

Sepsis en la sala de quemados. Período 1999-2000.

Sepsis in the burn room, period 1999-2000.

Reynol García Moreiro (1), Niurys Martín Pérez (2), Juana Maqueira Roque (1), Adialys Guevara González (3).

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional descriptivo para conocer el comportamiento de algunas variables en relación con la infección nosocomial de pacientes ingresados en la sala de quemados del Hospital General Provincial Docente de Morón, en los años 1999 y 2000. Se determinó que la tasa de infección fue de 14.3 en 1999 y 24.4 en el 2000. Por su parte la piel lesionada fue el sitio de localización más frecuente de infección con una positividad del 86.9% y el 43.6% respectivamente en los dos años estudiados. Dentro de los gérmenes aislados prevalecieron en nuestra sala la *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* y el *Estafilococo coagulasa positivo*. Se encontraron altos niveles de resistencia por parte de la *Pseudomona aeruginosa*, el *Estafilococo coagulasa positivo* y negativo y el *Acinetobacter calcoaceticus* a antibióticos usados tradicionalmente en su erradicación.

Palabras clave: INFECCION/quemaduras

(1) Especialista de Primer Grado en Cirugía Plástica y Caumatología.

(2) Especialista de Primer Grado en Microbiología.

(3) Especialista de Primer Grado en Bioestadística.

INTRODUCCIÓN

Los cuidados tempranos y correctos de la lesión por quemadura son de vital importancia y están sustentados por cinco principios:

- 1-Preservación de la vida.
- 2-Prevención y control de la sepsis.
- 3-Conservación de todo el tejido viable.
- 4-Mantenimiento de las funciones.
- 5-Cierre temprano de la herida por quemadura (1).

El problema de las infecciones intrahospitalarias, complejo y multicausal, afecta a decenas y millones de pacientes que ingresan por una u otra enfermedad. La presencia de amplias áreas de tejido desvitalizado, acompañado de profunda inmunosupresión que usualmente acompaña a grandes quemaduras, provoca un escenario de rápida proliferación microbiana de la herida. Se dice que entre un 75 y un 95% de las muertes después de dos días de quemado son por una infección. Cuando hay una sepsis invasiva puede causar hasta un 95% de mortalidad(2).

A pesar del amplio uso de nuevos y potentes antibióticos y de los diversos cuidados de la herida por quemadura y apoyo general con técnicas avanzadas persiste la mortalidad

asociada a las infecciones lo cual está influido, entre otras cosas, por la gran dificultad para el diagnóstico clínico bacteriológico y por la aparición de resistencia entre las bacterias. En nuestro trabajo se profundiza en varios aspectos relacionados con la infección de la Unidad de Quemados del Hospital General Provincial Docente "Roberto Rodríguez" de Morón en el período 1996 - 2000.

Planteándonos como objetivos conocer el comportamiento de la infección en dicha unidad, establecer la positividad de los cultivos microbiológicos utilizados según su localización, los gérmenes aislados en dichos cultivos, así como, el por ciento de resistencia de los gérmenes más frecuentes de la Unidad de Quemados en los años 1999-2000.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo para conocer el comportamiento de algunas variables en relación con la infección nosocomial en pacientes que ingresaron en la Unidad de Quemados en el período comprendido entre el 1ro de Enero de 1999 y el 31 de Diciembre del 2000.

El universo de estudio estuvo constituido por todos los pacientes ingresados, en dicho servicio, en el período referido (N = 108).

La fuente de información la constituyeron los registros de infecciones de la sala, los registros del Laboratorio de Microbiología y del Departamento de Estadística. Se recogieron los pacientes infectados, el número de egresos, las muestras tomadas, la localización, las muestras positivas, los gérmenes aislados y la resistencia in vitro.

Como medida de resumen de la información se utilizaron las distribuciones de frecuencia, los porcentajes y las tasas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La tasa de infección fue de 14.3 en 1999 y 4.4 en el 2000. La piel lesionada fue la localización de la infección más frecuente encontrada en los dos años estudiados, con una positividad del 86.9% y 43.6% seguida del catéter venoso con un 50.0% y un 9.1% en los dos años estudiados, al igual que nosotros en el Hospital Universitario de Taiwan los sitios de infección más frecuentes son la piel, el catéter y además la neumonía asociadas al uso del ventilador, por su parte en el Hospital Cook County de Chicago los sitios incluyen las neumonías, tracto urinario, sangre y piel (3,4). El uso prolongado de las vías venosas para cumplimentar la nutrición parenteral favorece la aparición de infección casi siempre a partir de los gérmenes que están colonizando la zona quemada, (5) por lo que dos de los aspectos a cumplimentar con premura en el tratamiento son la cubierta de la herida y la nutrición enteral (6).

Dentro de los gérmenes aislados con mayor frecuencia encontramos la *Pseudomona aeruginosa* con un 55.1% y un 22.4% en los dos años seguido por la *Klebsiella pneumoniae* en 1999 con un 14.1% y el *Estafilococo cuagulasa positiva* en el 2000 con un 14.3%, otros que aparecieron con frecuencia fueron el *Estafilococo coagulasa negativo*, el *Acinetobacter calcoaceticus* y, el *Proteus mirabilis*. La herida por quemadura es colonizada por una amplia gama de gérmenes con prevalencia de unos sobre otros en los diferentes centros para quemados del mundo, por ejemplo en el Hospital Sina de Kuwait los organismos Gram positivos son dominantes, representado por el *Estafilococo aureus* (6), pero lo más frecuente encontrado en la literatura revisada fue la prevalencia cimera de la *Pseudomona aeruginosa* seguida del *Estafilococo aureus* colonizando los diferentes sitios de infección en el paciente quemado en los diferentes centros de atención del mundo (3,4,7-13).

En cuanto a la resistencia antibiótica de los gérmenes aislados se encontraron altos por cientos por parte de la *Pseudomona aeruginosa* a la carbenicilina, amikacina y gentamicina, el *Estafilococo coagulasa* tanto positivo como negativo presentan altos niveles de resistencia a la penicilina, eritromicina y sulfaprin, por su parte el *Acinetobacter calcoaceticus* es en nuestro estudio altamente resistente a la amikacina, gentamicina, kanamicina, tetraciclina y sulfaprin.

En la actualidad se encuentran altos niveles de resistencia por parte de las bacterias más frecuentes, incluso frente a antibióticos más novedosos, por ejemplo en el Hospital Universitario de Taiwan se constató altos niveles de resistencia de la *Pseudomona aeruginosa* al piperacillin, cefoperazone, ceftazidime, aztreonam, imipenem, cefepime, cefpirone, ofloxacin, ciprofloxacina, minociclina y aminoglucósidos. El *Estafilococo aureus* responsable de más del 25% de las infecciones en el sitio de la quemadura y devastadoras consecuencias, (15) también es resistente a varios antimicrobianos como gentamicina, eritromicina, tetraciclina, lincomicina, cotrimoxazol, cloranfenicol y ciprofloxacina, como muestra un estudio del Centro de Quemados de Sofia, Bulgaria, donde solo se encontró sensibilidad importante a la vancomicina y la rifampicina (7).

El problema de la resistencia esta dado en este tipo de paciente no solo por el amplio sitio de la lesión con inmunosupresión y multicolonización de gérmenes, sino, también por el amplio uso y abuso de los antimicrobianos sin llegar a un consenso general en todos los centros de atención al quemado de cuándo cómo y dónde utilizar el antibiótico correctamente (4,12,14). Teniendo en cuenta lo discutido anteriormente es que en todas las unidades que atienden este tipo de paciente se llevan a cabo serios programas para la prevención y el control de la infección tratando así disminuir la resistencia bacteriana (8-14).

ABSTRACT

An observational descriptive study was carry out to know the behaviour of some variables in relation to the nosocomial infection of the inpatients of the Burn Room in the Morón Provincial Hospital from 1999 to 2000. It was determined that infection rate was 14.3 in 1999 and 24.4 in 2000.

The injured skin was the place of localization more frequent of the infections with a positivity of 86.9% and 43.6% respectively in the two years studied. Within the isolated bacteria that prevailed in our department were the *Pseudomona aeruginosa*, *klebsiella pneumoniae*, the coagulase staphylococcus positive.

High levels of resistance was found in the *Pseudomona aeruginosa*, staphylococcus positive and negative and the calcoaceticus acinetobacter, and antibiotics used traditionally in its eradication.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Prinsloo D. Surgery in acute burns. Specialist Focus. Journal Emergency & Traum. 1996 Nov-Dec; 1(8): 1-7.
- 2- Achauer B. Atención del paciente quemado. El Manual Moderno: México; 1993.

- 3- Hsueh PR, Teng LJ, Yang PC, Chen YC, Ho SW, Luh KT. Persistence of a multidrug resistant *Pseudomona aeruginosa* clone in an intensive care burn unit. *J Clin Microbiol* 1998 May;36(5):1347-51.
- 4- Wurtz R, Karajovic M, Dacumos E, Jovanovic B, Hanumadass M. Nosocomial infection in a burn intensive care unit. *Burn* 1995 May;21(3):181-4.
- 5- Brown R, Cipriani D, Schulte M, Corl A, Pieczarka R. Community acquired bacteriemias from tunneled central intravenous lines: Results from studies of a single vendor. *Am J Infect Control* 1994;22:149-51.
- 6- Bang RL, Gang RK, Sanyal SC, Mokaddas E, Ebrahim MK. Burn septicaemia: an analysis of 79 patients. *Burn* 1998 Jun;(4):354-61.
- 7- Lesseva MI, Hadjiiski OG. Staphylococcal infections in the Sofia Burn Centre, Bulgaria. *Burn* 1996 Jun;22(4):279-82.
- 8- Sheridan RL, Weber J, Benjamin J, Pastrnack MS, Tompkins RG. Control of methicillin resistant *Staphilococcus aureus* in a pediatric burn unit. *Am J Infect Control* 1994 Dec;22(6):340-5.
- 9- Shankowsky HA, Callioux LS, Tredget EE. North American survey of hydrotherapy in a modern burn care. *J Burn Care Rehabil* 1994 Mar-apr;15(2):143-6.
- 10- Richard P, Le Floch R, Chamoux C, Pannier M, Espaze E, Richet H. *Pseudomonas aeruginosa* outbreak in a burn unit : role of antimicrobials in the emergence of multiply resistant strains. *J Infect Dis* 1994 Aug;170(2):377-83.
- 11- Kolmos HJ, Thuesen B, Nielsen SV, Lohmann M, Kristoffersen K, Rosdahl VT. Outbreak of infection in a burn unit due to *Pseudomonas aeruginosa* originating from contaminated tubing used for irrigation of patients. *J Hosp Infec* 1993 May;24(1):11-21.
- 12- Pandit DV, Gore MA, Saileshwar N, Deodhar LP. Laboratory data from the surveillance of a burns ward for the detection of hospital infection. *Burn* 1993 Feb;19(1):52-5.
- 13- Difurnot JL, Exposito O, Maso PL, Solano R. Bacteriología cuantitativa en el diagnóstico de la sepsis del paciente quemado. *MULTIMED* 1997 Sep-Dic;1(3):47-56.
- 14- Papini RP, Wilson AP, Steer JA, McGrouther DA, Parkhouse N. Wound management in burn centres in the United Kingdom. *Br J Surg* 1995 Apr;82(4):505-9.
- 15- Trilla A, Miro JM. Identifying high risk patients for *Staphilococcus aureus* infections: skin and soft tissue infections. *J Chemother* 1995 Jul;7 Suppl 3:37-43.

ANEXO

Tabla 1: Tasa de infección según año.

Año	Pacientes Infectados	Egresos	Tasa*
1999	9	63	14.3
2000	11	45	24.4

Tabla No. 2: Positividad de las muestras según localización y año.

Año	Localización						Total		
	Piel Lesionada			Catéter Venoso					
	Muestras	Positivas	Positiv.	Muestras	Positivas	Positiv.	Muestras	Positivas	Positiv.
1999	84	73	86.9	10	5	50.0	94	78	82.9
2000	110	48	43.6	11	1	9.1	121	49	40.5

Tabla No. 3: Distribución de las muestras positivas según gérmenes aislados y año.

Gérmenes aislados	Año			
	1999 (n = 78)		2000 (n = 49)	
	No.	%	No.	%
P. Aeruginosa	43	55.1	11	22.4
K. Pneumoniae	11	14.1	4	8.2
E. Coagulasa (-)	9	11.5	5	10.2
E. Coagulasa (+)	6	7.7	7	14.3
A. Calcoacéticus	8	10.2	2	4.1
P. Mirabilis	6	7.7	3	6.1

Tabla No. 4: Por ciento de resistencia in vitro de los gérmenes aislados.

Gérmenes aislados	Antimicrobianos															
	Penicilina		Eritromicina		Carbenicilina		Amikacina		Gentamicina		Kanamicina		Tetraciclina		Sulfaprin	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000	1999	2000
P. Aeruginosa					60.5	100.0	69.8	100.0	81.4	81.8	11.6	9.0	13.9	9.0	16.3	18.1
K. Pneumoniae					90.9	75.0	9.1	0.0	27.3	0.0	27.3	0.0			54.5	75.0
E. Coagulasa (-)	100.0	40.0	100.0	20.0			22.2	20.0	22.2	20.0	22.2	20.0	11.2	20.0	55.6	40.0
E. Coagulasa (+)	100.0	85.7	66.7	71.4			33.3	0.0	33.3	0.0	33.3	57.1		0.0	0.0	0.0
A. Calcoaceticus.					37.5	100.0	37.5	50.0	37.5	50.0	25.0	50.0		50.0	75.0	100.0
P. Mirabilis							33.3	0.0	16.7		50.0				50.0	100.0