

## Estudio de prevalencia puntual en un hospital pediátrico de tercer nivel

Dra. Esther Lombardo-A,<sup>1</sup> Dra. Hilda Hernández-O,<sup>2</sup> Dr. Víctor Manuel Pérez-R,<sup>2</sup> Enf. Hazel Orozco,<sup>1</sup> Enf. Elvia Soto,<sup>1</sup> Enf. Anabel Haro,<sup>1</sup> Dra. Miguela Caniza<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Introducción.** La vigilancia epidemiológica sistemática es una actividad fundamental que debe implementarse en todos los hospitales, ya que permite conocer la magnitud real de las infecciones nosocomiales (IN), determinar sus causas e instituir oportunamente medidas de prevención y control. Los estudios de prevalencia puntual (probabilidad de que un individuo sea un caso de IN en un momento dado) aplicados a la vigilancia de las IN permiten en primer lugar conocer en una población y en un momento determinado, a los pacientes infectados y en segundo lugar, evaluar indirectamente el buen funcionamiento del sistema de vigilancia epidemiológica.

**Objetivo.** Determinar la prevalencia puntual de IN y los factores de riesgo implicados.

**Material y métodos.** Se realizó estudio descriptivo, transversal aplicando prevalencia puntual de IN en un hospital de tercer nivel del 15 al 17 de abril de 2010 en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) y un Servicio de Medicinas.

**Resultados.** Se estudiaron veinte pacientes hospitalizados en la UCIN con edad promedio de 57 días y estancia hospitalaria de 40 días. Hubo dos IN: uno con sepsis clínica y uno con bacteriemia. En el servicio de Medicinas se estudiaron 21 pacientes con edad promedio de 4.9 años y estancia hospitalaria de 38 días. En ambos servicios los factores de riesgo extrínsecos para adquirir IN fueron estancia prolongada, catéter venoso central, ventilación mecánica y uso de antibióticos.

**Análisis.** Los métodos invasivos como factor de riesgo predominantes fueron catéter venoso central (>44%), ventilación mecánica (≥10%) y uso de antibióticos (>26%), datos similares a otros estudios de la literatura. Las infecciones en ambos servicios fueron del torrente sanguíneo, en dos de ellas no se identificó el agente etiológico. La tasa de infección nosocomial en la UCIN fue 10% y en el Servicio de Medicinas, 4.7%. No se realizó la comparación con la vigilancia sistemática del servicio por el corto periodo de estudio.

**Palabras clave:** infección nosocomial, prevalencia de punto, sepsis, bacteriemia.

### ABSTRACT

**Introduction.** Systematic epidemiological surveillance is major policy that should be implemented in every hospital since it allows to assess the actual incidence of nosocomial infections, determine its causes and implement timely prevention and control measures. Point prevalence studies were done to survey nosocomial infections and to determine in a population at a given time the number of infected patients, i.e. nosocomial infections (NI) and in addition to indirectly evaluate the quality of functioning of the system of epidemiological surveillance.

**Objective.** To determine the point prevalence rate of nosocomial infection as well as the risk factors involved.

**Material and methods.** A descriptive, cross-sectional study was conducted of the point prevalence of nosocomial infection in a third level hospital from April 15 to April 17 of 2010 in the neonatal intensive care unit (NICU) and in the service of Medicines.

**Results.** We studied 20 hospitalized patients in the NICU with an average age of 57 days and hospital stay of 40 days. There were two NI (one patients with clinical sepsis and one with bacteremia). In the service of medicines we studied 21 patients with an average age of 4.9 years and hospital stay of 38 days. In both services risk extrinsic factors to acquire NI were prolonged stay, central venous catheter, mechanical ventilation and the use of antibiotics.

**Analysis:** Predominant risk factors were central venous catheter (>44 %), mechanical ventilation (≥10 %) and the use of antibiotics (>26 %), similar to studies reported in the literature. Infections present in both services occurred in the bloodstream. In two of the cases the etiologic agent was not identified.

**Key words:** Nosocomial infection, point prevalence, sepsis, bacteremia.

<sup>1</sup> Participante del Curso de Prevención de Infecciones, Saint Jude Hospital Children's (CPISAHCH).

<sup>2</sup> Profesor CPISAHCH-Depto. Infectología INP/HIMFG.

<sup>3</sup> Infectious Diseases Program-International Outreach Saint Jude Hospital Children's.

Recibido: enero, 2012. Aceptado: febrero, 2012.

Este artículo debe citarse como: Lombardo-A E, Hernández-O H, Pérez-R VM, Orozco H y col. Estudio de prevalencia puntual en un hospital pediátrico de tercer nivel. Acta Pediatr Mex 2012;33(2):76-79.

Correspondencia: Dra. Esther Lombardo-A. Instituto Nacional de Pediatría. Insurgentes Sur 3700-C. Col. Insurgentes Cuicuilco. México 04530 D.F. Tel: 10 84 09 00.

[www.nietoeditores.com.mx](http://www.nietoeditores.com.mx)

Las infecciones nosocomiales son un problema de salud pública en todo el mundo, particularmente en países en vías de desarrollo porque aumentan los daños a la salud, prolongan los días de hospitalización de los pacientes así como el uso de tratamientos. Esta situación tiene gran importancia sobre todos porque estos hechos son potencialmente previsible.<sup>1</sup>

En México existe información aislada sobre las infecciones nosocomiales y los informes existentes corresponden a hospitales de tercer nivel.<sup>2-4</sup> Se han notificado en pediatría tasas de infección por cada 100 egresos: de 8.8 a 10 en el Hospital Infantil de México; 4.5 a 9.7 en el Instituto Nacional de Pediatría; de 6 a 9.1 en el Hospital Pediátrico del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).<sup>2</sup> Un estudio del 2005 en la UCIN del Hospital Infantil de México informó una tasa de 35 por 100 egresos<sup>5</sup>; en el 2007, en el Instituto Nacional de Pediatría, de 11.6 por 100 egresos<sup>6</sup>.

La vigilancia epidemiológica sistemática es una actividad fundamental que debe implementarse en todos los hospitales ya que permite conocer la magnitud real de las IN, determinar sus causas e implementar oportunamente medidas de prevención y control. Los estudios de prevalencia puntual aplicados a la vigilancia de las IN permiten en primer lugar tomar una “fotografía” rápida de la situación de las IN en el hospital e identificar en una población y en un momento específico a los pacientes infectados y como objetivo más importante, evaluar indirectamente el nivel de funcionamiento del sistema de vigilancia epidemiológica.

El objetivo de este estudio fue evaluar la prevalencia puntual en un hospital pediátrico de 3er nivel así como los factores de riesgo implicados.

## MATERIAL Y METODOLOGÍA

Estudio descriptivo y transversal aplicando prevalencia de punto. En el desarrollo del Curso Intensivo de Prevención y Control de Infecciones se realizó un estudio de prevalencia puntual de IN en un hospital de tercer nivel del 15 al 17 de abril del 2010 en la UCIN y en el Servicio de Medicinas.

Veinte pacientes se encontraban hospitalizados en la UCIN durante el período establecido formado por 11 masculinos (55%) y 9 femeninos (45%). La razón de masculino/femenino fue de 1.2/1. La edad promedio de

los pacientes fue de 57 días (mínima 11 días, máxima 155 días). El promedio de días estancia hospitalaria fue de 40 días.

Un total de veintiún pacientes se encontraban hospitalizados en el Servicio de Medicinas durante el período establecido formado por once niñas (52%) y diez niños (47%) con una razón femenino/masculino 1/1. La edad promedio de los pacientes es de 4.9 años (mínima 30 días, máxima 16 años). Los días de estancia hospitalaria 38 días.

Es un hospital de alta especialidad cuya atención está dirigida a población pediátrica, desde recién nacidos hasta los 18 años de edad; cuenta con un total de 200 camas censables y 150 no censables.

El servicio de Medicinas tiene un total de 22 camas y la UCIN, un total de 20 incubadoras, subdividido en tres áreas según el estado de salud de los pacientes: terapia grave, terapia intermedia y área de recuperación nutricional.

La recolección de datos se realizó durante el período de estudio establecido. Se calificaron como casos de IN, los que cumplían criterios diagnósticos internacionales establecidos por el CDC (Centro de Control de Infecciones de Atlanta) (Cuadro 1). Se incluyeron para el estudio todos los pacientes hospitalizados, independientemente de la causa de ingreso y el tiempo de permanencia en el hospital, se realizó una vigilancia activa de ellos. El método consistió en verificar el número de pacientes hospitalizados con la hoja de censo diario y posteriormente una revisión completa y exhaustiva del expediente clínico y la hoja de enfermería, seguida de una inspección directa al paciente y una conversación personal con el médico o enfermera responsables. Finalmente se acudió a la bitácora del laboratorio de bacteriología para verificar los resultados microbiológicos. Los datos recolectados se vaciaron en una hoja prediseñada de registro de infecciones.

El análisis y los resultados se expresaron con medidas de tendencia central o frecuencia. Se registraron las siguientes variables: fecha de ingreso, edad, sexo, diagnóstico de ingreso y exposición del paciente a factores de riesgo (ventilación mecánica, catéter, sonda urinaria, cirugías, neutropenia, otras sondas) tratamientos farmacológicos y si tuvo IN.

Se descartó IN la infección comunitaria (que motivó el ingreso), así como si era una IN existente al momento del ingreso pero adquirida en otro ingreso previo en el mismo hospital.

**Cuadro 1.** Definiciones de IN según el CDC

Sepsis clínica. Paciente menor de un año que presenta al menos uno de los siguientes síntomas clínicos, sin ninguna otra causa identificada: fiebre  $>38^{\circ}\text{C}$ , hipotermia  $<37^{\circ}\text{C}$ , apnea o bradicardia, y en quien NO se realizó un hemocultivo o no se detectó ningún microorganismo ni antígeno en la sangre y SIN evidencias de infección en otro sitio; un médico ha recetado un tratamiento para la sepsis.

Bacteriemia relacionada a la presencia de un catéter. Paciente menor o igual a un año de edad con al menos uno de los siguientes signos o síntomas; fiebre  $>38^{\circ}\text{C}$ , hipotermia  $<37^{\circ}\text{C}$ , apnea o bradicardia, cuyos signos, síntomas y resultados de los análisis clínicos no se deben a una infección en otro sitio y al menos uno de los siguientes datos: se hace un cultivo de contaminantes comunes de la piel a partir de dos o más hemocultivos de sangre extraída en diferentes ocasiones.

**RESULTADOS**

Durante la vigilancia epidemiológica en los servicios de UCIN y Servicio de Medicinas en un hospital de tercer nivel, se obtuvieron los siguientes resultados:

**Prevalencia UCIN**

Los factores de riesgo intrínseco estuvieron determinados por sus padecimientos de ingreso: enfermedades oncológicas (15%), problemas quirúrgicos (20%). Los factores de riesgo extrínseco determinados por la estancia hospitalaria prolongada y los métodos invasivos (Cuadro 2). Durante la observación se detectaron dos pacientes con infección nosocomial: una sepsis clínica y una bacteriemia asociada a catéter con reporte por cocos gram (+) en hemocultivo central y periférico. La tasa de prevalencia para infección nosocomial fue de 10%.

**Prevalencia Medicinas**

Hubo una infección nosocomial que en base a las definiciones operacionales correspondió a una sepsis clínica. Los factores de riesgo extrínseco determinados por estancia prolongada y métodos invasivos (Cuadro 1). Tasa de prevalencia para infección nosocomial de 4.8%.

**Cuadro 2.** Factores de riesgo extrínsecos

	UCIN	MEDICINAS
Estancia hospitalaria	$\chi$ 40 días	$\chi$ 38 días
Métodos invasivos		
Ventilación mecánica	4 (12%)	2 (9.5%)
Catéter venoso central	15 (44%)	10 (48%)
Catéter urinario	3 (9%)	0
Cirugías	3 (9%)	3 (14%)
Uso previo de antibióticos	9 (26%)	6 (29%)
TOTAL	34	21

Fuente: expediente clínico UCIN, Medicinas.

**ANÁLISIS**

El estudio se realizó simultáneamente en dos servicios UCIN y Medicinas con un total de veinte y veintinueve pacientes respectivamente. El promedio de estancia hospitalaria fue similar en ambos servicios: 40 y 38 días respectivamente, lo que se considera estancia prolongada y factor de riesgo para determinar IN. Otros factores de riesgo fueron los métodos invasivos, entre los cuales predominaron el catéter venoso central ( $>44\%$ ), la ventilación mecánica ( $\geq 10\%$ ) y el uso de antibióticos ( $>26\%$ ), lo que es similar a los estudios publicados en la literatura <sup>1</sup>.

En el Hospital General "Joaquín Albarrán" en Cuba se realizaron dos estudios de prevalencia puntual con una tasa de prevalencia para IN de 6.2 y 8.1 respectivamente; las áreas quirúrgicas y de terapia fueron las más afectadas.<sup>7</sup>

En el Hospital Eugenio Espejo, de Quito, Ecuador un estudio de prevalencia puntual halló una prevalencia de IN de 11.29.<sup>8</sup>

Lo anterior era de esperarse, debido a que en la UCIN los pacientes están expuestos a mayor número de factores de riesgo y un mayor número de IN. Las infecciones en ambos servicios ocurrieron en el torrente sanguíneo, es importante mencionar que en dos de ellas no se determinó el agente etiológico. La tasa de infección nosocomial en UCIN fue del 10% y en medicinas del 4.7%. No se evaluó la exactitud del sistema de vigilancia debido a que no se pudo comparar con la vigilancia habitual del servicio por el corto tiempo del Curso realizado; sin embargo, un estudio del 2005 en este hospital señaló una prevalencia de 35% en la UCIN, lo que permite afirmar que la mejoría de la vigilancia durante estos años han logrado reducir considerablemente la prevalencia de la infección: 10%.

En el 2006 se reestructuró el sistema de vigilancia en este hospital para evitar subregistros, se reforzó la

vigilancia y se observó una diferencia en la tasa de infecciones nosocomiales antes y después de la intervención. En la Terapia Médica, la tasa inició con 21% y finalizó con 32%; en la Terapia Quirúrgica inició con 29% y culminó con 5%; en la UCIN inició con 19% y concluyó con 40%. <sup>9</sup> Los resultados obtenidos después de la reestructuración demostraron un adecuado sistema de vigilancia, lo que mejoró la prevención de infecciones con tasas de prevalencia 4.7% y 10% vs 32% y 40%

### CONCLUSIONES

Debido a que las infecciones descritas fueron adquiridas por el torrente sanguíneo es necesario implementar o reforzar los programas relacionados con la instalación de catéteres intravasculares y la administración de tratamientos por vía intravenosa.

El estudio de prevalencia puntual es una manera rápida de tener una visión general de las infecciones nosocomiales en una institución y la sensibilidad del sistema de vigilancia, lo cual no se concluyó en este ejercicio ya que no se contó con las tasas de IN mensual del periodo de estudio.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ávila-Figueroa C, Cashat-Cruz M, Aranda-Patrón E, León AR, Justiniano N, Pérez Ricardez L. Prevalencia de infecciones nosocomiales en niños. *Salud Púb Mex* 1999;41(Suppl):S18-S25.
2. Ávila-Figueroa C, Ramirez-Galván G, Alpuche-Aranda, Arredondo JJ. Infecciones nosocomiales en un hospital pediátrico. *Salud Púb Mex* 1986;6:616-22.
3. González SN, Coria LJJ, Saavedra BMA. Infecciones nosocomiales, epidemiología del problema en el INP. *Rev Enfermedades Infecciosas Pediatr* 1996;10:47-53.
4. Padilla BG, Guiscafere GH, Martínez GM. Epidemiología de la infección nosocomial en el hospital pediátrico. *Salud Púb Mex* 1986;28:599-610.
5. Medina-Mejía M, Hernández-Ramos I, Nandí-Lozano MA, Ávila-Figueroa C. Infecciones nosocomiales en unidad de cuidados intensivos neonatales. *Perinatol Reprod Human* 2000;14:143-50.
6. González-Saldaña N, Castañeda-Narváez JL, Saltigeral-Simental P, Rodríguez-Weber MA, López Candiani C, Rosas-Ruiz A. Infecciones Nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos del Instituto Nacional de Pediatría. *Acta Pediatr Mex* 2011;32(1):28-32.
7. Morales-Pérez C, Fresnada-Septien G, Gauche-Garcell H. Prevalencia puntual de infección nosocomial. *Rev Cubana Enfermer* 2001;17(2):84-9.
8. Pérez-de la Puente M, Guevara N, González L. Prevalencia puntual de infecciones nosocomiales. *Metro Cienc* 1997;6(2):40-5.
9. Uribe-Salgado LG, Moguel-Parra G, Pérez-Robles VM, Santos-Preciado JI. Aplicación de la Cédula de Verificación para la Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales en unidades pediátricas de cuidados intensivos. *Bol Med Hosp Infant Mex* 2006;63(2):76-83.