



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1311>

Ciencias de la Salud  
Artículo de investigación

*Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores*

*Epidemiological characterization of nosocomial infections in elderly patients*

*Caracterização epidemiológica de infecções hospitalares em pacientes idosos*

Adriana Mercedes Lam-Vivanco<sup>I</sup>  
[alam@utmachala.edu.ec](mailto:alam@utmachala.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-1779-7469>

Anita Maggie Sotomayor-Preciado<sup>II</sup>  
[asotomayor@utmachala.edu.ec](mailto:asotomayor@utmachala.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-3616-7633>

Jovanny Angelina Santos-Luna<sup>III</sup>  
[jsantos@utmachala.edu.ec](mailto:jsantos@utmachala.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-6179-106X>

Flor Maria Espinoza-Carrión<sup>IV</sup>  
[fmespinoza@utmachala.edu.ec](mailto:fmespinoza@utmachala.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-7886-8051>

\***Recibido:** 15 de mayo de 2020 \***Aceptado:** 26 de junio de 2020 \* **Publicado:** 18 de julio de 2020

- I. Magíster en Bioquímica Clínica, Bioquímica–Farmacéutica, Docente de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- II. Magíster en Gerencia en Salud para el Desarrollo Local, Especialista en Gerencia y Planificación Estratégica en Salud, Licenciada en Enfermería, Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- III. Doctora en Ciencias Ambientales, Licenciada en enfermería, Docente de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador.
- IV. Magíster en Gerencia Educativa, Licenciada en Enfermería, Docente de la Universidad Técnica de Machala, Ecuador.

## Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores

---

### Resumen

Con el objetivo de caracterizar las infecciones nosocomiales mediante una vigilancia epidemiológica a fin de evaluar la calidad de la atención médica en el (IESS), Machala de Julio-Diciembre del 2019 se realizó un estudio de descriptivo, transversal y retrospectiva mediante ficha de recolección de datos el mismo que incluye: aspectos demográficas, características clínicas, factores de riesgo, tipo de infección y agente etiológico, las unidades de análisis fueron los historiales clínicos de los pacientes que presentaron infecciones nosocomiales durante el tiempo de estudio. Se incluyeron en el estudio 56 casos de pacientes con diagnóstico de infección nosocomial obteniendo los siguientes resultados, una tasa de incidencia de 1,23% por egreso hospitalario, el 58,93% se muestra en el género masculino, en edad adulta (59 a 75 años) correspondió al 50%, el 29,8% tenían hipertensión arterial, el 48,2% presentó un tipo de infección del sitio quirúrgico superficial del cual el 61,3% se sometió a cirugía abdominal, el agente etiológico destacado fue la *Escherichia coli* con un 43,3% y su identificación fue mediante un hisopado rectal. Se concluyó que las infecciones nosocomiales se manifiestan por factores intrínsecos aquellos que son dependiente de cada paciente, por tal no pueden ser modificados mientras que los factores extrínsecos son dependientes del medio, los cuales pueden ser disminuidos al cumplir con los protocolos para la vigilancia epidemiológica y manuales de bioseguridad implementados por la (OMS).

**Palabras claves:** Agente etiológico; incidencia; infección nosocomial; factores de riesgo; vigilancia epidemiología.

### Abstract

With the aim of characterizing nosocomial infections through epidemiological surveillance in order to assess the quality of medical care in the (IESS), Machala de Julio-December 2019, a descriptive, cross-sectional and retrospective study was carried out using a data collection sheet. the same data that includes: demographic aspects, clinical characteristics, risk factors, type of infection and etiological agent, the units of analysis were the medical records of the patients who presented nosocomial infections during the study period. 56 cases of patients diagnosed with nosocomial infection were included in the study obtaining the following results, an incidence rate of 1.23% per hospital discharge, 58.93% is shown in the male gender, in adulthood (59 to 75 years) corresponded

## Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores

---

to 50%, 29.8% had hypertension, 48.2% presented a type of infection of the superficial surgical site of which 61.3% underwent abdominal surgery, the prominent etiologic agent was *Escherichia coli* with 43.3% and its identification was by rectal swab. It was concluded that nosocomial infections are manifested by intrinsic factors, those that are dependent on each patient, therefore they cannot be modified, while extrinsic factors are dependent on the environment, which can be decreased by complying with protocols for epidemiological surveillance and biosafety manuals implemented by the (WHO).

**Keywords:** Etiological agent; incidence; nosocomial infection; risk factor's; epidemiology surveillance.

### Resumo

Com o objetivo de caracterizar infecções hospitalares por meio de vigilância epidemiológica, a fim de avaliar a qualidade da assistência médica no (IESS), Machala de Julio-dezembro de 2019, foi realizado um estudo descritivo, transversal e retrospectivo, utilizando uma ficha de coleta de dados. Os mesmos dados que incluem: aspectos demográficos, características clínicas, fatores de risco, tipo de infecção e agente etiológico, as unidades de análise foram os prontuários dos pacientes que apresentaram infecções nosocomiais durante o período do estudo. Foram incluídos 56 casos de pacientes com diagnóstico de infecção hospitalar, obtendo os seguintes resultados, taxa de incidência de 1,23% por alta hospitalar, 58,93% no sexo masculino, na idade adulta (59 a 75 anos) corresponderam a 50%, 29,8% apresentavam hipertensão, 48,2% apresentavam um tipo de infecção do sítio cirúrgico superficial, dos quais 61,3% foram submetidos à cirurgia abdominal, o agente etiológico de destaque *Escherichia coli* com 43,3% e sua identificação por swab retal. Concluiu-se que as infecções hospitalares se manifestam por fatores intrínsecos, dependentes de cada paciente, portanto não podem ser modificados, enquanto fatores extrínsecos dependem do ambiente, podendo ser diminuídos pelo cumprimento dos protocolos de vigilância epidemiológica e manuais de biossegurança implementados pela (OMS).

**Palavras-Chave:** Agente etiológico; incidência; infecção nosocomial; Fatores de risco; vigilância epidemiológica.

## Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores

---

### Introducción

Las infecciones nosocomiales, se definen como aquellas infecciones que los pacientes adquieren durante su tratamiento en cualquier hospital o centro de atención de salud y en la cual no presentaban al momento de su ingreso, considerando el tiempo de hospitalización mayor a 48 horas para su diagnóstico. (Lits Pérez Vereá & Fernández, 2019). La característica principal de este tipo de infecciones nosocomiales es que ha causado complicaciones de mayor interés en el sistema de salud, de los pacientes que ingresan a internación más de 1,4 millones contrae enfermedad del hospital es decir que del 5% al 10% el número de muertes se asocia a la atención sanitaria, (Nuris Begué et al., 2015) por tal motivo es de vital importancia que todas las instituciones de salud posean programas de gran eficacia en lo que refiere a la vigilancia epidemiológica, que tenga el fin de intervenir de forma oportuna y así reducir estos casos, no solo en la incidencia de dichas infecciones, sino sus altas tasas en correspondencia a la morbilidad y mortalidad, además de disminuir el costo económico que involucra su tratamiento, afectando directamente la calidad en la prestación de servicios (Rodríguez, Barahona, & Moya, 2019).

Actualmente, las Infecciones Nosocomiales (IN) son consideradas como uno de los mejores indicadores de calidad de la atención hospitalaria, así como, la eficiencia de un hospital que no solo se mide por los índices de mortalidad y aprovechamiento del recurso cama, sino también se toma en cuenta el índice de infecciones hospitalarias. (Caron-Estrada, et al., 2017)

Según los datos estadísticos de la OMS se manifiesta que:

En catorce países existe un promedio de 8,7% de Infecciones nosocomiales, la tasa mundial en la región Oriental muestra un 11,8% y el Sudeste Asiático un 10%, mientras que en Europa alcanzan un 7,7% y un 9% el Pacífico (Bedoya, M, Otero, 2013).

En los Estados Unidos un estudio realizado por unos investigadores evaluó una prevalencia de 3.5 y 12% considerando una cantidad de 12 millones de infecciones nosocomiales anuales (Zhou, Fan, Lai, Tan, & Zhang, 2019).

De manera estadística la tasa de infecciones nosocomiales tiende a variar en los distintos países, pero siendo de mayor frecuencia en los países del tercer mundo aquellos que se encuentran en vías de desarrollo (Corrales F, 2018). Se estima que en el continente europeo la tasa de infección nosocomial se presenta un 5%, en Perú llega a hacer de un 3,7 a 7,5%, esto en concordancia con la institución médica a evaluar. También es importante manifestar que las tasas de este tipo de

## Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores

infecciones tienen mayor prevalencia en áreas como la de cuidados intensivos (UCI) y la de neonatos (Llanos-Cuentas, 2016). Cabe destacar que, por la falta de investigaciones en Ecuador sobre las infecciones nosocomiales, se desconoce con real veracidad la incidencia de estas infecciones, debido que los programas de vigilancia que se han implementado, comparten datos insuficientes, ya sea porque el método no es similar o la población sujeta a estudios es diversificada, o por el simple hecho que la información obtenida no se la divulga de forma completa. Se considera factores de riesgo a la interrelación entre el agente causal, la transmisión y el portador de la infección, ya que una vez contraída la infección el tiempo de recuperación lo determina las características del huésped (sexo, edad, estado nutricional) y por parte del agente causal su capacidad de infectividad (Almada, Alejandro, & Rojas, 2015a). Son considerados factores predeterminantes a la naturaleza invasiva (procedimientos quirúrgicos), el empleo de inmunosupresores o por mecanismo empleados en áreas del hospital (Almada et al., 2015a).

**Tabla 1.** Factores de Riesgo

Factores Intrínsecos	Factores Extrínsecos
Edad	Dispositivos Invasivos
Sexo	Tipo de Cirugía
Antecedentes Patológicos	Lavado de manos / Higiene Hospitalaria

Las infecciones nosocomiales más frecuentes son las de vías urinarias, las de herida quirúrgica, las de vías respiratorias bajas y las del sitio de inserción de los catéteres endovenosos, con variaciones según las condiciones y el perfil de cada hospital (Rincón & Navarro, 2016). En infecciones de sitio quirúrgico superficial y profundo la colonización se pudo presentar desde una flora endógena, alejada del sitio de invasión o por flora exógena que implica el instrumento o personal contaminado. (Reyes-rueda, E. Y., 2019); mientras que la neumonía cuando se asocia al área como el departamento de cuidados intensivos se determina las más frecuente debido a un factor de riesgo presente como la ventilación mecánica, por ello las infecciones nosocomiales del tracto respiratorio representa del 10% al 30%. (Toala-sornoza & Pibaque-cantos, L, 2018). En aquellas infecciones de torrente sanguíneo se asocia tanto a catéter o infusión, donde puede existir una contaminación durante su administración. (Barrero, L et al., 2016)

## Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores

---

Una gran diversidad de patógenos que tienen la facultad de causar estas infecciones en pacientes se ha estimado que el 90% de las IN son producidos por las bacterias: *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), *Streptococcus sp.*, *Acinetobacter sp.*, *Staphylococcus coagulasa negativo* (*S. coagulasa negativo*), *Pseudomonas aeruginosa*, y *proteus mirabilis*, *Salmonella sp.*(Díaz et al., 2018).

Los patógenos que producen BLEE (beta-lactamasas de espectro extendido) que son la *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*, tienen una elevada resistencia a varios antibióticos, exceptuando los carbapenémicos y cefamicinas (Almada, Alejandro, & Rojas, 2015b).

Al existir un largo periodo de hospitalización, se tiende a presentar mayor riesgo de este tipo de infección debido a los patógenos que llegan ser multirresistentes (Londoño Restrepo, Macias Ospina, & Ochoa Jaramillo, 2016). Para ello se recomienda de forma enfatizada el correcto lavado de manos, las normas de aislamiento; la reubicación de manera individual de los pacientes ya diagnosticados con estas infecciones (Londoño Restrepo et al., 2016). Cabe recalcar que investigaciones internacionales han determinado que los profesionales de la salud que llevan una rigurosa norma en el lavado de sus manos, disminuyen esta tasa de infección de un 10% a 50%. (Pacella et al., 2017)

Con la presente investigación se pretendió caracterizar epidemiológicamente las infecciones nosocomiales presentes en el Hospital IEES de Machala, durante julio a diciembre 2019.

### **Metodología**

El tipo de estudio es descriptivo con la recolección de datos mediante fichas en base a revisión de historias clínicas, transversal dado que los datos serán recolectados en un tiempo determinado, retrospectivo con enfoque analítico mediante ficha de recolección de datos el mismo que incluye: estancia hospitalaria, aspectos demográficos, características clínicas, factores de riesgo, tipo de infección y agente etiológico. Aquí se consideran los aportes más importantes de ciertos autores, con el objetivo de dejar abierta la investigación para futuros casos que den soporte a nuevos estudios.

### **Población y muestra**

Los pacientes internos del Hospital de IEES, Machala. La unidad de análisis fueron los expedientes clínicos de los pacientes internados en el Hospital IEES de Machala.

## Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores

### Resultados

**Tabla 1.** Distribución mensual de pacientes con IN, Hospital del IESS durante julio-diciembre 2019

	Frecuencia	Porcentaje	Egresos Hospitalarios
<b>Válido</b> Julio	12	21,4	835
Agosto	10	17,9	731
Septiembre	14	25,0	702
Octubre	10	17,9	733
Noviembre	6	10,7	743
Diciembre	4	7,1	810
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0</b>	<b>4554</b>

Fuente: Autores 2019

Entre el Mes de julio y diciembre del 2019 se registraron 56 Infecciones Nosocomiales de un total de 4554 Egresos Hospitalarios, con una tasa de incidencia de 1.23%.

**Tabla 2.** Dispositivos invasivos asociados a Infecciones Nosocomiales presentes en pacientes del Hospital del IESS durante julio-diciembre 2019

#### DISPOSITIVOS INVASIVOS

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b> Sonda vesical	6	37,5
Catéter venoso central	5	31,3
Ventilador mecánico	4	25,0
Catéter de diálisis peritoneal cuff	1	6,3
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Autores 2019

Según el tipo de infección nosocomial adquirida por los pacientes intrahospitalarios en el IESS, se asocia a la presencia de dispositivos invasivos, la tabla 7 y figura 7 determina a la sonda vesical de alto riesgo con un porcentaje de (37.50%), seguido de catéter venosos central con un (31.25%), la exposición al ventilador mecánico con un (25%) y finalmente en menor porcentaje al catéter de diálisis peritoneal cuff con un (6.25%).

Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores

**Tabla 3.** Infección Nosocomial más frecuente en pacientes del Hospital del IESS durante julio-diciembre 2019

**TIPO DE INFECCION NOSOCOMIAL**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b> Infección del sitio quirúrgico superficial	27	48,2
Neumonía asociada a la atención de salud	4	7,1
Infección del sitio quirúrgico profundo	7	12,5
Infección del torrente sanguíneo	1	1,8
Infección del tracto urinario	6	10,7
Neumonía asociado al ventilador mecánico	4	7,1
Bacteriemias catéter venoso central	4	7,1
Endometritis puerperal	1	1,8
Sepsis clínica	1	1,8
Muerte materna	1	1,8
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Autores 2019

Según los datos recolectados de los pacientes que presentaron infecciones nosocomiales en el Hospital del IESS, en la tabla 7 y figura 8 el 48.21% corresponde a un tipo de infección del sitio quirúrgico superficial, seguido de infección del sitio quirúrgico profundo con un 12.50%, tipo de infección del tracto urinario con un 10.71%, neumonía asociada a la atención de salud, neumonía asociado al ventilador mecánico, bacteriemias catéter venoso central con un porcentaje de 7.14% y cantidad restante con 1% corresponde a endometritis puerperal, sepsis clínica, muerte materna e infección del torrente sanguíneo.

**Tabla 4.** Principales agentes etiológicos de IN en pacientes del Hospital del IESS

**AGENTES ETIOLOGICO**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Válido</b> <i>Staphylococcus epidermidis</i>	3	10,0
<i>Klebsiella ozaenae</i>	1	3,3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6	20,0
<i>Pseudomona aureginosa</i>	3	10,0
<i>Serratia</i>	2	6,7
<i>Escherichia coli</i>	13	43,3
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	3,3
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	3,3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Autores 2019

## Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores

---

De las muestras de cultivo recolectadas en la figura 10 y tabla 10 se puede identificar el agente etiológico encontrado mayoritariamente, el 43.33% de los casos fue el patógeno E.coli, seguido de 20% por Klebsiella pneumoniae, Pseudomona y Stafilococcus con un 10%, con un 6.67% para Serratia y con un 3.33% para Acinetobacter baumannii y Enterobacter cloacae.

### Discusión

De acuerdo a la literatura se ha descrito que las IN son de mayor frecuencia en el grupo etario de temprana edad y durante la vejez, esto llega a ocurrir porque sus capacidades de resistencia a las distintas infecciones disminuyen cada vez más y aun en específico en los pacientes de edad avanzada, puesto que el organismo y la inmunidad del mismo, tiende a degenerarse con mayor evolución (Sánchez & Conde, 2018). Por tanto, los resultados obtenidos corresponden a lo antes descrito, ya que el grupo etario correspondiente a adulto (20 a 75) tienen el mayor porcentaje de pacientes con mayor vulnerabilidad a contraer las infecciones de carácter nosocomial.

Un estudio realizado por la Universidad de ciencias medica del Pinar del Rio obtuvieron la principal causa de comorbilidad de los pacientes hospitalizados son las enfermedades cardiovasculares como la hipertensión arterial y cardiopatía isquémica, vinculando a estas patologías crónicas con la aparición de NN (Barcón Díaz & González Rodríguez, 2019). En nuestro estudio se permite constatar un mayor porcentaje de pacientes con antecedentes de hipertensión arterial.

Estudio realizado por el servicio de micro-biología del Hospital Universitario de Canarias de España evidencia que el uso de dispositivos invasivos como la ventilación mecánica y catéter venoso tienen mayor riesgo de causar IN como bacteriemias en ITU, a diferencia de la sonda vesical que tiene menor riesgo (Sante & Jaime, 2019). En nuestra investigación no existe diferencia significativa entre estos factores de riesgo.

Según un estudio realizado por la Universidad de Antioquia Medellin Colombia las infecciones del sitio quirúrgico e infecciones del sitio urinario son las más frecuentes debido a la cantidad de pacientes sometido a intervenciones de tipo quirúrgico en el área abdominal, y en específico se relaciona con la infección por el agente etiológico E. coli (Londoño Restrepo et al., 2016). Por tanto, ha permitido constatar con el estudio realizado en la presente investigación, donde existe

## Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores

---

mayor porcentaje de infecciones del sitio quirúrgico seguido de infección de tipo abdominal y tracto urinario con el patógeno *E. coli*.

### Conclusión

En conclusión, según los datos demográficos de los pacientes intrahospitalarios, las infecciones nosocomiales se presentaron con mayor porcentaje en el género masculino 59%, con edades de 20 a 75 años en un 50% de los pacientes que asisten en Instituto Seguro Social, Machala.

Entre los factores extrínsecos e intrínsecos que pudieron ser evaluados asociados al paciente, se manifiesta las comorbilidades como factor interno del paciente, este es el caso de la Hipertensión arterial con un 29.8% además de neoplasias, insuficiencia renal crónica entre otros. Otro factor de riesgo considerado es la intervención quirúrgica, pudiendo asociarla con la aparición de la *E. coli* en mayor frecuencia. El uso de dispositivos invasivos por largo tiempo considerando que de los pacientes con infección el 29% estuvo expuesto a los mismos como: ventilación mecánica, sonda vesical, CVC.

El personal sanitario debe cumplir de forma rigurosa los protocolos y medidas preventivas establecidas por las OMS y OPS, las cuales han sido implementadas por parte del Ministerio de Salud Pública de nuestro país.

### Referencias

1. Barrero, L.; Rivera, S.; Villalobos, A. Infeccione. (2016). Infecciones Asociada a Procedimientos Asociada a Dispositivos.
2. Caron-Estrada, R.; Mattos-Navarro, P.; Carvajal. (2017). Caron-Estrada, R.; Mat Factores En La Atención Hospitalaria Responsables de Las Infecciones Nosocomiales En Instituciones Sanitarias de Las Ciudades de La Paz y El Alto. Caron-Estrada, R.; Mattos-Navarro, P.; Carvajal-Tapia, E.; Soloaga, R. Factores En La Atención Hospitalaria Responsables de Las Infecciones NoRev. Médica Risaralda .
3. Lits Pérez Vereá, Amnerys Fernández Ferrer, Y. O. R. (2019). Infecciones Nosocomiales y Resistencia Antimicrobiana. Rev. Cuba. Med. Intensiva y Emergencias.

## Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores

---

4. Nuris Begué Dalmau, M.; MsC Elio Goide Linares, I. (2015). Caracterización Clínicoepidemiológica de las Infecciones Asociadas a la atención sanitaria en niños y adolescentes.
5. Pacella, F.; Collini, S.; Angelucci, F.; Agostinel. (2017). Infections in Hospital Departments. What Is Hospital Responsibility?
6. Reyes-rueda, E. Y. . (2019). Manejo de Sitio Quirurgico Como Riesgo de Infeccion En Herida de Pacientes Hospitalizados. . Polo del Conoc., 163.196.
7. Toala-sornoza, J. F.; Pibaque-cantos, L. (2018). Neumonía En Pacientes Sometidos a Ventilación Mecánica En El Hospital Verdi Cevallos Balda Durante El Año 2017. . Polo del Conoc, 87-102.
8. Almada, S., Alejandro, M., & Rojas, S. (2015a). Prevalence of Intrahospital Infections in the internal Medicine Service of the Regional Hospital of Encarnación 2014-2015. Revista Del Nacional (Itauguá), 114, 47–61. <https://doi.org/10.18004/rdn2016.0008.02.047-061>
9. Almada, S., Alejandro, M., & Rojas, S. (2015b). Prevalence of Intrahospital Infections in the internal Medicine Service of the Regional Hospital of Encarnación 2014-2015. Revista Del Nacional (Itauguá), 114. <https://doi.org/10.18004/rdn2016.0008.02.047-061>
10. Barcón Díaz, L., & González Rodríguez, R. (2019). La neumonía nosocomial en hospital provincial de Pinar del Río. Revista de Ciencias Médicas de Pinar Del Río, 23(2), 187–194.
11. Bedoya, M, Otero, L. (2013). Incidencia de infecciones asociadas a la atencion de salud durante el año 2017, Babahoyo, Ecuador. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
12. Corrales F, L.-C. L. (2018). Bibliomed. (L.-C. L. Corrales F, Ed.), Infecciones en Hospitales (bibliomed).
13. Díaz, A. A., Sandra, D., Berrío, L., Daneysis, L., Núñez, V., Edel, L., ... Rodríguez, B. (2018). Epidemiología de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Acta -Medica Del Centro, 12(3), 262–272.
14. Llanos-Cuentas, A. (2016). Transmisión de infecciones nosocomiales por el personal de salud. Revista Medica Herediana, 27, 73–74. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=338046643001%0ACómo>

## Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes adultos mayores

---

15. Londoño Restrepo, J., Macias Ospina, I. C., & Ochoa Jaramillo, F. L. (2016). Factores de riesgo asociados a infecciones por bacterias multirresistentes derivadas de la atención en salud en una institución hospitalaria de la ciudad de Medellín 2011-2014. *Infectio*, 20(2), 77–83. <https://doi.org/10.1016/j.infect.2015.09.002>
16. Rincón, H., & Navarro, K. (2016). Tendencias de resistencia antimicrobiana en patógenos aislados de infecciones nosocomiales. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 54(1), 32–41.
17. Rodríguez, M., Barahona, N., & Moya, Y. De. (2019). Importancia de la vigilancia epidemiológica en el control de las infecciones asociadas a la atención en salud importance of the epidemiological surveillance in the control of the infections associated to the health care. *Biociencias*, 14(1), 79–96.
18. Sanchez, I. G., & Conde, G. H. (2018). Infecciones asociadas a la atención en salud del Hospital Santiago de Jinotepe, Nicaragua. *Revista Información Científica*, 97(4), 755–765.
19. Sante, L., & Jaime, A. A. (2019). Original Factores de riesgo en bacteriemias nosocomiales secundarias a ITU en un hospital terciario. *Rev Esp Quimioter*, 32(4), 311–316.
20. Zhou, Q., Fan, L., Lai, X., Tan, L., & Zhang, X. (2019). Estimating extra length of stay and risk factors of mortality attributable to healthcare-associated infection at a Chinese university hospital: a multi-state model. *BMC Infectious Diseases*. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4474-5>