

COMPLICACIONES INFECCIOSAS EN NEUROCIRUGÍA

D. Palliano, S. Selles, J. Villani, M. Gregori, O. Melis, M. Montero

Servicios de Neurocirugía y Terapia Intensiva, Hospital General de Agudos "Petrona V. de Cordero", San Fernando, Buenos Aires, Argentina

ABSTRACT

In 262 patients (178 men, 84 women), operated during the period June 94-December 96, we analyzed the local and general predisposing factors, the most frequent infectious types and their etiological agents, in our postoperative infections.

General factors were: diabetes, leukopenia, chemotherapy, prolonged hospitalization and mechanical ventilation. Local factors were: dura opening, CSF fistulas, drainages, implants and reoperations. The most frequent infections types were: wound problems (94,5%) and epidural abscess (1,4%). GBM negative organisms were the predominant causes of infection. We propose a survey of skin organisms and a new antimicrobial prophylaxis.

Key words: *etiological agents, postoperative infections, predisposing factors.*

Palabras clave: *agentes etiológicos, factores predisponentes, infecciones postoperatorias*

INTRODUCCIÓN

Los pacientes neuroquirúrgicos poseen factores predisponentes de orden general para el desarrollo de infecciones tales como diabetes, leucopenia, quimioterapia, internación preoperatoria prolongada debido a la escasez de recursos económicos que demoran la realización de los métodos de diagnóstico y asistencia respiratoria mecánica prolongada. Además se agregan una serie de factores de orden local (inherentes al acto operatorio): la población bacteriana del cuero cabelludo es la más abundante de todas las zonas cutáneas del cuerpo, la apertura del cráneo puede provocar la introducción de minúsculos fragmentos de hueso en los tejidos adyacentes que podrían actuar como cuerpos extraños facilitando la aparición de infecciones postquirúrgicas, durante el acto quirúrgico los organismos bacterianos pueden ingresar directamente al espacio subaracnoideo y multiplicarse en forma desmedida a causa de la deficiencia fisiológica local en las defensas inmunológicas^{1, 2, 3} debido al déficit en el SNC de polimorfonucleares que retardan la fagocitosis^{4, 5}; por otra parte en el diagnóstico y tratamiento de

estos pacientes se emplean dispositivos plásticos y metálicos que aumentan el riesgo de colonización e infección por bacterias propias del huésped.

MATERIAL Y MÉTODOS

Analizamos 262 historias clínicas (178 hombres, 84 mujeres) de pacientes intervenidos en el Servicio de Neurocirugía de nuestro hospital, durante el período comprendido entre junio de 1994 y diciembre de 1996, con edades comprendidas entre los 22 y 87 años (Tabla 1).

Tabla 1. Factores predisponentes

De orden general

- Diabetes
- Leucopenia
- Tratamiento quimioterápico
- Internación prolongada
- Asistencia respiratoria mecánica dilatada

De orden local

- Apertura de duramadre
- Fistulas postoperatorias de LCR
- Utilización de drenajes intra y extra craneales
- Utilización de implantes metálicos o plásticos
- Reoperaciones

La totalidad de los pacientes recibieron profilaxis antibiótica con 2 g de cefalotina divididos en 2 dosis, la primera 60 minutos previos a la intervención y la segunda en el momento de la incisión de piel^{6,7,8}.

RESULTADOS

No presentaron complicaciones infecciosas 206 casos, el 6% de esta población presentó diabetes, leucopenia o tratamiento quimioterápico; el promedio de días de internación fue menor de 15 días, y el de asistencia respiratoria mecánica de 0,54 días; al 56% se le realizó apertura dural; no se registraron fistulas de LCR; en el 70% se efectuó colocación de drenajes y de implantes heterólogos en el 21,4%; nadie fue reoperado.

Treinta y seis casos presentaron exclusivamente complicaciones infecciosas extraneurológicas; en esta población el 6,1% presentó diabetes, leucopenia o tratamiento quimioterápico; el promedio de días de internación fue menor de 20 días y el de ARM de 1,8 días; al 88,5% se le efectuó apertura dural; el 5% presentó fistulas de LCR que cesaron espontáneamente; colocación de drenajes en el 55% e implantes en el 50% de los casos; no se registraron reintervenciones.

Veinte pacientes presentaron infecciones del SNC o locales; el 50% presentó diabetes, leucopenia o tratamiento quimioterápico; el promedio de días de internación fue mayor de 20 días, y el de asistencia respiratoria mecánica de 3,4 días; al 90% se le realizó apertura dural; el 30% presentó fistulas de L.C.R; en el 90% se efectuó colocación de drenajes y de implantes heterólogos en el 30%; fueron reoperados el 10% (Tabla 2).

La complicación infecciosa postquirúrgica local más frecuente fue la dehiscencia parcial de la herida en el 4,5% de los casos⁹, aislándose como germen causal bacterias Gram negativas en la

Tabla 3

Complicaciones infecciosas postquirúrgicas

Locales del SNC	Agente etiológico
12 pacientes (4,5%) Dehiscencia parcial de sutura	33,4% <i>Pseudomona</i> 16,6% <i>Enterobacter cloacae</i> 5% <i>Staphylococcus aureus</i> 45% no se aisló germen
4 pacientes (1,5%) Meningitis	Gram negativo (no se germen específico)
4 pacientes (1,4%) Emoiema extradural	<i>Enterobacter cloacae</i>
Total: 20 pacientes	

mitad de los casos, siendo el *Staphylococcus* responsable sólo en el 5%; no se aisló germen en el 45% de los casos a causa de la rápida evolución favorable de esta complicación.

Las meningitis (1,5% del total) fueron causadas por gérmenes Gram Negativos^{10,11} (no se aisló la cepa bacteriana debido a la falta de complejidad del laboratorio); esta incidencia podría haber sido menor si no se hubiesen considerado en este análisis los pacientes que ingresaron con TEC abiertos y fistulas traumáticas de LCR, que en la bibliografía internacional eleva la frecuencia de meningitis hasta el 30%.

El 1,4% de los casos presentaron empiema extradural, llamando la atención este bajo porcentaje no coincidente con las estadísticas consultadas donde es la complicación más frecuente^{12,13}. De 20 pacientes con complicaciones infecciosas neurológicas o locales, dos presentaron discapacidad severa y dos de carácter moderada no registrándose mortalidad.

Las complicaciones infecciosas extraneurológicas por orden de frecuencia fueron la infección urinaria, especialmente en pacientes que tuvieron sonda vesical por más de 10 días, siendo los agentes causantes *E. Coli*, *P. Mirabilis* y *Klebsiella*;

Tabla 2. Relación factores predisponentes/infección

	n	Factores locales			Factores generales				
		Diabetes Leucopenia Quimioterapia	Días de internación	Asistencia respiratoria mecánica	Apertura de duramadre	Fistulas de L.C.R.	Drenajes post operatorios	Implantes	Reoperados
Sin complicaciones	206	6,0%	< 15	0,54 días	56,0%	0%	70%	21,4%	0%
Complicaciones extraneurológicas	36	6,1%	< 20	1,8 días	88,5%	5%	55%	50,0%	0%
Complicaciones neurológicas	20	50,0%	< 20	3,4 días	90,0%	30%	90%	30,0%	10%

Tabla 4. Complicaciones infecciosas generales/agente etiológico

Complicaciones infecciosas extraneurológicas	
Infección urinaria	E. Coli P. Mirabilis Klebsiella
Neumopatía	Neumococo S. Viridnas
Septicemia	S. Aureus Pseudomona

en segundo lugar neumopatías causadas por Neumococo y S. Viridans y en último lugar la septicemia siendo los gérmenes aislados S. Aureus y Pseudomonas en pacientes que mantuvieron vías periféricas y centrales por tiempo prolongado. En algunos pacientes se presentó más de una complicación general (Tabla 4).

CONCLUSIONES

Analizamos las complicaciones infecciosas en 262 pacientes intervenidos en nuestro hospital durante el período comprendido entre junio de 1994 y diciembre de 1996; 20 pacientes tuvieron complicaciones de orden local o del SNC, la mitad de ellos tenían factores predisponentes de índole general, siendo los más influyentes la asistencia respiratoria mecánica durante más de 3 días y la internación prolongada por más de 20 días. Teniendo en cuenta los factores de orden local (inherentes al acto operatorio) los más importantes en el desarrollo de complicaciones infecciosas fueron: en el 90% de los pacientes se utilizaron drenajes postoperatorios (a pesar de mantenerlos por menos de 48 horas), el 30% presentó fistulas de LCR postquirúrgica y el 10% fueron reoperaciones; la colocación de implantes metálicos o plásticos no aumentó la incidencia de infecciones del SNC o locales en la presente estadística.

En nuestra casuística los agentes etiológicos causales de infección grave del sistema nervioso central fueron gérmenes Gram negativos; esta observación no coincide con la bibliografía internacional en donde predominan los gérmenes Gram positivos. Esta discordancia puede atribuirse a la diferencia de la flora bacteriana intrahospitalaria como a la variación de los gérmenes colonizadores de la piel por la prolongada internación previa a la intervención quirúrgica. Lo expuesto nos lleva a considerar que la terapia antibiótica profiláctica normatizada en nuestro hospital ha sido efectiva para la prevención del desarrollo de infecciones

stafilocócicas. Consideramos que debemos intensificar nuestros cuidados en las normas de bioseguridad, como en el adiestramiento del personal para cumplir con las mismas en forma meticulosa y tratar de arbitrar los medios para disminuir el tiempo de estadía del paciente neuroquirúrgico.

Proponemos efectuar un catastro de la población bacteriana cutánea del paciente neuroquirúrgico durante una internación prolongada para evaluar una nueva antibioticoterapia profiláctica.

Bibliografía

1. Simberkoff, M.S., Moldover, N.H., Rahal, J.J., Jr.: Absence of detectable bactericidal and opsonic activities in normal and infected human cerebrospinal fluid. **J Lab Clin Med** 95: 362-372, 1980.
2. Toffe, R.W., Peterson, P.K., Kim, Y., et al: Wide variations in risk of wound infection following clean neurosurgery: Implications for perioperative antibiotic prophylaxis. **J Neurosurg** 62: 243-247, 1985.
3. Smith, H., Bannister, B.: Cerebrospinal fluid immunoglobulins in meningitis. **Lancet** 1: 591-593, 1973.
4. Ernst, J., Hartiala, K., Goldstein, I. et al.: Complements (C5)-derived chemotactic activity accounts for accumulation of polymorphonuclear leucocytes in cerebrospinal fluid of rabbits with pneumococcal meningitis. **Infect Immun** 46: 81-86, 1984.
5. Greenwood, B.M.: Chemotactic activity of cerebrospinal fluid in pyogenic meningitis. **J Clin Pathol** 31: 213-316, 1978.
6. Santor, J.P.: Guide to antimicrobial Therapy 1990. 19th Ed. Antimicrobial Therapy Inc.: West Bethesda, 1990.
7. Kaiser, A.B.: Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. **New Engl J Med** 315: 1129-38, 1986.
8. Kernodle, D.S., Classen, D.C., Burke, S.P., et al: Failure of cephalosporins to prevent staphylococcal aureus Surgical Wound. **JAMA** 263: 961-6, 1990.
9. Malch, R.E.: Wound infections complicating neurosurgical procedures. **J Neurosurg** 26: 41-45, 1967.
10. Durand, M.L., Calderwood, S.B., Weber, D.J. et al: Acute bacterial meningitis in adults: A review of 493 episodes. **N England J Med** 328: 21-28, 1993.
11. Tunkel, A.R., and Scheld, W.M.: Pathogenesis and pathophysiology of bacterial infections of the central nervous system. In Scheld, W.M., Whitley, R.J. and Durack D.T., eds.: Infections of the Central Nervous System. New York, Raven Press, 1991, pp. 297-312.
12. Davidson, R.I.: intracranial epidural suppuration: The occult empyema. **Neurosurgery** 11: 390-394, 1982.
13. Greenlee, J.E.: Epidural abscess. In Mandell, C.I. Douglas, R.G. and Bennett, J.E., eds.: Principle and Practice of Infectious Disease. New York, Churchill Livingstone, 1990. pp. 7791-7793.