

**HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE
“ANTONIO LUACES IRAOLA”
CIEGO DE AVILA**

**Comportamiento de las infecciones nosocomiales en el paciente grave pediátrico.
Behaviour of nosocomial infections in the very ill peadiatric patient.**

Diana L. Mendoza Moreno (1), Yoasnel Barroetabeña Riol (2), Armando E. Espinosa García (3), Yenisey Morffi Lima (2)

RESUMEN

Se realizó una investigación Observacional Descriptiva sobre el comportamiento de las infecciones nosocomiales en el paciente grave pediátrico ingresado en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Provincial General Docente “Antonio Luaces Iraola” de Ciego de Ávila entre enero del 2000 y enero del 2005. Los resultados más importantes fueron: el 34.8% de los pacientes tuvo una estadía hospitalaria de 8 a 15 días y el 50.1% procedía del Cuerpo de Guardia. De todos los gérmenes aislados el 67.4% fue Gram. negativo y la Pseudomona aeruginosa se presentó en el 29.6% de los casos, seguida por la Klebsiella sp. (14.8%). Se concluyó que hubo un predominio de los microorganismos Gram. negativos y la Pseudomona aeruginosa fue el germen más frecuente en la producción de infección nosocomial. Existió una relación directa entre la infección por Pseudomona aeruginosa y la ventilación mecánica, la Klebsiella sp. con el abordaje venoso profundo y el Estafilococo sp. con la puntura venosa.

Palabras Clave: Infecciones Nosocomiales / Paciente Grave Pediátrico

1. Doctora Especialista 1º Grado en Pediatría.
2. Estudiantes de 6º Año de Medicina.
3. Estudiante de 4º Año de Medicina.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales constituyen hoy en día un importante problema de salud pública, no solo para los pacientes, sino para la familia, la comunidad y el estado. A pesar de los numerosos avances en la medicina moderna, las enfermedades nosocomiales aún constituyen un riesgo en el aumento de morbilidad y mortalidad de los pacientes. Llegan a constituir un problema para todo el país debido a su significativa intrusión en los costos de salud. (1-3)

El término nosocomial viene de nosokomeian (quiere decir hospital) que proviene del griego nosos que significa enfermedad. Son infecciones asociadas a la hospitalización de un enfermo. (1)

Su incidencia se incrementa como consecuencia de los avances tecnológicos de la medicina y al aumento de la resistencia bacteriana de los patógenos nosocomiales, que han aumentado su incidencia en los últimos años.

Para que una infección ocurra se requieren varios factores: 1. un número suficiente de microorganismos patógenos, 2. un huésped susceptible y 3. un ambiente que permita entrar en contacto con el huésped. Toda infección podrá evitarse si se modifican algunos de los eslabones de la cadena epidemiológica.

Este grupo de infecciones son el resultado de la misma atención médica y son favorecidas por las propias condiciones del huésped que se ven alteradas, como la desnutrición, malformaciones congénitas, prematurez, enfermedades anergizantes o inmunodepresión cualquiera que sea su origen.

Con la puesta en marcha de las Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas (UTIP), con la aplicación de diversos métodos diagnósticos y terapéuticos complejos y difíciles se contribuyó inicialmente al incremento de las entidades nosocomiales. Teniendo en cuenta la importancia de este problema de salud, decidimos realizar una investigación en la cual enfocamos algunas de sus aristas enmarcadas en la sala de Terapia Intensiva del Hospital Provincial de nuestra provincia trazándonos como Objetivo General: Describir el comportamiento de las Infecciones Nosocomiales en el paciente grave pediátrico del Hospital Provincial General “Antonio Luaces Iraola” en el periodo comprendido entre enero del 2000 y enero del 2005.

Y como Objetivos Específicos: Determinar la incidencia según edad y sexo, exponer los principales motivos de ingreso y la estadía hospitalaria, precisar la procedencia de los pacientes, identificar el predominio de organismos grampositivos y negativos, mostrar la relación entre procedimientos realizados y los agentes etiológicos aislados en cada caso.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó un Estudio de tipo Observacional Descriptivo sobre el comportamiento de las infecciones nosocomiales en el paciente grave pediátrico ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Provincial “Antonio Luaces Iraola” de la ciudad de Ciego de Ávila entre enero del 2000 y enero del 2005.

De los 70 pacientes ingresados en UTIP en este período de tiempo con desarrollo de infecciones nosocomiales los cuales constituyeron nuestro universo, se trabajó con una muestra de 39 pacientes, escogidos aleatoriamente. La fuente primaria de la información estuvo constituida por las Historias Clínicas de los pacientes.

Para determinar las variables de estudio, estas se agruparon según el comportamiento de las infecciones nosocomiales. Todas las variables son categóricas: grupos de edades, sexo, motivo de ingreso, estadía, procedencia, procedimientos, gérmenes aislados y carácter tintorial.

Para el análisis estadístico se tabularon los datos obtenidos presentándose en tablas las frecuencias absolutas y relativas para describir dichas variables. El procesamiento de la información se realizó con el paquete estadístico SPSS v.10 para Windows y se elaboró un Informe final según lo propuesto por el Vicedecanato de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila.

RESULTADOS

El problema de adquisición de una infección nosocomial continúa siendo el principal foco de atención en cualquier hospital de cualquier lugar del mundo, independientemente de que atienda grupos de pacientes adultos o pediátricos. Actualmente está cobrando importancia el problema de infecciones nosocomiales en las unidades de terapia intensiva (UCI), siendo el paciente pediátrico, el más afectado.(5) Las infecciones nosocomiales prolongan la estancia hospitalaria de nueve a 11 días en promedio lo que ocasiona un mayor gasto tanto para la institución como para el paciente. La mortalidad debida a infección nosocomial se estima entre el 2 al 50% de acuerdo al lugar, sitio de la infección y huésped, sea inmunocomprometido o competente, así como el tipo de microorganismo causante de la infección.(7)

La mayor incidencia entre los 28 días y 1 año de edad coincide con los resultados obtenidos por autores que ubican el pico de mayor incidencia en esta etapa de la vida (4). El predominio del sexo masculino sobre el femenino se corresponde con los estudios realizados por otros investigadores(6). En nuestro estudio de los 39 pacientes estudiados, 24 pertenecían al grupo

de edad comprendido entre 28 días y 1 año, para un 61.7 %. Se observó una mayor incidencia de la infección nosocomial en el sexo masculino con 22 pacientes.

La causa por la que ingresan los pacientes parece ser un factor importante en la aparición de infecciones nosocomiales. En nuestro estudio se constató que los principales motivos de ingreso fueron la fiebre y las diarreas; sin embargo, estudiosos consideran que el principal factor de riesgo para la adquisición de una infección intrahospitalaria lo constituyen las enfermedades respiratorias.(4) Otro factor de riesgo que demuestra asociación significativa con el desarrollo de infección nosocomial es la estancia prolongada en el hospital, fundamentalmente después del séptimo día de estadía hospitalaria.(7) Esto coincide con nuestros resultados.

En nuestro estudio el mayor número de pacientes procedía del cuerpo de guardia, 20 pacientes, lo que representó un 50.1%, 7 de la Sala de Gastro y el 10.3% de la Sala de Respiratorio. Del total de pacientes ingresados en el servicio, 6 tenían otra procedencia (Cirugía, Neonatología, Misceláneas, Consulta externa y Salón de operaciones). La poca incidencia de pacientes que habían adquirido Infección nosocomial según el periodo de tiempo está dado fundamentalmente por el cuidado extremo de nuestros pediatras a la hora de realizar técnicas invasivas o proceder que pudieran incidir negativamente sobre este parámetro, siguiendo estrategias de salud para la disminución y erradicación de las mismas.

El predominio de microorganismos tales como las diferentes especies de *Pseudomonas aeruginosa* y *Klebsiella*, hablan a favor de la frecuencia con que los bacilos entéricos Gram. negativos repercuten en la etiología de infecciones nosocomiales. Se observó que de los 5 pacientes que se le practicó una disección venosa profunda (DVP), 3 se infectaron con *Pseudomona aeruginosa*, lo mismo ocurrió con los niños que se ventilaron y con los que fueron sometidos a otros procedimientos(9 y 6 pctes. respectivamente). La *Klebsiella* fue un microorganismo importante en el proceso infeccioso relacionado con el abordaje venoso profundo(AVP). Por otro lado, el *Estafilococos aureus* se mantiene con un papel principal dentro de esta causalidad ocupando el tercer lugar en la etiología de las I.I.H., pero aunque estos microorganismos se destacan como especie Gram. positiva en su conjunto, son los microorganismos Gram. negativos los más frecuentemente identificados en estos casos. Del total de gérmenes aislados predominó la *Pseudomona aeruginosa*, con un 29.6 %. En el 20.4 % de los casos no se obtuvo crecimiento de ningún microorganismo. Este hecho es así recogido en la literatura, en la que se plantea el desplazamiento de microorganismos Gram. positivos por los Gram. negativos en las últimas dos décadas. (1-4, 6, 12-20).

Shuster y García opinan al igual que otros, que las características de las Unidades de Terapia Intensiva, la depresión inmunológica de los pacientes en situación de alto riesgo vital y la patología de base que conllevan al amplio uso de maniobras invasivas es un alto riesgo de infección nosocomial. (4). Nuestro estudio coincide con la bibliografía revisada que asocia la infección por *Pseudomona aeruginosa* con la ventilación mecánica, así como la relación directa entre sepsis a *Estafilococo* sp. y catéteres endovenosos. El uso de catéteres vasculares tiene un papel cada vez más importante en las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (U.C.I.P) Su inserción para actividades diagnósticas y terapéuticas es un procedimiento común en estas unidades.

La incorporación en la Medicina actual de nuevas técnicas diagnósticas, de una terapéutica cada vez más repetida, incluyendo la poliantibioticoterapia a veces algo indiscriminada; así como nuevos y variados factores de riesgo, condicionan la presencia con mayor facilidad de gérmenes virulentos y oportunistas, al encontrar un terreno propicio, con sus barreras y "defensas" disminuidas.(4)

La infección intrahospitalaria no sólo constituye una complicación generalmente grave y que pone en peligro la vida del paciente, sino también implica un gasto económico adicional por una afección que puede y debe ser evitada. (24)

Sobre la base de los resultados obtenidos se puede concluir refiriendo que: La mayor incidencia de las infecciones nosocomiales ocurrió en el grupo de edad comprendido entre 28 días y 1 año y el sexo masculino fue el más afectado. La fiebre constituyó el motivo de ingreso más frecuente y la mayoría de los pacientes permanecieron en el hospital de 8 a 15 días. La mitad de los pacientes procedían del Cuerpo de Guardia. Hubo un predominio de los microorganismos Gram. negativos y la *Pseudomona aeruginosa* fue el germen más frecuente en la producción de infección nosocomial. Existió una relación directa entre la infección por *Pseudomona aeruginosa* y la ventilación mecánica, la *Klebsiella* sp. con el abordaje venoso profundo y el *Estafilococo* sp. con la puntura venosa.

ABSTRACT

An observational descriptive investigation was done about the behaviour of nosocomial infections in the very ill pediatric inpatient in the intensive care unit of the Teaching Provincial Hospital "Antonio Luaces Iraola" in Ciego de Avila between January, 2000 to January, 2005. The more important results were: 34.8% of patients had a length stay from 8 to 15 days and 50.1% proceeded from guard-room. Of all the germs isolated 67.4% were gram negative and *pseudomona aeruginosa* was present in 29.6% of cases, followed by the *klebsiella* sp. (14.8%). It was concluded that there was a prevalence of microorganism gram negative and *pseudomona aeruginosa* was more frequent germ in the production of nosocomial infections There was a direct relationship between the infection by *pseudomona aeruginosa* and controlled ventilation. *Klebsiella* sp with central venous catheterization and *staphylococcus* with venous puncture.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de Prevención y Control de las Infecciones Intrahospitalarias. La Habana: MINSAP; 1998.
2. Guzmán RE, Fernández RF. Infecciones en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente Pediátrica. En: de la Torre ME. *Pediatría*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación, 2000. p. 33-43.
3. Coria LJ, Saavedra MB, Castañeda NJ, Gutiérrez OB, González SN. Infecciones nosocomiales en un hospital de tercer nivel de atención pediátrica: revisión de 11 años de vigilancia epidemiológica, 1988-1998. *Perinatol. Reprod Hum.* 2000; 14(2):78-87.
4. Bembibre TR, González AE, Quintero La OC. Sepsis nosocomial *Rev. Cubana Med.* 1997; 36(2):95-99.
5. Ortiz SR. Factores asociados al desarrollo de infecciones nosocomiales en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Manuel de Jesús Rivera de Managua en los meses de Julio 1999 a Diciembre 2000. Managua: s.d; 2000.
6. Maki DG. Risk factor for nosocomial infections in intensive care: "Davice vs nature" and goals for the next decade. *Arch. Intern. Med.* 1999; 14(2): 30-35.
7. Jawetz E, Melnick J, Adelberg E. *Microbiología Médica*. 12 ed. Mexico: El Manual Moderno; 1998.
8. Paz RE, Guzmán A, Ramírez PR, Coronado I, López MR, Merino OS, et. al. Diagnóstico de neumonía nosocomial por lavado broncoalveolar y cultivos cuantitativo en pacientes con ventilación mecánica UTI. DCC. HNGAI. Noviembre 95 - agosto 99. *Diagnóstico (Perú)*. 2000; 39(4):204-10.
9. Medina MM, Hernández RI, Nandí LM, Ávila FC. Infecciones nosocomiales en una unidad de cuidados intensivos neonatales. *Perinatol Reprod Hum.* 2000; 14(3):143-50.

10. González AJ, Arias OA. Neumonía nosocomial en la Unidad de Cuidados Intensivos. Rev. Cubana Med. 1997; 36(2):100-105.
11. Martín FF, González MJ, Domínguez UR, Schaffhauser OE, Portieles AE. Estudio económico de la infección nosocomial en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Rev Cubana Pediatr. 2000; 72(1):21-6.
12. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud. La Habana: MINSAP; 2002
13. Nelson. Tratado de Pediatría. 15 ed. Vol. 2. New York: Editorial Interamericana; 1998.
14. Álvarez Pacheco, LM. Manejo efectivo de las sepsis según etapas evolutivas. [Trabajo para optar por el Título de Especialista de 1º Grado en Pediatría]. Hospital Doc. Orlando Pantoja. Santiago de Cuba: ISCM-SC; 2001.
15. Rodríguez, Alicia. Infección bacteriana severa en niños febriles. [Trabajo para optar por el Título de Especialista de 1º Grado en Pediatría]. Hospital Juan Manuel Márquez. La Habana: ISCM-H; 2000.
16. Committee on Infectious Diseases. American Academy of Pediatrics. Report of the Committee on Infectious Diseases. 25 ed. Washington: Red Book; 2000.
17. Ávila FC, Cashat CM, Aranda PA. Prevalencia de Infecciones Nosocomiales en niños: Encuesta de 21 Hospitales en México. Salud Pub Mex 1999; 41 (Supl 1):S18-S25.

ANEXO (PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS)

Cuadro # 1: Distribución según edad y sexo. Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica. Hospital Provincial. Ciego de Ávila. 2000 - 2005.

Grupos de edades	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%.
< 28 días	2	9.1	1	5.9	3	7.7
28 días – 1 año	11	50.0	13	76.4	24	61.5
2 – 5 años	1	4.5	-	-	1	2.6
6 – 11 años	6	27.3	2	11.8	8	20.5
12 años y más	2	9.1	1	5.9	3	7.7
Total	22	100	17	100	39	100

Fuente: Historia Clínica.

Cuadro # 2: Motivo de ingreso.

Motivo de ingreso	No.	%
Fiebre	9	24.1
Diarreas	7	19.0
Falta de aire	6	15.4
Vómitos	3	7.8
Cefalea	3	7.8
Dolor abdominal	3	7.8
Traumatismos	3	7.8
Tos	2	5.2
Otro	2	5.2

Fuente: Historia Clínica.

* Muchos de los pacientes refirieron más de un síntoma a la vez, por lo que el porcentaje es en base al total de pacientes (39).

Cuadro # 3: Estadía hospitalaria.

Estadía	No.	%
8 – 15 días	14	34.8
2 – 7 días	9	24.1
31 – 45 días	8	20.5
16 – 30 días	4	10.3
> 45días	4	10.3
Total	39	100

Fuente: Historia Clínica.

Cuadro # 4: Procedencia de los pacientes.

Procedencia	No.	%
Cuerpo de guardia	20	50.1
Gastro	7	19.0
Respiratorio	4	10.3
Miscelánea G	2	5.2
Otras	6	15.4
Total	39	100

Fuente: Historia Clínica

Cuadro # 5: Carácter Tintorial.

Carácter Tintorial	No.	%
Gram -	29	67.4
Gram +	13	30.2
Otros	1	2.4
Total	43	100

Fuente: Historia Clínica.

Cuadro # 6: Relación entre gérmenes y procederes realizados.

GERMENES	DVP	AVP	Puntura venosa	Ventilación	Punción pleural	Otros	Total	
							No.	%
Pseudomona	3	1	1	3	2	6	16	29.6
Klebsiella	1	3	1	1	-	2	8	14.8
Estafilococo	1	1	4	1	-	-	7	13.0
BNF	-	1	2	1	-	-	4	7.4
Estreptococo	-	1	-	-	1	-	2	3.7
Enterobacter.	-	-	1	-	1	-	2	3.7
Otros	-	2	1	1	-	-	4	7.4
No creció	-	1	4	2	-	4	11	20.4
Total	5	10	14	9	4	12	54	100

Fuente: Historias Clínicas.

Leyenda:

- DVP - Disección venosa profunda.
- AVP - Abordaje venoso profundo.
- BNF - Bacilo no fermentado.