



ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN  
RFS - REVISTA FACULTAD DE SALUD  
Vol 5 N° 2 Julio-Diciembre 2013.

## Infecciones intrahospitalarias en servicios de medicina interna y cirugía del Hospital Universitario de Neiva, 2012

### Nosocomial Infections in the Internal Medicine and Surgery Service at Hospital Universitario in Neiva, 2012

Laura González<sup>1</sup>, Sergio Toledo<sup>1</sup>, Yenny Parra<sup>1</sup>, Dagoberto Santofimio<sup>2</sup>,  
Johanna Osorio<sup>3</sup>, Jorge Ramos<sup>4</sup>

- <sup>1</sup> Estudiantes Programa de Enfermería, Universidad Surcolombiana.
  - <sup>2</sup> MD, Epidemiólogo, Coordinador Área de Epidemiología e Infectología, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.
  - <sup>3</sup> MD, Infectóloga, área de Epidemiología e Infectología, grupo Infecto – Control, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo,
  - <sup>4</sup> Profesor asistente Programa de Enfermería, Universidad Surcolombiana, área de Epidemiología e Infectología Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.
- Correspondencia: Jorge Ramos, Correo electrónico: jormos2806@gmail.com

Fecha de recepción: Junio 21-2013

Fecha de aceptación: Diciembre 02-2013

González L, Toledo S, Parra Y, et al. Nosocomial Infections in the Internal Medicine and Surgery Service at Hospital Universitario in Neiva, 2012. RFS - Revista Facultad de Salud. 2013; 5 (2): 27-33

#### Resumen

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) constituyen un problema de salud que afecta económica y socialmente a la población. Con el objetivo de describir las Infecciones IIH que se presentaron en los pacientes de los servicios de Medicina Interna (MI) y Cirugía del Hospital Universitario de Neiva (HUN) en el año 2012, se realizó un estudio cuantitativo, observacional y descriptivo de corte transversal donde se analizaron los casos presentados en los servicios de medicina interna y cirugía.

La población incluyó pacientes con alguna IIH durante el 2012. La muestra compuesta por 92 pacientes (34 del servicio de MI y 58 del servicio de Cirugía). Se encontró que el grupo etáreo más afectado por las IIH fue el de 63 y 92 años en MI y en Cirugía el de 18 y 47 años. El género más afectado fue el masculino con un 71,74%. El 32,6% de las IIH fueron infecciones sistémicas y el agente infeccioso más común fue la *K. pneumoniae* (28,3%). En conclusión se presentaron 6 casos de IIH por cada 100 pacientes egresados en los servicios de MI y Cirugía y el género femenino fue más susceptible de desarrollar una IIH en el servicio de MI ( $X^2=9,4$ ). El comportamiento de las IIH en nuestro centro es similar a los descritos en la literatura, especialmente en instituciones públicas de países de escasos recursos.

**Palabras clave:** Infecciones Intrahospitalarias, Medicina Interna, Cirugía, *Klebsiella pneumoniae*.

## Abstract

Healthcare Acquired Infections (HAI) represent a health problem that has an economic and social impact on population. In order to describe NIs suffered by patients in Internal Medicine and Surgery service of University Hospital in Neiva, in 2012, HAI it was conducted a quantitative, observational, descriptive, cross-sectional study to analyze these cases.

Population was made of patients suffering from any HAI during 2012. Sample consisted of 92 patients (34 from the Internal Medicine Service and 58 from Surgery). It was found that the most affected age group suffering from NI was 63 to 92 years in internal medicine and 18 to 47 years in Surgery. The most affected gender was masculine by 71,74%. 32,6% of the nosocomial infections were systemic and the most common infectious agent was *K. pneumoniae* (28,3%). In conclusion there were 6 cases of NI per each 100 outpatients from the internal medicine and Surgery service and the masculine gender was the most inclined to develop NI in the internal medicine service ( $X^2=9,4$ ). NI behavior at this hospital was similar to those describe in the literature, especially in public institutions from limited budget countries.

**Keywords:** Healthcare Acquired Infections, internal medicine, surgery, *Klebsiella pneumoniae*.

## Introducción

Las infecciones intrahospitalarias (IIH), son aquellas contraídas durante la estadía en un centro hospitalario, que no se habían manifestado ni estaban en período de incubación al momento de la admisión del paciente y que se revelan 48 horas después del ingreso al centro hospitalario y/o después del egreso<sup>(1)</sup>. Estas constituyen un problema de salud y un motivo de preocupación para las instituciones y organizaciones de la salud a nivel mundial, por sus implicaciones económicas, sociales, humanas y legales. Las infecciones contraídas en los establecimientos de atención de salud están entre las principales causas de defunción y de aumento de la morbilidad en pacientes hospitalizados.

El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) las denomina actualmente Infecciones asociadas al cuidado de la salud (IACS), una condición localizada o sistémica resultado de un efecto adverso ante la presencia de un agente infeccioso o sus toxinas, adquirida en un ambiente hospitalario durante el curso de un tratamiento para otra condición médica, ya que, puede ocurrir debido a cualquier procedimiento realizado dentro de los procesos del cuidado de la salud, ya sea diagnóstico o terapéutico y no siempre estos requieren hospi-

talización. Es decir puede producirse infección originada en una institución de salud sin que el paciente haya estado hospitalizado<sup>(2,3)</sup>.

El panorama a nivel mundial, se refleja mediante estudios como el realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 55 hospitales de 14 países representativos de 4 regiones del mundo (Europa, Mediterráneo Oriental, Asia sudoriental, y Pacífico Occidental) a través de una encuesta de prevalencia, la cual mostró que en promedio un 8.7% de los pacientes hospitalizados presentaban IIH. La máxima frecuencia de IIH fue notificada por hospitales de las Regiones del Mediterráneo Oriental y de Asia Suroriental (11,8 y 10% respectivamente), con una prevalencia de 7,7 y de 9% respectivamente en las Regiones de Europa y del Pacífico Occidental<sup>(4)</sup>.

De acuerdo con el Ministerio de Salud y Protección Social el número total de pacientes en Colombia que adquirieron una IIH durante el 2009 fueron 17.993 y en el Departamento del Huila se presentaron 894 de estos casos<sup>(5)</sup>. Según el Grupo para el Control de la Resistencia Bacteriana en Bogotá (GREBO), 323.108 personas adquirieron infecciones intrahospitalarias entre el 2001 y el 2009. Estos datos fueron obtenidos del sistema de vigilancia de la red de 36 institu-

ciones de alta complejidad de Colombia (29 de Bogotá y 7 de otras ciudades: Armenia, Ibagué, Manizales, Neiva; Popayán, Tunja y Valledupar). En Colombia las IIH cuestan 727 millones de pesos al año<sup>(6)</sup> y la mortalidad varía entre el 40% y 60% de acuerdo al tipo de paciente y a las complicaciones que presente en el transcurso de la enfermedad.

Por otro lado, según el informe nacional de la calidad de atención en salud de Colombia en el 2009<sup>(7)</sup>, las infecciones se presentan en mayor proporción (78.3%) en los servicios donde se atienden adultos. De estos prevalecen los casos de cirugía general (19.5%), UCI (16.5%), obstetricia (14.1%) y medicina interna (13.1%) principalmente. Los microorganismos aislados de mayor frecuencia corresponden a *E. coli* (12%), *Staphylococcus aureus* (9.7%), *Klebsiella pneumoniae* (7.1%). En promedio cada caso de IIH prolongó la estancia hospitalaria 10.9 días.

Por ello esta investigación se centra en describir las IIH que se presentaron en los pacientes de los servicios de Medicina Interna (MI) y Cirugía del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP) de Neiva en el año 2012, mediante la identificación y descripción de las características sociodemográficas de los pacientes, los tipos de agentes infecciosos y los factores de riesgo (intrínsecos y extrínsecos) a los que estuvieron expuestos.

### Material y métodos

La investigación se clasifica como un estudio cuantitativo, observacional y descriptivo de corte transversal, con todos aquellos pacientes que presentaron alguna IIH mientras estuvieron hospitalizados en los servicios de Medicina Interna y Cirugía del HUN, durante el año 2012. El tamaño de la población se determinó según los datos obtenidos por el HUHMP en la oficina de Comité de Infecciones y Epidemiología. La población fue de 123 pacientes, con una muestra de 92 pacientes. Se hizo un muestreo aleatorio

sistemático. La estrategia utilizada para recolectar y analizar la información fue la encuesta. El procedimiento mediante el cual se recolectó la información fue la revisión de historias clínicas. Se tuvo aprobación de los comités de ética de la Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana y del HUHMP para la manipulación de las historias ya mencionadas.

El análisis para las variables categóricas se realizó mediante proporciones o razones; para las variables numéricas se utilizaron medidas de tendencia central como media y mediana y medidas de dispersión tales como desviación estándar o rango. Para finalizar se hizo un análisis bivariado, con el fin de lograr posibles asociaciones de las variables. El análisis bivariado se realizó utilizando el estadístico  $X^2$  (chi-cuadrado) con una confiabilidad del 95%. Para el análisis estadístico se usó el Software Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS, por sus siglas en inglés) y Microsoft Office Excel 2013.

### Resultados

De una muestra de 92 pacientes (34 del servicio de Medicina Interna y 58 del servicio de Cirugía) se encontró que el rango de edad de los pacientes con infección intrahospitalaria estuvo entre los 18 y los 90 años, con un promedio de 51,34 años de edad. En el servicio de Cirugía la edad promedio de los pacientes que adquirieron una IIH fue de 44,41 años de edad, mientras que en el servicio de Medicina Interna el promedio fue de 67,5 años de edad. Respecto al género para ambos servicios la mayoría fueron hombres, con un porcentaje de 71.7% (66) (Tabla 1).

En promedio los días hospitalarios previos a la infección que tuvieron los pacientes en ambos servicios fue de 30 días. Por otro lado con respecto a los días hospitalarios después de diagnosticarse la infección, la mitad de los 92 pacientes tuvieron 20 días de hospitalización posteriores al diagnóstico. En general los pacientes de ambos servicios estuvieron hospitalizados en promedio 60 días (Tabla 1).

**Tabla 1.** Caracterización sociodemográfica.

Intervalos de edad	Medicina interna		Cirugía	
	n	%	n	%
18 – 32	5	14,7	20	34,4
33 – 47	0	0	13	22,4
48 – 62	7	20,5	15	25,8
63 – 77	13	38,2	7	12,0
78 – 92	9	26,4	3	5,1
TOTAL	34	100%	58	100%
Género	n	%	n	%
Hombres	18	52,9	48	82,7
Mujeres	16	47,0	10	17,2
TOTAL	34	100%	58	100%
Régimen de afiliación	n	%	n	%
Subsidiado	32	94	48	83
Contributivo	2	6	1	2
Especial	0	0	2	3
Vinculado	0	0	7	12
TOTAL	34	100%	58	100%
Días previos a infección	Promedio ( $\sigma$ )		Promedio ( $\sigma$ )	
Días	32,11 (24,6)		28,68 (28,96)	
Total hospitalización				
Días	55,3 (35,33)		63,3 (54,34)	
Días hospitalarios después del diagnóstico				
Días	23,15 (16,12)		34,6 (37,17)	

Realizando un análisis bivariado, se encontró asociación entre el género y el servicio del evento ( $X^2= 9,4$ ), siendo ésta significativa ( $P=0,002$ ), por lo tanto, existe asociación entre el género femeni-

no y el hecho de desarrollar una IIH en medicina interna y el género masculino con el desarrollo de IIH en el servicio de cirugía (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución por género según servicio del evento IIH-2012.

Género	Servicio Evento		Total	X <sup>2</sup>	P (0.05)
	Cirugía	Med Int			
Femenino	10 (38,5%)	16 (61,5%)	26 (100%)	9,4	0,002
Masculino	48 (72,7%)	18 (27,3%)	66 (100%)		
TOTAL	58 (63,0%)	34 (37,0%)	92 (100%)		

Med Int =Medicina Interna

Las infecciones del torrente sanguíneo representaron la tercera parte de las IIH presentadas en los 92 pacientes de ambos servicios; las infecciones del tracto urinario (ITU) asociada a catéter y no asociada a catéter abarcaron el 24,7%; los tres tipos de infección del sitio operatorio estuvieron en el 25,8% de los pacientes, sin embargo, este tipo de infección estuvo limitado a los pacientes del servicio de cirugía (Tabla 3).

El 78,5% de los microorganismos aislados en los cultivos de los pacientes con IIH pertenecían a las bacterias Gram negativas y el 19,3% a las bacterias Gram positivas, es decir que hubo 4:1 posibilidades de infectarse por un organismo Gram negativo que por uno Gram positivo en los servicios de MI y Cirugía del HUN durante el año 2012 (Tabla 4).

**Tabla 3.** Tipos de IIH más incidentes.

Tipo IIH	Cirugía		Medicina Interna	
	N	%	N	%
Bacteriemia no asociada a catéter	12	21	9	26
ITU Asociada a cateter	7	12	7	20
ISO Órgano-espacio	12	21	0	0
ISO Profunda	10	17	0	0
Bacteriemia asociada a catéter	7	12	3	9
Otras	10	18	15	44
TOTAL	58	100	34	100

**Tabla 4.** Agentes infecciosos aislados.

Agente Infeccioso	Cirugía		Medicina Interna		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
K. pneumoniae	12	20	14	42	26	28
Pseudomonas spp.	9	15	4	12	13	14
A. baumannii	11	18	2	6	13	14
E. coli	6	10	4	12	10	11
E. faecalis	4	7	1	3	5	5
Otras	18	31	8	24	26	27

En cuanto a los dispositivos invasivos, 70 personas (76,1%) tuvieron una sonda urinaria durante su estancia hospitalaria, con un promedio de 18.4 días en el total de la hospitalización; 56 (60,9%) estuvieron con catéter venoso central, por un promedio de 14.2 días; 6 personas (6,5%) tuvieron traqueostomía durante su hos-

pitalización; 43 personas (46,7%) estuvieron con sonda nasogástrica; 15 personas (16,3%) tenían gastrostomía; y 23 personas (28,3%) tuvieron tubo orotraqueal durante su hospitalización; 7 personas (7,6%) estuvieron con tratamiento de diálisis en su estancia hospitalaria y 52 personas (56,5%) recibieron transfusión.

## Discusión

Se encontró una gran diferencia de edades en ambos servicios estudiados, donde el 64,7% de los pacientes de MI se encontraban en un rango de edad entre 63 y 92 años frente al 17,2% para el mismo rango de edad encontrado en el servicio de Cirugía. Las principales causas de ingreso de los pacientes al servicio de MI fueron descritas en una investigación realizada en septiembre de 2010 en el HUHMP donde las principales causas de ingreso fueron: cardiopatías, diabetes mellitus, EPOC, enfermedad cerebrovascular, infarto agudo de miocardio, y cáncer entre otras<sup>(8,9)</sup>. Dichas patologías son prevalentes en pacientes de edades avanzadas, razón que concuerda con lo dicho en el XXVI Congreso Nacional de la Sociedad Española de Medicina Interna donde se informó que en sus servicios el 67% de los pacientes tiene más de 60 años. Puede suponerse que para el servicio de Cirugía las edades avanzadas tienen menor frecuencia (56,8% entre 18 y 47 años) debido a la susceptibilidad de dicho grupo frente a eventos o patologías que requieren intervención quirúrgica, como lo son accidentes de tránsito, heridas por arma de fuego, apendicitis, peritonitis, entre otras.

Hubo asociación entre el género femenino y la adquisición de una IIH en el servicio de MI. Del total de mujeres, el 61,5% presentaron una IIH en este servicio, situación que también fue descrita en un estudio realizado en el servicio de MI del Hospital Nacional del Sur de Arequipa en el año de 1995, donde relatan el hecho del predominio de las IIH en mujeres por la alta frecuencia de ITU, a las cuales las mujeres son más susceptibles. Esto es consistente con nuestros resultados, ya que, las IIH que se presentaron con mayor frecuencia (38%) en las mujeres fueron las ITU.

Así mismo, también hubo asociación directa entre el género masculino y la adquisición de un IIH en el servicio de Cirugía, donde del total de los casos, el 72,7% se presentaron en dicho servicio.

En el HUN la incidencia de IIH en los servicios de MI y Cirugía durante el año 2012 fue de 5.8% (5.7% para MI y 6% para cirugía). La incidencia de las IIH ha sido estudiada en diversas investigaciones, una de estas investigaciones realizada en un hospital universitario en Serbia, encontró que en los mismos dos servicios, la incidencia fue de 5.3% y las IIH más recurrentes fueron las infecciones del sitio operatorio (14.1%), seguidas de las infecciones del tracto urinario (1.3%); resultados que no difieren mucho de los encontrados en este estudio, donde las ISO y las ITU ocuparon el segundo y tercer lugar, respectivamente. Los agentes microbianos más frecuentemente aislados por los investigadores serbios fueron la *Pseudomona spp.* (40%), *Staphylococcus spp.* (25%), *E. coli* (22.5%), *P. mirabilis* (17.5%) y *Klebsiella pneumoniae* (12.5%), datos que demuestran una mayor proporción de los agentes Gram-negativos, lo que es similar a resultados reportados en esta investigación y de otras partes del mundo<sup>(10-17)</sup>.

Se encontró que las tres comorbilidades más incidentes en los servicios de MI y Cirugía en forma descendente fueron: diabetes mellitus tipo 2 (17,4%), enfermedad renal crónica y cáncer (9.8%), mientras que en un estudio realizado en Perú durante el 2011, el 58,5% de los pacientes tuvieron como condición de fondo enfermedades crónicas como la hipertensión arterial y un poco más de la cuarta parte (29,5%) tenía diagnóstico de diabetes mellitus, situación que puede indicar un subregistro de la información anexada en las historias clínicas dentro del HUHMP.

## Conclusiones

El comportamiento de las IIH en nuestro centro es similar al descrito en la literatura, especialmente en instituciones públicas de países de escasos recursos. Recomendamos fortalecer las estrategias de prevención y control dirigidas a las Infecciones del Sitio Operatorio e infecciones asociadas a dispositivos médicos.

## Agradecimientos

Agradecemos al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo y especialmente al personal del área de Epidemiología, por la información necesaria para poder llevar a cabo esta investigación.

## Bibliografía

- MATTA CL y MARTÍNEZ DM, RENDÓN LF, GIRALDO HL. Comportamiento de las infecciones nosocomiales en la Corporación Comfenalco Valle- Universidad Libre. *Revista Colombiana Salud Libre*. 2010; 8: 100 – 107.
- HORAN TC, ANDRUS M, DUDECK MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control*. 2014. P 17-2.3. URL disponible en: [http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/17pscnosinfdef\\_current.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/17pscnosinfdef_current.pdf)
- Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. Sistema de vigilancia epidemiológica infecciones intrahospitalarias. 2007 p.8-9. URL disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Protocolos%20de%20Vigilancia%20en%20Salud%20Publica/Vigilancia%20Infecciones%20Intrahospitalarias.pdf>
- Organización Mundial de la Salud, directrices de la OMS sobre higiene de las manos en la atención sanitaria (borrador avanzado), 2005. URL disponible en: [http://www.who.int/patientsafety/information\\_centre/Spanish\\_HH\\_Guidelines.pdf](http://www.who.int/patientsafety/information_centre/Spanish_HH_Guidelines.pdf). p.9
- Ministerio de la Protección Social, Boletín #2 Seguridad del Paciente. p. 17. URL disponible en: [http://www.ocsav.info/ocs\\_contenidos/BOCS02.pdf](http://www.ocsav.info/ocs_contenidos/BOCS02.pdf)
- ÁVILA C. Infecciones intrahospitalarias cuestan 727 millones al año. En: Ministerio de Educación Nacional, Centro Virtual de Noticias de la Educación (CVNE). Bogotá D.C. 23, febrero, 2011. URL disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-265588.html>
- Primer Informe Nacional de Calidad de la Atención en Salud “Incas Colombia 2009”. Bogotá D.C. diciembre, 2009. p. 270-73. URL disponible en: <http://issuu.com/minproteccion-social/docs/indicadores-seguridad>.
- FUENTEELSAZ C. Cálculo del tamaño de la muestra. Hospital Universitario “Valld’Hebron”. Barcelona. 2004. *Revista Matronas profesión*. P. 7-9. URL disponible en: [http://www.ciede.net/econometrias/calculo\\_muestra.pdf](http://www.ciede.net/econometrias/calculo_muestra.pdf)
- BARRERA ME, et al. Eventos adversos de referencia para prestadores de servicios de salud relacionados con la atención de enfermería en el servicio de MI, Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. *Revista Entornos*. N° 24 2011. p. 185-194. URL disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3798841>
- CORNEJO Giraldo. Infecciones Intrahospitalarias en Medicina: 8 meses de vigilancia activa. Universidad Católica de Santa María. URL disponible en <http://www.ucsm.edu.pe/ciemucsm/pages/iihme.htm>
- Informe mensual de IIH 2013; Comité de IIH, Área de Epidemiología e Infectología.
- KLEVENS RM, EDWARDS JR, RICHARDS CL Jr, Horan TC, Gaynes RP, Pollock DA, et al. Estimating Health Care-Associated Infections and Deaths in U.S. Hospitals, 2002. *Public Health Reports* 2007; 21: 324–8
- MÜHLEMANN K, FRANZINI C, Aebi C, Berger C, Nadal D, Stähelin J, et al. Prevalence of nosocomial infections in Swiss children’s hospitals. *Infect Control HospEpidemiol* 2004; 25(9): 765–71.
- ILIĆ M, MARKOVIĆ-DENIĆ L. Nosocomial infections prevalence study in a Serbian university hospital. 2009; 66(11):868-875. URL disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20017416>
- GAYNES R, EDWARDS JR. Overview of nosocomial infections caused by gram-negative bacilli. *Clin Infect Dis* 2005; 41:848-854.
- PELEG AY, HOOPER DC. Hospital-Acquired Infections Due to Gram-Negative Bacteria. *N Engl J Med* 2010; 362:1804-1813.
- MATZUMURA J; APOLAYA M; GUTIÉRREZ H; KIYAMU S; SOTOMAYOR J. 2011. Perfil Epidemiológico de las Infecciones Intrahospitalarias en la Clínica Centenario Peruano Japonesa durante el 2011. *Revista Virtual Universidad de San Martín de Porres*. URL disponible en: [http://www.medicina.usmp.edu.pe/horizonte/2012\\_IV/Art3\\_Vol12\\_N4.pdf](http://www.medicina.usmp.edu.pe/horizonte/2012_IV/Art3_Vol12_N4.pdf)