

Uso de antibióticos en las enfermedades infecciosas de recién nacidos

QFB Hugo Juárez Olguín,*** Dra. Angélica Camacho Vieyra,* QFB Adrián Guillé Pérez,* Dra. Gloria Hernández Antúnez,* Dra. Gabriela Pérez Guillé,* Dra. Patricia Saltigeral Simental***

RESUMEN

El propósito del presente trabajo fue conocer los patrones de prescripción de antibióticos en relación con los principales diagnósticos en niños de un servicio de infectología neonatal.

Método: Se efectuó un análisis retrospectivo del consumo de antibióticos de 1993 a 2000.

Resultados: De 851 pacientes, 489 m y 362 h, con edad y peso promedio de 18 ± 13.5 días y 3.075 ± 0.862 kg, los diagnósticos más comunes fueron: sepsis con 44.6 %, bronconeumonía 18.1% y gastroenteritis 9%. Los antibióticos más utilizados fueron aminoglucósidos 30%, cefalosporinas 18.4% y aminopenicilinas 16.4%.

Discusión: De 93 medicamentos usados, 34 son antibióticos contra no más de 10 padecimientos infecciosos, es decir, se administraron 3.4 antibióticos por padecimiento, además otros 5.9 en complemento a las patologías de base.

Conclusión. Es necesario justificar el uso extenso de antibióticos por su contribución a favorecer el número de cepas resistentes; evitar además aquellos que incrementen los efectos adversos así como las interacciones farmacológicas.

Palabras clave: Antibióticos, infectología, farmacocinética, farmaepidemiología, recién nacidos.

ABSTRACT

The aim of this work was to determine the patterns of antibiotic prescriptions in diseases of newborn children.

Methods: A retrospective analysis of antibiotics prescribed in a neonatal service between 1993 and 2000 was realized.

Results: Of 851 patients, 489 women and 362 men, age and weight (mean \pm SD) 18 ± 13.5 d and 3.075 ± 0.862 kg, the principal diagnoses were: sepsis, 44.6%, bronchopneumonia, 18.1% and gastroenteritis 9%. The most prescribed antibiotics were aminoglycosides, 30 %, cephalosporins 18.4% and aminopenicillins 16.4%.

Discussion: Of 93 drugs, 34 were antibiotics consumed for no more than 10 infectious diseases, i.e., 3.4 antibiotics were administered per infection; another 5.9 drugs were prescribed as complement for the infection.

Conclusion. It is necessary to justify the extensive use of antibiotics, since these contribute to increase bacterial resistance; the interaction between drugs should also be kept in mind because of the side effects and pharmacologic interactions.

Key words: Antibiotics, infectology, newborns, pharmacokinetics, phamacoepidemiology,

Estudios previos indican que los antibióticos representan el grupo de medicamentos que más se prescriben en la clínica. Informes de la literatura indican que entre el 20 y 45 % de los pacientes que ingresan a un hospital reciben antibióticos,¹ lo cual implica un gasto importante, ya que de 20 a 50 % del gasto de los medicamentos de un nosocomio corresponde a los antibióticos.²⁻⁴ El elevado uso de antibióticos en los hospitales representa un problema, ya que además del enorme gasto, se favorece la aparición de cepas de gérmenes multirresistentes y la pérdida de la eficacia de dichos antibióticos.⁵ La constante aparición de numerosos antibióticos, algunos de amplio espectro y el desarrollo de cepas

* Laboratorio de Farmacología, Instituto Nacional de Pediatría (INP)

** Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

*** Servicio de Infectología, INP.

Correspondencia: QFB Hugo Juárez Olguín. Unidad de Farmacología Clínica, Instituto Nacional de Pediatría. Avenida Imán N° 1, 3er piso, Colonia Cuicuilco. CP 04530 México D.F Tel y Fax 521 084 3883 E mail juarezol@yahoo.com

Recibido: octubre, 2003. Aceptado: marzo, 2004.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

bacterianas resistentes a dichos medicamentos, hacen necesario revisar su utilización y proponer normas para su empleo adecuado. Conclusiones de varios trabajos de investigación sobre el uso extenso de antibióticos señalan que además de su elevado costo, causan un riesgo para la salud de los pacientes, por la probabilidad de iatrogenias medicamentosas. Juárez-Olgún y cols., en un estudio reciente hallaron un mayor consumo de medicamentos en el Servicio de Infectología con 29.6 % del total de medicamentos consumidos en el hospital, seguido del Servicio de Medicina Interna con 22.6%, Terapia Intensiva con 19.3%, Urgencias con 19.1 % y Cirugía con 9.4%.⁶ En este estudio se vio que Cirugía es el servicio que consume proporcionalmente el mayor número de antibióticos, y en segundo lugar, el Servicio de Infectología. Friguetto y cols., hallaron resultados parecidos y señalan que dichas cifras se deben al tratamiento antiinfeccioso profiláctico, durante la cirugía y en el periodo postquirúrgico.⁷

La selección de un fármaco antimicrobiano debe incluir drogas con alta eficacia, baja toxicidad y de ser posible, un costo aceptable.^{8,9} Otro factor de importancia que incide en la eficacia de los antimicrobianos, es su uso y su abuso, lo que determina la susceptibilidad y desarrollo de resistencia de los microorganismos.¹⁰ Por otro lado, no existen estudios que describan el patrón de consumo de antibióticos en la población de neonatos; los que existen son de poblaciones de mayor edad.^{11,12} El propósito del presente trabajo fue conocer los patrones de consumo de antibióticos en relación con los diagnósticos en niños atendidos en un servicio de infectología neonatal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se efectuó un análisis retrospectivo y descriptivo del consumo de antibióticos de enero de 1993 a diciembre del 2000. El estudio incluyó la captura de datos de los expedientes de los pacientes que requirieron antimicrobianos en el Servicio de Infectología neonatal del Instituto Nacional de Pediatría. Se utilizó un formato impreso con los datos de los antimicrobianos: nombre del medicamento, dosis, fecha de inicio y de término; datos del paciente: nombre, registro, sexo, edad, peso y días de estancia hospitalaria. La información fue codificada y capturada en una base

de datos con el programa Excell, versión Office-97 y se efectuó el análisis descriptivo de la información.

RESULTADOS

De los 851 pacientes 362 fueron hombres (42.5%) y 489 mujeres (57.4%); su edad gestacional promedio fue de 39±1.40 semanas; vida extrauterina de 18±13.5 días, y peso de 3.075±0.862 kg (Cuadro 1). El tiempo promedio de estancia en el servicio fue 20±10.4 días. Durante el periodo que duró el estudio ingresaron al servicio en promedio 106 pacientes por año, excepto durante los años 1998 al 2000, cuando ingresaron poco menos de la mitad de pacientes respecto al promedio anterior, debido a la remodelación del servicio. Los diagnósticos más comunes fueron: sepsis, 44.6%; bronconeumonía, 18.1%; gastroenteritis, 9.5%; meningitis, 6.5%; el resto de los padecimientos se muestra en la figura 1. Los antibióticos más usados de acuerdo a su clasificación farmacológica, fueron en primer lugar los aminoglucósidos (30%), seguido de cefalosporinas, (18.4%), aminopenicilinas (16.4%), penicilinas resistentes a penicilinasas (14.14%) (Figura 2). Los cinco antimicrobianos más empleados fueron amikacina, 23.8%; ampicilina, 16.28%; dicloxacilina, 14.13%; ceftriaxone, 7.4%; cefotaxime, 6.2% (Figura 3). En total se usaron 93 fármacos durante dicho periodo, de los cuales 34 pertenecen al grupo de antibióticos; 23 antivirales y 36 a otro grupo farmacológico. A un número importante de pacientes se les administraron hasta cuatro diferentes antibióticos aunque no simultáneamente.

Cuadro 1. Características de los niños incluidos para evaluación de los patrones de consumo de antibióticos entre 1993 a 2000

Característica	Promedio	Desviación estándar
Edad gestacional	39 semanas	1.40
Edad de Ingreso	18 días	13.5
Peso al ingreso	3,075 grs.	862.14

DISCUSIÓN

La mayoría de los medicamentos que reciben niños hospitalizados han sido para controlar padecimientos agudos y sus complicaciones, basados en algunos trabajos.^{13,14} Quizá por ello, de los 93 medicamentos

registrados durante el estudio, 34 fueron antibióticos prescritos contra no más de diez padecimientos infecciosos; es decir, más de 3.4 antibióticos por padecimiento, aunque no simultáneamente. Estudios previos informan un promedio de uso de antibióticos de 3.1 (límites entre 2.4 a 3.8) pero en niños mayores.¹⁵ De los 93 medicamentos utilizados, 59 no fueron antibióticos y se emplearon como complemento para el tratamiento del padecimiento infeccioso de base. Respecto a este último dato no existen trabajos en la literatura con estudios comparativos como se han hecho con los antibióticos. Se ha observado que como

consecuencia de las enfermedades infecciosas, se ha hecho necesario el uso de otros medicamentos como analgésicos, antipiréticos, antiinflamatorios, etc.¹⁶

Con los datos anteriores y los de otros estudios, se pretende crear conciencia entre los médicos sobre los riesgos y las posibles consecuencias de administrar un número elevado de antibióticos,^{17,18} ya que si no se toman en cuenta las recomendaciones antes de su prescripción, se puede incurrir en errores clínicos, ya que los recién nacidos son más vulnerables a sus efectos.

Aunque no conocemos con precisión el dato sobre el desarrollo de infecciones nosocomiales, sabemos que

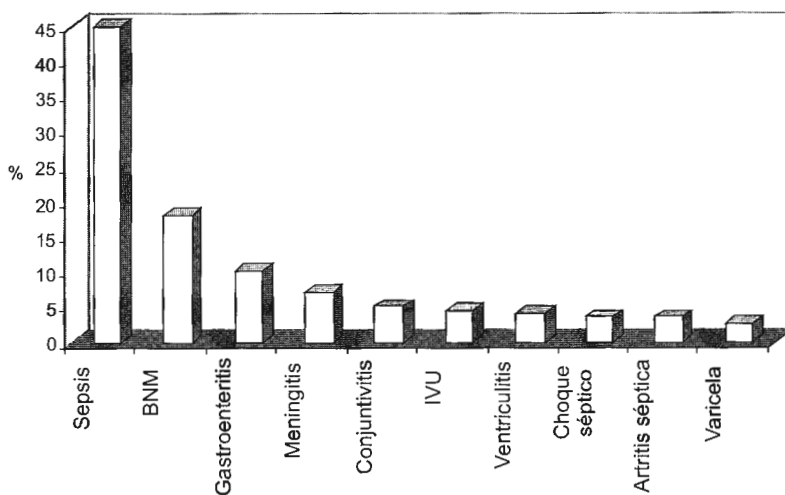


Figura 1. Principales diagnósticos de tipo infeccioso registrados en neonatología entre 1993 y 2000. Bronconeumonía (BNM), Infección de vías urinarias (IVU).

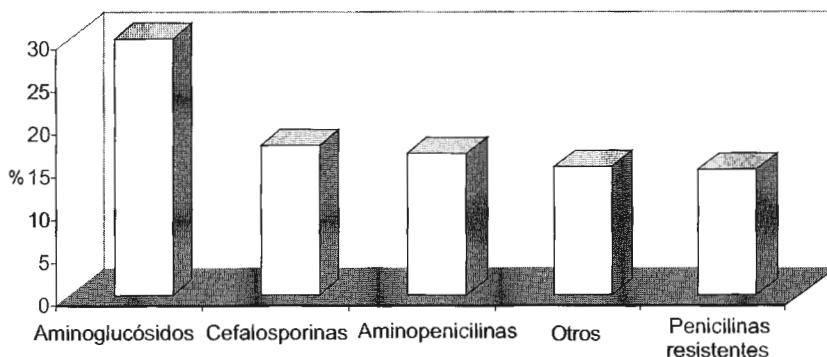


Figura 2. Grupos de antibióticos más prescritos en infectología neonatal entre 1993 y 2000.

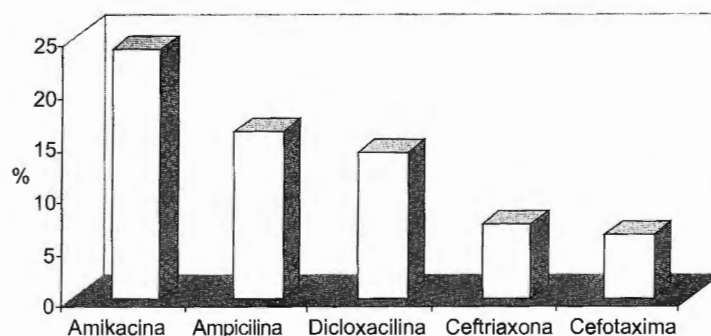


Figura 3. Antibióticos más comúnmente prescritos en infectología neonatal entre 1993 y 2000.

se trabaja en ello y que se toman las medidas necesarias para evitar su desarrollo. En general, cuando se cambia de antibiótico se debe a una respuesta inadecuada al medicamento. En ocasiones fue posible identificar un foco infeccioso, aunque esto no siempre es posible.

Sobre el manejo adecuado de los antibióticos, los médicos del Servicio de Infectología generalmente prescriben los medicamentos tomando en cuenta su eficacia; analizan el estado del funcionamiento hepático y renal, sobre todo porque los antibióticos más utilizados, como los aminoglucósidos, pueden acelerar los efectos lesivos sobre estos órganos.

En ocasiones, se realizan estudios de sensibilidad al agente patógeno antes de administrar un antibiótico más potente que otro, pero suficiente para combatirlo, ya que esta situación puede incrementar el número de antibióticos utilizados,¹⁹ lo que favorece el desarrollo de un mayor número de cepas resistentes; sin embargo, en infecciones bacterianas, independientemente de la gravedad, se justifica el uso de antibióticos por la urgencia de erradicar el agente patógeno lo antes posible.²⁰

Además de los aspectos de sensibilidad, se debe considerar que en la etapa neonatal existen cambios fisiológicos importantes que afectan la farmacocinética,²¹ debido a modificaciones de los procesos cinéticos de absorción, distribución, metabolismo, eliminación y sensibilidad de los órganos blanco a la acción de los fármacos, así como la acción del medicamento y tienen importantes implicaciones prácticas para el tratamiento de pacientes neonatos.

Conclusión. Es necesario justificar el uso extenso de antibióticos por su contribución a favorecer el aumento

del número de cepas bacterianas resistentes; evitar aquellos que produzcan efectos adversos por sí mismos o por las interacciones farmacológicas con otros medicamentos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Raveh D, Levy Y, Schlesinger Y, Greenberg A, Rudensky B, Yinnon AM. Longitudinal surveillance of antibiotic use in the hospital. *Quarterly J Med* 2001;94:141-52.
2. Poi K. The role of the infection diseases physicians in monitoring antimicrobial use: a pharmacy perspective. *Bull N Y Acad Med* 1987;63:612-26.
3. Huber S, Dozier N. Monitoring antibiotic usage in the hospital. *DICP Pharmacother* 1999;23:S135.
4. Maky DG, Schuna AA. A study of antimicrobial misuse in a University Hospital. *Am J Med Sci.* 1972;75:271-2.
5. Avorn J, Soumerai SB, Taylor W, Wessels MR, Janousek J, Weiner M. Reduction of incorrect antibiotic dosing through a structured educational order form. *Arch Intern Med* 1981;141:1720-24.
6. Juárez-Olguín H, Flores-Perez J, Lares-Asseff I, Montes-Ocampo I. Perfil de consumo de antibióticos en un hospital pediátrico de la ciudad de México. *Perinatol Reprod Hum* 1999;12:157-62.
7. Frighetto L, Marra CA, Stiver HG, Bryce EA, Jewesson PJ. Economic impact of standardized orders for antimicrobial prophylaxis program. *Ann Pharmacother* 2000;34:154-60.
8. Bienia R, Rateliff S, Barbour GL, Rummer M. Malnutrition in the hospitalized geriatric patient. *J Am Geriatr Soc* 1982;30:433-36.
9. Gardner I. The effect of aging on susceptibility to infection. *Rev Infect Dis* 1990;2:801-10.
10. Ena J. Optimal use of antibiotics. In: Wenzel RP, ed. *Prevention and Control of Nosocomial Infections*. Baltimore: Williams Wilkins 1997;pp325-38.
11. Borderon JC, Laugier J, Ramponi N, Saliba E, Gold F, Blond MH. Surveillance of antibiotic therapy in a pediatric intensive care unit. *Ann Pediatr (Paris)* 1992;39:27-36.
12. Yu JL, Wu SX, Jia HQ. Study on antimicrobial susceptibility of bacteria causing neonatal infections: a 12 year study (1987-

- 1998). Singapore Med J 2001;42:107-10.
13. McManus MC. Prudent selection of antimicrobials for neonatal sepsis. Am J Health Syst Pharm 1996;53:1956-60.
 14. Aronoff SC. Antimicrobials in children and the problem of drug resistance. Am Fam Physician 1996;54:44-6, 54, 56.
 15. Dharnidharka VR, Kandoth P. Paediatric inpatient morbidity patterns and drug usage in a teaching hospital serving an underdeveloped area. Indian J Public Health 1999;43:64-6.
 16. Klein JO. Antimicrobial therapy issues facing pediatricians. Pediatr Infect Dis J 1995;14:415-9.
 17. World Health Organ Tech Rep Ser. The use of essential drugs. Seventh Report of the WHO Expert Committee. 1997;867:1-74.
 18. Musoke RN. Rational use of antibiotics in neonatal infections. East Afr Med J 1997;74:147-50.
 19. Reece SM. The emerging threat of antimicrobial resistance: strategies for change. Nurse Pract 1999;24:77-80.
 20. Louie JP, Bell LM. Appropriate use of antibiotics for common infections in an era of increasing resistance. Emerg Med Clin North Am 2002;20:69-91.
 21. Pérez-Guillé G, Guillé-Pérez A, Larios-Mejía C, Camacho-Vieyra A, Juárez-Olguín H, Lares-Asseff I. Las directrices que rigen la terapéutica farmacológica en el recién nacido. Perinatol Reprod Hum 2000;14:22-31.

El Instituto Nacional de Pediatría

Invita al

II Curso de Cardiología para el Pediatra Dr. Jorge Espino Vela

Del 9 al 11 de junio del 2004

Sede: Auditorio principal del Instituto Nacional de Pediatría

Coordinadores:

Dr. Alfredo Bobadilla Aguirre, Dr. Héctor Osnaya Martínez

Avalado por el Consejo Mexicano de Pediatría

www.prodigyweb.net.mx/guerrerogug/cardio.htm

Objetivos:

- Proporcionar los conocimientos suficientes para abordar fisiopatológicamente las principales cardiopatías congénitas y adquiridas
- Tener las bases teóricas para tomar decisiones e iniciar tratamiento oportuno

Costos:

Médicos pediatras, generales: \$650.00

Enfermeras, estudiantes de medicina: \$350.00

Dirigido a:

Pediatras, cardiólogos pediatras, estudiantes de medicina, enfermeras pediatras

Informes e inscripciones:

Instituto Nacional de Pediatría. Insurgentes Sur 3700-C, col. Insurgentes Cuicuilco, México, 04530, DF. Unidad de Congresos. Tel.: 1084-5505 y 1084-0900 ext. 1192.