



# PARANINFO DIGITAL

MONOGRÁFICOS DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

ISSN: 1988-3439 - AÑO VII – N. 19 – 2013

Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n19/132d.php>

**PARANINFO DIGITAL** es una publicación periódica que difunde materiales que han sido presentados con anterioridad en reuniones y congresos con el objeto de contribuir a su rápida difusión entre la comunidad científica, mientras adoptan una forma de publicación permanente.

Este trabajo es reproducido tal y como lo aportaron los autores al tiempo de presentarlo como COMUNICACIÓN DIGITAL en "CUIDADOS Y TECNOLOGÍA: UNA RELACIÓN NECESARIA" I Congreso Virtual, IX Reunión Internacional de Enfermería Basada en la Evidencia, reunión celebrada del 21 al 22 de noviembre de 2013 en Granada, España. En su versión definitiva, es posible que este trabajo pueda aparecer publicado en ésta u otra revista científica.

*Título* **Coste en estancias hospitalarias de las infecciones nosocomiales en una unidad de UCI de un Hospital Regional**

*Autores* Elena Martínez Redondo, Alfredo Gimeno Benítez, Juan Francisco Morán Cortés, Javier Sánchez Vega

*Ciudad/país* Badajoz, España

*Dirección e-mail* helena\_91\_psp@hotmail.com

## RESUMEN

*Introducción:* La Infección Nosocomial (IN) constituye un problema de salud pública con gran repercusión económica.

*Objetivos:* Conocer la tasa de IN en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y su coste en estancias hospitalarias.

*Metodología:* Estudio de prevalencia observacional, descriptivo y transversal. Los criterios para diagnosticar la IN son los establecidos por el EPINE 2012.

*Resultados:* La N fue de 42, 14 mujeres cuya edad media es de 57,21 años y 28 hombres de 57,71 años. La tasa de IN fue del 35,7%. El 14,3% sufrieron una IN, el 14,4% dos, y el 7,2% tres. La estancia media sin IN en UCI fue de 4,48 días y con IN 18,20 días ( $p=0,015$ ). Se solicitó antibiograma al 35,7%. La estancia media para IN con microorganismos multirresistentes y sensibles fue de 21,73 días y de 6 días ( $p=0,019$ ) respectivamente.

*Discusión-Conclusión:* La tasa de nuestro estudio es más elevada de la esperada y su coste es de 13,72 estancias por IN. Hay que potenciar las adherencias a los protocolos y normas de Higiene en UCI.

## ABSTRACT

*Introduction:* Nosocomial Infection (NI) is a public health problem with great economic consequences.

*Objectives:* Knowing the rate of NI in Intensive Care Unit (ICU) and its hospital stays cost.

*Methods:* Descriptive, cross-sectional study of prevalence. The rules to recognize NI appear in EPINE 2012.

*Results:* The N was 42, 14 women whose middle ages were 57,21 years old and 28 men of 57,71 years old. The NI's rate was 35,7%. The 14,3% of patients suffered only one NI, 14,4% suffered two and 7,2% suffered three. The average stay in ICU without NI was 4,48 days and with NI 18,20 days ( $p=0,015$ ). Antibiogram was requested to 35.7% of patients. The average stay in ICU with NI was 21,73 days with multi-resistant microorganisms and 6 days with sensible microorganisms ( $p=0,019$ ).

*Discussion-Conclusion:* The rate of our study is higher than expected, and its cost is 13,72 stays by each NI. We must improve adherence to ICU's protocols and rules of hygiene.

## TEXTO DE LA COMUNICACIÓN

### Introducción

“Las Infecciones Nosocomiales (IN) es en la actualidad el problema de salud pública más importante en el ámbito hospitalario y uno de los más importante a nivel mundial con gran repercusión social y económica.<sup>1</sup>

Se define IN como “toda infección que no esté presente o incubándose en el momento que entra en contacto el paciente con una institución sanitaria. Esta se manifiesta posteriormente y se relaciona con dicha atención sanitaria”. Si la infección es el origen del ingreso, hablamos de Infección Comunitaria.<sup>1-3</sup>

La tasa de IN en los pacientes críticos supone hasta el 20-25%,<sup>4</sup> la mayoría de ellas son prevenibles reduciendo los factores de riesgo<sup>5,6</sup> y aumentando la adherencia a los protocolos y normas. Esto conlleva una disminución del coste.<sup>4,7</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó el coste de las infecciones contraídas durante la atención sanitaria en más de 1,4 millones de personas en el mundo. En algunos países en desarrollo, la proporción de pacientes afectados puede superar el 25%.<sup>7</sup> Además, calculó que las infecciones relacionadas con la atención sanitaria en Inglaterra generaron un coste de 1.000 millones de libras por año, en los Estados Unidos, la cifra fue de entre 4.500 millones y 5.700 millones de US\$ y en México, el coste anual se aproxima a los 1.500 millones.<sup>8,9</sup>

Las largas estancias, la complejidad de los cuidados de estos pacientes, tener alterada la barrera defensiva por dispositivos invasivos y un ambiente propicio para las transmisiones cruzadas, entre otros, son factores que justifican la alta tasa de mortalidad en unidades de pacientes críticos.<sup>10</sup>

Según las estimaciones del Instituto de Medicina Estadounidense (IOM),<sup>11</sup> “hasta 100.000 pacientes podrían fallecer debido a errores médicos”.

Los errores sanitarios son proporcionales a la complejidad del medio y a la experiencia del profesional sanitario,<sup>12</sup> provocando la desestructuración del núcleo familiar y secuelas transitorias y/o permanentes, lo que provoca que haya un aumento de demandas legales, y un aumento del costo legal o jurídico.<sup>13</sup>

En el ámbito económico, provocan un sobrecosto del internamiento hospitalario debido al alargamiento de las estancias, aumento de técnicas diagnósticas, las reintervenciones quirúrgicas, mayor utilización de antibióticos,... etc.<sup>13-15</sup>

### *Objetivos*

Conocer la tasa de IN y su coste en estancias hospitalarias, en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Regional Infanta Cristina de Badajoz.

## **Metodología**

Estudio epidemiológico de prevalencia observacional, descriptivo y transversal, realizado en la UCI del Hospital Regional Infanta Cristina de Badajoz.

Los criterios para determinar las IN son los establecidos por el Estudio de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales en España (EPINE) 2012.<sup>16</sup> Estudio anual de la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene, adaptación del protocolo de Estudio Europeo de Prevalencia de IN (European Point Prevalence Survey, EPPS).

### *Selección de la muestra*

La unidad de UCI está equipada con 24 boxes. El periodo de estudio fue desde el 9 de abril de 2013 hasta el 19 de abril de 2013, ambos inclusive. Todos los pacientes que ingresen o se encuentren previamente en dicha unidad durante el tiempo indicado son considerados población, siempre que hayan permanecido un mínimo de 24 horas. En caso de alta y estar pendiente de los resultados de algún tipo de examen diagnóstico microbiológico de éste, se ha continuado su seguimiento.

### *Recogida de datos*

A través de la ficha epidemiológica con los criterios EPINE 2012,<sup>16</sup> se revisaron los informes de microbiología solicitadas, se registró la antibioterapia pautada y las estancias consumidas para poder realizar el coste por estancias.

Las variables del estudio son: edad, sexo, días de estancia, diagnóstico de ingreso, herida quirúrgica y localización, catéter vascular central y periférico (ya sea venoso o arterial), catéter urinario, intubación, traqueotomía, respirador, otras técnicas de riesgo, infección nosocomial, uso de antimicrobiano y microorganismo patógeno.

### *Análisis estadístico*

Las variables cualitativas se expresan con su distribución de frecuencias y las variables cuantitativas se resumen con la media y desviación estándar.

Se ha calculado las diferencias absolutas de medias junto a sus intervalos de confianza (IC) al 95%.

Se acepta un valor de significación menor del 5% ( $p=0,05$ ). El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS v19 para SO., MS Windows, y MS Office 2010.

### *Aspectos éticos*

En la investigación sanitaria es fundamental garantizar el respeto a los derechos individuales de las personas. Por tanto, es especialmente importante asegurar la confidencialidad y privacidad de los datos cuando se establece un registro sanitario (B.O.E. Ley Orgánica 5/1992, 29 de Octubre de 1992 de regulación del tratamiento automatizado de los datos de carácter personal y B.O.E. Ley Orgánica 15/1999 del 13 de Diciembre de protección de datos de carácter personal, conocida como LOTARD).

El hecho de disponer de datos de filiación, por otra parte imprescindibles para la identificación de casos y evitar duplicidades, podría vulnerar el derecho a la intimidad de los pacientes. El registro de los datos cumple los requisitos cuya finalidad es garantizar la confidencialidad de todos los datos. Por tanto, se cumple toda la normativa ética.

## Resultados

### *Características de la población estudiada [Tabla 1]*

El número de pacientes estudiados fue 42 pacientes, el 33,3% eran mujeres (14 pacientes), y el 66,7% eran hombres (28 pacientes). La edad media para la mujer es de 57,21 años (Índice de Confianza 95% 46,41 - 68,02) y para el hombre es de 57,71 años (Índice de Confianza 95% 50,08 - 65,35).

### *La Tasa de IN*

La tasa de IN en UCI fue del 35,7% (15 pacientes). Por género el 39,3% (11) para los hombres y el 28,6% (4) para las mujeres ( $p=0,495$ ) [Tabla 1]. El 14,3% (6) de los pacientes sufrieron una IN, el 14,4% (6) sufrieron dos IN, mientras que el 7,2% (3) de los pacientes sufrieron hasta tres IN.

### *Costes de la IN en estancias*

La estancia media de un paciente sin IN en la unidad de UCI fue de 4,48 días (Índice de Confianza 95% 3,23 - 5,73), y en paciente con IN fue de 18,20 días (Índice de Confianza 95% 10,96 - 25,44) con una significación de  $p=0,015$ . [Tabla 1]

Se solicitó antibiograma (ATB) al 35,7% (15) de los pacientes y el 100% de los ATB desarrollaron IN. En ellos se pudo comprobar que: la estancia media de los pacientes con IN causada por microorganismos multirresistentes fue de 21,73 días (Índice de Confianza 95% 12,60 - 30,85), y con microorganismo sensible 6 días (Índice de Confianza 95% 2,82 - 9,18) con una significación de  $p=0,019$ .

La diferencia de no padecer ningún tipo de IN en la UCI a padecerla supone un coste de 13,72 estancias hospitalarias, [Tabla 1] y si además, el microorganismo causante es multirresistente, se incrementa en un coste de 17,25 estancias.

**Tabla 1.** *Características de la N, tasas de IN y Costes en estancias de la IN*

	Casos	Edad Media (años) (IC 95%)	Tasa IN	Estancia Media UCI (días) (IC 95%)	Estancia media sin IN (días) (IC 95%)	Estancia media con IN (días) (IC 95%)	Coste en estancias
<b>Femenina</b>	14	57,21 (46,41-68,02)	28.6 % (4/14)	9.50 (3,39-15,61)	5 (1,67-8,33)	20,50 (-2,65-43,65)	15,5
<b>Masculina</b>	28	57,71 (50,08-65,35)	39.3 % (11/28)	9.32 (5,23-13,41)	4,22 (2,99-5,46)	17,36 (8,53-26,20)	13,14
<b>Total</b>	42	57.56 (51,59-63,51)	35.7% (15/42)	9.38 (6,13-12,63)	4.48 (3,23 -5,73)	18,20 (10,96-25,44)	13,72

## Discusión

La tasa de IN en UCI en España es de gran variabilidad, dependiendo del tamaño del hospital y del grado de adherencia a los protocolos y normas del servicios (Circulación, vestuario, lavado de manos, aislamiento, política de desinfección y esterilización, etc.).

En España existen dos estudios multicéntricos de gran relevancia, el EPINE, estudio anual que realiza la Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene al que están adheridos más de 250 centros sanitarios.<sup>16</sup> En el 2011 la tasa de IN media en cuidados intensivos fue del 22.41%<sup>17</sup> y en el 2012 fue del 26.8%, muy por debajo del 35.7% de nuestro estudio. Dentro de los estudios regionales y/o hospitales del EPINE en las UCIs, oscilan entre 20-30% de Navarra,<sup>3,18</sup> al 21,82% de Asturias.<sup>19</sup>

El otro estudio multicéntrico es el Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial de los Servicios de Medicina Intensiva (ENVIN), que lo realiza anualmente la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Están asociadas más de 150 Unidades Intensivas de España. En los hospitales pertenecientes a ENVIN han descendido paulatinamente la tasa de IN en sus centros desde el 15,51% en 2009, el 11,30% de 2010, el 10,98% de 2011 y el 10,24% de 2012.<sup>20</sup> En nuestro estudio la tasa de IN también es mucho más elevada, del 35,7%.

La estancia media en los hospitales ENVIN en los servicios de Cuidados Intensivos fue de 4 días (Informe 2011),<sup>21</sup> mientras que en nuestro estudio es de 9,38 días más del doble.

En los estudios EPINE<sup>16</sup> no consta específicamente la estancia media de los servicios de UCI solo la media de los hospitales que en el año 2012 fue de 7,1 días.

En ninguno de los dos estudios multicéntricos consta la estancia hospitalaria de los servicios de UCI sin IN, tampoco la estancia hospitalaria de pacientes con IN por lo que no podemos compararlas.

Es sorprendente las diferencias de la tasa de IN y de estancias medias de los hospitales integrados en ENVIN comparándolo con nuestro estudio. La causa de esta notable diferencia puede ser debida a que ellos llevan potenciando protocolos y normas de higiene con el objetivo bacteriemia cero y neumonías cero. Programas apoyado por la Agencia de Calidad Española, la Organización Mundial de la Salud, el Ministerio de Sanidad y Política Social, la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) y la Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC).<sup>22,23</sup>

## Conclusiones

La tasa de IN en la UCI del Hospital Infanta Cristina de Badajoz es superior a lo esperado, siendo el coste en días de estancia hospitalaria de 13.72 por cada IN. Si el germen causante de la IN es multirresistente, su coste es de 17.25 estancias por cada IN.

Hay que potenciar la adherencia a los protocolos y normas de los servicios de UCI para poder disminuir las IN, y por lo tanto, el número de estancias y los costes que esto supone.

## **Bibliografía**

1. Padrón Sánchez A, Valdés Fernández M, Valdés Fernández F, Rodríguez González M. Comportamiento Epidemiológico de la infección nosocomial. *Enf Inf Microbiol* 2010; 30(4):123-128. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2010/ei104c.pdf> [Acceso: 25/03/2013].
2. Nuñez Fraile B. Higiene de manos.org [sede web] (Ecuador). Higiene de manos.org 2008. Disponible en: <http://www.higienedemanos.org/node/4> [Acceso: 8/04/2013].
3. Mendivil C, Egüés J, Polo P, Ollaquindia P, Nuin MA, Del Real C. Infección nosocomial, vigilancia y control de la infección en Neonatología. (España) *Anales Sistema Sanitario de Navarra* 2000; 23(2):177-184. Disponible en: <http://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/6441/5141> [Acceso: 3/4/2013].
4. Palomar M, Rodríguez P, Nieto M, Sancho S. Prevención de la infección nosocomial en pacientes críticos. *Med. Intensiva* 2010; 34(8):523-533. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-56912010000800005&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912010000800005&lng=es) [Acceso: 8/4/2013].
5. Organización Panamericana de la Salud. Guía para la prevención y el control de las infecciones en servicios de salud dirigida a estudiantes de las carreras de ciencias de la salud. La Paz: Área de Prevención y Control de Enfermedades; OPS/OMS, 2007. Disponible en: <http://www.anes.pt/files/documents/default/683347471.pdf> [Acceso: 9/4/2013].
6. Angeles Garay U, Gayosso Rivera JA, Diaz Ramos RD, Velázquez Chávez Y, Marcial Zamorán C, Zambrana Aramayo MR, et al. Factores de riesgo específicos en cada tipo de infección nosocomial (México). *Enfermedades Infecciosas y Microbiología* 2010; 30(3):91-99. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2010/ei103d.pdf> [Acceso: 20/3/2013].
7. Morales Pérez Clara, Guancho Garcell Humberto, Gutiérrez García Francisco, Martínez Quesada Carlos, Hernández Arencibia Rafael. Costos de las infecciones nosocomiales en pacientes atendidos en una unidad de cuidados intermedios (La Habana, Cuba). *Rev Cubana Enfermer* 2004; 20(2):1-1. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192004000200004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192004000200004&lng=es) [Acceso: 18/4/2013].
8. Organización Mundial de la Salud. Una atención más limpia es una atención más segura. Disponible en: <http://www.who.int/gpsc/background/es/index.html>
9. Pittet D, Donaldson L. Una atención limpia es una atención segura. Primera iniciativa mundial de la Alianza Mundial de la OMS para la seguridad del paciente. *IFIC*, 2006; 2:135-40.
10. Olaechea PM, Insausti J, Blanco A, Luque P. Epidemiología e impacto de las infecciones nosocomiales (Barcelona, España). *Med. Intensiva* 2010; 34(4):256-267. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-56912010000400006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912010000400006&lng=es) [Acceso: 2/4/2013].
11. Fineberg HV, Salerno JA. Institute of Medicine of the national academies (Estados Unidos). *National Academies of Sciences* 2008 [sede web]; Disponible en: <http://www.iom.edu> [Acceso: 8/3/2013].
12. Álvarez-Lerma F. La vigilancia de la infección nosocomial en el paciente crítico (Barcelona, España). *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2002; 20(3):103-105.

13. Navarrete-Navarro S, Armengol-Sánchez G. Costos secundarios por infecciones nosocomiales en dos unidades pediátricas de cuidados intensivos (México). *Salud Pública* 1999; 41(1):51-58. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v41s1/v41s1a08.pdf> [Acceso: 2/4/2013].
14. Álvarez-Lerma F, Paloma M, Olaechea P, Otal JJ, Insausti J, Cerda E. Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos. Informe evolutivo de los años 2003-2005 (Madrid, España). *Medicina Intensiva* 2007; 31(1):6-17. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-56912007000100002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912007000100002) [Acceso: 5/4/2013].
15. Casanova Carrillo C, Hernández Martínez B. La infección hospitalaria y el enfermero de vigilancia epidemiológica. *Index de Enfermería* 2002; 11(39):40-43. Disponible en: [http://www.index-f.com/index-enfermeria/39revista/r39\\_articulo\\_40-43.php](http://www.index-f.com/index-enfermeria/39revista/r39_articulo_40-43.php) [Acceso: 2/4/2013].
16. EPINE. Estudio de Prevalencia de las infecciones nosocomiales [sede web]. Vhebron.net; 2012. Disponible en: [http://hws.vhebron.net/epine/Descargas/Resultados%20EPINE-EPPS%202012%20Resumen%20\(v1\\_1\).pdf](http://hws.vhebron.net/epine/Descargas/Resultados%20EPINE-EPPS%202012%20Resumen%20(v1_1).pdf) [Acceso 2/4/2013].
17. Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España 2011. Sociedad Española de Medicina Preventiva y Salud Pública e Higiene. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/Descargas/EPINE%202011%20ESPA%C3%91A%20Resumen.pdf> [Acceso 10/4/2013].
18. García Cenoz M, Chamorro Camazón J, Vidán J, Lanzeta Vicente I, Lameiro Couso F, Urtasun JM. Prevalencia de la infección nosocomial en Navarra. Resultados agregados del estudio EPINE 2005 (Pamplona, España). *Anales del sistema sanitario de Navarra* 2007; 30(1):89-99. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S1137-66272007000100009> [Acceso: 12/6/2013].
19. Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA). Epine 2012 y Encuesta puntual de prevalencia en los hospitales de agudos de Europa (EPPS). Disponible en: [http://www.hca.es/huca/web/contenidos/servicios/dirmedica/almacen/preventiva/epine/EPINE\\_2012.pdf](http://www.hca.es/huca/web/contenidos/servicios/dirmedica/almacen/preventiva/epine/EPINE_2012.pdf) [Acceso: 12/6/2013].
20. ENVIN. Estudio Nacional de Vigilancia de infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva [sede web]. Semicyuc.org 2000. Disponible en: <http://www.semicyuc.org/temas/calidad/bacteriemia-zero/la-tasa-de-infeccion-nosocomial-en-uci-al-minimo-historico> [Acceso: 6/9/2013].
21. ENVIN. Estudio Nacional de Vigilancia de infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva [sede web]. Vhebron.net 2011. Disponible en: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe%20ENVIN-UCI%202011.pdf> [Acceso: 6/9/2013].
22. Protocolo de prevención de las neumonías relacionadas con ventilación mecánica en las UCI españolas. Neumonía Zero 2011. 4. Disponible en: [http://seeiuc.org/attachments/article/160/protocolo\\_nzero.pdf](http://seeiuc.org/attachments/article/160/protocolo_nzero.pdf) [Acceso: 15/9/2013].
23. Protocolo Prevención de las Bacteriemias relacionadas con catéteres venosos centrales (BRC) en las UCI Españolas. Bacteriemia Zero. 1. Disponible en: <http://www.sergas.es/docs/xornadasqs/proyectos/protbactzero.pdf> [Acceso: 20/9/2013].