

ANTIBIOTICOPROFILAXIS CON RIFAMPICINA EN LOS PROCEDIMIENTOS NEUROQUIRURGICOS

J. C. VIANO, M. TREGNAGHI, J. C. SUAREZ

Servicio de Neurocirugía - Hospital Infantil Municipal de Córdoba, Argentina.

PALABRAS CLAVE: Rifampicina, antibiótico profilaxis, infección postquirúrgica, infección valvular.

RESUMEN

Se utilizó Rifampicina como antibiótico profilaxis en 263 procedimientos neuroquirúrgicos, durante un periodo de un año, desde el 1/1/87 hasta el 31/12/87. Del total, 112 fueron cirugías relacionadas con válvulas de derivación LCR; las restantes 151, fueron procedimientos en los que no se utilizaron estas prótesis, pero con riesgo de infección. En el primer grupo, se infectaron 8 enfermos (7%), mientras que en el segundo, ninguno (0%). Las prótesis juegan un papel fundamental para el desarrollo de estas infecciones; por este motivo, los esfuerzos para tratar que éstas no se produzcan, deben estar orientados a este grupo de enfermos.

ABSTRACT

Rifampicine was used as a prophylaxis antibiotic in 263 neurosurgical procedures during a one-year period from January 1, 1987 through December 31, 1987. Of the total number of procedures, 112 were surgeries related to CSF derivation valves; the remaining 151 were procedures wherein prothesis were not used but there existed a risk of infection in the first group 8 patients were infected (7%) while in the second group, no patients had. Infection (0%). The prothesis play an essential role in the development of infections; therefore all efforts to avoid these infections should be focused to this group of patients.

Las serias implicancias de las infecciones en las intervenciones neuroquirúrgicas y los altos porcentajes de las mismas en los pacientes con válvulas, ha motivado permanentemente el interés en la aplicación de medidas profilácticas.

Los Estafilococos epidermidis y aureus, son los gérmenes que con mayor frecuen-

cia participan en estos procesos, alcanzando en los pacientes con válvulas, porcentajes mayores del 70% (10).

Numerosos esquemas antibióticos han sido propuestos para la profilaxis de estas infecciones (12). En nuestro Servicio, a partir de 1987, incorporamos a la Rifampicina como antibiótico-profilaxis en aquellos

pacientes con riesgo de infección. Después de 1 año de aplicación, en 263 procedimientos neuroquirúrgicos, efectuamos una evaluación de los resultados obtenidos con el objeto de establecer la utilidad de la misma.

Material y Método

Consideramos como grupo neuroquirúrgico con necesidad de antibiótico-profilaxis, a los pacientes en que se efectuó intervenciones neuroquirúrgicas laboriosas y de más de 2 hs. de duración y a los pacientes en los que se colocó una válvula de derivación de LCR. A estos pacientes se les administró Rifampicina a 20 mg/Kg/día/EV, durante 48 hs., comenzando la primera dosis, 2 hs. antes de la cirugía. Además, se los sometió durante 15' a un lavado de la piel y cuero cabelludo con iodo povidona, previo a la cirugía; y se tuvo un escrito.

Desde el 1/1/87 al 31/12/87, este esquema se aplicó en 263 procedimientos neuroquirúrgicos, de los cuales 151 pertenecían al grupo de pacientes con intervenciones laboriosas y de más de 2 hs. de duración y 112 al grupo de pacientes con válvulas de derivación de LCR. Todas estas derivaciones eran ventriculoperitoneales y los procedimientos efectuados fueron 63 implantes y 49 revisiones. (Tabla 1).

TABLA 1

PACIENTES NEUROQUIRURGICOS EN LOS QUE SE EFECTUO ANTIBIOTICO-PROFILAXIS	
Procedimientos neuroquirúrgicos laboriosos y de más de 2 hs. de duración	151
Derivaciones de LCR	112
TOTAL	263

Se consideró como infección quirúrgica a las infecciones que ocurrieron hasta 30 días después de la cirugía.

Para el diagnóstico de infección quirúrgica se tuvo en cuenta las manifestaciones clínicas

y el estudio de LCR, tanto citoquímico como bacteriológico, obtenido por punción ventricular.

Resultados

De los 263 procedimientos en que se aplicó el esquema de antibiótico-profilaxis, solamente se infectaron 8 pacientes, o sea el 3%. Estos pertenecían al grupo de 112 intervenciones relacionadas con válvulas, lo que corresponde a un 7% de las mismas. En el grupo de pacientes sin válvula, el porcentaje de infección fue 0.

De los ocho enfermos infectados, 2 tenían un enorme perímetro cefálico, con el cuero cabelludo en malas condiciones y escaras por decúbito próximas a la zona del colgajo operatorio; 1 de éstos necesitó reiteradas revisiones, desarrollándose la infección después de una de ellas. Los 2 pacientes se infectaron con un estafilococo epidermis. Otro enfermo, cursaba una infección urinaria, sin tratamiento, cuando necesitó una revisión valvular. Cinco días después, desarrolló una infección por E. coli. Otro de los pacientes, quien tenía una hidrocefalia postmeningitis tuberculosa, con una severa desnutrición, presentó una dehiscencia de la herida, después de lo cual se infectó con un Estafilococo aureus. Otros 2 pacientes eran niños de corta edad, uno de 20 días y otro de 30 días. Los dos desarrollaron infecciones por Gram (-), el primero una Klebsiella y el segundo una Pseudomona. Los dos restantes, no presentaban factores de riesgo significativos, y se infectaron con un estafilococo epidermidis. (Tabla 2).

La infección comenzó en 3 pacientes a los 5 días, en 2 a los 7 días, en 2 a los 15 días y en 1 a los 30 días. (Tabla 2).

TABLA 2

Pte. N°	Edad	Factor de riesgo	Tipo de germen	Aparición de la infección
1	4 m	macrocranea escaras por decúbito	E. epidermidis	5 días
2	5 m	macrocranea escaras por decúbito	E. epidermidis	5 días
3	6 m	Infección urinaria	E. coli	5 días
4	8 m	desnutrición dehiscencia de la herida	E. aureus	30 días
5	20 d	RN	Klebsiella	7 días
6	30 d	RN	Pseudomona	15 días
7	3 m		E. epidermidis	15 días
8	30 d		E. epidermidis	7 días

Discusión

Nos referiremos principalmente a las infecciones valvulares ya que en el resto de los pacientes no hemos registrado esta complicación. Esto merece ser destacado, no sólo por el bajo porcentaje de infección, sino como indicativo del importante papel que juegan estas prótesis como desencadenantes y sostenedoras de las mismas (13).

Los estafilococos son los gérmenes que con mayor frecuencia participan en las infecciones valvulares (7). Los porcentajes publicados varían del 62 al 90% (7). El Estafilococo epidermidis, es un germen que forma parte de la flora normal de la piel, y contamina con gran frecuencia durante la cirugía, los componentes de la válvula (2). Es el germen más comúnmente aislado en pacientes con meningitis (9); mientras que el Estafilococo aureus participa principalmente en las septicemias que se producen a partir de la contaminación de las heridas (9). El Estafilococo epidermidis, raramente produce otras infecciones significativas (14). Esto probablemente se deba a que produce sustancias mucoides que protegen a la bacteria de las defensas del huésped y, a que se adhieren mejor a las paredes de los catéteres lino resistentes, aún en bajas concentraciones gociten (2). La mortalidad por estos gérmenes, se eleva al 18%, en los pacientes en que se extrae la válvula, mientras que en los que no, al 36% (17).

Las infecciones por gérmenes Gram (—), ocurren en un porcentaje menor pero significativo, ya que la mortalidad es muy elevada, del 40% al 90%. Son más frecuentes en pacientes de corta edad. Aparentemente la pobre respuesta al tratamiento se deba a los deficientes mecanismos de defensa del huésped, especialmente en los neonatos. Los gérmenes Gram (—) que infectan al SNC son generalmente, la *Escherichia coli*, la *Pseudomona aeruginosa* y las *Klebsiellas* (3). Estos no forman parte de la flora normal de la piel. Tienden a aparecer en pacientes crónicamente enfermos, especialmente en aquellos que reciben antibióticos por otras causas (5). Llegan al SNC a través de heridas abiertas, fistulas de LCR o drenajes ventriculares externos (7).

Numerosos esquemas de antibiótico-profilaxis han sido propuestos. Salmon (11), logró una disminución en sus porcentajes de infección del 19 al 3%, usando en el pre y postope-

ratorio, meticilina, con administración intraventricular durante la cirugía McCulloch (8), con este esquema, reduce la infección del 8 al 2,6%. Ajir (1), usando una sola dosis EV de meticilina antes de la incisión de piel (50 mg/Kg, con una dosis máxima de 1 gm), descendió de 7,6 a 4,5%. Venes (15), usando oxacilina, logró un 6,3%. Malis (6), informa que ningún paciente se infectó en 1.732 operaciones consecutivas, incluyendo 128 válvulas, usando vancomicina EV, más gentamicina o tobramicina Im. Savitz y Katz (12), no tuvieron infección quirúrgica en 1.000 operaciones consecutivas, usando 1 gr. de meticilina preoperatoria, seguida de oxacilina oral, hasta la extracción de los puntos.

La Rifampicina es un antibiótico que pasa muy bien la barrera hematoencefálica, alcanzando niveles en el LCR, del 10 al 50% de los niveles de sangre, excediendo en mucho a la concentración inhibitoria mínima. Es muy activa frente al estafilococo, incluidos los meticilino resistentes, aún en bajas concentraciones (16). Por estos motivos es que consideramos conveniente su uso como antibiótico-profilaxis.

Hay factores que hacen que algunos pacientes se infecten con mayor frecuencia que otros (4). Estos deben ser tenidos en cuenta. La edad es muy importante, ya que la infección es 2,6 veces más frecuente antes de los 6 meses, que después del año de vida (10). Las condiciones de la piel también. En pacientes con dermatitis o escaras, los porcentajes de infección ascienden al 13%, mientras que en los niños con piel sana, el porcentaje es del 3,8% (10). Otra de las causas es la dehiscencia de las heridas o necrosis del colgajo. En pacientes con estas complicaciones, los porcentajes de infección ascienden al 18,5%, mientras que en los que esto no ocurre, solamente al 6,3% (10). Otro de los factores es la presencia de una infección intercurrente. Aún cuando estos pacientes sean correctamente tratados, se asocian con un 9,6% de infección, mientras que los que no tienen una infección intercurrente, solamente con un 4,5% (10).

Los pacientes infectados en nuestra serie, tenían uno o más de estos factores de riesgo. Además, 3 de ellos desarrollaron infección por gérmenes Gram (—), para los cuales la profilaxis utilizada no era la ideal.

Conclusiones

Consideramos a la rifampicina como antibiótico válido para la profilaxis, ya que un alto porcentaje de gérmenes (estafilococo) son sensibles a la rifampicina, que a su vez alcanza altas concentraciones en tejidos y LCR. En el grupo de pacientes sin válvulas, el porcentaje de infección fue 0, y en el grupo de pacientes con válvulas, casi todos los que se infectaron, tenían factores que aumentaban considerablemente los riesgos de infección quirúrgica.

BIBLIOGRAFIA

1. **Ajir F, Levin AB and Duff TA.** Effect of prophylactic methicillin on cerebrospinal fluid shunt infections in children. *Neurosurgery* 9:6-8, 1981.
2. **Boyston R and Lari JA.** A study of the sources of infection in colonized shunts. *Dev Med Child Neurol* 16 (Suppl. 32):16-22, 1974.
3. **Buckwold FJ, Hand R and Hansebout RR.** Hospital-acquired bacterial meningitis in neurosurgical patients. *J Neurosurg* 46:494-500, 1977.
4. **Haines SJ and Taylor F.** Prophylactic methicillin for shunt operations: Effects on incidence of shunt malfunction and infection. *Child's Brain* 9: 10-22, 1982.
5. **Johanson WC, Pierce AK and Sanford JP.** Changing pharyngeal bacterial flora of hospitalized patients. Emergence of gram-negative bacilli. *N Engl J Med* 281:1137-1140, 1969.
6. **Malis LI.** Prevention of neurosurgical infection by intraoperative antibiotics. *Neurosurgery* 5:339-343, 1979.
7. **Mayhall CG, Archer NH, Lanb VA et al.** Ventriculostomy-related infections. A prospective epidemiologic study. *N Engl J Med* 310:553-559, 1984.
8. **McCullough DC, Kane JG, Presper JH and Wells M.** Antibiotic prophylaxis in ventricular shunt surgery. I. Reduction of operative infection rates with methicillin. *Child's Brain* 7:182-189, 1980.
9. **Raimondi AJ, Robinson JS and Kuwawura K.** Complications of ventriculo-peritoneal shunting and a critical comparison of the three-piece and one-piece systems. *Child's Brain* 3:321-342, 1977.
10. **Renier D, Lacombe PhD et al.** Factors causing acute shunt infection. *J. Neurosurg* 61:1072-1078, 1984.
11. **Salmon JH.** Adult hydrocephalus. Evaluation of shunt therapy in 80 patients. *J Neurosurg* 37:423-428, 1972.
12. **Savitz MH and Katz SS.** Rationale for prophylactic antibiotics in neurosurgery. *Neurosurgery* 9:142-144, 1981.
13. **Schimke RT, Black PH, Mark VH et al.** Indolent *Staphylococcus albus* or aureus bacteremia after ventriculoatriostomy: Role of foreign body in its initiation and preparation. *N Engl J Med* 264: 264-270, 1961.
14. **Steinbok P and Thompson GB.** Complications of ventriculovascular shunts: computer analysis of etiological factors. *Surg Neurol* 5:31-35, 1976.
15. **Venes JL.** Control of shunt infection. Report of 150 consecutive cases. *J Neurosurgery* 45: 311-314, 1976.
16. **Vichyanond P and Olson LC.** Staphylococcal CNS infections Treated with vancomycin and rifampin. *Arch Neurol* 41:637-639, 1984.
17. **Walters BL, Hoffman JH, Hendrick EB and Humphreys RP.** Cerebrospinal fluid shunt infection. Influences on initial management and subsequent outcome. *J Neurosurg* 60:1014-1021, 1984.