, R. R. Possible a nosocomial transmission of group B Streptococci in a new born nursery. *J. Pediatr.* 1975; 87:784—785.
20. You, M. D., Mason, Jr. E., O., Leeds, L. J. Ampicillin prevents intrapartum transmission of group B Streptococcus, *JAMA* 1979; 241:1245—1248.